



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
CENTRO DE CIÊNCIAS
DEPARTAMENTO DE GEOGRAFIA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM GEOGRAFIA**

WELLINGTON ROMÃO OLIVEIRA

**A GEOECOLOGIA DAS PAISAGENS COMO SUBSÍDIO
AO PLANEJAMENTO TURÍSTICO EM UNIDADES DE
CONSERVAÇÃO**

**FORTALEZA
2015**



WELLINGTON ROMÃO OLIVEIRA

A GEOECOLOGIA DAS PAISAGENS COMO SUBSÍDIO AO PLANEJAMENTO
TURÍSTICO EM UNIDADES DE CONSERVAÇÃO

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Geografia da Universidade Federal do Ceará, como parte dos requisitos para obtenção do título de Mestre em Geografia. Área de concentração: Dinâmica Ambiental e Territorial.

Orientador: Prof. Dr. Edson Vicente da Silva

Co-orientadora: Dra. Juliana Felipe Farias

FORTALEZA
2015

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação
Universidade Federal do Ceará
Biblioteca de Ciências e Tecnologia

O52g

Oliveira, Wellington Romão.

A geocologia das paisagens como subsídio ao planejamento turístico em unidades de conservação

/ Wellington Romão Oliveira. – 2015.

165 f. : il. color.

Dissertação (mestrado) – Universidade Federal do Ceará, Centro de Ciências, Departamento de Geografia, Programa de Pós-Graduação em Geografia, Fortaleza, 2015.

Área de Concentração: Dinâmica Ambiental e Territorial.

Orientação: Prof. Dr. Edson Vicente da Silva.

Coorientação: Profa. Dra. Juliana Felipe Farias.

1. Geologia Ambiental. 2. Gestão Ambiental. 3. Política Ambiental. I. Título.

CDD 910

WELLINGTON ROMÃO OLIVEIRA

A GEOECOLOGIA DAS PAISAGENS COMO SUBSÍDIO AO PLANEJAMENTO
TURÍSTICO EM UNIDADES DE CONSERVAÇÃO

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Geografia da Universidade Federal do Ceará, como parte dos requisitos obtenção do título de Mestre em Geografia. Área de concentração: Dinâmica Ambiental e Territorial.

Aprovada em: 18/06/2015

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dr. Edson Vicente da Silva (Orientador)
Universidade Federal do Ceará – UFC

Profa. Dra. Juliana Felipe Farias (Coorientadora)
Universidade Federal do Ceará – UFC

Profa. Dra. Juliana Maria Oliveira Silva
Universidade Regional do Cariri – URCA

Profa. Dra. Marta Celina Linhares Sales
Universidade Federal do Ceará – UFC

*Aos meus pais, Maria das Dores e Raimundo
Nonato, pelo amor incondicional e dedicação;*

*A vocês com todo meu respeito, amor e
carinho...*

AGRADECIMENTOS

A Deus, que me deu a vida, força e vontade para conquistar meus objetivos e superar todos os obstáculos, passando sempre à frente de todos os meus planos e decisões.

Aos meus pais, Maria das Dores Romão e Raimundo Nonato, responsáveis diretos pela minha formação. Devo a vocês minha vida, e tudo que sou hoje. Vocês são um espelho e exemplos para mim. Muito obrigado por todo esforço, empenho, dedicação e pelos sacrifícios, proporcionando a mim sempre o melhor. Amo vocês!

Aos meus queridos familiares, tios, primos, sobrinhos, pessoas de extrema importância em minha vida, agradeço pelo apoio e por dividirem tantos momentos importantes comigo. Agradeço de maneira especial aos meus tios, Conceição de Maria, Maria do Socorro, Maria do Espírito Santo, Maria José, João Batista e José dos Santos. Agradeço também a minhas madrinhas Maria dos Navegantes e Cristiane Leal, e a minha avó Maria do Socorro Araújo. Muito obrigado por tudo!

A Rita Palácio e Antônio Palácio de Queiroz, avós de coração, pela convivência durante todos esses anos, ensinamentos e valores a mim transmitidos, vocês são exemplos. Agradeço também a Delane Palácio, Débora Palácio, Dagmar Palácio, Djada Palácio, Djacir Palácio e Andréa Clemente, pelo apoio a mim e minha família durante todos esses anos, especialmente nos momentos mais difíceis. Sou muito grato a cada um de vocês.

Ao meu amigo, professor e orientador, Edson Vicente da Silva (Cacau), por seus ensinamentos e disponibilidade durante esses dois anos. Obrigado pela orientação na pesquisa, pelos conselhos e especialmente pela forma como o senhor nos trata, e transmite sua sabedoria. Tenho um carinho e admiração enorme pelo senhor, obrigado.

A professora Adryane Gorayeb, pelo acolhimento, disponibilidade e confiança. Agradeço também as oportunidades e novos olhares adquiridos a partir da participação nos projetos de extensão. Muito obrigado.

As professoras Juliana Maria Oliveira Silva e Marta Celina Linhares Sales, por aceitarem e contribuírem com esse trabalho, participando desde a qualificação. Obrigado pela disponibilidade, atenção, contribuições e paciência. A Juliana Felipe Farias, pela orientação, auxílio no desenvolvimento da pesquisa, e todo o apoio, especialmente nessa reta final.

Aos meus colegas dos Laboratórios de Geoecologia da Paisagem e Planejamento Ambiental (LAGEPLAN) e Laboratório de Geoprocessamento (LABOCART), por todo apoio e carinho em diversos momentos nesses últimos dois anos. Agradeço de maneira especial aos quais estiveram mais próximos, Leilane Chaves, Jociléa Mendes, Paula Tomaz, Filipe Adan, Larissa Neris, Iana Viana, Sol Takahashi, Otávio Landim, Nátane Oliveira, Dayane Gonçalves, Narcélio de Sá, Brenda Galdino, Fernanda Furtado e Pedro Edson Face. Agradeço de maneira especial a Wallason Farias e Ana Larissa Freitas pelos ensinamentos na área do geoprocessamento e na confecção dos mapas.

Aos meus amigos de longa data, Priscila Kesley, Raquel Colaço, Suanne Ramos, Aline Amorim, Irly Rodrigues, Bruno Rebouças, Victor Hugo e Romário Dantas (*In Memoriam*), por todos esses anos de amizade, confiança e companheirismo. Obrigado pela força e apoio de sempre.

Aos meus irmãos, Renan Bezerra, Mateus Oliveira, Lucas Chagas, Àdanno Girão, Jose Vinicius Girão, Mateus Menezes, Bruno Meireles e Marcelo Carvalho, por estarem sempre presentes, mesmo em países diferentes. Obrigado pelo apoio, pela amizade de vocês e por fazerem parte da minha vida.

Aos meus amigos desde a época do Colégio Santa Cecília, Mariana Lima, Daniel Aguiar, Amanda Girão, Mariana Braga, Gabriela Baltazar, Amanda Medeiros, Marina Lessa, Myrian Dourado, Luiza Lima, Paula Padilha, Lívia Oliveira, Rebeqa Sotero, Ana Paula Vieira, Gabriela Amador, Gabriela Ximenes, Paula Vale, Helena Sydrião e Lana Soares, que continuam presentes, me apoiando e dividindo tantos momentos comigo. Agradeço também a Ir. Andressa, Ir. Elda, Ir. Marceli, Ir. Andrea, pelo apoio e pelas orações, e a Roza Nunes e Zulima Silvério, eternas companheiras de trabalho.

Aos amigos que conheci graças a UECE, Bárbara Gomes, Ana Livia Mourão, Nayana Pessoa Henrique Brito, Valeska Lima, Marília Brito, Darllan Nunes. Agradeço aos meus amigos da turma de Bacharelado em Geografia 2009.1: Layanne Diógenes, Cassia Maria, Luciana Lourenço, Gustavo Fernandes, Leonardo Maia, Marjori Loiola, Morgana Loiola; por todos esses anos de convivência, amizade, viagens, congressos e incentivos no desenvolvimento deste trabalho.

Aos amigos que mesmo a distância ou em pouco tempo de amizade mostram-se tão presentes e preocupados. Agradeço de maneira especial a Ana Virginia Lima, Germana Sampaio, Ana Laís Maia, Igor Andrade, Hugo Acácio, Igor Gurgel e Felipe Feitosa. Obrigado por todo apoio.

Aos moradores de Tutóia, em especial aos de Tutóia Velha e Itaperinha, que me viram crescer e sempre me acolhem com muita alegria. Agradeço de maneira especial a Patrick Pereira e Paterson Pereira, e toda a equipe da Baluarte Ecoturismo pela disponibilidade, apoio e logística nos trabalhos de campo, muito obrigado.

Ao Fórum de Governança Delta das Américas, o qual tive o prazer de participar da criação. Agradeço de maneira especial a Thalyane Mendes, interlocutora do Polo Delta das Américas e aos demais interlocutores regionais e municipais. Agradeço a Sandra Rodrigues, responsável pela Superintendência de Relações Institucionais e Controle da SETUR-MA pela disponibilidade, informações e dados. Ao ex-secretário de Turismo do Estado do Maranhão, Jura Filho, pelo empenho e esforço no desenvolvimento do turismo no estado.

Ao ICMBio, na pessoa da Sra. Silmara Earthal, gestora da APA do Delta do Parnaíba, pela disponibilidade e auxílio durante a fase inicial da pesquisa. Ao SISBIO pela autorização de pesquisa nº 45982-1.

A Fundação Cearense de Apoio ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico (FUNCAP) pelo financiamento no período da pesquisa.

Enfim, a todos que, de forma direta ou indireta, se fizeram presentes durante esse ciclo. Meus sinceros agradecimentos.

Julga-se também a paisagem pela serenidade de cada momento perceptivo, refletido na paz do espírito. Valores quantificados não podem representar o efeito de uma paisagem constituída por sons e odores. Brilhos e cores gravados na própria mente, seu movimento além de ser sentido pode ser observado em sua lentidão como se fosse um respirar, a queda de um orvalho. O próprio silêncio é uma forma de expressar um estado momentâneo de uma paisagem, na ausência do brilho transcende a escuridão, envolvendo as cores com outros matizes, novos ruídos e movimentos diferenciados. No concreto e no invisível diversificam-se os fluxos, transformando a realidade e a própria percepção de observador, pois afinal também somos parte da paisagem. (Edson Vicente da Silva, 2007).

RESUMO

Com a criação de unidades de conservação faz-se necessário analisar como tem se dado o planejamento turístico na escala municipal. A área de estudo definida para a pesquisa foi o município de Tutóia, situado na porção norte do estado do Maranhão, na microrregião dos Lençóis Maranhenses, na latitude 2° 45' 44" S e longitude 42° 16' 28" W, possuindo uma área de 1.651, 656 km², fazendo limite com os municípios de Araióses, Paulino Neves, Água Doce do Maranhão, São Bernardo e Santana do Maranhão; estando distante da cidade de São Luís cerca de 400 km. O município é constituído por dois distritos: Tutóia (sede) e Barro Duro. O objetivo geral do trabalho é utilizar a Geoecologia das Paisagens como subsídio ao planejamento ambiental e turístico na esfera municipal, tendo como área de estudo o município de Tutóia – MA. A partir das fases metodológicas da Geoecologia da Paisagem, foram realizadas desde pesquisas bibliográficas a diagnósticos integrados, a fim de gerar subsídios para propostas de plano de ação e gestão no município, voltado ao planejamento ambiental e turístico. Conhecendo a realidade local, e adequado às atividades realizadas na área é possível uma redução de impactos e melhora na qualidade de vida da população de maneira geral, com a busca por atividades mais sustentáveis. Foram identificadas as unidades geológicas e compartimentadas, a fim de analisar, de forma mais detalhada as formas de uso e a os problemas ambientais identificados em cada uma divididas em planície litorânea, planícies fluviais e lacustres e tabuleiro litorâneo. A potencialidade do turismo na área dá subsídios para estudos que visem o planejamento e gestão adequados a realidade local. Os atrativos já explorados foram mapeados e analisados de forma individual. A partir do conhecimento detalhado da área, da realidade local e das leis que regem o município é possível a elaboração de propostas compatíveis com a realidade, buscando fornecer subsídios para que Tutóia torne-se um município mais sustentável, compatibilizando seu crescimento econômico, especialmente a partir da atividade turística, com a proteção dos recursos naturais.

Palavras-chave: Geoecologia da Paisagem; Planejamento Ambiental e Turístico; Tutóia; Maranhão.

ABSTRACT

With the creation of protected areas it is necessary to analyze how has given the tourism planning at municipal level.. The study area defined by the research was the municipality of *Tutóia*, located in the northern portion of the state of *Maranhão*, in the micro Maranhenses Sheets, at 2° 45' 44" S e longitude 42° 16' 28" W, having an area of 1,651 , 656 km², making border with the municipalities of *Araioses*, *Paulino Neves*, *Água Doce do Maranhão*, *São Bernardo* and *Santana do Maranhão*; It is far from the city of São. luís about 400 km. The municipality consists of two districts: *Tutóia* and *Barro Duro*. The overall objective is to use the Geoecology of landscapes as a subsidy to environmental and tourism planning at the municipal level, with the study area the municipality of *Tutóia* - MA. From the methodological stages of Geoecology landscape, literature searches were conducted from the built-in diagnostics, in order to generate subsidies for action and management plan proposals in the municipality, focused on environmental and tourism planning. Knowing the local reality, and appropriate to the activities in the area is possible to reduce impacts and improve the quality of life of the population in general, with the search for more sustainable activities. The rural ecology and compartmentalized units were identified in order to analyze in more detail the ways of use and the environmental problems identified in each. The tourism potential in the area gives grants for studies aiming at the proper planning and management at the local reality. Attractive already explored have been mapped and analyzed individually. From the detailed knowledge of the area, the local reality and the laws governing the municipality to draw up proposals consistent with reality is possible, seeking to provide subsidies for *Tutóia* become a more sustainable city, making compatible economic growth, especially from tourism with protection of natural resources.

Keywords: Geoecology landscape; Environmental and Tourism Planning; *Tutóia*; *Maranhão*.

LISTA DE FIGURAS

Figura 01 – Esquema de articulação entre as categorias analíticas da Geoecologia da Paisagem.....	30
Figura 02 – Fluxograma metodológico da pesquisa.....	41
Figura 03 – Mapa de localização da APA do Delta do Parnaíba.....	59
Figura 04 – Porto dos Tatus no município de Ilha Grande – PI.....	60
Figura 05 – Campo de dunas no município de Ilha Grande – PI.....	60
Figura 06 – Caranguejo uçá.....	60
Figura 07 – Lagoas interdunares na Ilha do Caju, município de Araioses – MA.....	60
Figura 08 – Mapa de localização da APA do Delta dos Pequenos Lençóis.....	63
Figura 09 – Praia do Caburé, município de Barreirinhas – MA.....	64
Figura 10 – Foz do rio Preguiças vista a partir do farol do Mandacaru, município de Barreirinhas – MA.....	64
Figura 11 – Dunas e lagoas interdunares no município de Paulino Neves – MA.....	64
Figura 12 – Residências as margens do rio Novo, município de Paulino Neves – MA.....	64
Figura 13 – Navio Aline Ramos.....	73
Figura 14 – Trecho da praia da Barra em Tutóia.....	72
Figuras 15 – Paleomangues.....	73
Figuras 16 – Paleomangues.....	73
Figura 17 – Crianças brincando em área de retirada de areia	75
Figura 18 – Construção em área de dunas móveis.....	75
Figuras 19 – Dunas fixas.....	76
Figura 20 – Dunas fixas ocupadas por residências.....	76
Figura 21 – Lagoas interdunares da praia do Amor.....	78
Figura 22 – Planície de deflação ocupada por residências.....	78
Figuras 23 – Espécies de mangue encontrados em Tutóia.....	79
Figura 24 – Grupo de turistas realizando passeio em lancha.....	81
Figura 25 – Marisqueira extraindo ostras	81

Figura 26 – Planície fluvial do riacho Mirim.....	82
Figura 27– Planície fluvial do rio Barro Duro.....	82
Figura 28 – Falésias do rio Barro Duro.....	83
Figura 29 – Igreja de Nossa Senhora da Conceição em Tutóia Velha.....	89
Figura 30 – Casario em Tutóia Velha, antiga sede de Tutóia – MA.....	89
Figura 31 – Ilha do Igoronhon.....	92
Figura 32 – Ilha do Igoronhon.....	92
Figura 33 – Apresentações dos grupos de dança do caroço.....	108
Figura 34 – Apresentações dos grupos de dança do caroço.....	108
Figura 35 – Apresentações dos grupos de bumba-meu-boi.....	108
Figura 36 – Apresentações dos grupos de bumba-meu-boi.....	108
Figura 37 – Bolsas feitas com fibra de buriti.....	110
Figura 38 – Preparação da fibra do buriti para artesanato.....	110
Figura 39 – Queimada em área de roçado.....	119
Figura 40 – Extração de madeira.....	119
Figura 41 – Lixo acumulado as margens do rio Bom Gosto.....	120
Figura 42 – Limpeza das margens do rio Bom Gosto.....	120
Figura 43 – Aterramento de área de manguezal.....	121
Figura 44 – Lixo despejado em área de mangue.....	121
Figura 45 – Localização da área do antigo aeroporto.....	123
Figura 46 – Extração irregular de areia.....	125
Figura 47 – Caminhão usado para retirada de areia.....	125
Figura 48 – Localização do Roteiro Costa Norte.....	130

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 – Criticidade geral das pressões observadas nas UCs federais nos ciclos Rappam 2005/2006 e 2010.....	54
Gráfico 02 – Produto Interno Bruto Municipal Nominal do Município de Tutóia – MA.....	93
Gráfico 03 – Produto Interno Bruto de Tutóia – Divido por setores.....	94
Gráfico 04 – Composição dos postos de trabalho da população com 18 anos ou mais no município de Tutóia – MA.....	94
Gráfico 05 – Evolução do IDHM do município de Tutóia – Comparativo.....	97
Gráfico 06 – Índice de Gini do município de Tutóia – MA.....	99
Gráfico 07 – População residente em Tutóia, setORIZADA em urbana e rural.....	101
Gráfico 08 – Fluxo escolar por faixa etária – Tutóia – MA.....	105
Gráfico 09 – Vulnerabilidade social no município de Tutóia – MA.....	105
Gráfico 09 – Fluxo escolar por faixa etária – Tutóia – MA – 2010.....	106
Gráfico 10 – Escolaridade da população adulta em Tutóia – MA.....	107
Gráfico 11 – Abastecimento público de água em Tutóia – MA.....	112
Gráfico 12 – Consumo total de água em Tutóia – MA.....	113
Gráfico 13 – Domicílios urbanos sem ligação com rede de esgoto em Tutóia – MA.....	113

LISTA DE QUADROS

Quadro 01 – Categorias analíticas da Geoecologia da Paisagem.....	29
Quadro 02 – síntese dos matérias cartográficos utilizados.....	43
Quadro 03 – categorias de UCs de proteção integral e uso sustentável.....	51
Quadro 04 - Unidades de Conservação do Estado do Maranhão – Unidades Federais e Estaduais.....	57

LISTA DE MAPAS

Mapa 01 – Mapa de localização geográfica do município de Tutóia.....	20
Mapa 02 – Mapa de localização do município de Tutóia – MA.....	35

Mapa 03 – Compartimentação geocológica do município de Tutóia.....	67
Mapa 04 – Mapeamento dos atrativos turísticos explorados – Tutóia e entorno.....	145

LISTA DE TABELAS

Tabela 01 – Percentuais de ocupação da população de 18 anos ou mais no município de Tutóia – MA.....	95
Tabela 02 - Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM) de Tutóia – MA.....	96
Tabela 03 – IDHM de Tutóia e seus componentes.....	96
Tabela 04 – Renda, pobreza e desigualdade no município de Tutóia – MA.....	98
Tabela 05 – População de Tutóia – MA – por zona e sexo.....	100
Tabela 06 – População residente em Tutóia – comparativos.....	100
Tabela 07 – Estrutura etária em Tutóia – MA.....	101
Tabela 08 – Longevidade, mortalidade e fecundidade em Tutóia – MA.....	102
Tabela 09 – Fluxo escolar por faixa etária.....	105
Tabela 10 – Estabelecimentos de saúde em Tutóia, Maranhão e no Brasil.....	111
Tabela 11 - Indicadores de habitação – Tutóia – MA.....	114

LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

APA – Área de Proteção Ambiental
CAEMA – Companhia de Água e Esgoto do Maranhão
CEMAR – Companhia Energética do Maranhão
CONAMA – Conselho Nacional de Meio Ambiente
DPCA – Departamento de Preservação e Conservação Ambiental
ESNISA – Empresa Salineira do Igoronhon
FUNDEF – Fundo Nacional da Educação
IDHM – Índice de Desenvolvimento Humano Municipal
IBDF – Instituto Brasileiro de Desenvolvimento Florestal
IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

IBAMA – Instituto Brasileiro de Meio Ambiente e Recursos Naturais Renováveis

EMBRATUR – Instituto Brasileiro de Turismo

ICMBio – Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade

ITERMA – Instituto de Colonização e Terras do Maranhão

IPHAN – Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional

MMA – Ministério do Meio Ambiente

MTur – Ministério do Turismo

ODES – Observatório de Indicadores de Desenvolvimento Sustentável da Rota das Emoções

OMS – Organização Mundial da Saúde

PIB – Produto Interno Bruto

PRODETUR/NE – Programa de Desenvolvimento do Turismo no Nordeste

PRT – Programa de Regionalização do Turismo

RAPPAM – *Rapid Assessment and Prioritization of Protected Area Management*

SEMA – Secretaria de Estado do Meio Ambiente e Recursos Naturais do Maranhão

SETUR-MA – Secretaria de Estado do Turismo no Maranhão

SEMA – Secretaria Especial de Meio Ambiente

SEUC – Sistema Estadual de Unidades de Conservação

SISNAMA – Sistema Nacional de Meio Ambiente

SNUC – Sistema Nacional de Unidades de Conservação

SIG – Sistemas de Informações Geográficas

SWOT – *Strengths; Weaknesses; Opportunities; Threats*

SBAP – Superintendência de Biodiversidade e Áreas Protegidas

SUDEPE – Superintendência de Desenvolvimento da Pesca

SDEA – Superintendência de Desenvolvimento e Meio Ambiente

SUDEHVEA – Superintendência do Desenvolvimento da Borracha Natural

UC – Unidade de Conservação

WCPA – *World Commission on Protected Areas*

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	17
2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA E PROCEDIMENTOS TÉCNICO-METODOLÓGICOS	23
2.1- A Paisagem como categoria de análise.....	24
2.2- A Geoecologia das Paisagens.....	27
2.3- Planejamento ambiental e turístico.....	31
2.4- O Programa de regionalização do turismo no estado do Maranhão.....	36
2.5- O turismo em Unidades de Conservação (UCs).....	38
2.6- Aspectos técnicos e metodológicos da pesquisa.....	40
3. UNIDADES DE CONSERVAÇÃO E ÁREAS NATURAIS PROTEGIDAS.....	46
3.1- Histórico das Unidades de Conservação no Brasil.....	47
3.2- Categorias de Manejo.....	50
3.3- A Criação das APAs e a realidade brasileira.....	52
3.4- As Unidades de Conservação no Maranhão.....	55
3.5- A APA do Delta do Parnaíba e a APA dos Pequenos Lençóis.....	58
4. CONTEXTUALIZAÇÃO GEOECOLÓGICA E COMPARTIMENTAÇÃO DO MUNICÍPIO DE TUTÓIA-MA.....	67
4.1- Dinâmica das paisagens litorâneas e o litoral maranhense.....	67
4.2- Compartimentação Geoecológica.....	70
4.2-1. Planície Litorânea.....	70
4.2-2. Planícies Fluviais e Lacustres.....	81
4.2-3. Tabuleiros Litorâneos.....	82
5. CARACTERIZAÇÃO HISTÓRICA E SOCIOECONÔMICA DO MUNICÍPIO DE TUTÓIA-MA.....	85
5.1- Histórico do povoamento e crescimento urbano.....	86
5.2- Aspectos econômicos, demográficos e sociais.....	91
5.3- Aspectos educacionais e culturais.....	103
5.4- Serviços de saúde e saneamento básico.....	110

6. DIAGNÓSTICO SOCIOAMBIENTAL DO MUNICÍPIO DE TUTÓIA-MA.....	115
6.1- Problemáticas do município de Tutóia.....	116
6.2- Potencialidades.....	128
7. SUBSÍDIOS AO PLANEJAMENTO TURÍSTICO E UNIDADES DE CONSERVAÇÃO.....	131
7.1- Mapeamento dos atrativos.....	132
7.2- Síntese dos atrativos explorados.....	134
7.3- Proposta de Plano de ação e medidas de gestão integrada.....	145
8. CONCLUSÃO.....	148
REFERENCIAL BIBLIOGRÁFICO.....	151
ANEXOS.....	156

Capítulo 01



“Andei caminhei, andei sete légua, andei caminhei, andei sete légua... eu só encontrei foi os carnaubal, tomo banho no igarapé, vou me enxugar no juremal...”

Andei Sete Léguas – Dona Elza do Caroço

1. INTRODUÇÃO

A forma como tem sido desenvolvidas as diversas atividades econômicas, muitas vezes acabam por não acompanhar os processos de organização e planejamento necessários para a sustentabilidade dos locais onde se instalam. O aumento das transformações e os problemas ambientais têm sido marcantes nas últimas décadas, assim como a crescente preocupação de estudos voltados à análise ambiental, com uma ênfase nas intervenções da sociedade na natureza.

A ideia de conservar a natureza, conforme expõe Bensusan (2006), sempre esteve entre nós. E vem do contínuo questionamento da humanidade acerca de suas relações com a Terra, que foram se desenvolvendo e se transformando desde os primórdios, em relações de domínio e desprezo pela natureza, vendo a tecnologia como solução para todos os problemas, inclusive os ambientais.

Dentro desse contexto surgem as Unidades de Conservação (UCs), a partir da estruturação de uma política ambiental desenvolvida primeiramente nos países desenvolvidos e que teve seu reflexo também no Brasil. Segundo Silva (2008), a criação dessas UCs, tem conseguido alguns resultados quanto a atingir os objetivos de proteção paisagística e o uso sustentável dos recursos naturais.

O Brasil, um dos países com maior biodiversidade, com diferentes biomas e ecossistemas, apresenta cenários paisagísticos bastante diversificados e ricos para os segmentos do turismo de natureza. Esses cenários possibilitam o desenvolvimento de práticas turísticas, possuindo maior destaque o ecoturismo. Esse segmento deve proporcionar experiências diferentes e que contribuam para a conservação dos ecossistemas, gerando ganhos as populações residentes e aos visitantes, desde que a base de recursos seja protegida e os benefícios econômicos sejam utilizados de forma sustentável (BRASIL, 1996).

Afirma Coriolano (2006), que o Estado, por sua vez, investe financeiramente de forma atrelada aos discursos de combate à pobreza e sustentabilidade dando abertura para que as atividades turísticas se instalem. As diretrizes desenvolvimentistas, ambientalistas e políticas setoriais acabam por se chocar, e os ambientes explorados são impactados. Muitas vezes, as políticas são ambíguas, e o discurso não corresponde à prática desejada.

Na região Nordeste está localizado o estado do Maranhão, com uma grande diversidade de ecossistemas, como a Floresta Amazônica, Cerrado e Floresta dos Cocais,

além de possuir o segundo maior litoral do Brasil, concentrando também uma das maiores reservas de mangue do país. Essa diversidade é um dos contribuintes para o crescimento da atividade turística no estado do Maranhão.

O investimento por parte do Estado tem modificado a configuração socioespacial, intensificado a dinamização dos fixos e fluxos no estado, e é pretensão do Governo fazer do turismo uma de suas principais atividades, visto a força econômica do turismo e o desenvolvimento e oportunidade de inclusão social que a atividade pode gerar (TSUJI, 2008).

Comunidades litorâneas que tinham na pesca e no extrativismo sua dinâmica econômica e social passam a ter o turismo como atividade predominante em seus territórios, o que transforma a realidade dessas comunidades, gerando novas perspectivas e diversos impactos. A ocupação de áreas vulneráveis para implantação das atividades turísticas ocasionam impactos socioambientais, e a ocupação do litoral pelo turismo tem excluído socialmente diversas comunidades.

A área de estudo definida pela pesquisa foi o município de Tutóia, situado na porção norte do estado do Maranhão, na microrregião dos Lençóis Maranhenses, na latitude 2° 45' 44" S e longitude 42° 16' 28" W. Possuindo uma área de 1.651, 656 km², fazendo limite com os municípios de Araiões, Paulino Neves, Água Doce do Maranhão, São Bernardo e Santana do Maranhão; estando distante da cidade de São Luís cerca de 400 km.

O município é constituído por dois distritos: Tutóia (sede) e Barro Duro. A população residente no município, segundo os dados do IBGE (2010) é de 52.788 habitantes, sendo que apenas 18.680 residem na zona urbana. As condições naturais favorecem algumas atividades econômicas como a pesca, o extrativismo animal e vegetal. Nos últimos anos, a atividade turística tem crescido no município e em toda a região, visto o potencial que a região apresenta e a localização estratégica: entre o Delta do Rio Parnaíba e o Parque Nacional dos Lençóis Maranhenses. Entretanto, a atividade exige o planejamento e gestão adequados para amenizar ou evitar os impactos negativos que a mesma pode gerar.

O objetivo geral do trabalho é fornecer subsídios ao planejamento turístico em unidades de conservação a partir da Geoecologia das Paisagens, tendo com área de estudo o município de Tutóia – MA.

Já os objetivos específicos definidos para a execução do trabalho são:

- ✓ Delimitar e mapear as unidades geoecológicas e suas feições no município de Tutóia – MA, levando em considerações os indicadores ambientais e seus usos diversos;
- ✓ Analisar os aspectos socioeconômicos do município de Tutóia a fim de subsidiar a elaboração de propostas compatíveis com a realidade social e ambiental;
- ✓ Analisar a criação e gestão das Áreas de Proteção Ambiental (APAs) do Delta do Parnaíba e Pequenos Lençóis Maranhenses, buscando a interação entre as propostas de criação dessas unidades e a realidade no município de Tutóia – MA;
- ✓ Identificar as formas de uso e apropriação do solo, a partir das condições de preservação, conservação e degradação dos recursos naturais da área, de acordo com a proposta metodológica da Geoecologia das Paisagens;
- ✓ Analisar a atividade turística em Tutóia, assim como a influência que o município exerce na região do delta do Parnaíba e Lençóis Maranhenses, efetivando um mapeamento dos atrativos explorados e os roteiros realizados na área, fazendo relação com as UCs existentes na área;
- ✓ Propor medidas voltadas ao planejamento ambiental e turístico, adequados às estratégias de gestão geoecológica, através de um plano de ação integrada como instrumento de planejamento e gestão mais sustentável ao município de Tutóia – MA e nas unidades de conservação.

A partir desses objetivos a dissertação de mestrado foi estruturada em oito capítulos, definidos com base em uma visão integrada e sistêmica da área de estudo. O capítulo 1 refere-se à “*Introdução*” onde são discutidos aspectos gerais da pesquisa, com uma breve problematização e justificativa da mesma. No capítulo 02 “*Fundamentação Teórica e Procedimentos Técnico-Metodológicos*”, utilizados no desenvolvimento da pesquisa, tendo como base teórica principal a Geoecologia das Paisagens, com reflexões aos temas como paisagem, planejamento ambiental e turístico, o turismo em unidades de conservação e os aspectos técnicos e metodológicos da pesquisa.

No capítulo 2 intitulado “*Unidades de Conservação e Áreas Naturais Protegidas*”, desenvolve-se uma discussão a respeito do histórico das unidades de conservação, a criação das Áreas de Proteção Ambiental (APA), as unidades de conservação no Maranhão e uma caracterização das APAs do Delta do Parnaíba e dos Pequenos Lençóis Maranhenses, unidades de conservação que estão dentro da área de estudo.

Já no capítulo 3 foi realizada uma “*Contextualização Geocológica e Compartimentação do Município de Tutóia – MA*”, desenvolve-se uma discussão sobre a dinâmica das paisagens litorâneas e os processos atuantes para embasar a caracterização dos aspectos físicos gerais. A compartimentação geocológica foi realizada caracterizando as unidades geocológicas da sede do município: a planície litorânea, as planícies fluviais e lacustres e os tabuleiros litorâneos. É realizada também uma análise do uso do solo, fundamental para o planejamento ambiental do município.

No capítulo 4, “*Caracterização Histórica e Socioeconômica do Município de Tutóia – MA*”, aborda os principais aspectos relacionados ao histórico de povoamento e desenvolvimento urbano, juntamente com os aspectos socioeconômicos, fundamentais para entender a situação atual e a dinâmica de utilização dos recursos naturais na área.

No capítulo 5, intitulado “*Diagnóstico Socioambiental do Município de Tutóia - MA*”, onde foram abordados os principais problemas e limitações da área, assim como as potencialidades, identificadas a partir da compartimentação geocológica que permite efetivar investigações mais precisas, aliadas também a leitura de leis municipais.

O capítulo 6 são fornecidos “*Subsídios ao planejamento turístico em unidades de conservação*” foi elaborado o mapeamento dos atrativos turísticos a partir dos roteiros já existentes no município. A construção de um quadro síntese dos atrativos, com a descrição de suas principais características é essencial para entender a realidade local e como o turismo vem sendo desenvolvido na área. Nesse capítulo as propostas de medidas mitigadoras foram elaboradas a partir dos resultados e produtos obtidos no desenvolvimento da pesquisa, buscando fornecer subsídios para que Tutóia torne-se um município mais sustentável, compatibilizando seu crescimento econômico, especialmente a partir da atividade turística, com a proteção dos recursos naturais.

No capítulo 7 são apresentadas as principais conclusões e considerações tecidas com a realização do trabalho.

Capítulo 02



*“Olhei pro céu, e vi o sol clarear, tornei olhar
e vi o sol representar... ohh quando eu morrer,
mamãe não chore; me enterre na palmeira
onde canta o sabiá...”*

Olhei pro Céu – Dona Elza do Carço

2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA E PROCEDIMENTOS TÉCNICO-METODOLÓGICOS

A ciência geográfica vem buscando a superação da dualidade entre geografia física e humana. Na atualidade tem existindo um avanço na busca pela integração dos conhecimentos e das áreas, que julgavam separadas. Essa visão integrada, faz-se necessário nas pesquisas, para que, sejam entendidos e para uma possível efetivação de diagnósticos e planejamentos integrados, considerando os aspectos físicos, sociais e biológicos. Desta forma, esta pesquisa propõe o desenvolvimento de um estudo integrado da paisagem, com base na análise geocológica.

Além das discussões a cerca da Geoecologia das Paisagens, foram realizados revisões bibliográficas sobre paisagem, planejamento e gestão ambiental e turística, regionalização do turismo, turismo em unidades de conservação, as quais servem como diretrizes ao desenvolvimento da pesquisa.

Posteriormente, discutem-se as bases teóricas e os procedimentos técnicos adotados na pesquisa. A análise geocológica é a base teórica fundamental para toda esta pesquisa, seguindo suas possibilidades de análise, diagnóstico, planejamento e propostas de gestão ambiental.

2.1 A Paisagem como categoria de análise

A paisagem, enquanto categoria de análise tem sido trabalhada por geógrafos, ecólogos, biólogos, arquitetos, urbanistas, dentre outros profissionais. É também objeto de fotógrafos, pintores, filósofos, músicos. É trabalhada há bastante tempo, desde Humboldt, Ritter, Ratzel, com suas descrições em suas viagens (CAVALCANTI, 2014).

Cientificamente, a categoria paisagem (*landschaft*, em alemão) surge com Humboldt no século XVIII, e era entendida como a materialização de elementos naturais, antrópicos e a relação existente entre os mesmos. O naturalista fez diversas viagens de observação científica e descrevia suas características naturais de fauna, flora, atmosfera, formações aquáticas e terrestres. (MENDONÇA, 2010).

Santos (1988), define paisagem da seguinte maneira:

Tudo aquilo que nós vemos, o que nossa visão alcança, é a paisagem. Esta pode ser definida como o domínio do visível, aquilo que a vista abarca. Não é formada apenas de volumes, mas também de cores, movimentos, odores, sons etc. (SANTOS, 1988, p.67).

Seguindo essa linha, observa-se a paisagem a partir de uma dimensão mais visual, ligada diretamente a percepção. É nessa perspectiva, por exemplo, que a paisagem é vista pelos pintores e fotógrafos. A valorização de alguns espaços pode surgir a partir dessa concepção de paisagem, como aquilo que é visto e como é percebido.

Entretanto, diversas outras linhas teóricas definem o conceito de paisagem. Rodriguez, Silva e Cavalcanti (2007) afirmam que “a paisagem é definida como um conjunto inter-relacionado de formações naturais e antropogênicas”, que podem ser considerada como um sistema, que contém e reproduz recursos; como um meio de vida e das atividades humanas; e como um laboratório natural, fonte de percepções estéticas. Esses autores ainda definem paisagem natural como um sinônimo de geossistema, que é uma categoria de sistemas abertos, dinâmicos e hierarquicamente organizados. (SOCHAVA, 1977).

Nesse mesmo sentido, afirma ainda Silva (1998), que a paisagem, dentro do contexto popular, adquiriu dois conceitos: um que possui correlação a área, território e região, e o outro referente a uma cena ou vista panorâmica, que é baseada em valores estéticos e na qualidade do meio natural. Ter uma visão da paisagem como resultado do tempo especializado, pelas diversas feições e processos existentes, facilita a percepção das transformações decorrentes da evolução natural e sua relação com as intervenções humanas, por seus diversos meios, sejam estes econômicos ou culturais. Ainda de acordo com o mesmo, a análise geocológica da paisagem é importante, porque se pode verificar os processos da dinâmica espaço-temporal. A partir da Geoecologia da Paisagem é possível avaliar e constatar os processos da dinâmica da paisagem.

Já para Bertrand (1971), a paisagem é resultado da combinação dinâmica dos elementos físicos, biológicos e antrópicos que reagem de forma dialética uns com os outros, que fazem da paisagem “um conjunto único e indissociável”, e que tem em sua composição a consideração do potencial ecológico, a exploração biológica e a utilização antrópica.

Seguindo essa mesma perspectiva, Silva (1998 apud TROLL 1996) afirma que a análise paisagem deve ser feita a partir de um ponto de vista ecológico, levando em consideração a organização dos componentes da paisagem e os efeitos que aparecerão com o desenvolvimento das atividades humanas. Partindo desse pressuposto, surge a necessidade de operacionalizar o conceito de paisagem para fins de gestão do território, a partir do conceito de geossistema, que foi proposto por Sotchava e disseminado por Bertrand. Segundo Sotchava (1977), para entendermos um conjunto paisagístico deveremos compreender as inter-relações entre cada componente.

De uma forma mais abrangente, é possível visualizar diversas interpretações do termo paisagem, que servem de núcleo para diferentes visões e concepções, conforme trazem Rodriguez, Silva e Cavalcanti (2007 apud. ROUGERIE, 1969; MATEO, 1998): a) a paisagem como aspecto externo de uma área ou território, quando associada a sua interpretação estética; b) a paisagem como formação natural: formulada a partir das relações entre os componentes e elementos naturais; c) a paisagem como formação antro-po-cultural: que seria um sistema territorial, composto por elementos naturais e antropotecnogênicos condicionados socialmente, que transformam as paisagens naturais originais; d) paisagem como sistema econômico-social: área onde vive a sociedade humana, caracterizando o ambiente onde ocorrem as relações espaciais, que possui uma determinada capacidade para o desenvolvimento das atividades econômicas; e) paisagem cultural: como resultado da ação da cultura ao longo do tempo, que modela-se por um grupo cultural, a partir de uma paisagem natural. É visão mais complexa, por assimilar diversas imagens, sejam estas sensoriais, afetivas, simbólicas entre outras.

Ainda nesse contexto, a paisagem é dita como entidade geoecológica, como já foi dito anteriormente e é ressaltada por Cavalcanti (2014):

As paisagens são entidades geoecológicas, no sentido de que constituem um objeto com dimensão definida na superfície terrestre e possuem ritmo e desenvolvimento dependentes das leis da Física. Essas características dependem da dinâmica interna e externa do planeta, bem como dos movimentos orbitais e das relações cósmicas ao longo do tempo geológico. Contudo, as paisagens podem ser (e são) humanizadas por diferentes conjuntos culturais ao longo da história da sociedade, o que lhes confere um novo caráter sem excluir sua dependência das leis da Física. Esse novo caráter, cultural, possui manifestações materiais e imateriais e afeta o funcionamento geoecológico e as decisões sobre seu destino. (CAVALCANTI, 2014,p. 17-18).

A paisagem agrega diferentes elementos e processos, de dimensões e durações variados, que, relacionando-se numa determinada área irão dar origem aquilo que é “visível”. Nesse sentido, as paisagens serão essas unidades geocológicas, resultantes dessa interação complexa entre os processos naturais e também culturais. Nessa busca pela adequação da sociedade aos recursos disponíveis, a Geoecologia pode ser uma ferramenta importante de suporte à decisão sobre o uso desses recursos e da própria paisagem.

As modificações na paisagem, assim como a forma com que elas se desenvolvem dentro da área de estudo é de extrema importância para cumprir os objetivos propostos inicialmente. A seguir são descritos conceitos e definições a cerca da Geoecologia da Paisagem, procurando facilitar a compreensão conceitual a uma visualização sobre a temática.

2.2 A Geoecologia das Paisagens

A partir da Teoria Geral dos Sistemas, proposta por Bertalanffy, com as influencias das ideias da ecologia, observa-se um novo direcionamento nos estudos da Geografia Física, onde autores como Sotchava (1977) e Bertrand (1978) passaram a desenvolver seus estudos integrados em meio ambiente, utilizando uma ótica de análise da paisagem a partir do geossistema.

Segundo Mendes (2012), da mesma forma que a teoria sistêmica, a Geoecologia da Paisagem oferece bases metodológicas e teóricas que subsidiam o planejamento ambiental, através de uma análise sistêmica. Elas irão possibilitar uma análise mais ampla, unindo o meio natural e social, e a relação sociedade-natureza, facilitando uma visão integrada, com conhecimentos mais amplos das potencialidades e limitações de cada ambiente.

Afirma Ross (2009), que desde a década de 1960, os geógrafos russos demonstram a importância da geografia dentro da política e da economia soviética, como os estudos e trabalhos de Grigoriev, com aplicações com visões mais integradas, com um vínculo maior a natureza. Nesse mesmo contexto é que surge o conceito de geossistema, como dito no tópico anterior. O autor registra ainda que:

A Geografia engloba, entre outras questões, o estudo do meio ambiente em seus aspectos naturais, bem como as sociedades; entretanto, não estabelece o modo de

integrar satisfatoriamente os dois lados, sociedade e natureza. Contudo, a Geografia contemporânea encontra-se preparada, mais do que outras ciências, para os estudos ambientais, pois dispõe dos métodos necessários, com um imenso volume de dados e informações científicas sobre o meio natural e seus recursos, bem como sobre o grau e as formas de sua proteção e aproveitamento econômico. (ROSS, 2009, p.16)

Para Sothava (1978), os geossistemas são fenômenos naturais, embora todos os fatores econômicos e sociais afetem sua estrutura e peculiaridade espaciais. Nesse caso, um fator relevante no estudo do geossistema será a dinâmica, seja está natural, social ou política.

No Brasil, segundo Silva (2008), as propostas metodológicas tiveram maior influência francesa, tendo como principais colaboradores George Bertrand e Jean Tricart. Bertrand (1978) utiliza o conceito de geossistema, como uma escala de análise a paisagem, e definiu que o sistema de classificação está dividido em seis níveis temporo-espaciais: a zona, domínio e região, que seriam unidades superiores; e o geossistema, geofácies e o geótopo, que seriam unidades inferiores.

O suporte teórico de geossistema, com a noção de “paisagem ecológica”, foi introduzida por Troll a partir da década de 1930, com ampliação do termo e conceito de ecossistema de Tansley em 1935, desenvolvidos nas décadas seguintes por russos e franceses. Essa abordagem de “paisagem ecológica”, é designada mais tarde de Geoecologia, que é um estudo da paisagem do ponto de vista ecológico (ROSS, 2009).

Rodriguez (1984) considera que a Geoecologia da Paisagem tem como objeto de estudo os geoecossistemas. Estes seriam um sinônimo de paisagem, incluindo toda sua complexa relação sociedade-natureza. A Geoecologia possui uma abordagem ampla, que vai estimular a realização de estudos mais holísticos, oferecendo subsídios metodológicos e técnicos de análise do meio natural. De acordo com Rodriguez, Silva e Cavalcanti (2007):

[...] a Geoecologia da Paisagem pode enquadrar-se como uma ciência ambiental, que oferece uma contribuição essencial no conhecimento de base natural do meio ambiente, entendido como o meio global. Propicia, ainda, fundamentos sólidos na elaboração das bases teóricas e metodológicas do planejamento e gestão ambiental e na construção de modelos teóricos para incorporar a sustentabilidade ao processo de desenvolvimento (RODRIGUEZ; SILVA; CAVALCANTI, 2007, p.7).

A Geoecologia concentra sua análise nas paisagens como ecossistemas integrados antrópicos, interpretando seus processos naturais e humanos, buscando integra-los. O método geológico propicia um suporte maior para a análise integrada, através de todas as fases da metodologia. A análise integrada, seguida de um diagnóstico preciso pode gerar um plano de manejo ou ação adequada às potencialidades e limitações de determinada área, mitigando assim os impactos e ordenamento de uso.

Enquanto concepção sistêmica da análise ambiental, a Geoecologia da Paisagem, fundamenta-se em três momentos básicos: como se formou e se ordenou a natureza; como, mediante as atividades humanas, construíram-se e impuseram-se sistemas de uso e de objetos, que colocam a natureza e a articulam de acordo com suas necessidades; na forma como a sociedade concebe a natureza, as modificações e transformações que derivam das atividades humanas (RODRIGUEZ; SILVA; LEAL, 2011). Assim, a Geoecologia, utiliza-se de algumas categorias analíticas, ferramentas que permitem uma análise mais dialética, as quais estão representadas no quadro 01.

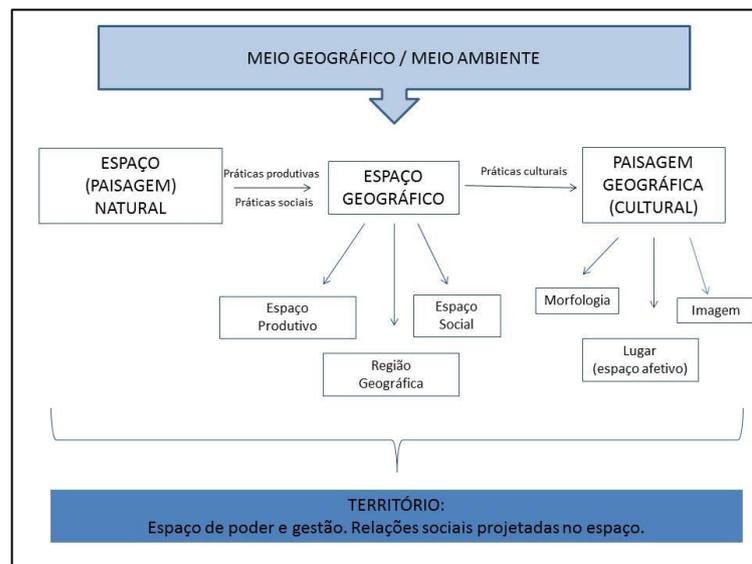
Quadro 01 – Categorias analíticas da Geoecologia da Paisagem

Categorias analíticas	Descrição
Paisagem	Sistema espaço-temporal, organização espacial complexa e aberta, formada pela interação entre os elementos e componentes biofísicos, vem a constituir o meio natural desde uma visão sistêmica.
Espaço Geográfico	Conjunto indissociável, solidário e contraditório de sistemas de objetos e sistema de ações, formado por objetos naturais, fabricados, técnicos, mecânicos e cibernéticos (Santos, 1994).
Paisagem Cultural	Consiste na fisionomia, morfologia e expressão formal do espaço e dos territórios, estando situada no plano de contato entre os fatos naturais e a ocupação humana.
Território	Conjunto de espaços e paisagens geográficas e sistemas naturais, econômicos, de habitat e sociais, existentes em uma área, delimitada por fatores econômicos e políticos.

Fonte: Adaptado de FARIAS (2015); FARIAS (2012); RODRIGUEZ; SILVA; LEAL (2011).

Na atualidade, o estudo da Geoecologia da Paisagem é baseado na visão tradicional das categorias analíticas da geografia, onde, faz-se necessário o entendimento entre os conceitos de Espaço ou Paisagem Natural, Espaço Geográfico, Paisagem Cultural, para se ter uma base para a compreensão de um território, e do próprio meio geográfico. Já com uma visão sistêmica da análise ambiental, as abordagens baseiam-se por: considerar a natureza como uma organização sistêmica, que possui sua própria autonomia e lógicas de funcionamento e estruturação; aceita que os sistemas humanos possuem a capacidade de transformar, até determinado limite, os sistemas naturais, impondo suas estruturas e funcionamentos; e assume que a terra é, moldada por uma série de unidades espaciais, que possuem uma formação lógica com o prevalectimento de formas de organização, que interagem de forma complexa. (RODRIGUEZ; SILVA, 2013, p.85-86). Esses esquemas de articulação entre as principais categorias analíticas com que a Geoecologia opera pode ser visualizado na figura 01.

Figura 01 – Esquema de articulação entre as categorias analíticas da Geoecologia.



Fonte: RODRIGUEZ; SILVA (2013).

De maneira geral, a análise geocológica visa compreender como a arquitetura da superfície do planeta Terra, e sua combinação e relação com os sistemas humanos, partindo da transformação e modificação da natureza da epiderme do globo terrestre (RODRIGUEZ; SILVA, 2013).

Na presente pesquisa, serão utilizados os critérios de análise aqui expostos, com aplicação voltada ao planejamento ambiental e turístico em Tutóia, município maranhense

que vem sofrendo diversas transformações em decorrência do turismo e de outras atividades que acontecem sem o devido planejamento adequado.

Os preceitos teóricos e metodológicos da Geoecologia estão sendo cada vez mais aplicados em diversas áreas, como afirma Farias (2015), com diferentes temáticas e finalidades variadas, visto a contribuição que a mesma pode dar a elaboração de estudos ambientais integrados, que viabilizem a execução, especialmente quando se trata do planejamento. Ainda segundo a autora, Brasil e Cuba reúnem atualmente o maior número de pesquisadores que trabalham com Geoecologia.

2.3 Planejamento Ambiental e Turístico

O Planejamento Ambiental é hoje, um poderoso instrumento no processo de gestão dos recursos naturais, não só nos ambientes naturais protegidos, que pode contribuir tanto para a proteção do meio ambiente, quanto para a sociedade de uma maneira geral, buscando alternativas mais sustentáveis para o desenvolvimento. Segundo Petrocchi (1998), planejar:

É pré-determinar um curso de ações para o futuro. É um conjunto de decisões interdependentes. É um processo contínuo que visa produzir um estado futuro desejado, que somente acontecerá se determinadas ações forem executadas. É a atitude anterior à tomada de decisão. (PETROCCHI, 1998, p. 12).

Complementam ainda Rodriguez e Silva (2013), afirmando que a ação de planejar é inerente aos indivíduos, aos grupos e entidade sociais complexas. Quando uma entidade social como um país enfrenta a tarefa de realizar o planejamento, aceitam a ideia de intervenção, de forma que a sociedade possa de alguma forma intervir para alcançar determinado objetivo.

O ato de planejar era identificado desde a antiguidade, quando as civilizações mais antigas realizavam suas restrições de agricultura e pesca em função dos aspectos naturais presentes. No Brasil, de acordo com Santos (2004), as primeiras ações de planejamento podem ser identificadas nas primeiras décadas de 1800 no período do Império, com a

elaboração de documentos por naturalistas que se preocupavam com a qualidade e quantidade dos recursos hídricos, proteção de florestas visando a conservação de mananciais e o saneamento urbano. Nesse período, houve um reflorestamento ao longo dos cursos d'água no Maciço da Tijuca, no Rio de Janeiro, estimulado por Dom João VI.

Ainda no Brasil, pode-se observar avanços para a consolidação da atual política ambiental a partir da década de 1930, com a criação de leis como os Códigos de Caça e Pesca, Florestal, das Águas e a Lei de Proteção à Fauna. Entretanto, há nesse mesmo período um espírito desenvolvimentista, que apresenta ao país como prioridade a industrialização, com base na premissa de que o principal impacto era a pobreza, estimulando assim, a geração de poluentes e exploração irracional dos recursos naturais. (SANTOS, 2004). Esse tecnicismo gerou diversos impactos, a partir dos meios e as formas de uso desses ambientes:

A crescente industrialização concentrada em cidades, a mecanização da agricultura em sistema de monocultura, a generalizada implantação de paisagens construídas e a intensa exploração dos recursos energéticos e de matérias-primas, como carvão mineral, petróleo, recursos hídricos e minérios, têm alterado de modo irreversível o cenário da Terra, levando com frequência a profundos processos degenerativos da natureza. (ROSS, 2009, p.51).

Somente a partir da década de 1980 observa-se mudanças com relação a esse pensamento, com a criação de documentos mais eficazes com relação ao meio ambiente, destacando a Lei nº 6.938/81, Lei de Política Nacional do Meio Ambiente, conhecida como PNMA. A partir da promulgação dessa lei foi criado o Sistema Nacional de Meio Ambiente (SISNAMA) e o Conselho Nacional de Meio Ambiente (CONAMA), e foram reformuladas as diretrizes de avaliação de impactos, planejamento e gerenciamento, assim como os zoneamentos ambientais, utilizando unidades de planejamento, como as bacias hidrográficas.

No caso, o Planejamento Ambiental seria um ponto de partida, para que sejam tomadas decisões para a forma e a intensidade com que um determinado recursos venha a ser utilizado, ou o uso de determinada porção do território, levando em consideração também que devem ser incluídos nesse planejamento as pessoas e todos as suas organizações sociais e produtivas. Ainda de acordo com Rodriguez e Silva (2013), o planejamento ambiental:

Constitui, em si, um processo organizado de coleta de informação, de análise e reflexão sobre as potencialidades e limitações dos sistemas ambientais de um território. Isso servirá como base para definir metas, os objetivos, as estratégias de uso, os projetos e as atividades e as ações uma síntese de organização das atividades econômicas e sociais no espaço. (RODRIGUEZ e SILVA, 2013, p. 134).

É necessário ainda, esclarecer dois termos que muitas vezes são utilizados como sinônimos, “planejamento ambiental” e “gestão ambiental”. Afirmar Silva (2008), que o planejamento ambiental programa as atividades no território, levando em consideração os recursos naturais, já a gestão ambiental é que será responsável por colocar em prática as ações a serem programadas no planejamento ambiental. Um exemplo disso é que o planejamento ambiental poderá orientar a elaboração de um plano de manejo de determinada unidade de conservação. O plano de manejo é um documento técnico, necessário para que efetivação da gestão dentro de determinada unidade (SNUC, 2000).

Em função de todas as práticas econômicas que já foram desenvolvidas, e os problemas ambientais decorrentes destas, faz-se necessário planejamento físico-territorial, que vá além da perspectiva econômico-social, mas também, ambiental, como destaca Ross (2009). Destaca ainda o autor, que, a preocupação dos planejadores deve ultrapassar os limites do desenvolvimento econômico e tecnológico, partindo da premissa de levar em conta não somente as potencialidades dos recursos naturais, mas também, as fragilidades de cada um dos ambientes com a complexa relação natureza-sociedade. É necessário colocar em prática políticas públicas que valorizem a conservação e preservação.

Todo e qualquer tipo de planejamento é um processo que é estabelecido para funcionar dentro de um determinado período de tempo, seja este curto, médio ou a longo prazo. Assim também é com o Planejamento turístico.

Ao longo dos anos, a atividade turística, apresentou um crescimento rápido e grande desenvolvimento, apesar de as localidades não possuírem planejamento adequado, que objetivasse minimizar os impactos negativos, realizando uma atividade com maior sustentabilidade. A ausência de órgãos responsáveis pelo setor também era um fator que contribua para que a atividade se desenvolvesse de forma desordenada.

Nessa premissa, afirma Duque e Mendes (2006), que o planejamento turístico vem suprir a necessidade de ordenamento da atividade, como forma de maximizar os retornos econômicos, sociais e ambientais do desenvolvimento da atividade, estimulando essa forma

uma resposta mais positiva por parte do núcleo receptor, especialmente quando isto se dá a longo prazo.

Segundo Petrocchi (2001), o primeiro modelo de planejamento turístico foi implementado na França, e foi desenvolvido pelo Estado. Posteriormente, a Espanha também fez seu plano turístico, e após a década de 1960 o planejamento turístico cresceu. No Brasil, o primeiro plano foi o projeto “Turis”, que contemplava a região litorânea Rio-Santos e foi elaborado na década de 1970 por iniciativa do Estado.

O Estado possui papel fundamental no desenvolvimento e planejamento turístico, por possuir a função de zelar pelo planejamento por meio das leis que e políticas necessárias ao planejamento e gestão da atividade. Ao longo dos anos, foram assumidos diversos papéis pelo Estado, adotando políticas que vão desde medidas relacionadas à alfândega até mesmo o *marketing* a fim de aumentar a rentabilidade do setor. Ressalta-se ainda que a partir da década de 1980 foram consolidadas as políticas de caráter regional com relação ao desenvolvimento do turismo, um exemplo de programa nesse sentido de estruturar a atividade turística no país é o Programa de Desenvolvimento do Turismo no Nordeste (PRODETUR/NE). A partir de investimentos e de estruturas criadas a partir desse programa em vários estados brasileiros investem no turismo como atividade promissora, onde os estados do Ceará, Bahia e Rio Grande do Norte tiveram maiores destaques.

Os primeiros planejamentos turísticos, segundo Duque e Mendes (2006), tiveram enfoques limitados, não levando em conta a visão sistêmica. Alguns planejamentos destacavam o uso do solo, outras as necessidades econômicas. Ainda de acordo com os autores, no Brasil, o fracasso no planejamento turístico ocorreu devido às sucessivas crises econômicas e ao não atendimento das necessidades com bases em um planejamento sustentável, com preservação ambiental, cultural, histórica e econômica.

O desenvolvimento da atividade turística, em especial nos países em desenvolvimento, se impõe com a proposta de uma atividade que servirá com fonte de renda as populações e no combate à pobreza, como destaca Coriolano (2006). A estagnação econômica e os baixos índices de renda fazem com que a atividade seja implantada como uma “tábua de salvação”. Embora os empregos, e os benefícios que a atividade venham a gerar possam ser crescentes e essas comunidades possam ser inseridas nesse “desenvolvimento”, ela ainda não é “tábua de salvação”, nem resolve os problemas sociais, como afirma Krippendorf (2009).

Existem diversos modelos de planejamento turístico, que em sua maioria seguem uma mesma tendência metodológica. Ressalta-se neste ponto, que o estado do Maranhão possui um modelo próprio que será aprofundado no decorrer do trabalho. Uma das ferramentas utilizadas no “Plano de Desenvolvimento Integral do Turismo do Maranhão”, conhecido como “Plano Maior”, é a análise de *S.W.O.T* ou *F.O.F.A*¹.

Seguindo ainda a temática do planejamento turístico, observa-se a necessidade de inserção da cartografia ao planejamento turístico, a fim de agregar as metodologias e valores ao planejamento turístico. A cartografia pode proporcionar maior confiabilidade aos dados obtidos, com sua contextualização no espaço e com a capacidade também do cruzamento de informações através dos mais diversos Sistemas de Informações Geográficas (SIG).

Consolida Duque e Mendes (2006), que a cartografia pode ser utilizada no diagnóstico e prognóstico, que são etapas do planejamento turístico, funcionando como um agregador de informações. Na fase de diagnóstico, por exemplo, existem três atores distintos: o retrato da situação da comunidade, a pesquisa de oferta e pesquisa de demanda. E a cartografia pode auxiliar de diversas formas em ambos. Uma vez feito o trabalho em determinado SIG, com o levantamento de dados coletados em campo, gabinete e análise dos mesmos, chega-se ao diagnóstico, onde serão geradas informações que possibilitarão a análise da realidade do espaço estudado.

A partir dessas informações, o planejador, iniciará a elaborar estratégias e planos de ação, indicando a direção a ser seguida e estabelecendo normas e diretrizes a fim de alcançar os objetivos propostos. A cartografia, na elaboração do prognóstico, pode projetar cenários futuros, auxiliando ao planejamento turístico, buscando por exemplo, minimizar os impactos negativos da atividade em um determinado ambiente.

Nesse trabalho, será realizado um levantamento turístico de uma área específica, o município de Tutóia e sua área de influência turística direta, com o mapeamento de atrativos, construção de tabelas funcionais e planos de ação, voltados a gestão turística da área. Buscando dessa forma a divulgação dos atrativos da área, o conhecimento detalhado das unidades ambientais exploradas e principalmente o subsídio ao planejamento, minimizando os

¹ SWOT é a sigla dos termos ingleses *Strengths* (forças), *Weaknesses* (fraquezas), *Opportunities* (oportunidades) e *Threats* (ameaças), em português *F.O.F.A.*; que consistem em uma metodologia bastante popular no âmbito empresarial como instrumento de planejamento estratégico. Esse modelo também foi trabalhado no ano de 2014 pela SETUR-MA na construção dos planos estratégicos feitos para os polos turísticos do Maranhão.

impactos já existentes e atentando para a realidade da área, como forma de contribuir a realização de um turismo, de fato, sustentável.

2.4 O Programa de Regionalização do Turismo no estado do Maranhão

A criação do Ministério do Turismo (MTur), em 2003, foi uma marco bastante significativo na história do turismo no Brasil. Com a criação deste órgão, o poder público apresenta estrutura governamental com metas e propostas a serem estabelecidas para o desenvolvimento da atividade turística no país, estimulando estados e municípios a fazerem o mesmo. Nesse contexto, em 2004, é apresentado aos estados o Programa de Regionalização do Turismo (PRT), que estimula o desenvolvimento do turismo, sendo o programa de esfera nacional. A regionalização do turismo é conceituada como:

Regionalização do turismo é um modelo de gestão de política pública descentralizada, coordenada e integrada, baseada nos princípios da flexibilidade, articulação, mobilização, cooperação intersetorial e interinstitucional e na sinergia de decisões. (BRASIL, 2004, p.11).

Fica evidente o intuito de desenvolver os municípios agregados e regiões turísticas, diversificando a oferta turística e estruturando os destinos a partir de políticas específicas. No Maranhão, a política de regionalização se dá a partir da década de 1990, com a estruturação da Secretaria de Estado do Turismo no Maranhão (SETUR-MA) e a estruturação do Plano de Desenvolvimento Integrado do Turismo no Maranhão, conhecido popularmente como Plano Maior. A formulação dessas políticas públicas de turismo e planejamento são formas encontradas para minimizar os impactos negativos da atividade e buscar um melhor desenvolvimento da atividade. Buscando uma melhor compreensão, atenta-se para o que afirma Beni:

A política de turismo é a espinha dorsal do “formular” (planejamento), do “pensar” (plano), do “fazer” (projetos, programas), do “executar” (preservação, conservação, utilização e ressignificação dos patrimônios natural e cultural e sua sustentabilidade), do “reprogramar” (estratégia) e do “fomentar” (investimentos e

vendas) o desenvolvimento turístico de um país ou de uma região e seus produtos finais. (BENI, 2001, p.177).

Partindo desse pressuposto, o estado do Maranhão, acompanhando as políticas nacionais, dando ênfase a uma gestão compartilhada e no planejamento participativo, tem renovado seu Programa de Regionalização. Em virtude do aumento da demanda turística, além dos cinco polos definidos na primeira etapa do Plano, foram definidos mais cinco². A partir dos níveis de atratividade e desenvolvimento dos polos na fase de diagnóstico, os mesmos foram hierarquizados em três categorias: polos indutores, polos estratégicos e polos de desenvolvimento (MARANHÃO, 2011).

A participação efetiva, a integração entre os atores locais e os integrantes de cada um dos polos turísticos do estado, favoreceu uma transformação no Programa de Regionalização do Estado, resultando em um programa de governança ativa e integrada: o Programa de Regionalização Maranhão Único e a Rede Integrada de Governança Maranhão Único. Houve grande mobilização dos atores regionais e municipais, com o alinhamento de interlocutores estaduais, regionais e municipais, garantindo um processo de criação e continuidade da forma de criar um ambiente satisfatório para a prática do turismo em cada uma das regiões maranhenses (MARANHÃO, 2014).

Ao longo dos últimos anos, foram realizados diversos seminários estratégicos, em cada um dos polos do estado, reuniões, capacitações, que resultaram em planos estratégicos individuais para cada um dos polos. Os planos foram feitos de acordo com a realidade de cada região, buscando estratégias viáveis, valorizando a autonomia e a articulação local, tanto no nível regional, com os polos turísticos, quanto municipal, com ações individuais em cada um dos municípios integrantes.

Nesse sentido, faz-se necessário conhecer um pouco mais sobre a regionalização do turismo no Maranhão, buscando adequar as propostas a serem realizadas no decorrer desse trabalho a realidade local, buscando especialmente uma real efetivação dos subsídios que aqui serão propostos.

² No ano de 2000 foram definidos assim cinco Polos Turísticos para o Maranhão, que correspondem aos atuais: Polo São Luís, Polo Parque dos Lençóis Maranhenses, Polo Chapada das Mesas, Polo Delta das Américas, Polo Floresta dos Guarás. Os cinco polos abrangiam 15 municípios. Atualmente o Maranhão tem 10 polos, com 68 municípios de interesse para o desenvolvimento regional da atividade turística. (MARANHÃO, 2011).

2.5 O turismo em Unidades de Conservação (UCs)

O turismo se configura como fenômeno do mundo contemporâneo, e ganha espaço nas pesquisas geográficas. Isso se deve em grande parte pelo fato do turismo constituir uma atividade que interfere de diversas maneiras na produção e organização do espaço geográfico. Sua origem é encontrada na modernidade, mas foi no século XX, a partir dos anos 1970 que o turismo se projetou como uma atividade importante para o mundo moderno. Trata-se de uma atividade moderna, produzida após o Iluminismo e Revolução Industrial (CORIOLANO, 2006).

As mudanças e a tomada de consciência com relação as questões ambientais tem seu ápice a partir da década de 1980, que fizeram com que práticas ligadas a proteção e conservação ambiental fossem tomadas com mais frequência no mundo e também no Brasil. Um exemplo de práticas adotadas com esse intuito é a criação de Unidades de Conservação (UCs), como Parques Nacionais, Reservas Biológicas, entre outras áreas de proteção ambiental.

A criação de unidades de conservação, em alguns casos, possui relação direta com a atividade turística, com a divulgação do segmento de ecoturismo no Brasil. O termo ecoturismo foi introduzido no país no fim dos anos 1980, quando o Instituto Brasileiro de Turismo (EMBRATUR) deu início ao “Projeto Turismo Ecológico”. A EMBRATUR conceitua o ecoturismo como:

Um segmento da atividade turística que utiliza, de forma sustentável, o patrimônio natural e cultural, incentiva sua conservação e busca a formação de uma consciência ambientalista por meio da interpretação do ambiente, promovendo o bem-estar das populações (EMBRATUR, 1994, p.16).

No estado do Maranhão, este é um dos segmentos mais divulgados, tendo como atrativos três áreas naturais protegidas: o Parque Nacional dos Lençóis Maranhenses, o Parque Nacional da Chapadas das Mesas e a Área de Proteção Ambiental (APA) do Delta do

Parnaíba. Essas três unidades são federais e possuem como órgão gestor o Instituto Chico Mendes de Conservação e Biodiversidade (ICMBio).

No cenário atual, o ecoturismo propõe a realização de “fantasias”, apoiadas no ‘mito moderno da natureza intocada’ (DIEGUES, 2001) ou, em alguns casos, em uma natureza desfigurada mas “fantasiada de verde”, como expressa Irving (2008). No produto “verde”, um ecoproduto é oferecido e muitas vezes a realidade, em especial das comunidades e pessoas que estão ali, inseridos na realidade dos locais onde são realizadas essas práticas. Como afirma a autora, o ecoturismo está além do visitar, o ecoturismo é uma prática social, assim como a atividade turística de maneira geral.

No ano de 2006, o governo brasileiro decretou o Plano Nacional Estratégico de Áreas Protegidas (BRASIL, 2006), no qual reconhece que os compromissos de conservação dessas áreas também estão ligadas diretamente aos compromissos de inclusão social. Nesse contexto, o ecoturismo, ganha uma dimensão maior, em termos de importância como política pública, como forma de integrar a atividade turística, a conservação da natureza e a inclusão social, buscando minimizar impactos negativos e as desigualdades sociais.

De acordo com Brandon (1996), embora parques e demais áreas sejam essenciais para a conservação, a maioria está sob forte pressão. O ecoturismo, nesse caso, pode funcionar como uma alternativa para o desenvolvimento dessas áreas, a partir de uma real valorização da natureza, e com a divisão dos benefícios que a atividade para gerar as comunidades ali inseridas. Se bem planejado, o ecoturismo, poderia em tese, ser um veículo de conservação ambiental e inclusão social. Atenta-se, ainda para o que alerta Costa (2008):

O ecoturismo reorganiza o espaço geográfico, tanto o espaço local, onde as práticas serão efetivamente desenvolvidas, quanto o periférico, na medida em que introduz transformações advindas da criação de infra-estruturas logística que atenda satisfatoriamente ou não aos anseios dos visitantes (COSTA, 2008, p.19).

As transformações a partir do desenvolvimento do turismo muitas vezes ocorre de forma rápida, como colocam Araújo e Moura (2007), sem que haja um controle local, por ausência de planejamento e gestão, como planos diretores, ou outro tipo de código de regularmente posturas municipais, consequência da inobservância do poder público

municipal. Esse tipo de situação da abertura a construção de empreendimentos que vão desde pequenos estabelecidos informais até *mega resorts*.

Diante deste cenário e das ideias aqui expostas, faz-se necessário que, as áreas protegidas procurem de fato estabelecer planos que orientem a atividade turística, buscando amenizar as pressões sobre estas unidades. A efetivação e criação de mais unidades de conservação nas categorias de proteção integral também é um fator relevante, e a fiscalização nas unidades de uso sustentável deve ser efetivadas, pois são, em sua maioria, vistas como unidades onde tudo é permitido.

2.6 Aspectos técnicos e metodológicos da pesquisa

Ao longo da pesquisa, a paisagem é analisada de maneira integrada, buscando se verificar as relações entre os condições geológicas e as socioeconômicas. O conhecimento teórico adotado tem base na análise geológica, que permite uma visão sistêmica e integrada dos componentes ambientais e socioeconômicos da área de estudo.

Buscando atingir os objetivos propostos, e de acordo com Rodriguez; Silva; Cavalcanti (2007), para a análise da paisagem, seguindo as orientações metodológicas e suas fases que são: a) fase de organização e inventário; b) fase de análise; c) fase de diagnóstico; d) fase de proposição.

A figura 02 representa o fluxograma metodológico da pesquisa que contem as etapas realizadas no trabalho.

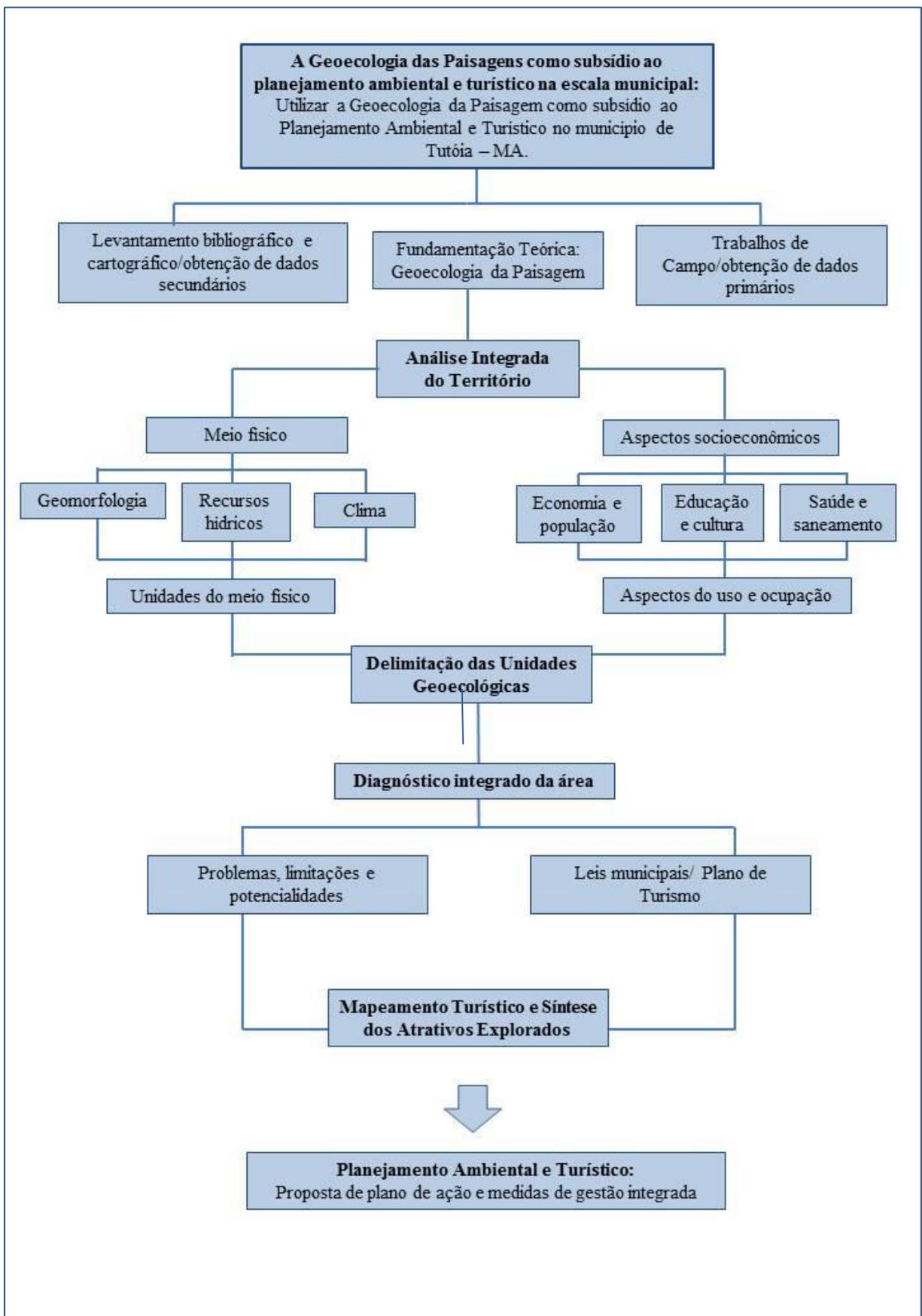


Figura 02 – Fluxograma metodológico da pesquisa
Fonte: Oliveira, 2015.

Fase de Organização e Inventário

A fase de organização e inventário corresponde aos levantamentos bibliográficos e cartográficos efetuados na pesquisa, e compreende a consulta em materiais como livros, revistas, teses, dissertações, cartilhas e sites. Nessa etapa foram realizados todos os levantamentos relativos aos dados do município de Tutóia, incluindo seus aspectos históricos, ambientais e socioeconômicos, que servem de base para a compreensão da realidade local.

Para realizar a coleta de dados secundários, foram visitados órgãos de âmbito federal, estadual e municipal que dispõem de informações referentes ao quadro ambiental e socioeconômico do município de Tutóia. Desenvolveram-se levantamentos bibliográficos nas bibliotecas da Universidade Federal do Ceará (UFC), no Departamento de Geografia, no Laboratório de Geoecologia da Paisagem e Planejamento Ambiental. Também foram realizadas pesquisas em na cidade de São Luís, no Arquivo Público do Estado do Maranhão (APEM) e na Biblioteca Pública Benedito Leite.

Também efetivaram-se coletas de dados na Prefeitura Municipal de Tutóia e visitadas algumas secretarias municipais, onde foram disponibilizados algumas leis municipais e foram ouvidas algumas pessoas, com o intuito de esclarecer dúvidas relativas à algumas problemáticas do município. Entretanto, grande parte dos dados socioeconômicos e ambientais foram conseguidas através do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), Atlas do Desenvolvimento Humano e Observatório da Rota das Emoções.

A obtenção de material cartográfico como bases cartográficas e imagens de satélite foram efetivadas em alguns órgãos, como a Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais (CPRM), Ministério do Meio Ambiente (MMA), Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes (DNIT) e *United States Geological Survey* (USGS).

Após a fase de organização e inventário onde foram coletados os materiais relacionados à área de estudo e a temática, efetuaram-se também as checagens de campo para comprovação da veracidade das informações, com organização de um banco de dados, visando subsidio a execução das fases posteriores. Uma síntese do material cartográfico utilizado está descrita no quadro 02.

Quadro 02 – Síntese dos materiais cartográficos utilizados na pesquisa.

Bases cartográficas/Imagens de satélite	Fontes	Locais de acesso
Limites municipais	IBGE; MMA	http://www.ibge.gov.br/home/geociencias/recurso_snaturais/sistematizacao/sist_doc1.shtm http://mapas.mma.gov.br/i3geo/datadownload.htm
Imagem Landsat 8	USGS	http://earthexplorer.usgs.gov/
Imagem RapidEye	MMA	http://geocatalogo.ibama.gov.br/
Unidades de conservação	MMA	http://mapas.mma.gov.br/i3geo/datadownload.htm
Geologia	CPRM	http://www.cprm.gov.br/publique/cgi/cgilua.exe/sys/start.htm?infoid=1339&sid=9
Geomorfologia	CPRM	http://www.cprm.gov.br/publique/cgi/cgilua.exe/sys/start.htm?infoid=1339&sid=9

Fonte: Oliveira (2015).

Nessa fase foram realizados os primeiros trabalhos de campo em Tutóia, a fim de um reconhecimento preliminar e para registrar aspectos socioeconômicos e ambientais. Ocorreram checagens de campo em Setembro e Novembro de 2013, para checagem de dados em campo. No demais, houve a organização de um banco de dados bibliográficos e cartográficos, que deram subsídio a execução das fases posteriores e permitiu a interpretação dos dados coletados.

Fase de Análises

A fase de análises corresponde ao período em que ocorreu a organização do material coletado na fase anterior e que subsidiou a redação dos capítulos que compõem o trabalho. A partir dos levantamentos bibliográficos foram realizadas a confecção e contextualização das temáticas teóricas, ambientais e socioeconômicas, abordados nos capítulos iniciais da dissertação.

Iniciou-se também a manipulação de algumas bases cartográficas, com o apoio do software QGis, versão 2.8, sendo utilizados também outros equipamentos e softwares para auxiliar na manipulação dos dados, além de realizar registros importantes durante os levantamentos de campo. Entre os equipamentos destacam-se: o computador Intel Core i3; GPS *Garmin Etrex 10* e câmera fotográfica digital. O software GPS *TrackMaker 13.9* foi utilizado para transferir e trabalhar os pontos e trilhas coletados em campo.

Nesse período foram realizados os trabalhos de campo, visitando o município de Tutóia, coletando mais de 120 pontos. Foram visitados os principais pontos da sede do município, assim como feitos os roteiros turísticos disponíveis, a fim de conhecer e realizar registro dos atrativos disponíveis na área. O mapeamento turístico e os demais mapas estão em processo de construção.

Nessa fase ocorreu elaboração de um arquivo com todos os pontos coletados no formato kml, podendo ser especializado através do Google Earth. A partir desses pontos foi possível, analisar, por exemplo, que alguns dos atrativos explorados estavam fora do limite do município de Tutóia.

Etapa de Diagnóstico

Etapa onde foram diagnosticados os principais problemas, potencialidades e limitações da área, com base nos trabalhos de campo, pesquisa bibliográfica e primeiros materiais produzidos. Nessa fase foi possível delimitar as unidades geoecológicas e analisar a partir disso os aspectos de uso e ocupação, além de definir as bases para construção do mapa turístico.

As imagens utilizadas para realizar a compartimentação foi a RapidEye, adquirida através do Geocatálogo do MMA, a resolução espacial da imagem é de 5 metros. Foram utilizadas imagens adquiridas no ano de 2013, foi feito um mosaico com auxílio do software QGis versão 2.8. A escala de análise escolhida foi a análise regional (1:210.000).

O município foi compartimentado e a foi possível identificar as seguintes unidades geoecológicas: planície litorânea, planícies fluviais e lacustres e tabuleiro litorâneo. O critério utilizado para delimitar as feições foi o geomorfológico, e houve comparação com a base disponibilizada pela CPRM.

Posteriormente foi realizado o diagnóstico integrado da área, onde foram levantados os problemas ambientais, as limitações e potencialidades. Foram levados em consideração documentos oficiais que gerenciam os usos e as formas de ocupação no município. O turismo enquanto potencialidade mereceu atenção vistas às necessidades de planejamento que a atividade deve ter e as transformações e usos que já acontecem no município em função da atividade turística.

Com os pontos que já haviam sido coletados foram definidos os atrativos que vem sendo explorados a partir da atividade turística realizada em Tutóia e um mapa turístico foi montado.

Etapa Propositiva

Apresentados os mapas de compartimentação geocológica, o diagnóstico socioambiental e o mapeamento de atrativos explorados foram elaborados um quadro com detalhamento de todos os atrativos. A partir do quadro foi possível ter uma análise geral de como e qual o tipo de atividade vem sendo explorada na área.

Com base nisso foram elaboradas propostas para um possível plano de ação e gestão na área. As propostas foram elaboradas nas áreas ambiental, socioeconômica e turística, e espera-se que os dados e propostas possam vir a servir de subsidio para o planejamento ambiental e turístico no município de Tutóia, como forma de contribuir ao desenvolvimento de forma sustentável na área, mantendo o foco nas unidades de conservação existentes na área, que apresentam restrições nas forma de uso e ocupação do solo.

Capítulo 03



“Não se corte a bananeira, deixa o cacho amarelar, não despreze o moço, oh velho, e deixe o novo acostumar...”

Pé de Lírio – Dona Elza do Caroço

3. UNIDADES DE CONSERVAÇÃO E ÁREAS NATURAIS PROTEGIDAS

A criação de unidades de conservação foi uma das formas encontradas para proteger parcelas importantes de determinados ambientes da crescente degradação causadas pela forma de uso e ocupação do território. Embora existam relatos bastante antigos sobre as formas primitivas da criação dessas unidades foi somente no século XX que houve um maior interesse para efetivação de áreas protegidas.

O Brasil, um dos países com maior biodiversidade³, com diversos biomas e ecossistemas, apresenta uma grande variedade de espécies de fauna e flora, que compõem ecossistemas diversos e ricos, que nos proporcionam paisagens paradisíacas, e que nos oferecem recursos naturais, mas que devem ser protegidos e estrategicamente utilizados, a fim de que conserve-se esses recursos em longo prazo.

Levando em consideração a problemática ambiental e o contexto da área de estudo, faz-se necessário uma explanação sobre a criação das UCs no Brasil, suas categorias de manejo e a caracterização das duas unidades da área, a APA do Delta do Parnaíba e a APA dos Pequenos Lençóis Maranhenses.

3.1 Histórico das Unidades de Conservação no Brasil

Ao longo do século XX, tendo a década de 1980 o maior destaque, observou-se uma maior preocupação com a conservação da biodiversidade, passando a ter um enfoque global também a partir das conferências internacionais sobre meio ambiente e o avanço dos estudos nessa temática.

Afirma Castro Júnior et. al (2009), que a percepção da importância da biodiversidade, ressalta a necessidade de um compromisso internacional para sua conservação, trazendo a tona a discussão do papel que os Estados possuem, a partir especialmente do estabelecimento de regras e regulamentações que visam princípios de conservação e prospecção de determinados ambientes.

³ BRASIL. *Atlas do Meio Ambiente do Brasil*. Brasília: Terra Viva, 1996.

Relativo a algumas diretrizes sobre conservação de vida silvestre, Davenport e Rao (2002), destacam as primeiras culturas pré-agrícolas asiáticas e do Oriente Próximo:

Na Índia, 400 anos antes de Cristo, todas as formas de uso e atividade extrativista foram proibidas nas florestas sagradas; 700 anos antes de Cristo, nobres assírios estabeleceram reservas de caça, similares às reservas de caça do Império Persa na Ásia Menor, estabelecidas entre 550 e 350 anos antes de Cristo; na China, foram estabelecidas leis de proteção para planícies úmidas durante o sexto século depois de Cristo; Veneza criou reservas de veados e javalis no início do século VIII; na Bretanha, foram promulgadas leis florestais no século XI (DAVENPORT e RAO, 2002, p. 52).

A ideia de conservar a natureza, conforme expõe Bensusan (2006), sempre esteve entre nós. E vem do contínuo questionamento da humanidade acerca de suas relações com a Terra, que foram se desenvolvendo e se transformando desde os primórdios, em relações de domínio e desprezo pela natureza, vendo a tecnologia como solução para todos os problemas, inclusive os ambientais.

A concepção da criação dessas áreas protegidas, de acordo com Diegues (2001), provém dos Estados Unidos, que tinham como finalidade proteger a “vida selvagem” (*wilderness*), que era ameaçada pela civilização urbano-industrial, que era destruidora da natureza. Nesse sentido, mesmo que tudo fosse transformado pelo homem, haveria “pedaços” do mundo natural, anterior a intervenção humana, sendo que a própria criação desses espaços advém de uma concepção bastante específica da relação sociedade-natureza.

O primeiro parque nacional do mundo, o de *Yellowstone*, foi criado nos Estados Unidos em 1872. E serviu como modelo para a criação de diversas outras áreas similares em diversos países, servindo como armas políticas para as elites, em especial nos países do Terceiro Mundo, conforme relata Diegues (2001), servindo como forma de obtenção de ajuda financeira externa. Os países que implantassem projetos conservacionistas ficariam livres das duas dívidas externas ou ganhariam tempo para quitá-las (MENDES, 2012).

Esse modelo norte americano influenciou o Brasil na criação de áreas protegidas. Em 1937 foi criado o primeiro parque protegido por lei específica no Brasil, o Parque Nacional de Itatiaia, no estado do Rio de Janeiro. Anterior a esta data, já haviam outras tentativas de proteção as áreas naturais. Tendo como exemplo o Parque de *Yellowstone*, o

engenheiro André Rebouças, tentou criar o Parque Nacional de Sete Quedas, no estado do Paraná e Ilha do Bananal no Tocantins no ano de 1876 (SILVA, 2008).

O antigo Código Florestal (Decreto nº23.793, de 1934), introduziu na legislação nacional a figura da unidade de conservação, que eram subdivididas em três categoriais “duas de natureza inalienável e conservação perene, as florestas protetoras, em domínios privados e as florestas remanescentes, em terras públicas”, já a terceira categoria seria a das “florestas de rendimento” (BENSUSAN, 2006).

Somente na década de 1960 foi criado um órgão para fiscalizar e administrar as áreas protegidas. Através do Decreto Lei nº 289, de 28 de fevereiro de 1967, foi criado o Instituto Brasileiro de Desenvolvimento Florestal (IBDF). Com a institucionalização da Secretaria Especial de Meio Ambiente (SEMA), em 1973, houve a divisão com essa secretaria da gestão das áreas protegidas. Quase dez anos depois, houve a criação do Instituto Brasileiro de Meio Ambiente e Recursos Naturais Renováveis (IBAMA), em 22 de fevereiro de 1989. A criação do IBAMA foi feita com a fusão da SEMA, IBDF e Superintendência de Desenvolvimento da Pesca (SUDEPE) e Superintendência do Desenvolvimento da Borracha Natural (SUDEHVEA). A gestão das áreas passou a ser responsabilidade do IBAMA, que atualmente é o principal executor das políticas ambientais e está vinculado ao Ministério do Meio Ambiente (MMA). O Instituto Chico de Conservação da Biodiversidade (ICMBio) é um órgão criado em 2007, e o responsável por executar as ações em UCs instituídas pela União.

Sem dúvidas, a Lei nº 9.985, de 2000, que criou o Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC) é um instrumento jurídico fundamental a política de conservação do Brasil. O sistema foi proposto no fim da década de 1970, sendo enviado ao Congresso Nacional apenas em 1992, ou seja, foram mais de duas décadas de trabalho para criar algo que possa integrar a gestão e efetivação de UCs, incorporando aspectos legais, que de fato dariam base ao que seria proposto. Houve ainda, a tramitação do SNUC no Congresso, que levou oito anos, sendo promulgado apenas em 2000, depois de diversos embates com os diversos setores da sociedade.

O estabelecimento das primeiras UCs no Brasil, os parques nacionais, obedeceram mais a critérios estéticos, sendo desconsiderados os critérios supostamente mais técnicos (BENSUSAN, 2006). Isso traz a tona diversas discussões acerca da efetivação das unidades, assim como dos critérios utilizadas em sua criação.

A politização da discussão ambiental, como afirma Castro Júnior et al. (2009) “é eminentemente política e, como tal, envolve disputa por interesses específicos e, muitas vezes, conflitantes, sobretudo no que diz respeito ao uso da terra”. Observamos de maneira bastante singular no Brasil, que o aspecto político é fortemente presente, pois as questões ambientais muitas vezes estão atreladas aos problemas sociais. A criação de UCs influencia no ordenamento territorial, e gera processos conflituosos. Quando se fala nesse ordenamento, deve-se destacar nesse caso, a busca por equidade entre justiça social e conservação ambiental, que só pode acontecer através de planejamento e gestão adequadas dos territórios.

3.2 Categorias de Manejo

As questões relativas aos tratados internacionais dos quais o Brasil é signatário, assim como todas a atuação de ONGs, ambientalistas e setores diversos tiveram importância significativa na definição da política de conservação brasileira. Uma grande quantidade de leis, decretos e normas foram desenvolvidas, a fim de que, haja uma regulação do entre a relação sociedade-natureza, buscando proteger os recursos naturais no nosso país (BENSUSAN, 2006).

De acordo com Castro et al. (2009), apesar de diversas leis que remetem a discussão das áreas protegidas, a lei que estabelece o Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC), merece destaque. O SNUC surge como uma proposta de um sistema nacional de gestão dos biomas brasileiros, a partir de algumas práticas de gestão territorial. Graças ao sistema, foram estabelecidos os parâmetros que conhecemos hoje, com diversos critérios de criação de UCs, que irão variar quanto ao seu grau de proteção e suas formas de uso e ocupação. Afirmam ainda os autores que “O SNUC é instrumento importante de gestão para o Poder Público, mas também para a sociedade”. A partir da promulgação do sistema a sociedade passa a fazer parte, de forma legal, da gestão das unidades de conservação.

A Lei n. 9985/2000 traz a definição sobre as unidades de conservação como o “espaço territorial e seus recursos ambientais, incluindo as águas jurisdicionais, com características naturais relevantes, legalmente instituído pelo Poder Público, com objetivos de conservação e limites definidos, sob regime especial de administração, ao qual se aplicam garantias adequadas de proteção”. A Lei traz ainda diversas outras definições importantes, como recurso ambiental, preservação, conservação, manejo, entre outros.

O SNUC traz todas as informações relativas a criação, gestão e divisão das UCs. Com relação a divisão, as unidades dividem-se em dois grupos, conforme especifica BRASIL (2000):

As unidades de conservação dividem-se em dois grupos, a saber: a) unidades de proteção integral, cujo objetivo é a preservação da natureza (art. 7º, I, § 1º), como tal entendido o “conjunto de métodos, procedimentos e políticas que visem proteção em longo prazo das espécies, habitats e ecossistemas, além da manutenção dos processos ecológicos, prevenindo a simplificação dos sistemas naturais” (art. 2º, V); b) unidades de uso sustentável, cujo objetivo é compatibilizar a conservação da natureza com o uso sustentável de parte dos seus recursos (art. 7º, II, § 2º). Por conservação da natureza, a lei conceitua “o manejo do uso humano da natureza, compreendendo a preservação, a manutenção, a utilização sustentável, a restauração e a recuperação do ambiente natural, para que possa produzir o maior benefício, em bases sustentáveis, às atuais gerações, mantendo seu potencial de satisfazer as necessidades e aspirações das gerações futuras, e garantindo a sobrevivência dos seres vivos em geral” (art. 2º, II).

Embora o SNUC tenha definido doze categorias de UCs, encontra-se nas esferas estaduais e municipais algumas unidades com denominações diferentes. Isso é justificado porque anterior a criação do SNUC em 2000, já havia nas várias instâncias, etapas de criação, gestão e manejos diferenciados. Essas unidades deveriam ser reavaliadas e teriam um prazo para adaptar-se ao novo sistema, porém, nem todas as avaliações ocorrem dentro dos prazos estabelecidos. Assim, diversas unidades existem de forma a não condizer com as definições da Lei que estabeleceu o sistema. Retornando aos grupos de UCs, estas se dividem em diversas categorias, como descreve Dantas (2011). O quadro 04 sintetiza as categorias de UCs.

Quadro 03 – Categorias de UCs de Proteção Integral e Uso Sustentável

Unidades de Proteção Integral	Unidades de Uso Sustentável
Estação Ecológica	Área de Proteção Ambiental
Reserva Biológica	Área de Relevante Interesse Ecológico
Parque Nacional	Floresta Nacional
Monumento Natural	Reserva Extrativista
Refúgio de Vida Silvestre	Reserva de Fauna
-	Reserva de Desenvolvimento Sustentável
-	Reserva Particular de Patrimônio Natural

Fonte: SNUC (2000). Elaborado por Oliveira (2015).

A criação das UCs é de responsabilidade do Poder Público, que de acordo com o art. 22 da Lei n. 9985/2000, deve ser sempre precedidas de estudos técnicos e consulta pública, para que, o Poder Público possa prestar as informações adequadas à população local e todas as outras partes interessadas, ocorrendo exceções apenas quando se tratar de estação ecológica e reserva biológica. As unidades de uso sustentável podem ser transformadas em unidades de proteção integral, de forma total ou parcial, por meio de instrumento normativo de semelhante nível hierárquico daquele que criou a unidade, valendo também para a ampliação dos limites da unidade. Já a redução desses limites só pode ser feito por meio de lei (DANTAS, 2011).

Cada uma das unidades possui suas particularidades, sejam em grupos diferenciados, categorias de manejo, possuindo conselhos ou não. Tudo isso depende do órgão gestor da unidade e da efetivação da mesma junto à sociedade.

3.3 A Criação das APAs e a realidade brasileira

Segundo BRASIL (2000), as APAs são áreas geralmente extensas, que possuem certo grau de ocupação humana e são dotadas de atributos abióticos, bióticos, estéticos e culturais importantes para a qualidade de vida e bem-estar das populações humanas. A criação de uma APA tem como objetivo proteger a biodiversidade e disciplinar o processo de ocupação, assegurando assim, a sustentabilidade dos recursos naturais existentes na área.

Uma APA pode ser constituída por terras públicas ou privadas, sendo estabelecidas normas e restrições para a utilização de uma determinada propriedade localizada dentro da unidade. As condições para a realização de pesquisas científicas, visitação nas áreas de domínio público são estabelecidas pelo órgão gestor da unidade, no caso das unidades federais o órgão responsável é o ICMBio. A unidade deve dispor de um conselho, que é presidido pelo órgão gestor da unidade e é constituído por representantes do setor público, organizações e pela sociedade civil e população residente, variando de acordo com cada regulamento específico.

No interior de uma APA podem existir outras UCs, como ocorre com a APA do Delta do Parnaíba que possui a RESEX Marinha do Delta do Parnaíba sobreposta a APA. Além disso, o busca por conciliar a ocupação e o preservação dessas áreas inclui diversos ambientes urbanos, o que favorece a experimentação de técnicas e atitudes que busquem essa

conciliação. Isso também diferencia bastante as APAs de diversas outras categorias de unidades, visto que não é necessário realizar regulamentações fundiárias, que é um dos maiores problemas nas unidades de proteção integral, vistos os problemas relativos a recursos, falta de fiscalização e os conflitos que ocorrem muitas vezes entre as comunidades, gestores e a sociedade em geral.

Vistas essas atribuições e centralizando a observação aos problemas com foco maior nessa categoria de unidade recorre-se a ICMBio (2011), com o relatório sobre a efetividade de gestão das unidades de conservação federais, a partir da aplicação do método Rappam⁴.

O método Rappam – *Rapid Assessment and Prioritization of Protected Area Management*, é resultado de um grupo de trabalho que teve início na década de 1990 com a Comissão Mundial de Áreas Protegidas (*World Commission on Protected Areas – WCPA*), que tinha como objetivo examinar a efetividade da gestão das áreas protegidas. O método então foi desenvolvido pelo *World Wide Fund for Nature (WWF)*, e constitui uma das várias metodologias de avaliação da efetivação de gestão de áreas protegidas, que são compatíveis com o que havia sido proposto pela WCPA. Entretanto, o método é bastante criticado, já que os questionários são autodeclaratórios, ou seja, são respondidos pelo gestor da unidade de conservação, podendo este, afirmar que está tudo bem na unidade, exagerar nas respostas a fim de favorecer sua gestão e assim por diante⁵. O Rappam será utilizado a fim de demonstrar a pressão que as APAs têm sofrido. A partir da análise dos resultados do rappam, que serão expostos a seguir é possível ver as pressões e os impactos analisados nas UCs, de modo especial na categoria das APAs.

O método analisa pressões e ameaças, abrangendo dezesseis forças, ações ou eventos que são identificados como indutores dos mais importantes impactos adversos que

⁴ Disponível em:

<http://www.icmbio.gov.br/portal/images/stories/comunicacao/downloads/relatrio%20rappam%202005%20x%202010%20-%20verso%20integral.pdf>

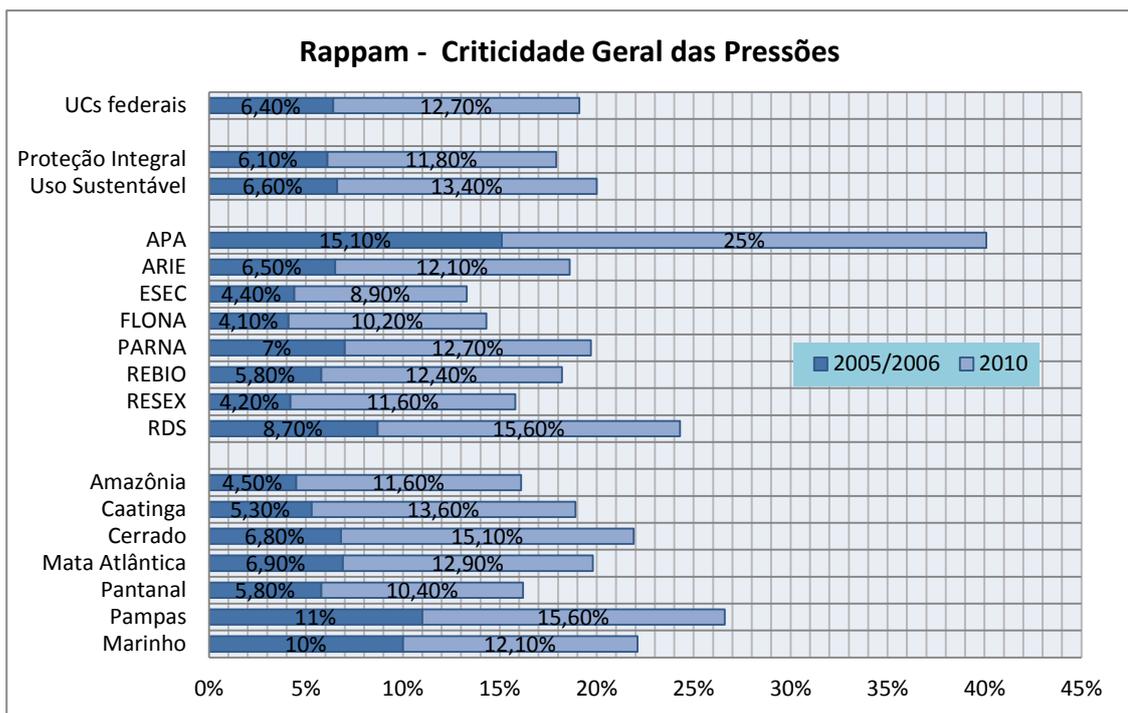
⁵ Reportagem do Jornal Gazeta do Povo traz os resultados do relatório com a utilização do método Rappam, afirmando que as “áreas de preservação nacional estão expostas a mais riscos” e contextualizam a situação com a exposição da fragilidade do método. Disponível em:

<http://www.gazetadopovo.com.br/vidaecidadania/meioambiente/conteudo.phtml?id=1421050&tit=reas-de-preservacao-nacional-estao-expostas-a-mais-riscos>

incidem sobre as unidades de conservação federais: extração de madeira; agricultura e silvicultura; pastagem; extração mineral; construção e operação de infraestruturas; caça; pesca; coleta de produtos não madeireiros; turismo e recreação; disposição de resíduos; processos seminaturais; espécies exóticas invasoras; uso dos recursos por populações residentes; ocupação humana; influências externas; incêndios de origem antrópica.

É interessante destacar que, a todo o momento, as APAs aparecem como uma das categorias mais ameaçadas, visto que esta unidade está diretamente relacionada com ocupação e maior intervenção humana. Na relação geral das pressões em UCs, houve um aumento significativo em todas as unidades, em especial nas APAs, realizando um comparativo entre os anos de 2000 e 2010 (gráfico 1).

Gráfico 1 – Criticidade geral das pressões observadas nas UCs federais nos ciclos Rappam 2005/2006 e 2010.



Fonte: ICMBio (2011). Adaptado pelo autor.

Observa-se a partir do gráfico acima, que a criticidade geral das pressões mostrou um expressivo crescimento entre os ciclos comparados. Comparando entre o grupo de proteção integral as diferenças observadas sugerem um avanço mais acentuado dessa criticidade nas unidades de uso sustentável, destacando a acentuada situação de pressão observada nas APAs com valores superiores ao dobro das respectivas médias nacionais.

O estudo não traz informações sobre unidades específicas, mas serve como referência para analisar como estão sendo tratadas cada uma das categorias de UCs, de maneira especial as APAs, que são vistas muitas vezes como uma unidade que permite qualquer tipo de uso, onde tudo acaba sendo permitido e que só existe de fato, no papel.

3.4 As Unidades de Conservação no Maranhão

A Superintendência de Biodiversidade e Áreas Protegidas (SBAP) foi originada a partir do antigo Departamento de Preservação e Conservação Ambiental (DPCA) que pertencia a Superintendência de Desenvolvimento e Meio Ambiente (SDEA). A nova superintendência surge com a nova estrutura organizacional da SEMA, em 2011, com o papel de coordenar e regulamentar a execução e implementação do Sistema Estadual de Unidades de Conservação (SEUC), criado pela Lei Estadual nº 9.413, de 13 de julho de 2011. É de responsabilidade da SBAP o estabelecimento dos critérios e procedimentos relativos ao uso, manejo e conservação da fauna e flora do Estado do Maranhão.

As primeiras iniciativas políticas destinadas à proteção dos ecossistemas maranhenses datam da década de 1940, conforme afirma Correia (2011). Nesse período, remanescentes do bioma Amazônico localizados no território ludovicense foram declarados, pelo Poder Público, Floresta Protetora dos Mananciais Abastecedores do município de São Luís, por meio do Decreto Lei n.6.833/1944. Seguindo as tendências frente às questões ambientais, o Maranhão, iniciou ações voltadas à proteção da natureza, podendo ser observado isso no Art. 12 da Constituição do Estado (MARANHÃO, 1989).

Foi estruturado o Código de Proteção do Meio Ambiente do Estado do Maranhão, constituído a partir da Lei nº 5.405/1992 e com alterações realizadas pelo Decreto nº 13.494/1993. O código contempla, dentre outros aspectos, os relativos às áreas de proteção. O Art. 31 estabelece que, compete ao Estado definir, implantar e administrar espaços territoriais e seus componentes representativos de ecossistemas originais a serem protegidos, visando manter e utilizar de forma racional o patrimônio biofísico e cultural de seu território. Ainda, relativo às UCs sob jurisdição do Estado, descreve Correia (2011):

Existem 11 UCs estaduais no Maranhão, cuja gestão é de responsabilidade da SEMA/SDEA/DPCA e de eventuais co-gestores; 4 delas integram o grupo de Proteção Integral: PE de Mirador (MARANHÃO, 1980; 2009), PE do Bacanga (MARANHÃO, 1980; 1984; 2001), PE Marinho do Parcel de Manuel Luís (Manuel Luís – Mestre Álvaro – do Silva (Baixios) (MARANHÃO, 1991) e ESEC do Sítio Rangedor (MARANHÃO, 2005; 2007); as demais integram o grupo de Uso Sustentável, quais sejam: APA da Baixada Maranhense (MARANHÃO, 1991), APA das Reentrâncias Maranhenses (MARANHÃO, 1991), APA da foz do Rio das Preguiças – Pequenos Lençóis – Região Lagunar Adjacente (MARANHÃO, 1991), APA de Upaon-Açú/Miritiba/Alto Preguiças (MARANHÃO, 1992), APA da Região do Maracanã (MARANHÃO, 1991), APA do Itapiracó (MARANHÃO, 1997) e APA dos Morros Garapenses (MARANHÃO, 2008). (CORREIA, 2011, p.5).

Apesar de pertencerem ao grupo mais restritivo do SNUC, PARNAS e ESEC, são áreas utilizadas diretamente, e na maioria dos casos, de forma predatória, reflexo da estrutura deficiente destinada a gestão das UCs, que necessita, dentre outras ações, a fiscalização e o monitoramento ambiental. Três unidades localizam-se integralmente na capital, o município de São Luís, e apesar do acesso a essas áreas serem facilitados por sua situação geográfica, estas também sofrem com a falta de políticas públicas contínuas de proteção de seus ecossistemas.

As UCs existentes no estado do Maranhão são apresentadas a seguir (quadro 02), marcando-se a unidade, municípios que são abrangidos pelas mesmas, ano de criação, área, bioma predominante e órgão gestor. A espacialização das unidades também é apresentada a seguir, com a representação cartográfica das UCs.

Quadro 04 – Unidades de Conservação do Estado do Maranhão – Unidades Federais e Estaduais

UNIDADES DE CONSERVAÇÃO DO ESTADO DO MARANHÃO						
Nome da Unidade de Conservação	Esfera	Município(s) de Abrangência	Área (há)	Bioma	Ano de Criação	Órgão gestor
APA da Baixada Maranhense	Estadual	Ilha dos Caranguejos, Pinheiros, São Mateus, Santa Helena, Cajapió, São João Batista, São Vicente Férrer, Matinha, Pio XII, Viana, Penalva, Vitória do Mearim, Pindaré-Mirim, Palmeirândia, Bequimão, Cajari, Lago Verde, Mirinzal, Olho d'Água das Cunhãs, São Bento, Monção, Arari e Anajatuba	1.775.035,6	Amazônia	1991	SEMA
APA das Reentrâncias Maranhenses	Estadual	Cedral, Guimarães, Mirinzal, Bequimão, Cândido Mendes, Turiaçu, Luís Domingues, Godofredo Viana, Cururupu, Bacuri e Carutapera	2.680.911	Amazônia	1991	SEMA
APA Upaon-Açu/ Miritiba/ Alto Preguiças	Estadual	Urbano Santos, São Luís, São José de Ribamar, São Benedito do Rio Preto, Santo Amaro do Maranhão, Santana do Maranhão, Santa Rita, Santa Quitéria do Maranhão, Rosário, Raposa, Primeira Cruz, Presidente Vargas, Presidente Juscelino, Paço do Lumiar, Nina Rodrigues, Morros, Itapecuru Mirim, Icatu, Humberto de Campos, Cachoeira Grande, Belágua, Barreirinhas, Bacabeira e Axixá.	1.535.310	Marinho	1992	SEMA
APA da Foz do Rio Preguiças/Pequenos Lençóis/Região Lagunar Adjacente	Estadual	Barreirinhas, Paulino Neves, Tutóia e Araiões	269.684,3	Marinho	1991	SEMA
APA da Lagoa da Jansen	Estadual	São Luís	150	-	1988	SEMA
APA da Região de Maracanã	Estadual	São Luís	1.831	Amazônia	1991	SEMA
APA do Itapiracó	Estadual	São Luís	322	Amazônia	1997	SEMA
APA dos Morros Garapenses	Estadual	Buriti, Duque Bacelar, Coelho Neto e Afonso Cunha	234.767.9097	Cerrado	2008	SEMA
E. E. do Sítio Rangedor	Estadual	São Luís	121	Amazônia	2005	SEMA
P. E. do Bacanga	Estadual	São Luís	3.075	Amazônia	1980	SEMA
P. E. do Mirador	Estadual	Mirador	500.000	Cerrado	1980	SEMA
P. E. Marinho do Parcel de Manuel Luís	Estadual	Cururupu	45.237	Marinho	1991	SEMA
APA do Delta do Parnaíba	Federal	Barroquinha e Chaval (CE); Cajueiro da Praia, Luís Correia, Parnaíba e Ilha Grande, (PI); e Araiões, Água Doce, Tutóia e Paulino Neves (MA).	313.800	Marinho	1996	ICMBio
APA da Serra de Tabatinga	Federal	Ponte Alta do Tocantins (TO); Alto do Parnaíba (MA) e Corrente (PI).	35.328	Cerrado	1990	ICMBio
PARNA das Nascentes do Rio Parnaíba	Federal	Alto Parnaíba (MA); Formosa do Rio Preto (BA); Barreiras do Piauí, Correntes, Gilbués e São Gonçalo do Gurguéia (PI); Lizarda, Mateiros e São Félix do Tocantins (TO).	729.814	Cerrado	2002	ICMBio
RESEX de Cururupu	Federal	Cururupu, Serrano do Maranhão, Bacuri e Apicum-Açu	185.046	Marinho	2004	ICMBio
PARNA da Chapada das Mesas	Federal	Carolina, Riachão e Estreito	160.046	Cerrado	2005	ICMBio
PARNA dos Lençóis Maranhenses	Federal	Barreirinhas, Primeira Cruz e Santo Amaro do Maranhão	155.000	Marinho	1981	ICMBio
REBIO do Gurupi	Federal	São João do Carú, Centro Novo do Maranhão e Bom Jardim	341.650	Amazônia	1988	ICMBio
RESEX Chapada Limpa	Federal	Chapadinha	11.971	Cerrado	2007	ICMBio
RESEX da Mata Grande	Federal	Senador La Rocque e Davinópolis	10.450	Cerrado	1992	ICMBio
RESEX do Ciriáco	Federal	Cidelândia	8.084	Amazônia	1992	ICMBio
RESEX do Quilombo do Frechal	Federal	Mirinzal	9.542	Amazônia	1992	ICMBio
RESEX Marinha do Delta do Parnaíba	Federal	Araiões (MA); Ilha Grande (PI).	27.022	Marinho	2000	ICMBio
RPPN Estância Pedreiras	Federal	São Luís	38,01	Amazônia	2001	ICMBio
RPPN Estiva	Federal	São Benedito do Rio Preto	116,57	Cerrado	1994	ICMBio
RPPN Fazenda Amoreira	Federal	Rosário	349,00	Amazônia	2001	ICMBio
RPPN Fazenda Boa Esperança	Federal	São Luís	75,00	Amazônia	1997	ICMBio
RPPN Fazenda Pantanal	Federal	Codó	40,76	Cerrado	1999	ICMBio
RPPN Fazenda Santo Antônio do Pindaré, Gleba Barra da Jurema	Federal	Açailândia	2154,84	Amazônia	1998	ICMBio
RPPN Fazenda São Francisco	Federal	Bacabal	150,00	Cerrado	1997	ICMBio
RPPN Fazenda São José, Gleba Itinga A	Federal	Açailândia	704,79	Amazônia	1996	ICMBio
RPPN Ilha do Caju	Federal	Araiões	102,00	Cerrado	1999	ICMBio
RPPN Jaguarema	Federal	São Luís	2,63	Amazônia	1998	ICMBio
RPPN Prata	Federal	Barreirinhas	90,84	Cerrado	2013	ICMBio
RPPN Sítio Jaguarema	Federal	São José de Ribamar	7,68	Amazônia	1990	ICMBio

Fonte: Instituto Socioambiental (ISA); Observatório de UCS WWF; ICMBio; SIMRPPN/ICMBio. Adaptado por Oliveira (2015).

As informações a cerca das UCs são bastante difíceis e dúbias. Muitas unidades, especialmente as estaduais, sofrem alterações com mais frequência, sendo modificadas inclusive as categorias, como foi o caso da APA da Lagoa da Jansen, que até o ano de 2012 era um Parque Ecológico. As informações na Secretaria de Estado do Meio Ambiente e Recursos Naturais do Maranhão (SEMA) são escassas, resumidas muitas vezes ao decreto que criação das unidades e alguns relatórios de fiscalização que ocorrem de forma esporádica nas áreas.

A delimitação dessas unidades também é outro problema, os dados cartográficos disponibilizados trazem, em sua grande maioria, erros com relação à delimitação das unidades. Alguns municípios aparecerem dentro dos limites das UCs, quando na realidade não fazem parte das mesmas.

Um dos instrumentos de gestão das UCs são os planos de manejo, documento que deve ser elaborado num prazo de cinco anos, a contar da data da criação da unidade. O plano deve ser aprovado, em portaria pelo órgão executor ou resolução do conselho deliberativo (de acordo com a categoria da unidade), após aprovação previa do órgão executor (BRASIL, 2000; 2002). Entretanto, observa-se que, no estado do Maranhão, apenas o PE do Bacanga, a APA do Itapiracó e a ESEC do Sítio Rangedor possuem um plano de manejo, e ainda assim, esses documentos não são legalmente aprovados conforme já foi explanado anteriormente.

A designação de servidores para o exercício de direção das unidades foi uma tentativa de avanço em relação a gestão das UCs estaduais, como já ocorre em outros estados, era uma iniciativa legal da SEMA, realizado através da Portaria nº 095, de 14 de outubro de 2010. No entanto, a iniciativa foi desfeita, através da Portaria nº030, de 13 de abril de 2011, tornando sem efeito a anterior, gerando uma situação complicada com relação a gestão das UCs estaduais.

3.5 A APA do Delta do Parnaíba e a APA dos Pequenos Lençóis

Como já dito anteriormente, as APAs são unidades que buscam conciliar o processo de ocupação com a conservação da biodiversidade. Nesse contexto faz-se necessário fazer uma breve caracterização das unidades que tem sua delimitação dentro do município de Tutóia, que são as APAs do Delta do Parnaíba e dos Pequenos Lençóis.

As duas unidades estão sobrepostas em algumas áreas, e compreendem uma área total de pouco mais de 580.000 ha.

APA do Delta do Parnaíba

A APA do Delta do Parnaíba é uma unidade de conservação costeira federal, que possui uma porção marítima e outra continental, totalizando uma área de 313.809 ha, perfazendo um perímetro de 460.812 m de extensão, incluído sua porção marítima. A UC engloba os municípios de Barroquinha e Chaval, no estado do Ceará; Cajueiro da Praia, Luís Correia, Parnaíba e Ilha Grande, no Piauí; e Araioses, Água Doce, Tutóia e Paulino Neves, no estado do Maranhão (figura 03).

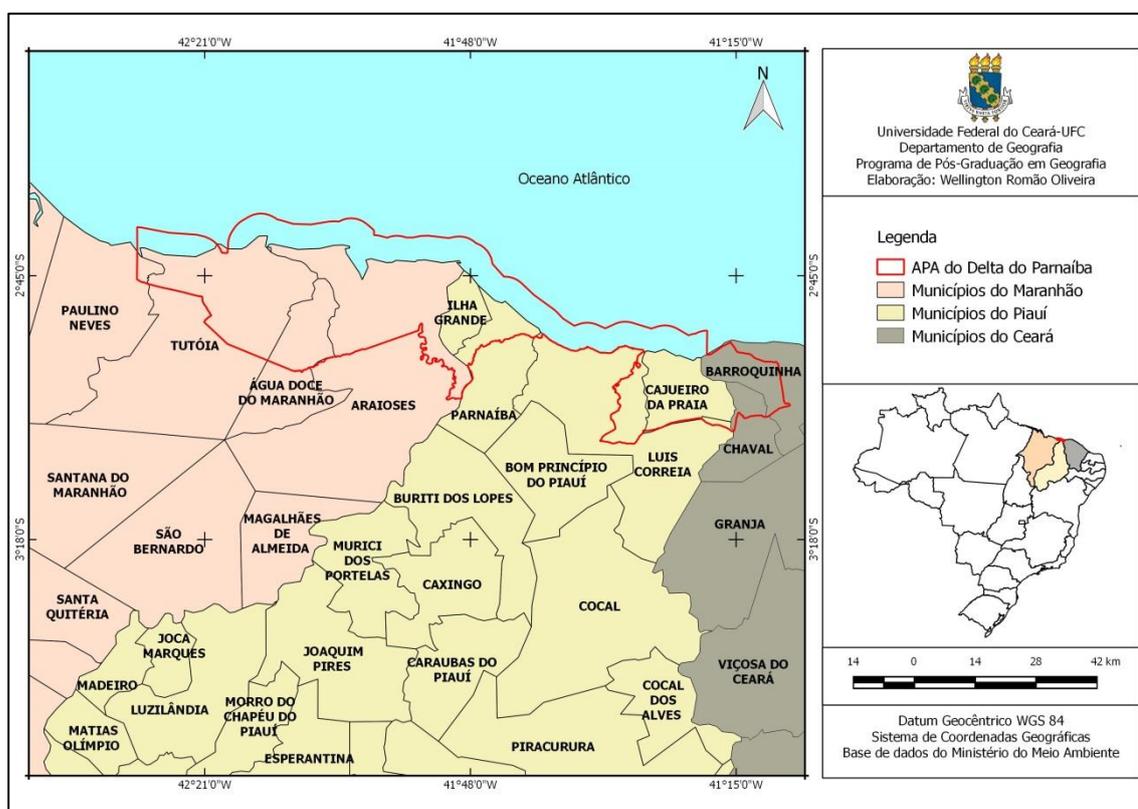


Figura 03 – Mapa de Localização da APA do Delta do Parnaíba.

Fonte: Oliveira, 2015.

Segundo Brasil (2011), a formação de deltas como o do rio Parnaíba é um fenômeno raro, ocorrendo também nos rios Nilo, na África e Mekong, no Vietnã. A configuração do delta do Parnaíba se assemelha a uma mão aberta, onde cada um dos dedos representam as cinco barras que são a de Igarçu no Piauí, Canárias entre o estado do Piauí e Maranhão, e as barras da Melancieira, Caju e Tutóia no estado do Maranhão. Ainda, segundo Souza e Feitosa (2007), relativo à ocupação e uso do litoral

maranhense, o delta é a região mais explorada, tanto pela atividade turística, como pela pesca e extrativismo.

No estado do Maranhão, o delta é conhecido como “Delta das Américas”, apesar disso, a maior parte das empresas de turismo que exploram a área são provenientes da cidade de Parnaíba, no estado do Piauí. A maioria dos passeios são realizados saindo do Porto dos Tatus, município de Ilha Grande, e seguem até a Ilha dos Poldros, divisa entre os estados do Piauí e Maranhão. Durante o passeio é possível conhecer alguns igarapés, ilhas, passar por comunidades tradicionais de pescadores e extrativistas e avistar alguns animais como macacos, garças e jacarés, além de acompanhar a captura do caranguejo uçá (*Ucides cordatus*), sendo o maior produtor desse crustáceo no Nordeste do Brasil (figuras 03 a 06).



Figura 03 e 04 – Porto dos Tatus e Campo de Dunas no município de Ilha Grande – PI.
Fonte: Oliveira, 2014.



Figura 05 e 06 – Caranguejo Uçá e Lagoas interdunares na Ilha do Caju, município de Araiões – MA.

Fonte: Oliveira, 2014.

Criada a partir do Decreto Lei s/nº, de 28 de agosto de 1996, a APA do Delta do Parnaíba tinha como principais objetivos na sua criação: proteger os estuários dos rios Parnaíba, Timonha e Ubatuba, juntamente com sua fauna, flora e complexo dunar; proteger os remanescentes de mata aluvial; proteger os recursos hídricos; melhorar a qualidade de vida das populações residentes, mediante a orientação e disciplina das atividades econômicas desenvolvidas na área; fomentar o turismo ecológico sustentável e a educação ambiental; e preservar as culturas e tradições locais (BRASIL, 1996). Destaca-se ainda, em Brasil (1996), as seguintes proibições e restrições na unidade:

Art. 5º Ficam proibidas ou restringidas na APA Delta do Parnaíba, entre outras, as seguintes atividades: I - implantação de atividades salineiras e industriais potencialmente poluidoras, que impliquem danos ao meio ambiente e afetem os mananciais de água; II - implantação de projetos de urbanização, realização de obras de terraplenagem, abertura de estradas e de canais e a prática de atividades agrícolas, quando essas iniciativas importarem em alteração das condições ecológicas locais, principalmente das zonas de vida silvestre; III - exercício de atividades capazes de provocar erosão ou assoreamento das coleções hídricas; IV - exercício de atividades que impliquem matança, captura ou molestamento de espécies raras da biota regional, principalmente do Peixe-boi-marinho; V - uso de biocidas e fertilizantes, quando indiscriminados ou em desacordo com as normas ou recomendações técnicas oficiais; VI - despejo, no mar, nos manguezais e nos cursos d'água abrangidos pela APA, de efluentes, resíduos ou detritos, capazes de provocar danos ao meio ambiente; VII - retirada de areia e material rochoso nos terrenos de marinha e acrescidos, que implique alterações das condições ecológicas locais (BRASIL, 1996).

Tratado brevemente sobre as características geológicas, geomorfológicas dos diversos setores da APA, aliadas as associações de solos e agrupamentos vegetais observam-se terrenos de formação recentes e com materiais predominantemente inconsolidados. Trabalhos como os de Cavalcanti (2004), Cavalcanti e Viadana (2007), e Chaves et al. (2009) delineiam as principais unidades paisagísticas, constituídas por, campos de dunas, planície fluviomarinha, planície fluvial e os tabuleiros costeiros. Cavalcanti (2004) afirma ainda que problemas bastante característicos foram observados na área, especialmente pela falta de estudos e conhecimento sobre as unidades paisagísticas da área, que deveriam ser mais protegidas, buscando uma real proteção dos recursos hídricos, conservação da natureza, assim como a proteção do patrimônio genético da região do Delta do Parnaíba.

Hoje, a APA do Delta é gerenciada pelo ICMBio, possui a figura de uma gestora, a Sra. Silmara Earthal, que é analista e fiscal do instituto. A unidade possui também um conselho consultivo, formado por representantes da sociedade civil e poder público dos estados do Ceará, Piauí e Maranhão. Hoje, sem dúvidas um dos maiores problemas que a unidade enfrenta é a ausência de um plano de manejo, documento que serviria de base para uma maior efetivação de fiscalização e gestão na unidade. A pesca predatória, o extrativismo do caranguejo uçá, a atividade turística, a instalação de parques eólicos são algumas dessas atividades que causam diversos problemas que ocorrem nessa unidade.

APA dos Pequenos Lençóis

A APA da Foz do Rio Preguiças – Pequenos Lençóis/Região Lagunar Adjacente, conhecida popularmente como APA dos Pequenos Lençóis, está situada entre a foz do Rio Preguiças e a foz do Rio Parnaíba, compreendendo parte dos municípios de Barreirinhas, Paulino Neves, Tutóia, Água Doce e Araisos, no litoral oriental do estado do Maranhão (figura 08), tendo uma área de 269.684,03 ha. Criada pelo Decreto Estadual nº 11.899, de 11 de junho de 1991, o principal objetivo da criação da UC é disciplinar o uso e ocupação do solo, a exploração dos recursos naturais, atividades de pesca, proteção à fauna e à flora e a manutenção do padrão de qualidade de águas.

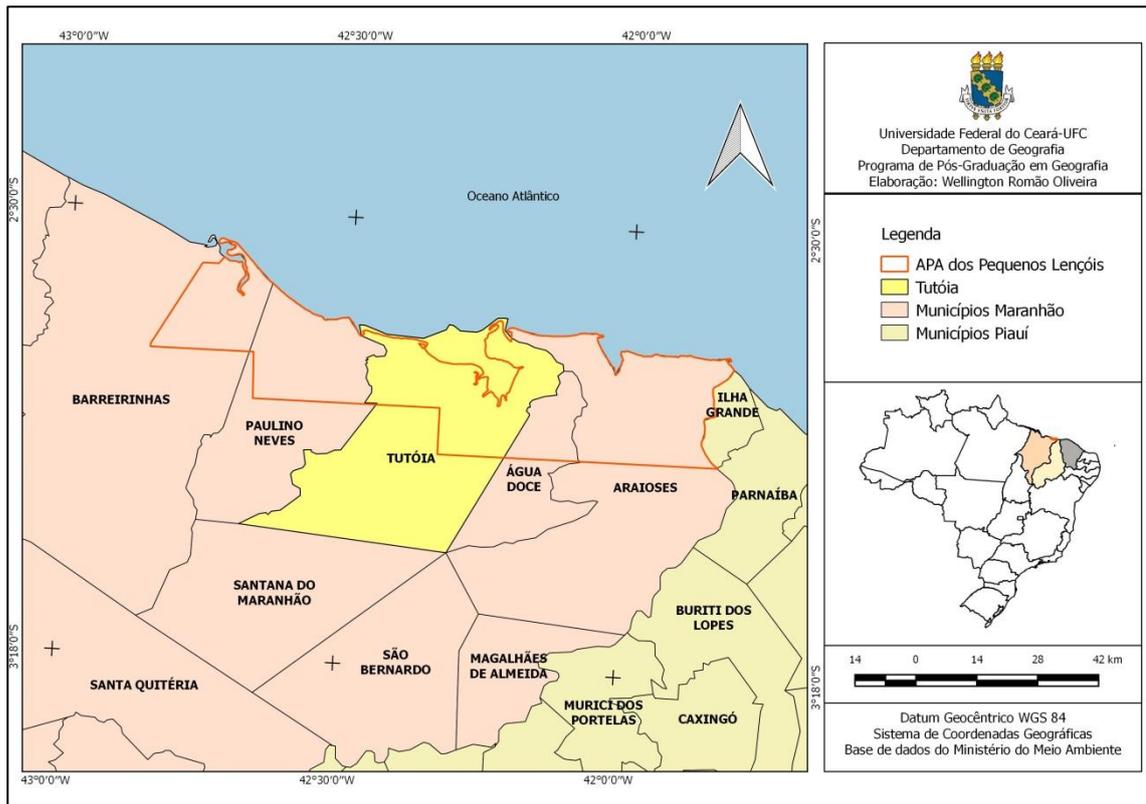


Figura 03 – Mapa de localização da APA do Delta dos Pequenos Lençóis

Fonte: Oliveira, 2014.

Instituída pelo Decreto Estadual nº 11.899, de 11 de junho de 1991, a criação da unidade de conservação em questão tinha como principais objetivos disciplinar o uso e ocupação do solo, a exploração dos recursos naturais, as atividades de pesca, proteção à fauna e à flora e a manutenção do padrão de qualidade das águas. A APA dos Pequenos Lençóis é subordinada à atual SEMA, antiga Secretaria de Meio Ambiente e Turismo (SEMATUR), e essa unidade não possui plano de manejo e nem infraestrutura fixa de fiscalização.

De acordo com LIMA (2006), a falta de estrutura do órgão estadual para lidar com a gestão da área fez com que também não se avançasse no seu disciplinamento. Um dos fatores que, sem dúvidas, é determinante para a dificuldade da gestão é a imensa área de fiscalização. Da mesma forma que outras unidades, nesta região situam-se sedes municipais, comunidades rurais, ribeirinhas e extrativistas, além das diversas intervenções que a área tem sofrido, com a construção de vias de acesso e os projetos de instalação de parques eólicos.

Em MARANHÃO (1991), a área da APA dos Pequenos Lençóis possui um conjunto de ecossistemas naturais bastante diversificados, com campos de dunas, restingas, manguezais, renques de buritis, lagoas, além de possuir uma fauna complexa e rara, com espécies raras de peixes, como o camurupim (*Salmonídeos brasilienses*), diversas aves migratórias, além da desova da tartaruga marinha gigante (*Dermochelys coriácea*) e ainda a ocorrência do peixe-boi (*Trichechus manatus*) em nas áreas estuarinas (figuras 07 a 10).



Figuras 07 e 08 – Praia do Caburé e foz do rio Preguiças vistas a partir do farol do Mandacaru, município de Barreirinhas – MA.

Fonte: Oliveira, 2015.



Figura 09 e 10 – Dunas e lagoas interdunares e residências as margens do rio Novo, município de Paulino Neves – MA.

Fonte: Oliveira, 2015.

Referentes às atividades a serem desenvolvidas dentro da unidade, o Art. 6º do Decreto de criação da APA afirma que:

Art. 6º - Fica determinado que na APA do Preguiças, poderão ser desenvolvidas atividades múltiplas, desde que sejam obedecidos critérios de conservação, segurança, racionalidade e observada a legislação ambiental (Federal, Estadual e Municipal), excetuando-se àquelas de caráter predatório e que possam provocar alterações drásticas na biota local e regional ou causem impactos ambientais.

Apesar do que foi descrito anteriormente, a realidade na área tem sido outra, com diversos impactos causados pela pesca predatória, ocupação de área vulneráveis e turismo de massa. Os operações de fiscalização desenvolvidas na área são mais voltadas a disciplinar as atividades de pesca, e ocorrem, em parceria com o ICMBio, visto que existe a sobreposição entre a APA dos Pequenos Lençóis, APA do Delta do Parnaíba e RESEX Marinha do Delta do Parnaíba.

Foi disponibilizado durante visita a Superintendência de Biodiversidade e Áreas Protegidas (SBPA) no mês de Setembro/2014, dois relatórios que duas operações de fiscalização realizadas nos meses de Maio e Junho de 2013. Os operações foram intituladas de “Operação Delta I” e “Operação Delta II”, ambas realizadas em parceria com o ICMBio e tendo como foco a fiscalização de atividades de pesca. Foram realizadas apreensões de redes de arrasto, zangarias, além da autuação dos envolvidos, sendo maior parte destes pescadores do município de Tutóia (SEMA, 2013a, 2013b.).

Com a análise das características das duas UCs, as ausências dos planos de manejo em ambas as unidades, assim como as dificuldades com relação a fiscalização e cumprimento das normas dentro de cada uma das unidades constatou-se que, as duas APAs têm sofrido com a ausência de gestão de forma mais eficaz, assim como ações de educação ambiental ou qualquer outra tipo de atividade relacionada a conservação na área. As comunidades e localidades muitas vezes nem sabem da existência das unidades, ou ainda, sabe, porém não tem consciência sobre a importância de uma UC, sua função social e biológica e não se sente incluído dentro dessa proposta de manejo dos recursos naturais.

Capítulo 04



*“Nós vem de areia branca, nossa canoa
é o mar, nós mora lá na Tutóia, cidade
de beira mar...”*

Areia Branca – Dona Elza do Carço

4. CONTEXTUALIZAÇÃO GEOECOLÓGICA E COMPARTIMENTAÇÃO DO MUNICÍPIO DE TUTÓIA-MA

O presente capítulo inicia com uma discussão sobre a dinâmica das paisagens litorâneas, dando um enfoque maior as características do litoral maranhense, dando destaque aos principais processos que atuam nessas unidades geológicas, ressaltando também as formas de uso e exploração dos recursos existentes no processo de degradação desse meio.

As unidades geológicas foram definidas por Rodriguez; Silva e Cavalcanti (2007) como a individualização, tipologia e unidades regionais e locais da paisagem. No critério de classificação das unidades locais predominam a diferenciação topológica e morfológica da paisagem. Essas unidades são estruturas associadas que se inter-relacionam aos membros do sistema.

O relevo foi o critério utilizado para delimitação e distinção dessas unidades neste trabalho, e é fator geológico importante. As unidades geológicas identificadas e delineadas cartograficamente foram: planície litorânea, com suas subunidades: faixa de praia e pós-praia, dunas móveis, dunas fixas e semifixas, planície de deflação e planície fluviomarina; planícies fluviais e lacustres; e tabuleiro litorâneo.

4.1 Dinâmica das paisagens litorâneas e o litoral maranhense

Segundo Vasconcelos (2005), a zona costeira é lugar de encontro de três sistemas ambientais diferentes: hidrosfera, litosfera e atmosfera. Essa confluência é responsável pela geração de um ambiente de dinâmica complexa. Ainda segundo o autor, dois grupos de elementos dinâmicos podem ser definidos, os de ação de curta duração como os ventos, chuvas, correntes, ondas e marés e os de longa duração como os tectônicos, geoidais e macroclimáticos.

Como resultado dessa relação de forças complexas estão as variedades de ambientes litorâneos, entre elas as praias, dunas, falésias, estuários, deltas, restingas, entre outros. Cada uma dessas formas vai apresentar características e fragilidades variadas.

Observa-se, a partir do século XX, mudanças significativas com relação à zona costeira, como destaca Dantas (2009). As áreas costeiras tornam-se o lugar de preferência do homem, para moradia e desenvolvimento de diversas atividades.

Afirma Vasconcelos (2005) que a zona costeira é lugar de pressão demográfica e econômica, fato que se consiste especialmente pela concentração de recursos naturais utilizados pelas populações humanas. Todos esses fatores têm sido a origem de diversos conflitos de uso e interesse dessas áreas.

Devido a sua complexa dinâmica ambiental, a zona costeira, tem sido motivo de preocupação, vistos os múltiplos interesses sociais e econômicos que disputam a área, deram subsídio a estudos e planos visando à gestão do litoral. No Brasil, a política de gestão do litoral tem início na década de 1970, com a criação da Comissão Interministerial para os Recursos do Mar – CIRM, que tinha como objetivo coordenar a Política Nacional para os Recursos do Mar – PNRM, normatizada em 1980, sendo o suporte legal para o desenvolvimento da zona costeira.

Vários planos para a zona costeira foram elaborados após a publicação da PNRM; entre eles, a CIRM elaborou o Plano Nacional de Gerenciamento Costeiro – PNGC, transformado em lei em 16 de maio de 1988 (Lei nº 7.611). Em 1977, os objetivos do PNGC foram revistos, reestruturados e publicados com o título de PNGC II (VASCONCELOS, 2005, p.21).

Observa-se a partir dessas leis e planos os avanços com relação a gestão dos territórios litorâneos, primeiramente no âmbito federal e posteriormente em alguns estados, com planos de gerenciamento costeiros estaduais. Infelizmente, no âmbito municipal existe uma grande dificuldade, especialmente pelas questões políticas que não visam essas ações como prioritárias.

Falando mais especificamente sobre o litoral maranhense, de acordo com El-Robrini et al. (2006), a Zona Costeira e Estuarina do Maranhão (ZCEM) apresenta características fisiográficas bastante diferenciadas, tanto que o litoral é cinco partes: o Golfão maranhense, litoral oriental, litoral ocidental, baixada maranhense e o Parque Estadual Marinho do Parcel Manuel Luís. Estende-se por uma extensão de 640 km, que

vai da foz dos rios Gurupi ao Parnaíba, é influenciado por macro e meso-maré⁶, fazendo com que processos de erosão e acresção sejam tão dinâmicos. O litoral oriental é o trecho que é marcado por uma costa retilínea, recortando restingas, cordões de dunas fixas e móveis, manguezais, praias, baías, ilhas, enseadas e sistemas deltaicos, estuarinos (EL ROBRINI et al., 2006).

Os deltas, de acordo com Suguio (2010), seriam zonas de progradação associadas às desembocaduras dos principais rios que despejam suas águas no oceano. Para que um delta seja formado, é necessário que uma corrente aquosa, carregada de sedimentos, flua rumo a um corpo permanente de água em relativo repouso. Além disso, para que os sedimentos se acumulem na desembocadura e resultem na formação de um delta, é necessário que a energia do meio receptor não atinja intensidade suficiente para retrabalha-los e dispersá-los ao longo da costa. Ainda, segundo o autor, os fatores que irão influenciar a sedimentação deltaica são o regime fluvial, os processos costeiros, os fatores climáticos e comportamento tectônico.

Nesse contexto, Tutóia encontra-se no litoral oriental do estado do Maranhão, em frente ao Delta do Parnaíba e possui características bem peculiares.

Segundo MARANHÃO (2001), a hidrografia do estado do Maranhão está segmentada em dez bacias hidrográficas. Uma delas é a bacia do litoral leste, e está divide-se em treze sub-bacias. Quatro dessas sub-bacias tem influencia no território de Tutóia: a bacia do rio da Fome, rio Carrapato, rio Barro Duro e rio Santa Rosa.

Já em relação ao clima, no município predomina o clima Tropical Úmido, com temperaturas que variam entre 38°C e 22°C, com chuvas que irão variar entre 1.400 a 1.600 mm, com duas estações: a chuvosa, de janeiro a junho, e a seca de julho a dezembro. Os ventos predominam na direção leste-oeste.

A seguir será realizada a compartimentação geocológica de Tutóia, que servirá de base juntamente com as informações socioeconômicas para um diagnóstico integrado da área.

⁶ As variações de maré foram classificadas por Davies (1964) como sendo micro-marés (menor que 2 metros), meso-marés (entre 2 e 4 metros) e macro-marés (maior que 4 metros). Disponível em: <http://www.cem.ufpr.br/praias/pagina/pagina.php?menu=mare>

4.2 Compartimentação geocológica

Na compartimentação geocológica foram mapeadas as unidades na escala de análise regional do para o município de Tutóia (1:210.000), proposta pela Geocologia. Os aspectos de uso e ocupação também seguiram a mesma escala, onde os dados dos trabalhos de campo foram de extrema importância para constatar algumas informações.

4.2.1 Planície litorânea

De acordo com Souza (2005), a planície litorânea é uma superfície composta por terrenos de neoformação submetidos às influências marinha, eólica, fluvial e pluvial, formada por sedimentos holocênicos, contendo largas faixas de praia, campo de dunas com gerações diversas, manguezais, linhas de falésias, planícies lacustres e áreas de acumulação inundáveis.

Essa unidade apresenta intensa dinâmica paisagística, e também apresenta um forte dinamismo econômico e social. Concentra um maior contingente populacional e agrega uma série de atividades econômicas, o que ocasiona mais conflitos e pressões relativas ao uso dos recursos naturais.

Ainda, se acordo com Souza (2009), o ambiente litorâneo apresenta bom potencial de recursos hídricos superficiais e subsuperficiais, com frequência de estuários, lagoas e lagunas. Essa disponibilidade hídrica depende também de fatores climáticos e da natureza dos terrenos e características geomorfológicas e fitoecológicas.

Silva (1998) afirma que os ambientes constituintes das planícies litorâneas possuem forte ação dos processos morfogenéticos. Os principais agentes destes processos são as correntes marinhas, as oscilações do nível do mar no Quaternário, a arrebentação das ondas, a composição litológica, as feições do revelo, a hidrologia de superfície e subterrânea, a ação dos agentes climáticos que levam à formação de paisagens com alta instabilidade ambiental.

A planície litorânea foi dividida em subunidades geocológicas: faixas de praia e pós-praia, dunas móveis, dunas fixas e semifixas, planície de deflação e planície fluviomarina, descritas a seguir.

Faixas de praia e pós-praia

As faixas de praia e pós-praia apresentam-se como a menor subunidade geocológica, com cerca de 16,28 km². As praias recobrem apenas alguns trechos do litoral de Tutóia e algumas ilhas que pertencem ao município. Observam-se Neossolos Quartzarênicos, com Vegetação Pioneira Psamófila, mais conservada apenas em alguns trechos.

De acordo com o PNGC (1988), entende-se como por praia como a “área coberta periodicamente pelas águas, acrescida da faixa subsequente de material detrítico, tal como areias, cascalhos, seixos e pedregulhos, até o limite onde se inicie a vegetação natural, ou, em sua ausência onde comece outro ecossistema”.

Afirma-se que, a maioria dos sedimentos que compõem a faixa praial é de origem continental, que são trazidos até o litoral pela drenagem dos rios. O excesso de sedimentos depositados nas linhas de costa torna-se volumoso para ser transportado pela ação eólica ou marinha, acumulando-se nas praias (SILVA, 1998).

Segundo El-Robrini (2006), as praias nessa região apresentam uma declividade suave, bem como uma larga e extensa zona de estirâncio, resultante da grande amplitude de marés características da região que, durante as marés de sizígia, chegam a 7 m. essas praias são constituídas predominantemente por areias quartzosas, associadas a alguns fragmentos de conchas e restos vegetais.

Ainda segundo o autor, algumas praias são classificadas como praias-barreiras (*barrier-beach ridge*) que são constituídas essencialmente por cordões arenosos lineares constituídos, principalmente por areias quartzosas unimodais finas, de coloração cinza clara e esbranquiçada, com fragmentos de conchas, plantas e outros organismos. A diferença nessas praias seriam canais naturais formados sobre o estirâncio, pelas correntes de maré, que assumem dimensões variadas e são constituídos por sedimentos mais finos, que assumem um aspecto de “areia movediça” (EL-ROBRINI 2006 apud FEITOSA e CRISTOFOLETTI, 1993).

Essas canaletas são mais comuns em algumas praias do município como as praias do Arpoador e Amor. É comum, especialmente com pessoas que não conhecem a área atolar carros nessas canaletas e a retirada é bastante difícil, especialmente por não

haver residências ou estruturas próximas e o risco está exatamente na subida da maré, já que essas estão onde as correntes de maré estão presentes.

Em Tutóia, a faixa de praia é o espaço utilizado pelos pescadores, pela população local, visitantes e como via de acesso a alguns povoados e atrativos turísticos. As figuras 11 e 12 ilustram o pouco das praias de Tutóia.



Figuras 11 e 12 – Trecho da praia da barra ocupada onde é possível observar canoas e residências ao fundo e pescadores na praia da Andreza, em Tutóia – MA.

Fonte: Oliveira (2015).

Por meio de levantamento de campo e depoimentos de moradores, verificou-se, em alguns trechos na área urbana, o avanço do mar sobre algumas construções e estruturas que encontram-se na faixa de praia. Alguns moradores também acreditam que, o navio Aline Ramos, naufrágio que encontra-se na praia da Barra desde 1983 funciona como um “quebra-mar”, e afirmam perceberam uma diminuição do avanço do mar nesse trecho (figura 13). Em alguns trechos, a faixa de praia vai até a base de dunas móveis e fixas. Existe um caso bem pontual de uma construção que foi derrubada pela ação das marés e pela movimentação da duna, o lugar era conhecido como “casa do japonês” e ainda existem coqueiros e restos da construção (figura 14).



Figuras 13 e 14 – Navio Aline Ramos naufragado na praia da Barra e construção destruída pelo avanço das marés e movimentação da duna.

Fonte: Oliveira (2015).

Destaca-se ainda, a presença de paleomangues na área. Esses paleomangues podem ser observados em alguns trechos, como nas praias do Arião, Arpodador e Praia do Amor, sendo que a última apresenta trechos com uma extensão mais significativa e contínua (figuras 15 e 16). Os manguezais eram paralelos a costa e sofreram um aterramento natural, que também é evidenciado em outros locais próximos, como na Ilha Grande do Paulino. De acordo com Vital, Neto e Júnior (2008), a presença desses paleomangues na zona de arrebentação indicam o potencial erosivo dos processos atuantes.



Figuras 15 e 16 – Paleomangues encontrados na Praia do Arião e do Amor, em Tutóia – MA.

Fonte: Oliveira (2015).

Em termos de uso verifica-se a pesca artesanal, a coleta de mariscos, e o uso turístico, com estruturas de hospedagem e restauração. Observa-se, que as faixas de praia e pós-praia são ambientais extremamente frágeis, especialmente pela dinâmica e

pelas constantes ações dos processos morfogenéticos. Destaca-se a necessidade de um planejamento adequado, de acordo com a diversidade dos recursos e dos usos, a fim de não comprometer a dinâmica ambiental.

Dunas móveis

Na região do Delta, de acordo com El-Robrini et al. (2006), os campos de dunas têm significativa expressão territorial, ocorrendo como uma faixa quase que contínua, disposta paralelamente à linha de costa, interrompida por planícies fluviais e fluviomarinhas. Sendo que o setor mais largo dos cordões dunares localiza-se entre Tutóia, Paulino Neves e a barra do rio Preguiças, em Barreirinhas. Denomina-se esse trecho de Pequenos Lençóis, por estar a leste do Parque Nacional dos Lençóis Maranhenses.

Os campos de dunas móveis em Tutóia tem abrangência de 56,78 km². A ocupação dessas áreas é restrita, assim como as faixas de praia. Porém, em alguns trechos, na própria zona urbana observa-se essa ocupação, em função da proximidade com o mar alguns bairros, com maioria de pescadores foram formadas nessas áreas de dunas.

Segundo Silva (1998), as dunas móveis são constituídas pelo menos material da faixa de praia, com sedimentos areno-quartzosos holocênicos. Essas areias são de origem continental e foram transportadas pelos rios até a zona costeira, e posteriormente foram retrabalhadas pelo mar e depositadas nas praias por ação da deriva litorânea. Nas marés baixas esses sedimentos se ressecam e são transportados para o interior, pelos ventos, onde acumulam-se em formações dunares.

Ainda segundo o autor, as dunas móveis, por conta da constante mobilização de sedimentos, não se apresentam processos pedogenéticos. Com a ausência de solos, não existe cobertura vegetal, sendo que às vezes, pode apresentar uma Vegetação Pioneira Psamófila que dá início ao processo de colonização vegetal. Essa vegetação formará um estrato rasteiro que irá atuar na fixação da duna.

As dunas móveis possuem um papel importante na manutenção da dinâmica litorânea, por controlarem os processos geodinâmicos da linha de costa, dentro de um

padrão de comportamento e dependência de acordo com a evolução morfogenética das zonas *bypass* de sedimentos (MEIRELES, 2014). Atividades como as mineradoras, construções e outros tipos de uso indevidos têm barrado e inibido o fluxo de sedimentos, aumentando os efeitos de erosão.

Observa-se na área atividades mineradoras ilegais, com a retirada de areia. A retirada de areia e desmonte das dunas também ocorre para que as áreas sejam ocupadas por residências. Muitas vezes são colocados entulhos e lixo também nesses locais. Ocupações desordenadas e usos irregulares estão acontecendo, nas áreas de dunas, sem o acompanhamento dos órgãos públicos responsáveis, nos níveis municipal, estadual e federal. As figuras 17 e 18 ilustram a problemática.



Figura 17 e 18 – Crianças brincam em local onde ocorre retirada de areia e construções avançam sobre as áreas de dunas em Tutóia – MA.

Fonte: Oliveira (2015).

Os problemas ocasionados por usos inadequados nas áreas de dunas são diversos. Conforme Meireles (2014), os impactos relacionados a esse uso estão ligados a impermeabilização dos terrenos, além da contaminação do aquífero pelas fossas e esgotos das casas construídas nas dunas e em seus entornos.

É crescente o uso sobre essas áreas, que não deveriam ser ocupadas e são utilizadas de forma não apropriada. São áreas que devem ser protegidas, visto a sua dinâmica e função de manutenção dos ambientes costeiros. Eventualmente, essas áreas podem ser destinadas ao lazer e turismo, desde que sejam observadas as restrições e feito o planejamento adequado à realidade desses ambientes.

Dunas fixas e semifixas

As dunas fixas ocorrem à retaguarda ou entremeadas com as dunas móveis e apresentam incipiente desenvolvimento de processos pedogenéticos, resultando na fixação de um revestimento vegetal pioneiro, que impede ou atenua a mobilização eólica (EL-ROBRINI et al., 2006). As dunas semifixas seriam uma geração entre as dunas moveis e fixas onde se observa uma duna parcialmente retida pela vegetação (gramíneas e arbustos esparsos), mas sem desenvolvimento pedogenético.

Em Tutóia as dunas fixas correspondem a 105,75 km². A maior parte da sede do município está em uma área de duna fixa. Como são ambientes de transição, que acabam possuindo certo equilíbrio entre pedogênese e morfogênese, há uma maior estabilidade ambiental. As figuras 19 e 20 ilustram as dunas fixas ou semifixas em Tutóia.



Figura 19 e 20 - Duna fixa próxima a praia da Moita Verde e área de duna fixa ocupada por residências em Tutóia – MA.

Fonte: Oliveira (2015).

Segundo Silva (1998), pode-se encontrar espécies como o cajueiro (*Anacardium occidentale*); o pereiro (*Aspidosperma pirifolium*); a almecega (*Protium heptaphyllum*); o jatobá (*Hymenea courbaril*); os muricis (*Byrsonima crassifolia*, *Brysonima gardneriana*, *Brysonima verbascifolia*). Em Tutóia, podemos encontrar ainda outras espécies como o Guajiru (*Chysibalanus icaco*); a Tiririca (*Cyperus rotundus*); o puçá (*Mouriri pusa*); a salsa (*Hydrocotyle bonarieusis*); o araticum (*Annona crassiflora*); o maracujá do mato (*Passiflora cincinnata*).

Planície de deflação

As planícies de deflação em Tutóia são áreas bastante importantes e significativas, correspondem a cerca de 260 km².

De acordo com Mendes (2012), as planícies de deflação são formadas por processos erosivos, em que os ventos retiram areais mais finas rebaixando o terreno, deixando apenas o material mais grosseiro, relativamente móvel. Essas planícies vão sendo erodidas e rebaixadas pela ação eólica, até que atingem as proximidades do lençol freático.

Durante o período chuvoso esta planície fica submetida à atuação do lençol freático, que impede a retirada de sedimentos, e proporciona o surgimento de uma vegetação herbácea pioneira. Observa-se então a dinâmica periódica que a mesma apresenta.

Afirma Silva (1998) que essas unidades tipológicas de paisagem atuam como corredores de vento, por onde são transportados os sedimentos arenosos para o interior do campo de dunas. São nessas áreas que se formam as lagoas interdunares periódicas.

De acordo com Claudino-Sales (1993), as lagoas interdunares são reservatórios de água doce interiorizadas nas dunas, isolados dos meios adjacentes e submetidas à dinâmica evolutiva das dunas. O afloramento do lençol freático, os processos de percolação e ressurgência hídrica fazem com que essas lagoas surjam. Geralmente essas lagoas secam no período de estiagem, quando o nível do lençol freático também baixa.

As lagoas destacam-se pelo papel na dinâmica geomorfológica da planície litorânea, uma vez que a presença de água nas planícies de deflação favorece a estabilização dos sedimentos, havendo uma contenção na migração de sedimentos durante o período chuvoso. Além da importância geomorfológica, elas são utilizadas pela população local e visitantes. A figura 21 e 22 ilustra algumas exemplos encontrados em Tutóia.



Figuras 21 e 22 – Lagoas interdunares servindo como atrativo turístico e planície de deflação ocupada por residências na sede do município de Tutóia – MA.

Fonte: Oliveira (2015).

Durante o período chuvoso, essas lagoas são utilizadas para lazer da população local e visitantes, especialmente nos fins de semana e feriados. Algumas estão bem próximas ao centro do município, todavia, percebe-se o mau uso do ambiente. É possível encontrar lixo dentro e nas margens das lagoas, deixado por visitantes e por moradores que habitam essas áreas. A ocupação dessas áreas na zona urbana do município para construção de residências é algo bastante preocupante.

Planície fluvioamarinha

Os manguezais maranhenses são encontrados desde o município de Carutapera, na costa ocidental do estado, estendendo-se pela costa oriental até Araióses. Ocupam toda faixa de terras, abrangidas pela foz e as margens de rios, até o limite interno de influência de maré, nas reentrâncias maranhenses (EL-ROBRINI, 2006). Ainda, segundo IBAMA/SEMATUR (1991), a área de manguezais no Maranhão foi avaliada inicialmente em 602.300 ha, incluindo os 226.600 ha de mangues ocorrentes no Golfão maranhense.

As planícies fluvioamarinhas ocupam 310 km² do município de Tutóia, encontra-se mangue desde o povoado Seriema até a Ilha do Igoronhon. As áreas mais expressivas são as planícies fluvioamarinhas dos rios Cangatã, Bom Gosto, Barro Duro e as Ilhas Grande do Paulino e Igoronhon.

As planícies fluviomarinhas, de acordo com Lemos (2011), são ambientes com características variáveis, que recebem influência de sedimentos de aporte fluvial e marinho, e substratos originados do próprio ambiente, a partir da decomposição de folhos, galhos e animais. Em função da mistura das águas marinhas e continentais e da precipitação dos sedimentos em suspensão, os solos dessas áreas são lamacentos e profundos, e apresentam alta concentração de sal e matéria orgânica em decomposição. Predominam os Gleissolos associados a solos indiscriminados de mangue.

A Vegetação Perenifólia Paludosa Marítima de Mangue ou somente mangue como costuma ser chamado, tem como característica principal suportar inundações periódicas e altos índices de salinidade. De acordo com Silva (1998), o mangue está sujeito a quatro oscilações de maré num período de 24 horas, sendo duas de preamar e duas de baixamar. O manguezal constitui um habitat com grande biodiversidade, é uma área com alta produção de biomassa, que serve como berçário para inúmeras espécies de moluscos, crustáceos, peixes e aves, sendo a maior parcela deles aproveitados economicamente.

Observou-se na área quatro espécies de mangue: o mangue vermelho (*Rhizophora mangle*); duas espécies de mangue preto (*Avicennia schaueriana*); mangue branco (*Laguncularia racemosa*); mangue de botão (*Conocarpus erectus*), como pode ser observado na figura 23. Podem ser encontrados ainda outros tipos de vegetação, que estão também associadas a essas áreas como a Salicórnia (*Salicornia ramosíssima*), bastante encontradas em algumas áreas onde funcionaram as antigas salinas e a samambaia de mangue (*Acrostichum sp*).



Figura 23 – Espécies de mangue encontrado em Tutóia: na sequência observa-se mangue vermelho, mangue preto, mangue branco e mangue de botão.
Fonte: Oliveira (2015).

Lemos (2011) afirma que, no Brasil, o ecossistema manguezal divide-se em zonação horizontal e zonação vertical. A primeira possui quatro zonas distintas: a zona externa, interna, de apicum e de transição. Na zona externa é encontrado o mangue vermelho; na zona interna, encontra-se o mangue preto, branco e também pode-se encontrar mangue vermelho. A área de apicum é desprovida de vegetação, pela hipersalinidade que apresenta, e na zona de transição podem ser vistos mangue-de-botão, algodoeiro-do-mangue e avencão, e outras espécies de porte arbustivo, e algumas espécies de porte herbáceo.

Estudos de Meireles e Silva (2002) afirmam que a vegetação de mangue contribui de forma efetiva ao equilíbrio geomorfológico, pedológico e hídrico na planície fluvio-marinha, protegendo as margens e terraços das ações erosivas, favorecendo os processos de sedimentação e formação de solos, mantendo o nível do lençol freático, e reduzindo o impacto das marés e cheias fluviais, além de equilibrar o balanço sedimentar entre erosão e deposição.

Em Tutóia, nos primeiros anos do século XX já havia um movimento portuário considerável e dava suporte à cidade de Parnaíba na importação de produtos da Inglaterra como afirma Araújo (2015). O único produto exportável em Tutóia sempre foi o sal, que chegou a colocar o município no posto de terceiro maior produtor de sal do país. Na década de 1940 a Empresa Salineira do Igarahon SA (ESNISA) surge e consegue ampliar a produção. A exportação de sal marinho no município ocorreu até 1993.

Nesse período grandes áreas de mangue foram destruídas por salinas de todos os portes. A própria transferência da sede do município se deu em função da atividade salineira e portuária, que será tratada mais a frente. Até hoje, grandes áreas como a Ilha do Igarahon ainda não se recuperaram da exploração. Hoje a degradação do manguezal ocorre pela expansão urbana, e especialmente pela quantidade de resíduos sólidos depositados nessas áreas, sem que haja uma proteção efetiva dessas áreas.

O manguezal é bastante utilizado para práticas como a pesca artesanal, mariscagem, e também pela atividade turística. Os igarapés são atrativos, pela conservação, e pela exuberância e quantidade de espécies que podem ser observadas. As figuras 24 e 25 ilustram um pouco do uso dos manguezais.



Figuras 24 e 25 – Grupo de turistas observando manguezal na Ilha Grande do Paulino e marisqueira retirando ostras próximas ao povoado Seriema em Tutóia – MA.

Fonte: Oliveira (2015).

4.2.2 Planícies fluviais e lacustres

El-Robrini et al. (2006) acentua que as planícies fluviais são formas de acumulação decorrentes da ação fluvial, e distribuem-se acompanhando a calha dos rios. Já as planícies lacustres são áreas de acumulação inundáveis que bordejam lagoas perenes e semiperenes existentes no litoral ou tabuleiro.

Em Tutóia, observam-se duas principais planícies fluviais, a do rio Bom Gosto e rio Barro Duro. A planície lacustre mais importante é a da Lagoinha. Todas essas áreas, assim como as planícies de outros rios, riachos e pequenas lagoas são importantes para a população e para a economia local. Praticamente todos os povoados e ocupações, desde o início da colonização do município se deram em função desses espaços. Em Tutóia Velha, por exemplo, a ocupação se deu em torno de diversos riachos como o Banguê, Tamancão, Dendê e Passagem dos Bois (OLIVEIRA, 1982).

Além de fornecerem água à população, por serem áreas com boas reservas subterrâneas, também sai áreas onde os solos são mais férteis, sendo comum o plantio, especialmente nos períodos de estiagem.

Uma preocupação nos últimos anos tem sido com a ocupação e as formas de uso dessas áreas. Alguns rios e riachos, que forneciam água e alimento para a população passaram a secar, as chuvas não tem sido suficientes e a retirada da mata ciliar contribuiu para o assoreamento e algumas nascentes secaram de forma definitiva. Nessas áreas é bastante comum encontrar algumas palmeiras como o Buriti (*Mauritia flexuosa*); o babaçu (*Attalea spp*); e a juçara (*Euterpe edulis*). As fotos 26 e 27 mostram as planícies fluviais.



Figuras 26 e 27 - Planícies fluviais do riacho Mirim e rio Barro Duro em Tutóia – MA.
Fonte: Oliveira (2015).

4.2.3 Tabuleiros litorâneos

O tabuleiro litorâneo consiste na unidade que ocupa maior porção do município de Tutóia. Os tabuleiros litorâneos são superfícies planas e levemente inclinadas na direção da faixa costeira, constituídas por sedimentos arenosos e argilosos da Formação Barreiras, sendo fracamente dissecadas pela rede de drenagem superficial. Esses sedimentos se dispõem de modo paralelo à linha de costa e à retaguarda dos sedimentos eólicos, marinhos e fluviomarinhos que compõem a planície litorânea (SOUZA et al. 2009). Em alguns pontos da costa eles afloram na forma de falésias mortas ou vivas. Em Tutóia, podem-se observar as falésias do Rio Barro Duro, no povoado Jardim.

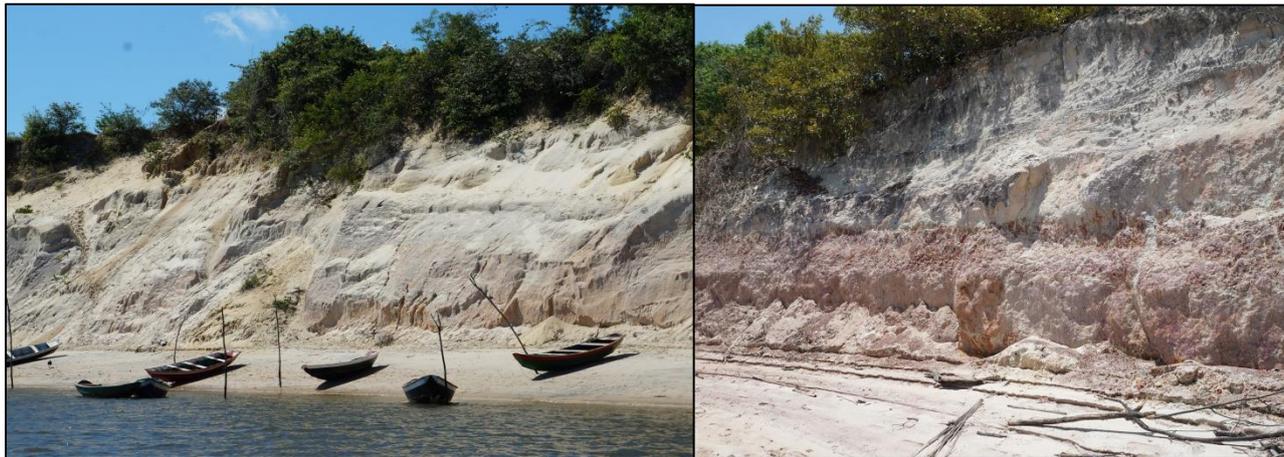
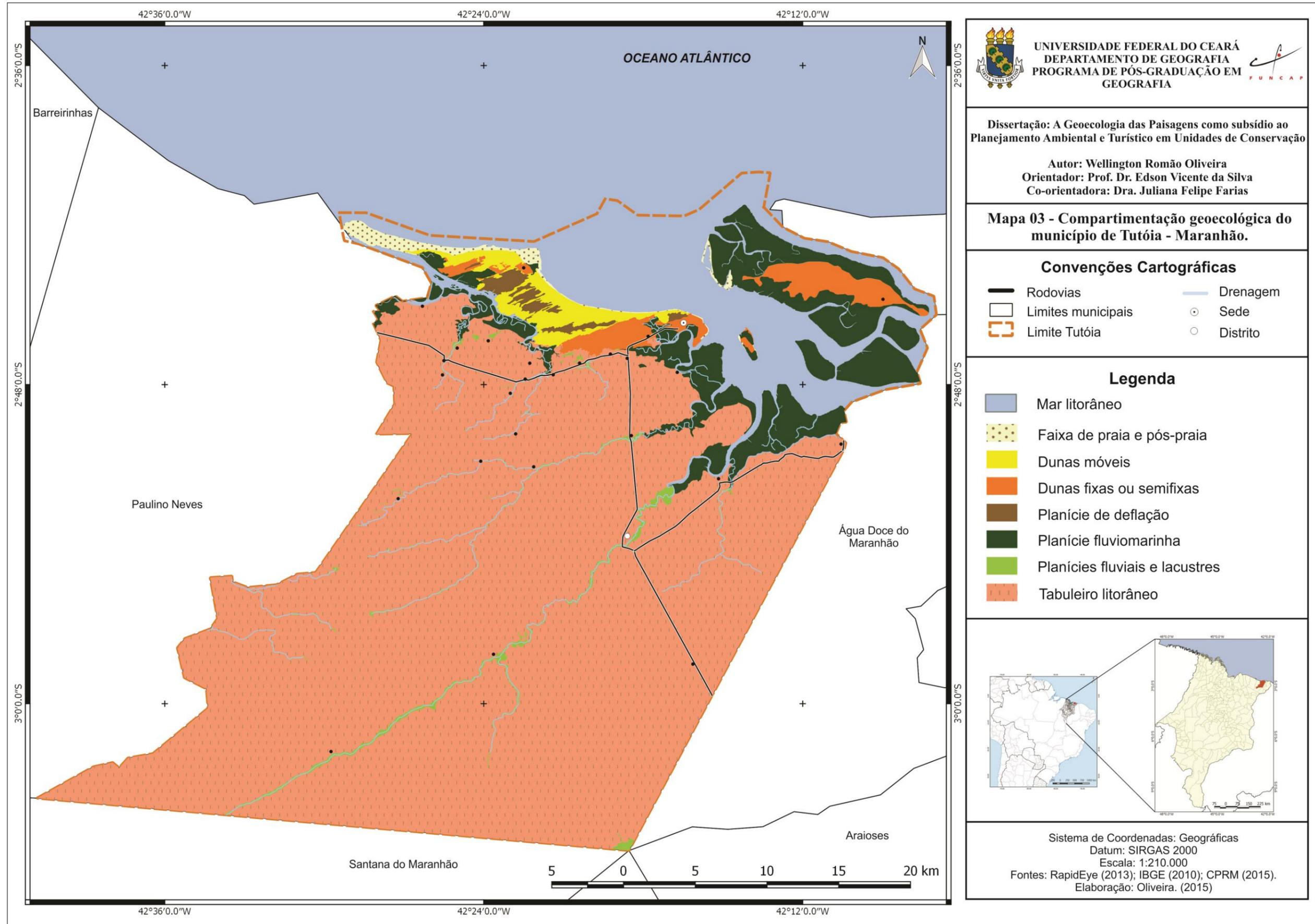


Figura 27 e 28 – Falésias do rio Barro Duro, no povoado Jardim em Tutóia – MA.

Fonte: Oliveira (2015).

Relativo às atividades desenvolvidas nessa unidade, observa-se que a maior parte está ligada a agropecuária, com o plantio de mandioca, feijão, milho e algumas hortaliças. A mandioca possui uma maior importância, visto a quantidade de produtos feitos a partir dela que vai desde as farinhas até a tiquira, cachaça artesanal típica feita a partir da fermentação do tapiti. Também é nessa área onde são criados alguns animais como galinhas, pato, capote e peru.

Os tabuleiros são as áreas que possuem mais estabilidade, com poucas restrições de uso e ocupação. São áreas propícias a expansão urbana, propiciam ocupações e usos variados, mas também merecem atenção quanto ao planejamento. A seguir visualiza-se o mapa 03, que traz a compartimentação geocológica do município de Tutóia.



Capítulo 05



“Ohh morro, morro de areia, Tutóia dos Morros[...], lá é morro, a Tutóia é dos morros, a caixa grande é dos morros”

Morro de Areia – Dona Elza do Carçoço

5. CARACTERIZAÇÃO HISTÓRICA E SOCIOECONÔMICA DO MUNICÍPIO DE TUTÓIA – MA

Este capítulo apresenta a caracterização socioeconômica do município de Tutóia, enfocando aspectos históricos de povoamento, atividades econômicas, aspectos culturais e educacionais e dados sobre saneamento básico, saúde, transportes, dentre outros que, em conjunto com a compartimentação geocológica e a análise da paisagem da área fornecem dados para a elaboração de um diagnóstico integrado e medidas de ações.

As propostas de manejo e gestão dos recursos naturais devem ser elaboradas a partir desse levantamento. O levantamento histórico do processo de ocupação é essencial para a compreensão da atual situação de Tutóia e para entender a formação das paisagens culturais.

O levantamento de dados das condições socioeconômicas do município de Tutóia foram realizados com base nos dados disponibilizados pelos Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 1982 e 2010), Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (2013), Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil (2013), Observatório de Olho na Rota das Emoções (2013) e Oliveira (2012). Foram disponibilizados alguns dados nas secretarias municipais.

5.1 Histórico do povoamento e crescimento urbano

Localizado no norte do Maranhão, na microrregião dos Lençóis Maranhenses, encontra-se o município de Tutóia. Em uma área privilegiada para o desenvolvimento do turismo, a cidade encontra-se a noroeste no Delta do Parnaíba e próxima ao Parque Nacional dos Lençóis Maranhenses. Assim, o município acaba funcionando como ponto de apoio para ambos os atrativos, e nos últimos anos vem sendo visto como uma das novas apostas do litoral maranhense. O município é banhado pelo Oceano Atlântico no sentido norte e leste; e faz limites com os municípios de Água Doce, Paulino Neves, Santana do Maranhão e Araiões. Localizado nas coordenadas 2° 45' 44" latitude sul e 42° 16' 28" longitude oeste, e possui uma área total de 1.651,647 km² e população de 52.788 habitantes, segundo os dados do último censo do IBGE.

As informações sobre o histórico de povoamento e crescimento urbano de Tutóia foi realizada de acordo com os trabalhos de Oliveira (1982), IBGE (1982), Cantanhêde (2005) e Oliveira (2012). Discute-se inicialmente como se deu a colonização da região e de Tutóia, com destaque em alguns períodos específicos que são importantes para compreender momentos históricos e fazer uma ligação entre o passado e a atualidade.

Os índios que habitavam o Maranhão, desde os tempos pré-coloniais, de acordo com Oliveira (1982), classificavam-se em quatro grupos principais: Lácidas, Nordéstidas, Brasília e Mamelucos. Os Nordéstidas se constituíam de duas únicas tribos, os Araióse e os Taramambe (Taramembese ou Tremembé). Oliveira (1982) descreve que “Taramembé quer dizer jorro, curso de água que abranda, ou que se espalha suavemente”.

O cronista piauiense P. da Costa, sobre o assunto, diz-nos que esses índios eram tapuias do ramo Cariri, famosos por serem exímios nadadores e, por isto mesmo, classificados pela Provisão Régia, de 24 de abril de 1723, de “peixes racionais”. Que eram assim consignados, por serem extraordinários na forma de nadar, pescar e mergulhar, adaptando-se ao reino marinho similares a autênticos peixes (OLIVEIRA, 1982, p.20).

Como descrito anteriormente, por suas habilidades, os Tremembé, “atravessavam a nado muitas léguas do mar”, e além de pescarem e desenvolverem suas atividades ligadas ao mar, os índios também nadavam para se livrarem dos perigos. Por conta disso, no ano de 1679, o então Governador Inácio Coelho, inicia uma guerra contra os índios, alegando que estes “constituíam o maior perigo aos navegantes que se aventurassem a ancorar na barra da Tutóia, à espera da maré crescente para prosseguirem viagem”.

A referida expedição compunha-se de 30 canoas e de um barco grande, transportando 140 soldados e 470 índios Tupinambás⁷, cujo cortejo bélico partiu de São Luís, em 1679, no início de junho, sob o comando de Vital Maciel Parente, em direção às costas tutoienses e alhures. Ali, os Taramembeses foram colhidos de surpresa, sendo atacados com tamanho furor que de suas aldeias não foram perdoado sexo e nem idade (OLIVEIRA, 1982, p. 25).

⁷Os Tupinambá eram inimigos dos Tremembé, diversos documentos antigos os afirmam “os Tremembé eram ferozes inimigos dos Tupinambá”, e discriminavam-nos de “ferozes, vingativos e traiçoeiros”.

Alguns poucos índios conseguiram escapar, chegando a algumas cidades e vilas da época. Seus maiores protetores, na época, eram os padres jesuítas. A miscigenação, a sua exploração no trabalho agrícola, os maus tratos físicos, subnutrição e a expulsão dos padres jesuítas, contribuiu para a diminuição dos índios que conseguiram sobreviver ao ataque de 1679. Apesar disso, alguns conseguiram inserir-se na sociedade na época, ocupando inclusive cargos públicos.

Em 1727, havia duas datas⁸ de seis léguas, medidas e demarcadas pelos indígenas. A organização desses índios era diferencial, como mostram Cantanhêde (2005) e Oliveira (1982), os índios possuíam terras concedidas pelo rei de Portugal e tinham grande rebanho de gado. Consta que em 1724, o cacique Manoel Miguel requereu terras, medindo duas léguas quadradas, localizadas entre “as barras das Preguiças e da Tutóia”, e essa concessão serviu de base para várias outras concessões, a justificativa para a data de terras a nação Tremembé foi a seguinte:

[...]que ele, todos os seus progenitores, e toda a sua nação tinham estado sempre, antes e desde o primeiro descobrimento deste Estado do Maranhão, na posse de toda terra da costa dos rios Parnaíba, Tutóia, Canindé das Preguiças, e toda a demais costa dos Lençóis até o Peria e Cariri, e que havendo todas abandonado o gentilíssimo e se convertido à fé católica, vivendo já aldeados junto ao rio Mairim, onde havia dado começo à edificação de uma igreja, intentava ele dar começo ao povoamento d'aquelas terras, que até ali tinham sido incultas e desertas, estabelecendo fazendas de gado vacum e cavalari para dos seus rendimentos sustentar a sua aldeia a acudir com o necessário à fabrica, ornato e asseio da dita igreja, para o que necessitava de duas léguas de terra em quadras na que corria desde a barra do Canindé até a de Tutoya, e não tendo as ditas terras a largura das duas léguas por serem estreitas, queria se lhe concedessem no comprimento que houvesse as duas barras do Canindé e Tutoya, e justamente todos os seus logradouros, enseadas, pontas, abras e testadas (OLIVEIRA, 1982, p. 31).

A igreja mencionada teve sua construção iniciada por volta de 1724, foi oficializada pela Resolução Régia de 18 de junho de 1757 e tem como padroeira Nossa Senhora da Conceição. Na época a igreja possuía também terras na vila e curral de gado “vacum e cavalari”. A igreja foi uma das poucas marcas históricas que ficaram em Tutóia Velha, distante cerca de 12 km da sede atual, ficaram também poucas casas, bastante marcadas pela ação do tempo.

⁸ Termo equivalente para se referir a uma pequena porção de terras e também sinônimo de sesmarias. As sesmarias eram porções de terra concedidas pela coroa aos súditos com a obrigação de povoar e cultivar a terra

Com o tempo os índios mesclaram-se com os brancos e negros, perdendo suas características físicas e culturais, em Tutóia hoje, quase não se observa descendentes diretos de índios que apresentem traços físicos mais marcantes. Até hoje, não se sabe como foi a inclusão do negro em Tutóia, mas nos povoados Tutóia Velha, Itaperinha e Passagem dos Bois encontra-se o maior número de afrodescendentes.

Com a denominação de Viçosa, foi elevada à categoria de Vila, em 1758, continuando a ser conhecida, porém, como Tutóia. Poucos anos depois a vila decaiu, por estar estagnada devido à ineficiência dos seus principais administradores, que eram os índios e pela ausência dos jesuítas (Cantanhêde, 2005, p.111).

A primeira sede ficava afastada do litoral, onde hoje localiza-se o povoado de Tutóia Velha. Com a transferência da sede, ficaram algumas marcas históricas como a Igreja de Nossa Senhora da Conceição, construída no século XVII pelos índios Tremembé, negros e jesuítas, além de algumas casas marcadas pela ação do tempo. Nada restou dos prédios públicos da época, que em sua maioria foram demolidos com a transferência da sede para a nova Tutóia.



Figuras 29 e 30 – Igreja de Nossa Senhora da Conceição e Casario em Tutóia Velha, antiga sede de Tutóia – MA.

Fonte: Oliveira, 2014.

Em 1871, por seu pouco desenvolvimento, a Vila foi transferida para Barreirinhas, ficando em plano secundário dentro do próprio município. Reagindo contra a situação, em 1890, foi desmembrada de Barreirinhas, para constituir município autônomo.

Em 1901, a sede mudou-se para o povoado de Porto Salina, localidade surgida em 1822, quando o Coronel Paulino Gomes Neves instalou suas atividades comerciais na

margem esquerda do igarapé. Nessa oportunidade, Porto Salina foi elevado a vila com a denominação de Tutóia, sede definitiva do município, adquirindo foros de cidade em 1938.

Os recursos hídricos no município e na região sempre tiveram sua importância, tanto para a população em geral, quanto para a economia local. Além de fornecerem água para as comunidades ribeirinhas, fertilizam os solos, são fontes de alimento e durante muito tempo serviram de vias de acesso as pessoas e mercadorias. Merecendo destaque os rios Barro Duro e Bom Gosto, que eram navegáveis e sofrem influência de maré. Descreve ainda Oliveira (1982):

Mas, o mar, os rios e os igarapés foram as verdadeiras estradas da região, através dos quais o comércio foi mantido até hoje, a despeito das vias terrestres que durante a gestão do governador Nunes Freire, dos mandatos dos prefeitos de Tutóia, Merval Melo (1977/83) e do de Araíoses, José Cardoso do Nascimento (1977/83), foram abertas na região. Os rios Santa Rosa, Magu, da Fome, Novo, Bom Gosto, Barro Duro, Parnaíba e os inúmeros igarapés, que banham e se infiltram pelas ilhas do delta foram as tão abençoadas estradas líquidas, dadas pela Providência, e que os homens da região aproveitaram o tanto quanto puderam para deixar em dia sua vital comercialização (OLIVEIRA, 1982, p.64).

Após adquirir foros de cidade, houveram apenas algumas mudanças na composição do município, como ganhos e perdas de área, com a criação ou emancipação de distritos. Algumas leis municipais foram criadas para dar subsidio a gestão e ao crescimento urbano do município, podendo-se destacar: a Lei Municipal nº 117/2006 de 05 de outubro de 2006 que estabelece o “Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano de Tutóia”; a Lei nº 167/2011, de 12 de novembro de 2011, que “Define o perímetro urbano de Tutóia”; a Lei Municipal nº 114/2006, de 21 de agosto de 2006 define o “Código de Zoneamento de Uso de Ocupação do Solo em Tutóia”; a Lei Municipal nº 094/05, de 15 de dezembro de 2005 que responde ao “Código de Obras do Município de Tutóia”, que juntamente com outras leis complementares são os códigos existentes e que irão se relacionar diretamente com o desenvolvimento urbano do município. Essas leis serão melhor interpretadas em um capítulo subsequente, quando se trata sobre o planejamento e gestão no município.

O que se pode adiantar com relação a essas leis é que, apesar de existirem, muito se tem a implementar e principalmente alterar, especialmente com relação ao Plano Diretor Municipal, que não foi feito de forma participativa, assim como outras leis e emendas votadas posteriormente. Existem hoje, diversos problemas de ordem urbana e social, que poderiam ser

amenizados com a aplicação dessas leis ou adequação a real necessidade da população e do próprio município. Muitas vezes, a criação destas leis seguem modelos externos que não condizem com a realidade local. Um exemplo bem claro disso é o criação da lei de zoneamento, seguida de um Plano Diretor Urbano, com uma posterior mudança na definição da zona urbana do município, que tem gerado problemas de grande proporção a alguns setores da sociedade.

Existe um grande impasse entre a Prefeitura Municipal de Tutóia, o Instituto de Colonização e Terras do Maranhão (ITERMA), sindicatos rurais e os moradores, a questão da definição da zona urbana do município. A lei de definição foi feita pela prefeitura, aprovada pela Câmara de Vereadores de Tutóia e sancionada pelo prefeito sem consulta popular ou de qualquer órgão representativo. O que a Prefeitura considera como área urbana é entendida como zona rural pelo ITERMA e pelos sindicatos, visto também que a definição de algumas áreas prejudica os pequenos trabalhadores rurais no que se refere a crédito fundiário, e até mesmo aposentadorias, já que não estão mais em uma zona rural. A concessão das posses de terras por parte do órgão estadual também só pode ocorrer com a real definição desse marco zero da zona urbana do município.

5.2 Aspectos econômicos, demográficos e sociais

Como já foi dito anteriormente, houve a mudança da sede de Tutóia em virtude das atividades econômicas ligadas a atividade salineira e portuária. Conforme IBGE (1984), na década de 1980, o sal marinho, o camarão e a farinha de mandioca eram os principais produtos exportados na época. A atividade salineira e portuária foi, sem dúvida, a que mais favoreceu o município em termos econômicos, ocorrendo entre as décadas de 1930 e 1990. A exploração realizada pela Empresa Salineira do Igoronhon (ESNISA), fez com que Tutóia fosse a maior produtora de sal do Maranhão, uma das maiores do país. Em 1993, a empresa foi desativada e atividade salineira não foi retomada. A ilha do Igoronhon (figuras 31 e 32), hoje encontra-se abandonada, restando apenas as ruínas da igreja, e de onde funcionavam a parte administrativa e os antigos tanques vazios, com algumas áreas da vegetação de mangue se recuperando lentamente.



Figuras 31 e 32 - Cenário atual da ilha do Igoronhon que já foi uma das maiores produtoras de sal do país. Tanques vazios e cais deteriorado e abandonado.
Fonte: Oliveira (2015).

As próprias publicações da época, já destacavam as belezas naturais do município, especialmente suas dunas de areia branca, as ilhas, as festividades e manifestações folclóricas do município. Trazia ainda que o município contava com dois hotéis, uma pensão e nove bares ou semelhantes, na década de 1980. Na década de 1990, segundo Cardoso (2001), a economia baseava-se ainda na atividade salineira, produção de farinha de mandioca e na produção de coco da praia (1º produtor do estado) e na pesca, sendo esta também a base alimentar da população.

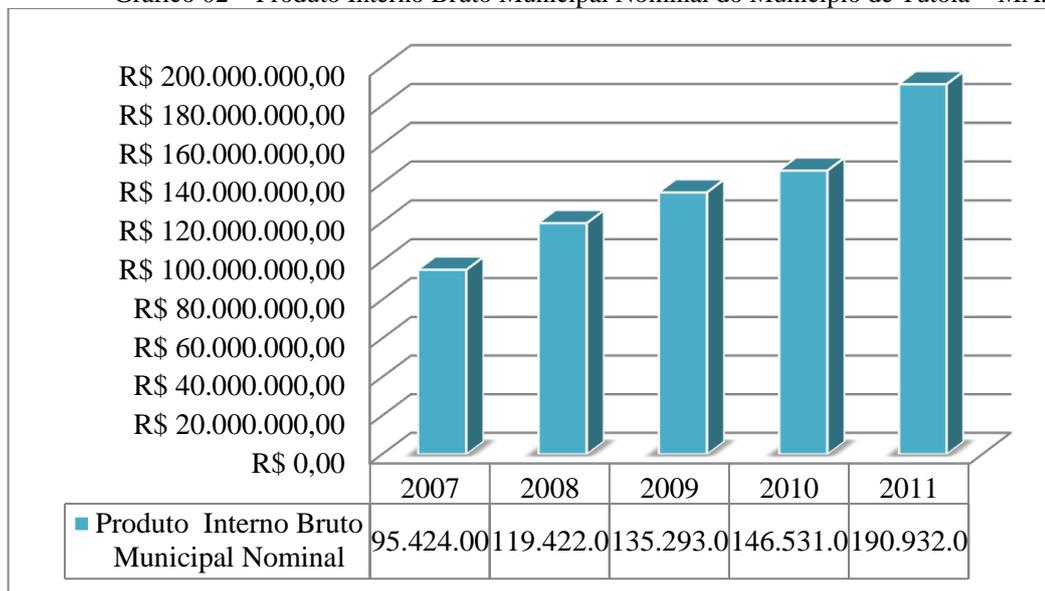
Afirma Cantanhêde (2005) e ICMBio (2003), que atualmente a pesca é a principal atividade econômica do município, destacando-se o camarão. A retirada de caranguejo, e outros frutos do mar também contribuem ao desenvolvimento da economia, sendo a área do Delta do Parnaíba a maior produtora do Nordeste do Brasil. O setor de serviços cresceu bastante, em especial nos últimos dez anos, e o comércio na cidade é bastante ativo. Nos últimos cinco anos teve início a exploração do carbonático bioclástico marinho, conhecido como calcário marinho. A jazida fica a 30 milhas náuticas do porto de Tutóia. Esse tipo de calcário é formado por fragmentos de algas coralíneas do gênero *Lithothemium*. O produto vem sendo utilizado para correção de acidez nos solos.

Segundo Oliveira e Frota (2011), várias lojas de móveis, eletrodomésticos, farmácias surgiram nos últimos anos, com grande maioria de comerciantes provenientes de cidades como Parnaíba, Fortaleza, São Luís e Teresina. Tal fato denota a importância de Tutóia como cidade polo de caráter estadual na região maranhense do Delta do Parnaíba.

Economia e aspectos sociais

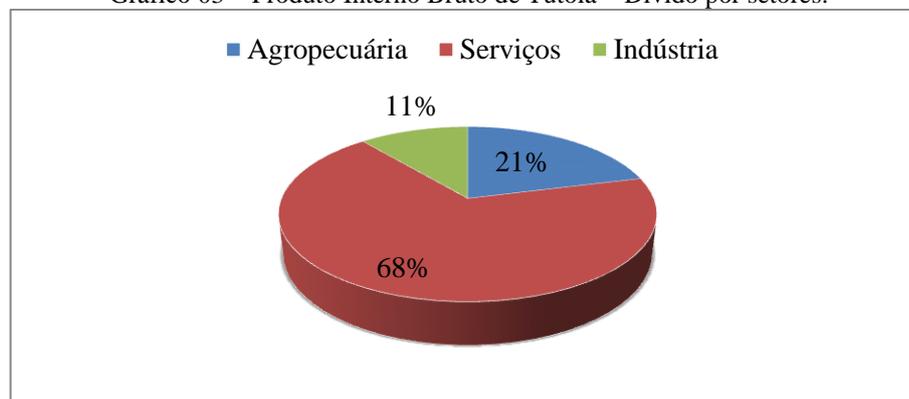
Falando mais especificamente dos dados relativos à economia e aos bens produzidos no município de Tutóia, observa-se primeiramente o Produto Interno Bruto (PIB) Municipal Nominal, que é a soma de todos os bens e serviços finais produzidos durante o período de um ano. Conforme pode ser visualizado no gráfico 02. Já a participação por setores poder ser observado no gráfico 03.

Gráfico 02 – Produto Interno Bruto Municipal Nominal do Município de Tutóia – MA.



Fonte: Observatório da Rota das Emoções (2013), IBGE (2010). Adaptado por Oliveira (2015).

Gráfico 03 – Produto Interno Bruto de Tutóia – Divido por setores.

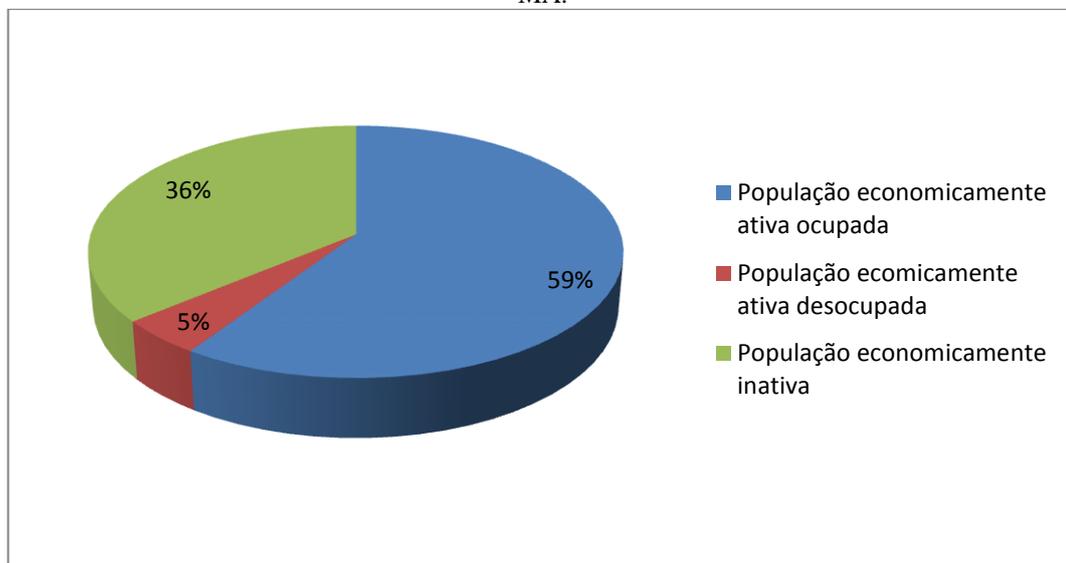


Fonte: Observatório da Rota das Emoções (2013), IBGE (2010). Adaptado por Oliveira (2015).

O setor de serviços foi o responsável por cerca de 68% do PIB por setor no município, seguido pelo setor agropecuário com pouco mais de 21% e em seguida pela indústria, com cerca de 11%. O resultado total nesse período foi de R\$ 186.966.000,00. Não existe um maior detalhamento, especialmente do setor de serviços, maior responsável pelo PIB, que seria de extrema importância para o detalhamento de áreas específicas, com a do turismo, que cresce bastante no município, mas que ainda não é possível mensurar com dados econômicos precisos. Esses valores analisados de forma solta também não fazem sentido, quando comparados aos demais índices que serão analisados no decorrer desse capítulo.

Seguindo o viés econômico, analisa-se a seguir os dados relativos a população economicamente ativa, que pode ser ocupada ou desocupada e ainda a população inativa, conforme pode ser visto no gráfico 04. Já a tabela 01 traz informações relativas a informações mais específicas sobre essas populações como as taxas de atividade, o nível educacional dos ocupados e o rendimento médio em salários mínimos.

Gráfico 04 – Composição dos postos de trabalho da população com 18 anos ou mais no município de Tutóia – MA.



Fonte: Atlas do Desenvolvimento Humano (2013). Adaptado por Oliveira (2015).

Tabela 01 – Percentuais de ocupação da população de 18 anos ou mais no município de Tutóia – MA.

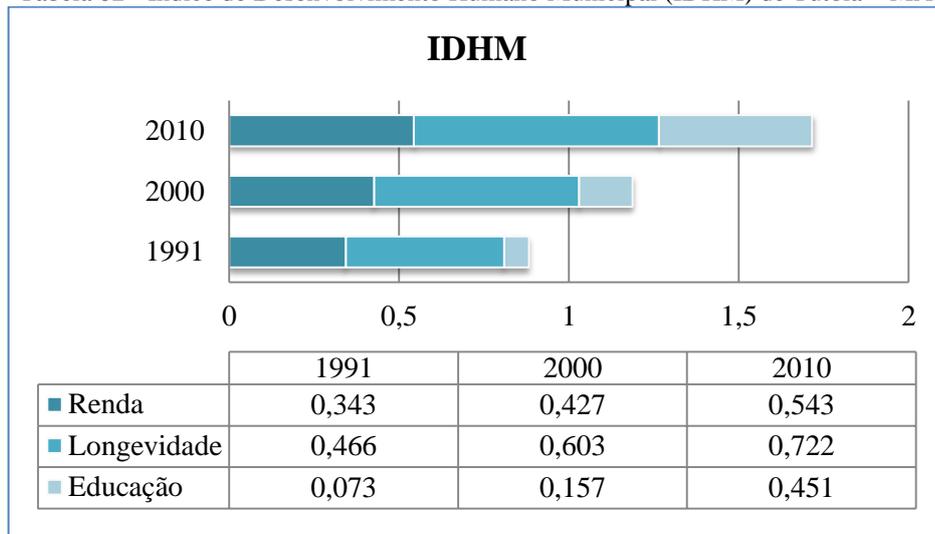
Ocupação da população de 18 anos ou mais - Tutóia -MA		
	2000	2010
Taxa de atividade	54,77	59,25
Taxa de desocupação	6,99	4,63
Grau de formalização dos ocupados - 18 anos ou mais	13,43	21,02
Nível educacional dos ocupados		
% dos ocupados com fundamental completo	11,58	35,15
% dos ocupados com médio completo	6,83	18,73
Rendimento médio		
% dos ocupados com rendimento de até 1 s. m.	88,23	67,41
% dos ocupados com rendimento de até 2 s. m.	96,40	92,31
% dos ocupados com rendimento de até 5 s. m.	98,75	97,97

Fonte: Atlas do Desenvolvimento Humano (2013). Adaptado por Oliveira (2015).

Entre 2000 e 2010, a taxa de atividade da população de 18 anos ou mais, ou seja, o percentual dessa população que era economicamente ativa, passou de 54,77% em 2000 para 59,25% em 2010. Ao mesmo tempo, a taxa de desocupação, que corresponde ao percentual da população economicamente ativa que estava desocupada, passou de 6,99% em 2000 para 4,63% em 2010. Ainda, de acordo com o Atlas do Desenvolvimento Humano (2013), das pessoas ocupadas na faixa etária de 18 anos ou mais no município de Tutóia, 43,17% trabalhavam no setor agropecuário, 0,13% na indústria extrativista, 4,70% na indústria de transformação, 7,19% no setor da construção, 0,18% nos setores de utilidade pública, 9,75% no comércio e 30,15% no setor de serviços. Esses percentuais são importantes se analisados em conjunto com outros, como o comparativo das taxas de ocupação e os aspectos educacionais, que podem, por exemplo, explicar o maior percentual de pessoas trabalhando no setor agropecuário.

O Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM) de Tutóia é 0,561, em 2010. O município está situado na faixa de Desenvolvimento Humano Baixo (IDHM entre 0,5 e 0,599). Entre 2000 e 2010, a dimensão que mais cresceu em termos absolutos de Educação (com crescimento de 0,294), seguida por Longevidade e por Renda. Entre 1991 e 2000, a dimensão que mais cresceu em termos absolutos foi Longevidade (com crescimento de 0,137), seguida por Educação e Renda.

Tabela 02 - Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM) de Tutóia – MA.



Fonte: Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil (2013). Adaptado por Oliveira (2015).

Tabela 03 – IDHM de Tutóia e seus componentes

IDHM e seus componentes	1991	2000	2010
IDHM Educação	0,073	0,157	0,451
% de 18 anos ou mais com ensino fundamental completo	7,02	9,37	30,46
% de 5 a 6 anos na escola	11,85	61,32	95,95
% de 11 a 13 anos nos anos finais do fundamental ou com fundamental completo	9,29	11,58	79,34
% de 15 a 17 anos com fundamental completo	7,52	6,66	33,60
% de 18 a 20 anos com médio completo	1,12	1,13	10,83
IDHM Longevidade	0,466	0,603	0,722
Esperança de vida ao nascer	52,95	61,19	68,33
IDHM Renda	0,384	0,427	0,543
Renda per capita	87,20	113,85	235,35

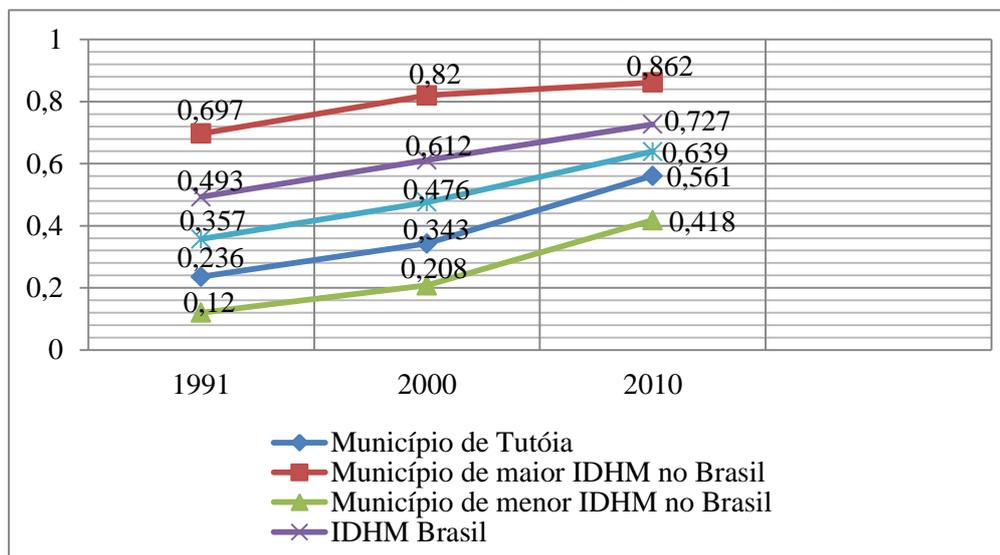
Fonte: PNUD, IPEA E FJP. Atlas do Desenvolvimento Humano (2013). Adaptado por Oliveira (2015).

O IDHM passou de 0,343 em 2000 para 0,561 em 2010, uma taxa de crescimento de 63,56%. O hiato de desenvolvimento humano⁹ foi reduzido em 33,18% entre 2000 e 2010. Já entre os anos de 1991 e 2000 o IDHM passou de 0,236 em 1991 para 0,343 em 2000, uma taxa de crescimento de 45,34%. Nesse período o hiato de desenvolvimento foi reduzido em 14,01% entre 1991 e 2000. Comparando as duas últimas décadas.

⁹ Distância entre o IDHM do município e o limite máximo do índice que é 1.

Realizando o comparativo entre 1991 e 2010, o IDHM municipal passou de 0,236 para 0,561. Já o IDHM do estado do Maranhão passou de 0,493 para 0,727, que implica em uma taxa de crescimento de 137,71% para o município de Tutóia e 47% para o Maranhão, com redução do hiato de desenvolvimento de 57,46% para o município e 53,85% para o Estado. Afirma o Atlas do Desenvolvimento Humano (2013), que o índice que mais cresceu em termos absolutos foi Educação, tanto no nível municipal, quanto estadual, seguido pela Longevidade e Renda. Um comparativo do IDHM do município de Tutóia, do estado do Maranhão, dos maiores e menores IDHMs pode ser visto a seguir no gráfico 05.

Gráfico 05 – Evolução do IDHM do município de Tutóia – comparativo.



Fonte: Atlas do Desenvolvimento Humano (2013). Adaptado por Oliveira (2015).

Tutóia ocupa a 5027ª posição, em 2010, em relação aos 5.565 municípios do Brasil, sendo que 5026 (90,31%) municípios estão em situação melhor e 539 (9,69%) municípios estão em situação igual ou pior. Em relação aos 217 outros municípios do Maranhão, Tutóia ocupa a 122ª posição, sendo que 132 (60,83%) municípios estão em situação melhor e 85 (39,17%) municípios estão em situação pior ou igual.

A renda per capita média em Tutóia cresceu 169,90% nas últimas duas décadas, passando de R\$ 87,20, em 1991, para R\$ 113,85, em 2000, e para, R\$ 235,35 em 2010. De acordo com o Atlas do Desenvolvimento Humano (2013), isso equivale a uma taxa média anual de crescimento nesse período de 5,36%. A taxa média anual crescimento foi de 3,01%, entre os anos de 1991 e 2000, e 7,53%, entre 2000 e 2010. A proporção de pessoas pobres,

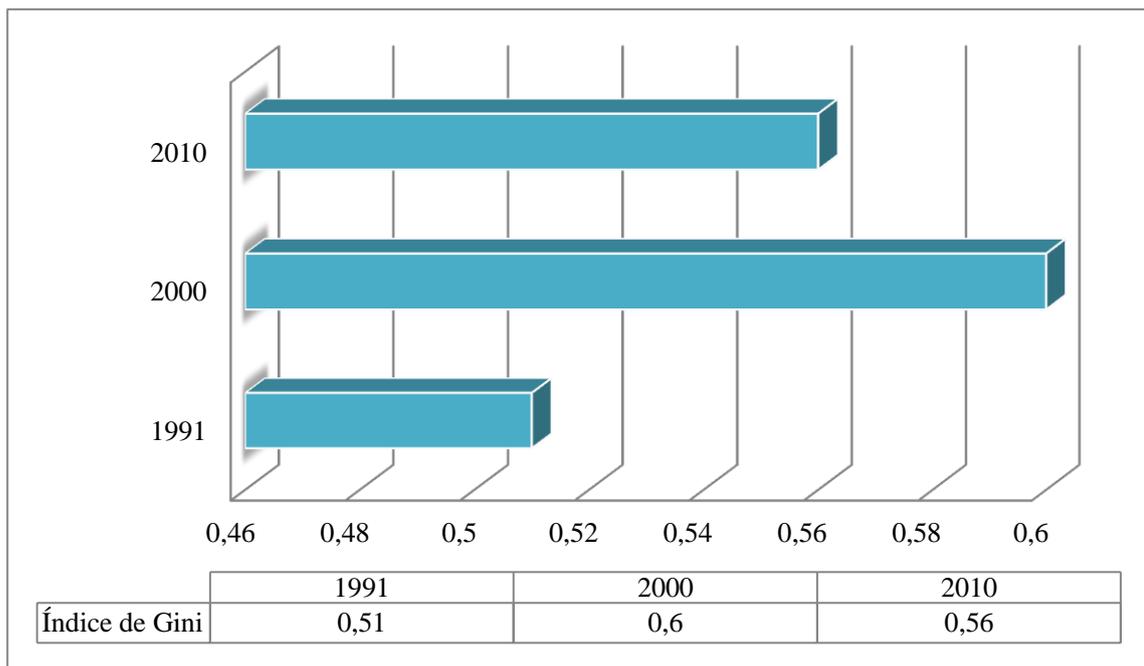
com renda domiciliar per capita inferior a R\$ 140,00, passou de 84,07%, em 1991, para 76,31%, em 2000, e para 48,27%, em 2010. Já a evolução da desigualdade de renda nesses dois períodos pode ser descrita através do Índice de Gini, que passou de 0,51, em 1991, para 0,60, em 2000 e para 0,56, em 2010. A tabela 04 traz os dados relativos a renda, pobreza e desigualdade no município de Tutóia e o gráfico 06 traz os dados específicos sobre o comparativo do Índice de Gini.

Tabela 04 – Renda, pobreza e desigualdade no município de Tutóia – MA.

Renda, Pobreza e Desigualdade - Tutóia – MA.			
	1991	2000	2010
Renda per capita (em R\$)	87,20	113,85	235,35
% de extremamente pobres	59,38	52,32	28,75
% de pobres	84,07	76,31	48,27
Índice de Gini	0,51	0,60	0,56

Fonte: Atlas do Desenvolvimento Humano (2013); Observatório da Rota das Emoções (2013). Adaptado por Oliveira (2015).

Gráfico 06 – Índice de Gini do Município de Tutóia – MA.



Fonte: Atlas do Desenvolvimento Humano (2013). Adaptado por Oliveira (2015).

Falando especificamente sobre o índice de Gini, este é um instrumento utilizado para medir o grau de concentração de renda. Ele aponta a diferença ente os rendimentos dos mais pobre e dos mais ricos. Numericamente, o índice vai variar de 0 a 1, sendo que 0 representa a situação de total desigualdade, ou seja, todos têm a mesma renda, e o valor 1 significa completa desigualdade de renda, ou seja, se uma só pessoa ou grupo detém toda a

renda do lugar. Realizando ainda um comparativo com a relação de PIB, renda per capita, e percentuais de renda desigualdade no município de Tutóia, constatou-se que, mesmo com a redução dos percentuais de pobreza, pouco mais de 25.860 pessoas ainda vivem nessa condição no município. E o mais preocupante é que, de acordo com o Portal ODM (2014), o percentual de riqueza produzida em Tutóia que fica com os 20% mais pobres, passou de 3,4% em 1991 para 1,9% em 2010. Aumentando os níveis de desigualdade.

Apesar do crescimento de diversos indicadores, principalmente com no comparativo entre a década de 2000 e 2010, levando em consideração principalmente que esse período houve um aumento com relação aos repasses diretos à população, com os programas de distribuição de renda, como o Bolsa Família, o cenário em Tutóia e no estado do Maranhão são preocupantes. De acordo com o Portal da Transparência¹⁰, no ano de 2014, relativo à transferência direta de renda foi repassado aos favorecidos no estado do Maranhão o montante de R\$ 10.756.449.107,53, aos favorecidos no município de Tutóia houve o repasse de R\$ 91.433.767,34. Só destino a ação específica do Bolsa Família no município houve o repasse de R\$ 22.124.898,00. Ainda de acordo com o portal, em Tutóia, existem pouco mais de 9.000 beneficiários por esses tipos de recursos de transferência de renda. Estatisticamente, alguns resultados são visíveis, entretanto, na realidade a população sofre com a falta muitas vezes dos bens mais básicos para uma vida digna.

População e Demografia

A população residente no município de Tutóia, segundo os dados do censo de 2010 é de 52.788 habitantes, sendo que 18.680 residem na zona urbana, totalizando 35,39% da população e 34.108 habitantes residem na zona rural, representando 64,61% da população. A distribuição por sexo, em Tutóia é de 26.680 habitantes do sexo masculino (50,54%) e 26.108 são do sexo feminino. Na tabela 05 é possível observar a distribuição da população por município, agrupada em zona rural e urbana, e por sexo.

¹⁰ Disponível em:

<http://www.portaldatransparencia.gov.br/PortalTransparenciaListaFavorecidos.asp?Exercicio=2014&SelecaoUF=1&CodUF=0&SiglaUF=MA&NomeUF=MARANH%C3O&ValorUF=&ValorTodosMun=&CodMun=0943&NomeMun=TUTOIA&ValorMun=9143376734&CodFuncao=08&NomeFuncao=Assist%EAncia%20Social&CodAcao=8442&NomeAcao=Bolsa%20Fam%EDlia&ValorAcao=22.124.898,00&Pagina=605>

Tabela 05 – População de Tutóia – MA – Por zona e sexo.

	População							
	Urbana		Rural		Homens		Mulheres	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Tutóia	18.680	35,39	34.108	64,61	26.680	50,54	26.108	49,46
TOTAL	52.788 (100%)				52.788 (100%)			

Fonte: IBGE, Dados do Censo 2010. Adaptado por Oliveira (2015).

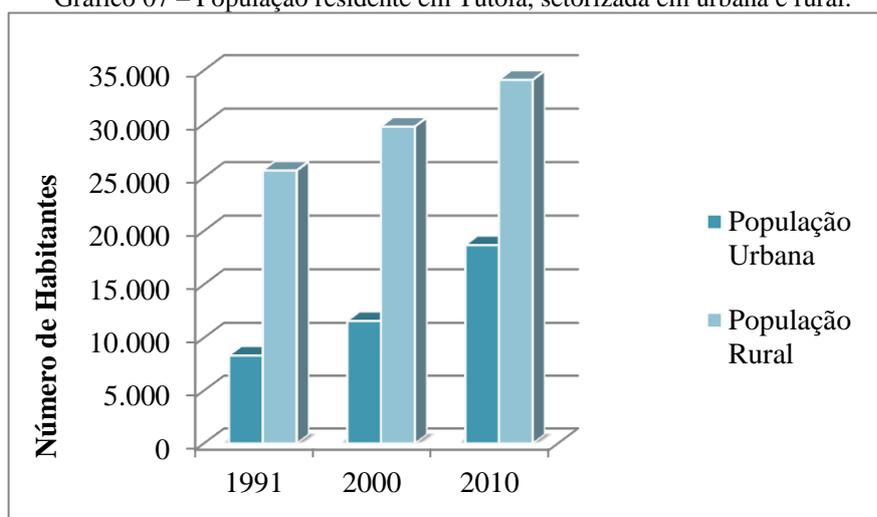
No município de Tutóia a taxa de crescimento anual entre 2000 e 2010 foi de 2,47%. Na década anterior, de 1991 a 2000, a taxa média de crescimento anual foi de 2,20%. No Estado, estas taxas foram de 1,02% entre 2000 e 2010 e 1,02% entre 1991 e 2000. No país, foram de 1,01% entre 2000 e 2010 e 1,02% entre 1991 e 2000. Nas duas últimas décadas, a taxa de urbanização cresceu 44,36%. O tabela 06 ilustra melhor o que foi descrito e o gráfico 07 traz a população residente em Tutóia (ATLAS, 2013).

Tabela 06 – População residente em Tutóia – comparativos.

	População (1991)	% do Total (1991)	População (2000)	% do Total (2000)	População (2010)	% do Total (2010)
População total	33.979	100,00	41.343	100,00	52.788	100,00
População residente masculina	17.376	51,14	21.163	51,19	26.680	50,54
População residente feminina	16.603	48,86	20.180	48,81	26.108	49,46
População Urbana	8.329	24,51	11.589	28,03	18.680	35,39
População Rural	25.650	75,49	29.754	71,97	34.108	64,61
Taxa de Urbanização	-	24,51	-	28,03	-	35,39

Fonte: PNUD, IPEA e FJP. Atlas (2013). Adaptado por Oliveira (2015).

Gráfico 07 – População residente em Tutóia, setorizada em urbana e rural.



Fonte: IBGE. Dados do Censo 2010. Adaptado por Oliveira (2015).

Entre 2000 e 2010, a razão de dependência¹¹ no município de Tutóia passou de 92,77% para 69,28% e a taxa de envelhecimento¹², de 5,16% para 5,71%. No ano de 1991, esses dois indicadores eram, 113,11% e 5,29%, respectivamente. Observa-se a tabela 07.

Tabela 07 – Estrutura etária do município de Tutóia – MA.

Estrutura Etária	População (1991)	% do Total (1991)	População (2000)	% do Total (2000)	População (2010)	% do Total (2010)
Menos de 15 anos	16.238	47,79	17.764	42,97	18.655	35,34
15 a 64 anos	15.944	46,92	21.446	51,87	31.117	58,95
65 anos ou mais	1.797	5,29	2.133	5,16	3.016	5,71
Razão de dependência	113,11	-	92,77	-	69,28	-
Índice de envelhecimento	5,29	-	5,16	-	5,71	-

Fonte: PNUD, Ipea e FJP. Adaptado por Oliveira (2015).

A mortalidade infantil (mortalidade de crianças com menos de um ano) em Tutóia reduziu 38%, passando de 56,6 por mil nascidos vivos em 2000 para 35,0 por mil nascidos vivos em 2010. De acordo com os Objetivos de Desenvolvimento do Milênio das

¹¹ Percentual da população de menos de 15 anos e da população de 65 anos e mais (população dependente) em relação à população de 15 a 64 anos (população potencialmente ativa).

¹² Razão entre a população de 65 anos ou mais de idade em relação à população total.

Nações Unidas, a mortalidade infantil para o Brasil deve estar abaixo de 17,9 óbitos por mil em 2015. Em 2010, as taxas de mortalidade infantil do estado do país eram 28,0 e 16,7 por mil nascidos, respectivamente. A tabela 08 traz informações acerca dessas informações.

Tabela 08 – Longevidade, mortalidade e fecundidade no município de Tutóia – MA.

Longevidade, Mortalidade e Fecundidade – Tutóia – MA			
	1991	2000	2010
Esperança de vida ao nascer (em anos)	53,0	61,2	68,3
Mortalidade até 1 ano de idade (por mil nascidos vivos)	111,4	56,6	35,0
Mortalidade até 5 anos de idade (por mil nascidos vivos)	142,8	72,5	38,1
Taxa de fecundidade total (filhos por mulher)	7,6	5,1	3,3

Fonte: Atlas do Desenvolvimento Humano (2014); Portal ODM (2014). Adaptado por Oliveira (2015).

Complementando as informações sobre os dados populacionais, de acordo com o Portal ODM (2014), no Brasil existe um registro bastante grande de partos cesáreos, sendo que a Organização Mundial da Saúde (OMS) recomenda apenas 15%. Em Tutóia, em 2012, foram realizados 60,3% de partos normais e 39,7% de cesarianas. E 93,5% dos partos foram assistidos por profissionais da saúde, que não são necessariamente médicos.

Outro tema que tem sido bastante discutido com relação a índices, e a população é a vulnerabilidade. Afirmo Monteiro (2011) que o tema da vulnerabilidade não é novo, sendo bastante complexo e suas diferentes concepções e dimensões podem voltar-se para o enfoque social, econômico, ambiental, da saúde, entre outros. É um conceito que está em constante construção, visto a dinâmica e a magnitude das visões sobre o tema. A tabela 09 trata sobre a vulnerabilidade social em Tutóia.

Tabela 09 – Vulnerabilidade social no município de Tutóia – MA.

Vulnerabilidade Social - Tutóia - MA			
Crianças e Jovens	1991	2000	2010
Mortalidade infantil por mil nascidos	111,43	56,56	35,00
% de crianças de 0 a 5 anos fora da escola	-	86,60	55,00
% de crianças de 6 a 14 anos fora da escola	59,77	13,16	3,44
% de pessoas de 15 a 24 anos que não estudam, não trabalham e são vulneráveis, na população dessa faixa	-	26,28	17,46
% de mulheres de 10 a 17 anos que tiveram filhos	1,98	5,82	5,47
Taxa de atividade - 10 a 14 anos	-	12,74	17,34
Família			
% de mães chefes de família sem fundamental e com filho menor, no total de mães chefes de família	19,29	17,52	47,76
% de vulneráveis e dependentes de idosos	7,65	8,68	5,31
% de crianças com até 14 anos de idade que têm renda domiciliar per capita igual ou inferior a R\$ 70,00 mensais	66,63	63,62	38,18
Trabalho e Renda			
% de vulneráveis à pobreza	95,77	91,64	73,92
% de pessoas de 18 anos ou mais sem fundamental completo e em ocupação informal	-	86,10	64,36
Condição de Moradia			
% de população em domicílios com banheiro e água encanada	2,61	6,96	22,53

Fonte: Atlas do Desenvolvimento Humano (2014). Adaptado por Oliveira (2015).

Como já dito anteriormente, alguns indicadores isolados mascaram a realidade e não dão uma ideia, especialmente da forma como socialmente essas populações vivem. A associação como feita no quadro de vulnerabilidade, dão subsídio a uma melhor visão das reais condições de vida, e de uma visão de futuro com relação às condições que essas pessoas apresentam. A partir do que foi descrito, pode-se entender um pouco da realidade populacional de Tutóia, e seus aspectos econômicos e demográficos.

5.2 Aspectos educacionais e culturais

Até o ano de 1963, segundo Cantanhêde (2005), Tutóia vivia um verdadeiro caos, no que se tratava de educação escolar. Afirma a autora que existiam poucas escolas, e estas ainda lecionavam somente até a 4ª série do antigo 1º grau; na zona rural, a situação era ainda pior. Os professores em sua grande maioria, não possuíam diploma para lecionar e davam aula para alunos de todas as séries, em alguns casos até na mesma sala.

Somente no ano de 1965, com intervenção do Monsenhor Hélio Maranhão e de outras autoridades locais, foi fundado o primeiro colégio denominado “Escola Normal

Ginásio Almeida Galhardo”, que funcionava com as quatro séries do antigo ginásio e mais um ano de estudos específicos com disciplinas pedagógicas, que preparava professores para as escolas da comunidade. Hoje a realidade educacional em Tutóia já mudou bastante, mas ainda deixa a desejar, em especial na reivindicação dos diversos setores municipais pelo fim dos contratos temporários e concurso público para várias áreas, destacando a educação, inclusive com Termo de Ajustamento de Conduta¹³, do Ministério Público, exigindo a realização de concurso público e exoneração de diversos cargos comissionados, mas nada foi feito até agora.

No final da década de 1990, um período que merece destaque, visto os investimentos advindos do Fundo Nacional da Educação (FUNDEF), que favoreceu a realização de concursos, incremento salarial dos professores, cursos de aperfeiçoamento e recursos para a compra de merenda escolar, que favoreceu a uma maior frequência dos alunos, visto as necessidades de muitos, em especial os da zona rural.

Na década de 2000, alguns convênios começam a ser firmados, com as parcerias entre a prefeitura, Governo Estadual e universidades. Cursos de licenciatura a distância e semipresenciais, começam a ser ofertados e suprem a necessidade dos cursos superiores no próprio município. Mais tarde, além da Universidade Estadual do Piauí, outras também realizam os cursos como a Universidade Federal do Maranhão, Universidade Estadual do Maranhão, que inclusive conta com o um Polo Educacional no povoado Bom Gosto.

Os dados relativos à educação em Tutóia, sendo visualizados primeiramente o fluxo escolar por faixa etária. As Proporções de crianças e jovens frequentando ou tendo completado determinados ciclos indica a situação da educação entre a população em idade escolar do estado e compõe o IDHM Educação. No município, a proporção de crianças de 5 a 6 anos na escola é de 95,95%, em 2010. No mesmo ano, a proporção de crianças de 11 a 13 anos frequentando os anos finais do ensino fundamental é de 79,34%; a proporção de jovens de 15 a 17 anos com ensino fundamental completo é de 33,60%; e a proporção de jovens de 18 a 20 anos com ensino médio completo é de 10,83%. Entre 1991 e 2010, essas proporções aumentaram, respectivamente, em 84,10 pontos percentuais, 70,05 pontos percentuais, 26,08 pontos percentuais e 9,71 pontos percentuais. Observa-se a tabela 10 e gráfico 08, com os respectivos dados.

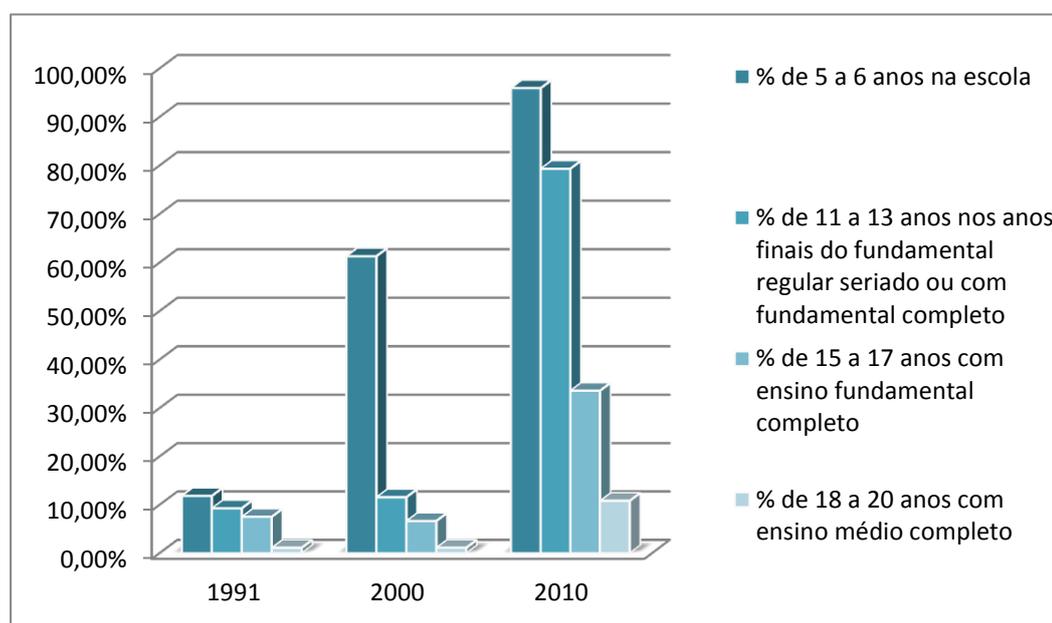
¹³ Disponível em: <http://mp-ma.jusbrasil.com.br/noticias/112214879/tutoia-acordo-preve-a-efetivacao-de-concurso-publico-para-o-municipio>

Tabela 09 – Fluxo escolar por faixa etária do município de Tutóia – MA.

	% de 5 a 6 anos na escola	% de 11 a 13 anos nos anos finais do fundamental regular seriado ou com fundamental completo	% de 15 a 17 anos com ensino fundamental completo	% de 18 a 20 anos com ensino médio completo
1991	11,85%	9,29%	7,52%	1,12%
2000	61,32%	11,58%	6,66%	1,13%
2010	95,95%	79,34%	33,60%	10,83%

Fonte: Atlas do Desenvolvimento Humano (2014). Adaptado por Oliveira (2015).

Gráfico 08 – Fluxo escolar por faixa etária do município de Tutóia – MA.

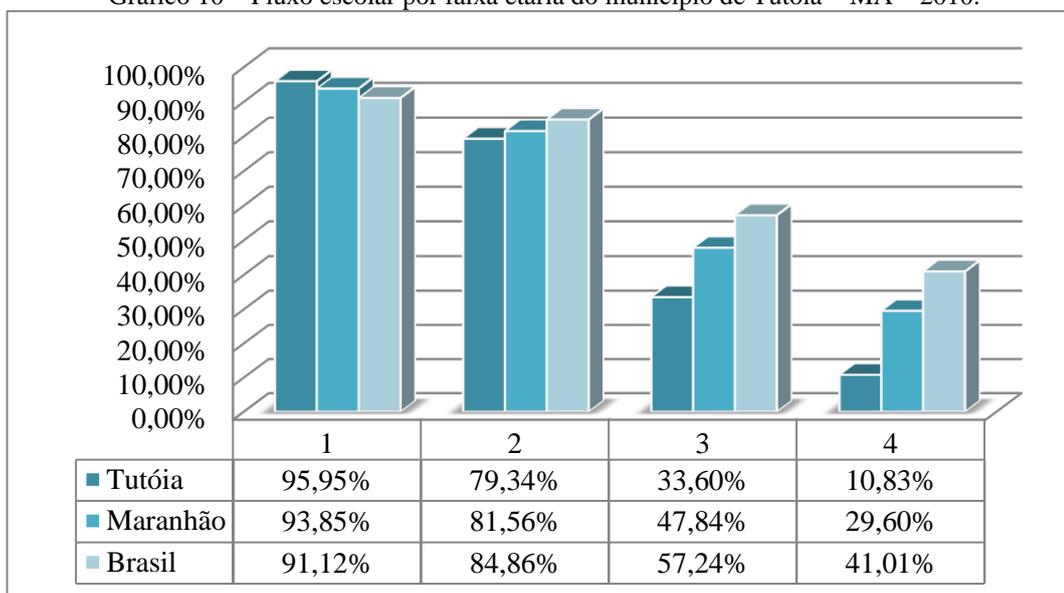


Fonte: Atlas do Desenvolvimento Humano (2014). Adaptado por Oliveira (2015).

Em 2010, 69,13% da população de 6 a 17 anos do município estavam cursando o ensino básico regular com até dois anos de defasagem idade-série. Em 2000 eram 45,64% e, em 1991, 71,89%. Dos jovens adultos de 18 a 24 anos, 3,52% estavam cursando o ensino superior em 2010. Em 2000 eram 0,23% e, em 1991, 0,00%. Também compõe o IDHM Educação um indicador de escolaridade da população adulta, o percentual da população de 18 anos ou mais com o ensino fundamental completo. Esse indicador de acordo com o Portal ODM (2014), carrega uma grande inércia, em função do peso das gerações mais antigas, de menor escolaridade. Entre 2000 e 2010, esse percentual passou de 9,37% para 30,46%, no município. Em 1991, os percentuais eram de 7,02% ,no município, em 2010, considerando-se

a população municipal de 25 anos ou mais de idade, 39,00% eram analfabetos, 24,09% tinham o ensino fundamental completo, 13,28% possuíam o ensino médio completo e 2,39%, o superior completo. No Brasil, esses percentuais são, respectivamente, 11,82%, 50,75%, 35,83% e 11,27%, conforme pode ser visualizado no gráfico 10 a seguir.

Gráfico 10 – Fluxo escolar por faixa etária do município de Tutóia – MA – 2010.



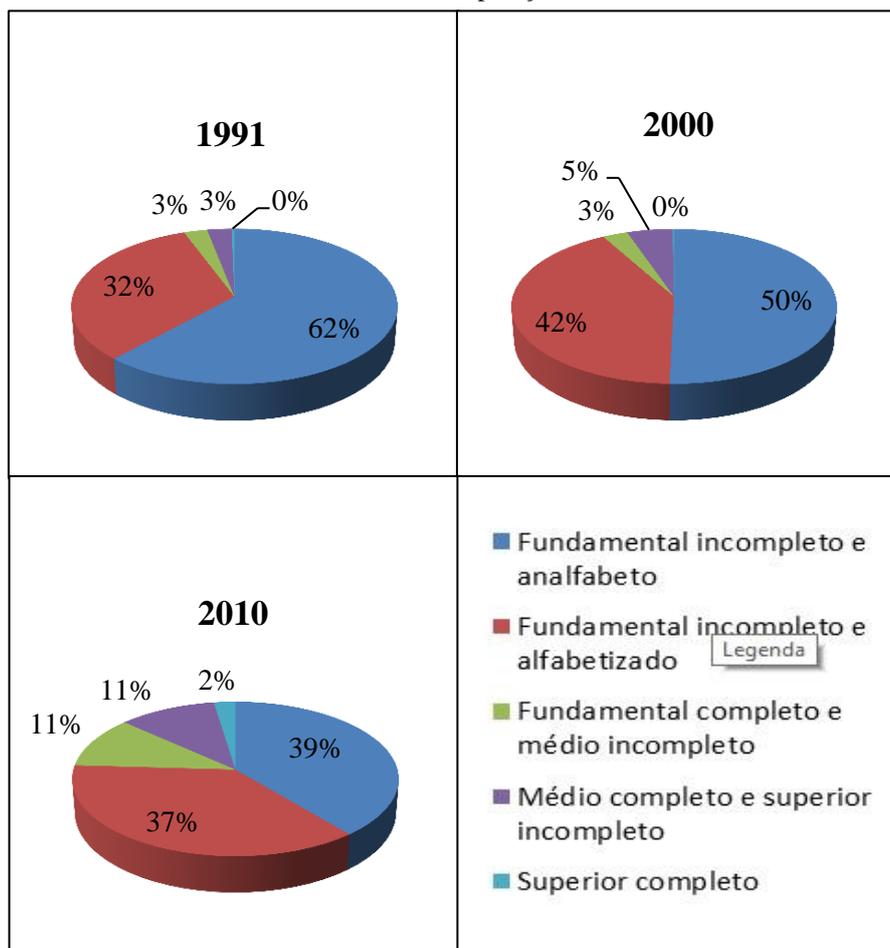
Fonte: Atlas do Desenvolvimento Humano (2014). Adaptado por Oliveira (2015).

O número 1 corresponde ao percentual de crianças de 5 a 6 anos na escola; o 2 corresponde ao percentual de crianças de 11 a 13 anos nos anos finais do fundamental seriado ou com fundamental completo; o 3 corresponde ao percentual de jovens de 15 a 17 anos com ensino fundamental completo; e o 4 traz o percentual dos jovens de 18 a 20 com ensino médio completo. É preocupante o quadro educacional no estado do Maranhão e no município de Tutóia, especialmente com relação aos jovens a partir dos 15 anos.

Um dos maiores problemas com relação a educação no município são as taxas de evasão. De acordo com o Portal ODM (2014), a taxa de conclusão do fundamental entre os jovens de 15 a 17 anos era de 5,7% em 1991. Em 2010, esse percentual passou a ser de 31,5%. Analisando o ensino médio, percebe-se que esses percentuais caem significativamente. Em 1991, dos jovens de 18 a 24 anos, apenas 3% concluíam o ensino médio, em 2010, este valor aumenta para 17,5%. A partir de 2010, observa-se um estímulo e

maior inserção da população no ensino superior, com a presença dos cursos semipresenciais e a distância, mas ainda é necessário que os jovens sejam estimulados a continuar na escola. Muitas vezes as condições de vida destes não os permitem que prossigam nos estudos, seja por motivos familiares, pessoais, financeiros ou por falta de interesse. Os percentuais podem ser visualizados no gráfico 11 a seguir.

Gráfico 10 – Escolaridade da População Adulta em Tutóia – MA.



Fonte: Atlas do Desenvolvimento Humano (2014). Adaptado por Oliveira (2015).

Aspectos culturais

O município de Tutóia é muito rico culturalmente, e as manifestações se dão de diversas formas. Vários seguimentos folclóricos podem ser prestigiados durante todo o ano, ou em determinados períodos do ano. Destaca-se no município: a Dança do Caroço, o Bumba meu boi, a Dança de São Gonçalo, o artesanato com a fibra de buriti, os festejos juninos e as festas religiosas.

A Dança do Caroco é uma originária da região do Delta, tendo destaque e raízes em Tutóia Velha, com origens no índio e no negro, não se sabendo ao certo quem criou a dança, como afirma Cantanhêde (2005), mas se sabe que afrodescendentes e os índios Teremebé faziam parte das animações com a dança. O caroco é dançado por homens, mulheres e crianças, ao som de caixas, maracas, cabaças e vem sendo passado de geração em geração (figuras 33 e 34).



Figuras 33 e 34 – Apresentações de grupos de dança do caroco nos festejos juninos de 2014.
Fonte: Oliveira (2015).

A dança tem como figura mais ilustre a Sra. Elza de Souza Mendes, conhecida como Dona Elza do Caroco, que também era tida como a “Rainha do Caroco”. Dona Elza nasceu em no povoado Dendê, bem próximo a Tutóia Velha em 15 de novembro de 1935, e faleceu em 19 de novembro de 2013. Dona Elza fez com que a dança do caroco passasse a ser conhecida em outras cidades, e até internacionalmente, tendo a oportunidade de divulgar a cultura tutoiense. As “toadas” trazem os mais diversos assuntos, desde a descrição das paisagens de Tutóia, animais, costumes locais, falam da época da escravidão, das festas religiosas, entre outros temas.

O “bumba-meu-boi” é uma dança do folclore popular brasileiro, que gira em torno de uma lenda sobre a morte e ressurreição de um boi. O boi tem ligação com diversas tradições, negra, indígena e ligação com festas religiosas católicas, sendo fortemente associado ao período das festas juninas. Além disso, o Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional (IPHAN) registrou o bumba meu boi como patrimônio cultural do Brasil.

Em Tutóia, os festejos juninos, acontecem na última semana de junho na sede do município, concentrados no espaço conhecido como “Praça de Eventos”, situada na avenida Paulino Neves (figuras 35 e 36). Além do bumba-meu-boi, há apresentações de grupos de

caroço, quadrilhas e outras danças típicas acontecem nesse período. Paralelo ao tradicional arraial existe as festas de São João, Santo Antônio e São Pedro, com suas procissões e fogueiras.



Figuras 35 e 36 – Apresentações de grupos de bumba-meu-boi nos festejos juninos de 2014.
Fonte: Oliveira (2015).

Existem ainda, as manifestações religiosas, sendo algumas delas bastante tradicionais. Em Tutóia Velha, antiga sede do município, os festejos do Divino Espírito Santo e de Nossa Senhora da Conceição acontecem quase da mesma forma de antigamente, com o levantamento dos mastros, procissões, acompanhados pela animação dos grupos de caroço, e com as figuras simbólicas dos festejos como o Imperador e Imperatriz, que são representados por crianças da própria comunidade.

Quando se fala no artesanato, destaca-se o feito a partir da fibra da palmeira do buriti (*Mauritia flexuosa*), palmeira nativa existente em todo o município. Da fruta se tira a polpa, que serve para alimentação, em forma de raspa, tiquara e doce. A palha serve para cobertura de casas e paredes e do olho se fazem vassouras, espanadores e se retira a fibra que é utilizada na fabricação de bolsas, redes, chapéus, tapetes e tantos outros produtos. Destaca-se nessa prática os povoados Currealinho e Santo Antônio.

A prática artesanal em Tutóia está ligada diretamente às tradições culturais regionais, onde pode se notar a influência negra e indígena. Antigamente, as peças tinham uso doméstico, em formas de redes, cestos, tapetes e outros objetos que tinham utilidade de

guardar alimentos, por exemplo. Hoje, o artesanato em buriti, passou a possuir um caráter econômico diretamente ligado ao turismo, onde é possível encontrar as peças em lojas e até mesmo nas próprias pousadas e agências de passeios turísticos.



Figuras 37 e 38 – Bolsas feitas com fibra de buriti e preparação da fibra para artesanato.
Fonte: Oliveira (2015).

5.3 Serviços de saúde e saneamento básico

A assistência à saúde em Tutóia é bastante crítica. A cidade não dispõe de estrutura de saúde adequada a quantidade de habitantes do município e faltam médicos, atendimento e respeito para com a população. O único hospital do município, Hospital Municipal Lucas Veras, não tem estrutura para atender casos mais graves e até mesmo mais básicos, como um simples exame radiológico.

Os pacientes têm que levar de suas casas desde as roupas de cama que serão utilizadas no hospital, até ventilador e outros tipos de materiais. A grande maioria dos moradores tem que recorrer a cidades vizinhas ou até mesmo distantes em busca de atendimento. O município de Paulino Neves, que fica a cerca de 30 km de Tutóia, possui um hospital novo, bem equipado construído pelo Governo do Estado do Maranhão. O grande dilema é que Paulino Neves é quatro vezes menor que Tutóia e o hospital possui leitos que não são utilizados.

Os casos de saúde mais graves são encaminhados para a cidade de Parnaíba, no estado do Piauí, que fica a 120 km de Tutóia. Em muitos casos, até mesmo as transferências de casos mais graves são feitos em carros comuns, por falta de ambulância e assistência adequada. A Secretaria Municipal de Saúde não possui dados a respeito do real estado da saúde em Tutóia, nem mesmo o IBGE possui dados básicos como os de Morbidade Hospitalar, que deveriam ser repassados ao Instituto pelas secretarias municipais. Tutóia possui, de acordo com o IBGE (2010), 14 estabelecimentos de saúde, sendo dois privados e doze municipais, incluindo os postos de saúde que ficam na zona rural do município, não havendo estabelecimentos estaduais ou federais, conforme pode ser observado na tabela 11.

Tabela 11 – Estabelecimentos de saúde em Tutóia, Maranhão e no Brasil.

Variável	Tutóia	Maranhão	Brasil
Federais	0	32	950
Estaduais	0	35	1.1318
Municipais	12	2.027	49.753
Privados	2	527	42.049

Fonte: IBGE, Assistência Médica Sanitária 2009. Rio de Janeiro: IBGE, 2010. Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil, 2013. Adaptado por Oliveira (2015).

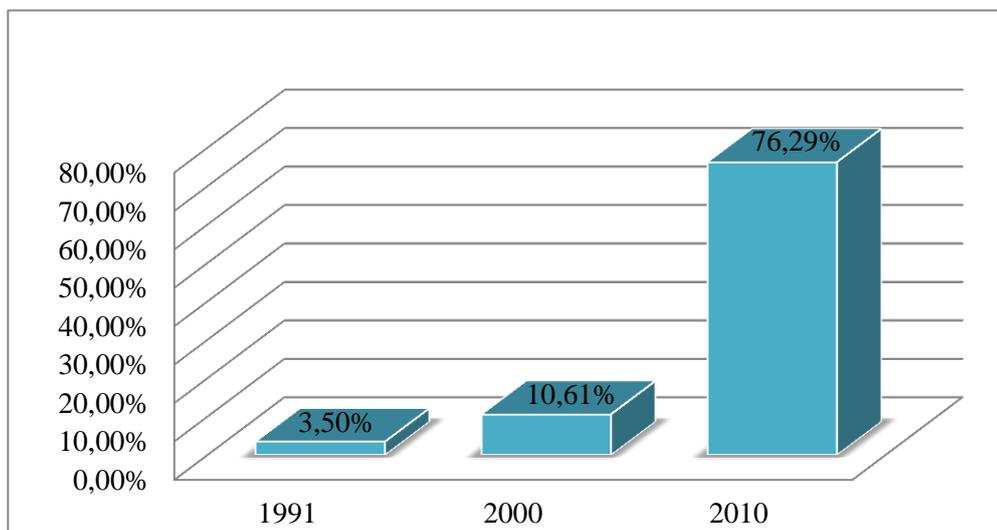
Relativo ao abastecimento de água em Tutóia, desde 1994, o abastecimento de água tratada em Tutóia funciona de forma precária. Hoje, o rio Bom Gosto fornece água para Tutóia, de forma bem precário ainda, através da Companhia de Água e Esgoto do Maranhão (CAEMA). Muitos moradores possuem poços artesianos, que foram adaptados com bombas elétricas para abastecimento individual em suas casas. Antes da vinda da CAEMA, eram comuns as bombas, os poços feitos de tijolo e cimento e as cacimbas, que por conta do solo arenoso, se desfaziam com frequência com o vento. Afirma ainda Cantanhêde (2005) que, por falta de água potável e filtrada, muitas crianças morriam de diarreia e verminoses com poucos anos de idade.

A água, um bem tão necessário à vida das populações, pode ser também a responsável por transmitir doenças. As principais doenças de veiculação hídrica no município são: amebíase, giardíase, gastroenterite, febres tifoide e paratifoide, hepatite infecciosa e cólera (FUNASA, 2007). Indiretamente também ligada à água estão a transmissão de verminoses, como esquistossomose, ascaridíase, teníase, oxiúriase e ancilostomíase. Vetores, como o mosquito (*Aedes aegypti*), que se relacionam com a água podem ocasionar a dengue, a

febre amarela e a malária. Em todos esses casos, o tratamento da água, higiene pessoal e condições sanitárias adequadas são formas de evitar as doenças.

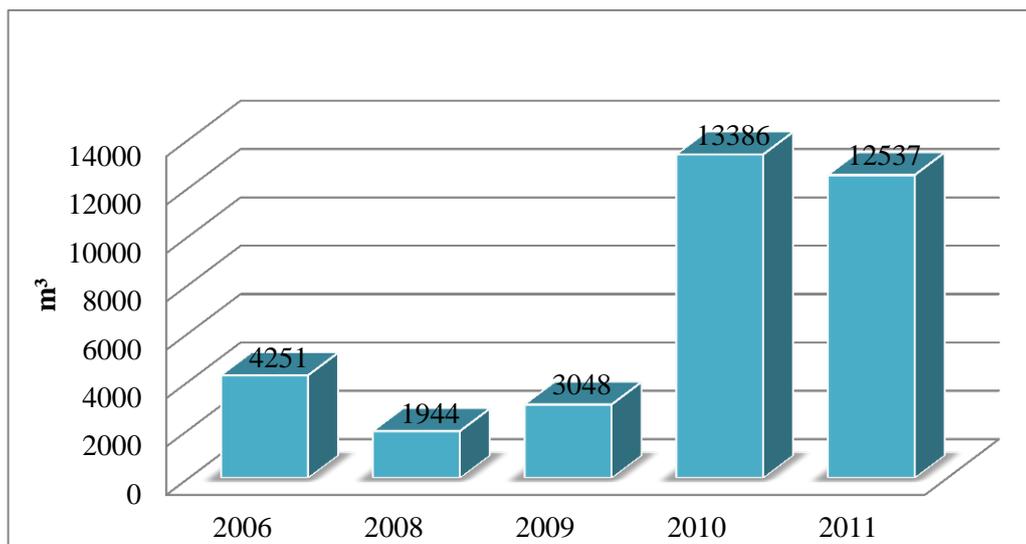
Os dados sobre o abastecimento de água em Tutóia estão disponíveis para consulta no Observatório da Rota das Emoções (2013). De acordo com o observatório, os dados mais recentes afirmam que 76,29% da população urbana do município é atendida pelo abastecimento público de água potável. Em 1991, esse percentual era de 3,5% e em 2010 era de 10,61% (gráfico 11). Na zona rural do município, em grande parte dos povoados existem poços perfurados pela Prefeitura Municipal, que distribuem água nas casas, mas sem nenhum tipo de tratamento prévio. Já o consumo de água em 2011, por exemplo, foi de 12.537 m³/ano por habitante (gráfico 12). Esse consumo disponibilizado é total, sendo residencial, comercial, público, industrial e misto. O cálculo é feito pelo consumo total de água em m³ dividido pela população do município. De acordo com o observatório, cada pessoa necessita de 3,3m³ por mês, que corresponde a cerca de 110 litros de água por dia.

Gráfico 11 – Abastecimento público de água no município de Tutóia – MA.



Fonte: Observatório da Rota das Emoções (2013). Adaptado por Oliveira (2015).

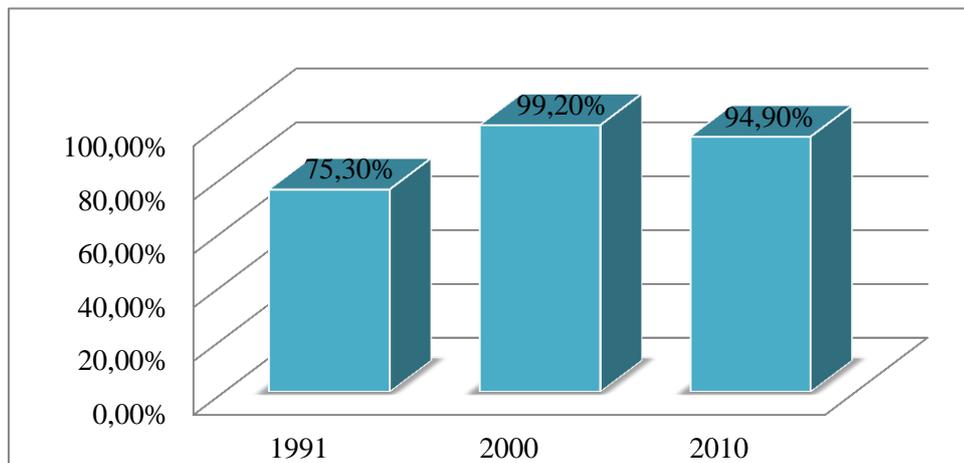
Gráfico 12 – Consumo total de água no município de Tutóia – MA.



Fonte: Observatório da Rota das Emoções (2013). Adaptado por Oliveira (2015).

Ainda com base no observatório, são analisados os dados sobre a rede de esgoto. Esse percentual corresponde aos domicílios urbanos sem ligação com a rede de esgoto, em relação ao total de domicílios. Em 1991, esse percentual era de 75,3%, em 2000 era de 99,2% e em 2010 foi de 94,9%, que pode ser visualizado no gráfico 13. Isso é bastante visível, especialmente quando se transita por alguns bairros de Tutóia, e em especial quando se observa alguns adensamentos próximos de corpos hídricos, manguezais e lagoas. Pouco mais de 5% dos domicílios urbanos possuem ligação com rede de esgoto, e isso é um problema bastante sério, especialmente pelos problemas que isso está e pode vir a causar, em especial com o crescimento desordenado que alguns setores da cidade estão tomando nos últimos 10 anos e que serão destacados mais a frente no decorrer desse trabalho.

Gráfico 13 – Domicílios urbanos sem Ligação com rede de esgoto no município de Tutóia – MA.



Fonte: Observatório Da Rota Das Emoções (2013). Adaptado por Oliveira (2015).

Finalizando essa caracterização socioeconômica, são apresentados os indicadores de habitação em Tutóia, que são formados pelos percentuais de domicílios com água encanada, domicílios com energia elétrica e pelo percentual da população que é atendida com coleta de lixo. Os esclarecimentos com relação a distribuição de água já foram citados anteriormente; a energia elétrica é distribuída e gerenciada pela Companhia Energética do Maranhão (CEMAR) e atinge mais de 95% da população, com um maior implemento a partir da década de 2000, com apoio de programas governamentais como o “Luz para todos”. Os dados relativos à coleta de lixo correspondem somente a população urbana, com pouco mais de 55% no ano de 2010. A coleta é realizada em alguns povoados, porém sem frequência correta. A maior parte do lixo na zona rural e até mesmo na zona urbana é queimado ou enterrado. O lixo que é coletado pela Prefeitura é depositado em um lixão, que fica próximo ao povoado Bom Gosto. Não há nenhum disso que seleção e todos os tipos de resíduos são descartados no local. A tabela 12 traz as informações sobre os indicadores de habitação.

Tabela 12 - Indicadores de habitação no município de Tutóia – MA.

Indicadores de Habitação - Tutóia - MA			
	1991	2000	2010
% da população em domicílios com água encanada	3,50	10,61	76,29
% da população em domicílios com energia elétrica	39,57	71,05	95,48
% da população em domicílios com coleta de lixo*	0,98	19,43	55,88

*Somente para população urbana

Fonte: Atlas do Desenvolvimento Humano (2014); Portal ODM (2014). Adaptado por Oliveira (2015).

Observa-se que, apesar de alguns índices isolados mascararem a realidade, o município de Tutóia é um dos mais pobres do Maranhão e a população, em alguns casos não possui acesso a serviços básicos como saúde e educação. Apesar do grande potencial econômico, de sua influência na região e dos avanços dos últimos anos, o município ainda tem muito a melhorar. As questões políticas, muitas vezes, prejudicam grandes parcelas da população, que sofrem com obras inacabadas, falta de investimentos e desinteresse por parte do poder público, além da negligência por parte do poder legislativo municipal, em fiscalizar as ações dos gestores municipais e do judiciário, em punir de forma justa e correta os desvios cometidos pelos gestores.

Capítulo 06



*“Eu plantei meu pé de lírio
Na cacimba de beber
A malvada da morena
Deixou meu lírio morrer...”*

Areia Branca – Dona Elza do Carço

6. DIAGNÓSTICO SOCIOAMBIENTAL DO MUNICÍPIO DE TUTÓIA – MA.

O diagnóstico socioambiental do município de Tutóia traz uma síntese do estado dos recursos naturais existentes em seu território, efetivado a partir do levantamento de dados socioeconômicos, naturais e culturais expostos nos capítulos anteriores da dissertação. O diagnóstico foi realizado abordando as leis municipais que orientam o crescimento socioeconômico e também em base aos aspectos ambientais presentes.

O adensamento populacional na sede no município, assim como, a estrutura ambiental da área da sede é um fator que contribui para uma maior concentração de alguns problemas ambientais na área.

A criação de unidades de conservação, a fim de proteger e ordenar o uso da terra apresenta sérios problemas em sua efetivação, como ocorre com as APAs no Brasil de uma forma geral. Segundo Benthonico (2009), esses problemas ocorrem por falta de gerenciamento, pelo não cumprimento de leis, pela falta de plano de manejo ou mesmo pela ausência de ações efetivas por parte do poder público.

Durante os trabalhos de campo, verificaram-se diversas falhas no cumprimento da legislação no município de Tutóia, que legalmente apresenta grande parte de seu território “protegido” a partir da criação de UCs. O não cumprimento das normas que regem as unidades põe em risco os seus funcionamentos e a preservação ambiental.

6.1 Problemáticas do Município de Tutóia

As formas de uso e ocupação de algumas unidades geocológicas ocorrem de maneira desordenada e sem o planejamento adequado, o que tem acarretado alguns problemas ambientais bastante visíveis no município de Tutóia. Alguns desses problemas podem ser observados sem muito esforço na área da sede municipal e em seu entorno imediato. O crescimento urbano é desordenado, apesar da existência de leis como o Código de Posturas do Município, efetivado segundo a Lei nº 096/2005 de 15 de dezembro de 2005, o qual contém as diretrizes com relação a todas as normas de bem-estar público, controle ambiental, costumes dentre outras definições importantes ao Poder Público Municipal e os munícipes. O Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano, instituído pela Lei nº 117/2006 de 05 de outubro de 2006, trata de aspectos apenas da área considerada como urbana, com alteração realizadas

no ano de 2011, com a Lei nº 167/2011 de 12 de novembro de 2011, que altera a delimitação do perímetro urbano do município.

A partir dos dados dos capítulos anteriores e a base da compartimentação geoecológica realizada foi possível identificar, por unidades geoecológicas, os tipos de uso e ocupação de cada uma dessas unidades, além de conhecer as características naturais de cada unidade, conforme pode ser visto de forma reduzida no quadro 05.

Quadro 05 – Síntese das Unidades Geoecológicas do Município de Tutóia.

Unidades geoecológicas	Características naturais	Tipos de uso e ocupação
Faixa de praia e pós-praia	Área de deposição sedimentar marinha e eólica atual, constituída por praias; vegetação pioneira; terrenos arenosos e neossolos quartzarênicos.	Turismo, lazer, ocupação residencial e por pousadas e restaurantes;
Dunas móveis	Terrenos arenosos e neossolos quartzarênicos, com acentuada dinâmica ambiental.	Ocupação residencial, extrativismo mineral, turismo, abastecimento de água, lazer.
Dunas fixas	Terrenos arenosos e neossolos quartzarênicos, recoberta por vegetação.	Ocupação residencial e comercial, agricultura e pecuária de subsistência.
Planície de deflação	Faixas aluviais de terras planas margeando os cursos d'água sujeitas a riscos de inundações periódicas, além de soterramento pelos sedimentos dunares; Predominância de Neossolos Flúvicos e ocorrências de Planossolos.	Turismo, lazer, agricultura de subsistência, extrativismo mineral e ocupação residencial.
Planície fluviomarinha	Áreas de acumulação de sedimentos argilosos, siltosos e arenosos, ricos em matéria orgânica continuamente inundável; Vegetação de Mangue; solos lamacentos salinos (Gleissolos).	Turismo, lazer, pesca artesanal, extrativismo vegetal e animal, ocupações residenciais.
Planícies fluviais e lacustres	Áreas de acumulação inundáveis que bordejam rios e lagoas perenes ou semi perenes; areias finas e médias, com inclusão de cascalhos inconsolidados, siltes, argilas e eventuais ocorrências de matéria orgânica em decomposição.	Turismo; lazer; pesca artesanal; extrativismo mineral; ocupação por residências e agricultura de subsistência.
Tabuleiro litorâneo	Superfícies planas e suave onduladas, arenosas e argiloso-arenosas; Vegetação Subcaducifólia de Tabuleiro; Solos profundos arenosos e de textura média/argilosa.	Pecuária extensiva, agricultura de subsistência, extrativismo vegetal e ocupação residencial.

Elaboração: Oliveira (2015).

A partir da análise das unidades geoecológicas e das formas de uso e ocupação das mesmas foi possível destacar alguns problemas ambientais que ocorrem no município de

Tutóia, onde destacam-se: desmatamentos e queimadas; poluição e contaminação dos recursos hídricos; degradação do ecossistema manguezal, as ocupações desordenadas e a retirada de areia.

Desmatamentos e queimadas

A agricultura ainda é uma atividade econômica bastante importante no Maranhão e também no município de Tutóia. As técnicas rudimentares de manejo e preparado do solo têm contribuído de forma negativa à qualidade ambiental e alteram não só a paisagem, mas também a fertilidade natural dos solos e contribuem ao aumento da erosão.

A formação de pastagens para a criação de animais também é responsável por desmatamentos em algumas áreas, mas geralmente a criação de animais em Tutóia ocorre nas várzeas, planícies fluviais e planícies de deflação, especialmente pela necessidade de água para os animais. As áreas de tabuleiro também são utilizadas. A pecuária ainda é pequena, precária e enfrenta dificuldades, especialmente no período seco.

Os desmatamentos ocorrem também para dar lugar à residências, comércios e outros tipos de serviços. Áreas como as margens de rios e riachos também vem sofrendo com a constante retirada de vegetação e queimadas, o que também resulta no assoreamento dos mesmos.

De acordo com Cantanhêde (2005), em Tutóia, existem três tipos de roças: as roças de inverno, roças de verão e as roças de brejo; em ambas, o processo de preparo e plantio são realizados da mesma forma. Primeiramente a área é demarcada, logo em seguida é feita o processo de brocagem, derrubada e queima do mato, em seguida realizasse a limpeza, com a retirada do que foi ou não queimado, com o aproveitamento de parte da madeira para fazer as cercas dos próprios roçados. Sendo assim, os desmatamentos e queimadas são práticas bastante comuns entre os agricultores.

É bastante comum percorrer áreas extensas no município com ausência de vegetação, ou com alterações bem significativas, visto a lentidão que esses ambientes necessitam para se recuperar. Algumas áreas já estão bastante descaracterizadas e já não é possível identificar o que havia antes da utilização da área para esses cultivos. As figuras 39 e 40 ilustram um pouco a situação.



Figura 39 e 40 – Queimada em área de roçado e extração de madeira para fabricação de carvão.

Fonte: Oliveira (2015).

O código de posturas do município de Tutóia não condena a realização de queimadas, como pode ser visto no capítulo III:

Art. 14 - Para evitar a propagação de incêndios, observar-se-ão, nas queimadas, medidas preventivas e necessárias, tais como:

I - Preparar aceiros de, no mínimo, 7,00m (sete metros) de largura;

II - mandar aviso aos confinantes, com antecedência mínima de 12 (doze) horas, marcando dia, hora e lugar para lançamento do fogo.

Art. 15 É proibida a queimada em áreas limítrofes às áreas de preservação e proteção ambiental, tais como, zonas de mata atlântica, restingas, manguezais e todas as demais áreas protegidas por legislação ambiental, quer federal, estadual ou municipal.

Como foi descrito pelo trecho, existe a proibição em algumas áreas, entretanto a ausência de fiscalização e ações mais efetivas de punição torna a proibição como algo inexistente. Ressalta-se ainda, grande parte do território do município está protegido por unidades de conservação, tendo suas restrições e órgãos responsáveis por fiscalizar e punir os infratores.

Poluição e contaminação dos recursos hídricos

A falta de planejamento e gestão tem sido responsável também pela poluição e contaminação dos recursos hídricos, especialmente na zona urbana do município. O

lançamento de efluentes e resíduos sólidos nos rios e riachos do município preocupa a população e são bastante visíveis em algumas localidades.

Os principais rios do município, Barro Duro e Bom Gosto, sofrem com a poluição, e é possível observar mudanças significativas nos últimos anos. Moradores mais antigos e alguns registros o de Oliveira (1982) afirmam que ambos eram navegáveis da nascente até a foz. Pelo uso da água, retirada de areia, destruição da mata ciliar e poluição o cenário desses rios é bastante preocupante. Em alguns trechos já não existe água, apenas materiais plásticos sedimentados e outros resíduos sólidos.

A realização de ações de educação ambiental seria importante para buscar uma mudança de atitude por parte da população, em especial dos que moram nas proximidades dos rios e riachos e que utilizam diretamente e sofrem as consequências dessa problemática.

No povoado Bom Gosto, por exemplo, a Rede Buriti, uma associação local, tem realizado diversas ações de conscientização e limpeza do rio que dá nome ao povoado. Ainda assim, a tarefa de conscientizar a população é difícil, e exige também tempo para a mudança de hábitos (figuras 41 e 42).



Figuras 41 e 42 – Lixo acumulado na área do Rio Bom Gosto e ação de limpeza do rio promovido pela Rede Buriti.

Fonte: Maxuel Rodrigues Pinto, 2014.

Degradação do ecossistema manguezal

O ecossistema manguezal é uma zona úmida, e segundo Schaeffer-Novelli (1995) é “um ecossistema costeiro, de transição entre os ambientes terrestres e marinho, característico de regiões tropicais e subtropicais, sujeito ao regime das marés”. Essa vegetação é resistente ao fluxo das marés e tem uma importância na manutenção da biodiversidade.

Os manguezais foram definidos pela Lei n. 4.771, de 15 de setembro de 1965, que instituiu o Código Florestal e pela Resolução n. 303, de 20 de março de 2002, criada pelo Conselho Nacional do Meio Ambiente, como Área de Preservação Permanente, por apresentar grande fragilidade e importância ecológica, não podendo, assim, ser ocupada por empreendimentos que causem algum dano à dinâmica natural.

Em Tutóia, o ecossistema manguezal foi bastante dizimado, especialmente durante o apogeu da exploração salineira, que ocorreu no município de 1930 até o início da década de 1990. Ilhas e algumas áreas bem próximas a sede do município foram destruídas para dar lugar aos tanques e áreas de armazenamento, entretanto, observa-se que, algumas dessas áreas conseguiram se recuperar de forma natural.

Hoje, a preocupação com o ecossistema manguezal está atrelada principalmente a grande quantidade de resíduos sólidos, queimadas e a retirada de madeira. É bastante comum ver grandes quantidades de lixo e resíduos descartados nos manguezais, especialmente na área mais próxima a sede do município ou em áreas onde existam povoados ou ocupações próximas. As figuras 43 e 44 ilustram a situação dos manguezais em Tutóia, com o aterramento de áreas de mangue para a construção de um restaurante e o descarte inadequado de lixo.



Figuras 43 e 44 – Aterramento de manguezal e lixo depositado e queimado em área de mangue.
Fonte: Oliveira (2015).

Um dos grandes atrativos da área são os igarapés e os manguezais, especialmente pela sua conservação. As atividades turísticas em manguezais seriam fundamentadas na teoria de Parque Litorâneo (Petrocchi, 1998), que objetiva “a harmonia entre as atividades turísticas e a necessidade de preservação da vegetação de restinga e ou mangue, dentro dos princípios

do turismo sustentável”. A somatória de uma gestão turística fundamentada na convergência dos interesses da atividade com preservação e conservação das dimensões ecológica, econômica, social, cultural e religiosa, promoverá uma conscientização da população no tocante a conservação do ecossistema, evitando a superexploração e poluição do mesmo (OLIVEIRA; FREITAS; BARROSO, 2005).

Ações de educação ambiental seriam essenciais para a conscientização da população e dos visitantes com relação ao manguezal. Estas tarefas poderiam ser desenvolvidas por meio de palestras e visitas in loco, conduzidas por monitores especialmente preparados, que explicarão o funcionamento do ciclo da vida no manguezal e as características da sua fauna e da sua flora (MOSCATELLI, 1999).

Fica evidente a degradação do ecossistema manguezal, falta conscientização à população e fiscalização, por parte dos órgãos responsáveis. As ações de educação ambiental seriam uma possível solução ou tentativa de reverter esse quadro.

Ocupações desordenadas

As ocupações desordenadas no município de Tutóia têm crescido nos últimos anos, especialmente na área da sede do município ou no entorno imediato. A concentração de serviços e a facilidade de acesso a sede é um dos atrativos que faz com que haja uma crescente ocupação das áreas mais próximas ao centro.

A área que a sede ocupa é uma antiga área de duna fixa, como já foi visto anteriormente na compartimentação geocológica. O restante da área da sede corresponde a dunas móveis, planícies de deflação, planície fluviomarinha e faixa de praia e pós-praia. Nos últimos anos algumas áreas têm sido ocupadas de forma mais intensa, como as áreas de dunas móveis e planície de deflação.

No município outra área que tem sofrido uma ocupação “irregular”, mas que está em uma área altamente frágil é o antigo campo de aviação, que recebia pequenas aeronaves. Como nunca houve homologação da pista de pouso pela Agência Nacional de Aviação Civil (ANAC) o terreno foi doado pela Prefeitura Municipal para ocupação residencial. Entretanto, a área está entre campo de dunas e a planície fluviomarinha o que tem ocasionado problemas

aos residentes, especialmente no período chuvoso¹⁴. Os moradores reclamam da falta de drenagem e saneamento, entretanto, a área não deveria ser ocupada, vista que é uma superfície de inundação sazonal, que só não sofre mais ainda com os alagamentos e até mesmo ação das marés por conta de uma barragem em um canal de mangue que foi construído na década de 1990, como afirma Cantanhêde (2005). A figura 45 mostra a área do antigo aeroporto e sua ocupação.



Figura 45 – Localização da área do antigo aeroporto.
Fonte: Google Earth. Adaptado por Oliveira (2015).

Lima e Pinto (2012) afirmam que Tutóia se expande de forma desordenada, devido à quantidade de migrantes que vem do interior do município e de outras cidades. Esse avanço é bastante visível, especialmente nessa área do antigo aeroporto. Afirmam ainda os autores que as primeiras invasões na área ocorreram entre os anos de 1992 a 1996, e fomentado por fins eleitoreiros os lotes as margens da pista foram doados a população. Na área foram construídos comércios, oficinas, muitas residências, escolas e até mesmo a nova delegacia de policia do município.

¹⁴ Relato de problemas de alagamentos e falta de infraestrutura na área do antigo aeroporto:
<http://elivaldoramos.blogspot.com.br/2014/05/fortes-chuvas-deixam-ruas-do-antigo.html>

O quadro com relação a essas ocupações é preocupante. Nos últimos anos essas áreas tem aumentado significativamente, e esses locais começam a se expandir, sem estrutura, e isso põe em risco o bem-estar e a qualidade de vida da população.

Retirada de areia

A retirada de areia é um dos problemas mais sérios que existem no município, entretanto, percebe-se que não existe uma preocupação como nos demais problemas. A retirada de areia é vista como uma prática comum, como se não ocasionasse impactos aos ambientes. Leitos dos rios, dunas e outras áreas sofrem com a retirada de areia, utilizada na grande maioria das vezes para a construção civil.

No caso das dunas, a retirada de areia também ocorre para que a área passe a ser ocupada, como pode ser observado no bairro São José e Cajueiro, bem próximos ao Centro de Tutóia.

O capítulo XI do Código de Posturas do município trata sobre a exploração de pedreiras, cascalheiras, olarias e depósitos de areia e saibro; afirmando que, todas essas atividades citadas anteriormente dependem de licença da Prefeitura Municipal, que concederá as licenças de acordo com os preceitos do código. Porém, o que se observa é uma exploração desenfreada, sem qualquer tipo de fiscalização ou punição, no caso dos infratores. O código de meio ambiente do município também traz capítulos e parágrafos a cerca desse tipo de exploração, assim como do papel da Secretaria Municipal de Turismo e Meio Ambiente e seus conselhos, entretanto, o que se observa é uma ausência de ações relacionadas ao meio ambiente no município, inclusive de ações de educação ambiental, promovidas de forma isolada por educadores e alguns empresários.

As margens das estradas, especialmente da rodovia MA-034, é comum observar-se a exploração dos “barreiros”, de onde são retiradas por dia diversas “carradas” de areia para a construção civil, sem que haja no local qualquer indicação de licença, autorização ou consentimento por parte dos órgãos municipais, estaduais ou federais responsáveis. As denúncias são realizadas, especialmente direcionadas ao ICMBio, porém, nem toda a área do município está dentro da delimitação da APA do Delta do Parnaíba. A fiscalização por parte

do Governo do Estado do Maranhão é inexistente, e acredita-se que a distância de São Luís contribui também para a ausência de ações mais efetivas com fiscalização na área.

Em alguns locais, a retirada de areia preocupa os moradores, como é o caso do Povoado Itaperinha (figura 46 e 47). Todavia, apesar das denúncias já realizadas, nada foi feito. Em alguns pontos, o lençol freático já está aparente, e a proximidade com riachos que abastecem os povoados preocupa a população, além é claro da descaracterização da paisagem.



Figura 46 e 47 – Extração irregular de areia e caminhão utilizada para o transporte, no povoado Itaperinha em Tutóia – MA.

Fonte: Oliveira (2015).

O diagnóstico da área é de suma importância para compreender os problemas e algumas demandas visualizadas especialmente nos trabalhos de campo. Foram identificados diversos problemas, além dos que já foram destacados anteriormente, e divididos em quatro categorias: i) ambientais; ii) sociais; iii) econômicos; iv) políticos. O quadro 6 apresenta os problemas e as possíveis soluções.

Quadro 06 – Problemas socioambientais do município de Tutóia – MA.

Problemas ambientais	Possíveis soluções
Desmatamentos e queimadas provocando a perda da biodiversidade	Alternativas sustentáveis de manejo do solo, com utilização de técnicas de plantio sustentável.
Degradação do ecossistema manguezal	Fiscalização e obediência as leis vigentes e ações de educação ambiental.
Pesca predatória	Fiscalização por órgãos responsáveis, bem como da população.
Poluição e contaminação dos recursos hídricos superficiais e subterrâneos	Verificação das fontes poluidoras, controle do lançamento de efluentes e obras de saneamento.
Ocupações desordenadas	Fiscalização e ordenamento territorial, além de obediência às leis vigentes.
Ocupação de APP	Fiscalização por parte dos órgãos responsáveis e conscientização da população.
Deposição indevida de resíduos sólidos	Ações de educação ambiental e incremento da coleta pública de lixo.
Problemas sociais	Possíveis soluções
Ineficiência dos serviços públicos básicos	Reivindicação, junto ao poder público por serviços básicos: melhoria nos serviços de saúde e educação; reforço da segurança, geração de emprego e renda.
Insegurança	
Carência nos serviços educacionais	
Desemprego	
Problemas econômicos	Possíveis soluções
Diminuição do pescado e do marisco	Definição de período de defeso das espécies
Pesca predatória	Controle por parte dos órgãos responsáveis e ações mais efetivas de punição
Turismo excludente	Realização de cursos, oficinas e processos de qualificação profissional, a fim de inserir um maior número de pessoas nas atividades ligadas ao turismo.
Problemas políticos	Possíveis soluções
Emancipação de distrito	Mobilização política e social
Definição da área urbana do município	Participação da população, juntamente com os movimentos sociais e sindicais existentes nas decisões.
Cumprimento das leis municipais	Mobilização política e social

Fonte: Oliveira (2015).

Alguns dos problemas destacados aparecem em mais de uma categoria, como é o caso da pesca predatória. Nos últimos anos, de acordo com relatos de moradores e pessoas que trabalham no ramo da pesca ou venda de pescado, houve uma diminuição significativa e isso tem gerado problemas, tanto de ordem ambiental, pela diminuição na produção, quanto de ordem econômica, uma vez que com uma menor oferta o preço tende a subir.

Os problemas políticos e sociais, em sua grande maioria estão diretamente ligados à administração pública municipal. Existe por exemplo, o impasse entre a Prefeitura

Municipal de Tutóia, ITERMA e INCRA, já citada anteriormente. A definição da zona urbana da cidade é algo que têm gerado discussões nas várias esferas e sucinta o debate, visto que aquilo decidido pela Prefeitura Municipal não é considerado pelos órgãos estaduais e federais, e visto também que não houve qualquer consulta popular ou participação dos movimentos sociais existentes nessa decisão.

Existe também o desejo, inclusive antigo, do Distrito de Barro Duro se emancipar. Algumas vezes as lideranças locais já tentaram inclusive por meio de plebiscitos essa definição. As dificuldades impostas para emancipação de novos municípios tem também barrado essa questão. Algumas pessoas acreditam que a emancipação traria ao distrito divisas e equipamentos importantes para o bem-estar da população.

Outro fator bem importante dentro desse contexto político é com relação ao cumprimento das leis existentes. Na realidade, isso perpassa apenas pelo cumprimento, mas abre debate para entender como são formuladas essas leis e códigos municipais. Alguns, como o Código de Posturas traz diversos trechos que não condizem à realidade do município, seja por características naturais destacadas ou por outras questões. A execução dessas leis já tem sido difícil de uma forma geral, e quando se observam leis ambíguas ou que não condiz a realidade isso se torna muito mais grave e complicado.

Ainda com relação as atividades que são realizadas na área e a legislação que rege as restrições com relação as APAs, de forma bem simples, pode sintetizar as principais, conforme traz o quadro 07.

Quadro 07 – Atividades e observações relativas as APAs.

Atividades vedadas por lei	Atividades praticadas	Observações
Ocupação em APP	Ocupações por residências, pousadas e restaurantes	Falta de fiscalização pública
Atividades potencialmente poluidoras e degradadoras	Retirada ilegal de área, pesca predatória	Falta de fiscalização pública
Construção de grandes empreendimentos	Usinas eólicas	Licenças ambientais concedidas
Deposição de resíduos sólidos em APP	Lançamentos de resíduos sólidos em praias, nos campos de dunas, manguezal, etc	Ineficiência na coleta de lixo e falta de conscientização dos moradores

Fonte: Oliveira (2015).

A construção de grandes empreendimentos também é algo que deve ser observado de maneira a entender qual o tipo de obra e qual a real função da mesma para a população e a região. Na área, têm sido implantados alguns projetos, porém um que merece destaque pela dimensão e pelo impacto que pode ser gerado é o de implantação de parques eólicos. Os investimentos estimados ultrapassam os R\$ 6 bilhões e serão 50 parques construídos no estado do Maranhão, com a implantação de mais de 370 aerogeradores¹⁵. Somente nos municípios de Tutóia e Paulino Neves estão previstos 27 parques eólicos, que já possuem certificação de ventos com mais de dois anos e licença ambiental.

Além da implantação de parques eólicos, o turismo na área apresenta uma grande problemática, devido à falta de planejamento da atividade que deve ocorrer em conjunto com órgão estadual de meio ambiente, para que haja uma harmonia nas ações e se pense em todos os aspectos – ambientais, sociais, culturais e econômicos.

4.2 Potencialidades

O município de Tutóia apresenta potencialidades turísticas, culturais, naturais e históricas, sendo seus atrativos naturais os mais reconhecidos. A localização privilegiada, em frente ao Delta do Parnaíba e ao lado dos Lençóis Maranhenses fizeram com que Tutóia fosse conhecida, especialmente por sua beleza cênica composta por praias, ilhas, campos de dunas com lagoas interdunares, igarapés, rios e outros elementos que tem propiciado o desenvolvimento do turismo na região.

Especialmente na última década, pescadores e outras comunidades tradicionais passavam a observar e conviver diretamente com a atividade turística, participando de forma direta ou indireta. O turismo no município tem trazido mudanças, e alteração também no modo de vida da população. Obras de infraestrutura começam a ser realizadas em função da atividade turística, como a construção da rodovia MA-034, ligando Tutóia a Paulino Neves, facilitando o acesso a Barreirinhas. Esses municípios atuam como portão principal ao Parque Nacional dos Lençóis Maranhenses.

¹⁵ Disponível em: <http://www.arental.com.br/noticias/109-a-rental-presente-nas-obras-de-implantacao-dos-parques-eolicos-da-bioenergy-no-maranhao>; <http://www.imterraplenagem.com.br/blog-18>; <http://www.jusbrasil.com.br/diarios/65211858/doema-terceiros-20-01-2014-pg-27>

Nesse contexto, especialmente pela localização do município, Tutóia surge inicialmente como uma área de deslocamento entre o Delta e os Lençóis Maranhenses. Ambos os atrativos também fazem parte do cenário e do marketing local que divulgam o município com slogans como “Tutóia: onde a natureza se encontra” ou como “Delta e Lençóis em um só lugar”. Tutóia funciona como um núcleo turístico, que segundo Barretto (2003) que são agrupamentos de atrativos, isolados entre e si e com dificuldades de comunicação com o território, onde se desenvolve um turismo rudimentar. A falta de infraestrutura é um fator determinante, porém transitório, pois com a implantação das mesmas o quadro passa a ser outro. Há núcleos receptores e de trânsito, mas o núcleo receptor pode comportar-se como núcleo de trânsito para determinados fluxos.

A maior parte dos hotéis, pousadas e agências de turismo iniciam suas atividades em Tutóia a partir da década de 2000, mesmo sem a implementação de políticas públicas e investimentos mais diretos, alguns empresários arriscaram-se e acreditaram no potencial da região. No início da mesma década, o Governo do Estado do Maranhão, estrutura a Secretaria do Estado de Turismo do Maranhão e estrutura cinco polos turísticos no Maranhão, Tutóia passa então a fazer parte do Polo Delta das Américas, juntamente com os municípios de Paulino Neves, Água Doce do Maranhão e Araiões.

Atualmente, o Maranhão possui dez polos turísticos, e nos últimos dois anos, em especial no ano de 2014, houve uma intensificação dos trabalhos relativos a estruturação dos polos, com a construção de planos de desenvolvimento estratégicos para cada um dos polos.

Segundo MARANHÃO (2014), o polo Delta das Américas tem como objetivo até o ano de 2022 em “ser referência como modelo e destino integrado de forma sustentável, prestando serviços de qualidade”, fomentando o desenvolvimento local a partir do turismo. Todas as metas, diretrizes e ações de planejamento foram debatidas e selecionadas com a participação do poder público dos municípios que integram cada um dos municípios, empresários e sociedade de uma maneira geral, por meio de oficinas, reuniões e encontros. O plano estratégico também traz o que foi visto como pontos fortes e fracos, propostos para o polo de uma maneira em geral.

Foram destacados como pontos fortes, por exemplo, a exuberância paisagística da região do Delta, as comunidades que suas características singulares, os atrativos culturais, a possibilidade de diversificação dos produtos turísticos e a proximidade com os estados do Piauí e Ceará. Já como pontos fracos foram destacados os problemas de infraestrutura básica,

a falta de ordenamento turístico e formalização do setor, ausência de informações no nível público e também da população, a ineficiência na organização do polo enquanto um grupo, além da falta de apoio das instituições públicas.

Um dos pontos que merece destaque com relação a área é a localização. Tutóia, que encontra-se dentro de um roteiro integrado conhecido como Rota das Emoções. O roteiro inclui 12 municípios litorâneos da região conhecido por Costa Norte (figura 48), ligando como principais atrativos o Parque Nacional de Jericoacoara, o Delta do Parnaíba e o Parque Nacional dos Lençóis Maranhenses. Segundo Costa (2009), o contexto de pobreza, o dinamismo da atividade turística e a fragilidade ambiental são ressaltados quando se refere a essa região, sendo crescentes os investimentos das políticas públicas vinculadas ao turismo, com destaque o consorcio interestadual para desenvolver o turismo por meio da roteirização.

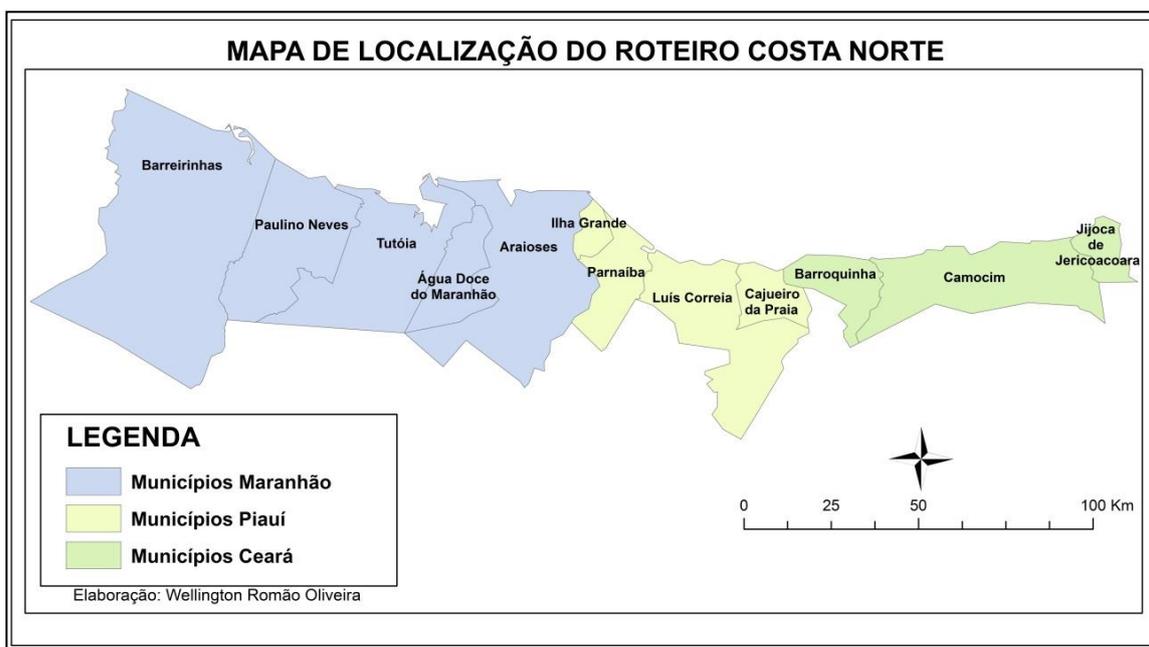


Figura 48 – Localização do Roteiro Costa Norte ou Rota das Emoções.
Fonte: Oliveira (2015).

O que tem ocorrido, na maior parte dos estados nordestinos, com relação ao desenvolvimento do turismo é o choque entre as políticas ambientais e o desenvolvimento da atividade. Muitas vezes aquilo que é proposto não condiz com a realidade e as comunidades ficam a mercê de uma lógica de turismo desenvolvido que cima para baixo, sem a inclusão e participação das mesmas, especialmente na zona costeira. Destaca ainda Becker (2001):

Haverá uma lógica nessa tentativa de política nacional de turismo? No nível federal a transição se manifesta no conflito entre as políticas setoriais, onde diretrizes desenvolvimentistas e ambientalistas por vezes se chocam. E a zona costeira é palco

de tais choques. Por outro lado, as políticas em si mesmas são bastante ambíguas, e muitas vezes um discurso não corresponde à prática. (BECKER, 2001, p.6).

Ressalta-se o que questiona Limonad (2007), que em nome do desenvolvimento local, geração de emprego e inserção de fluxos produtivos, vários municípios litorâneos, os governos estaduais secundados pelo governo federal, abrem exceções à prática do turismo, o que vem acarretando alguns problemas. Os conflitos na sustentabilidade da natureza e da sociedade de Tutóia seguem as mesmas razões que ocorre em praticamente todo o litoral do nordeste do Brasil, mesmo que de maneira incipiente.

Referente a dados sobre o turismo em Tutóia a SETUR realizou no ano de 2009 a “Pesquisa de Demanda Turística¹⁶”, nos períodos de alta e baixa estação. E os resultados da pesquisa são importantes para definir a situação de Tutóia em relação ao turismo.

Em relação aos meios de transporte, procedência e organização da viagem a pesquisa demonstrou que o principal meio de transporte utilizado para chegar ao município são os automóveis (Figura 49), que tem relação direta com a procedência dos visitantes, que é, em sua maioria maranhense (Figura 50). Outro fator de tem a relação ligada diretamente aos que já foram apresentados é a forma como foi organizada a viagem, que em sua maioria é organizada por conta própria (Figura 51).

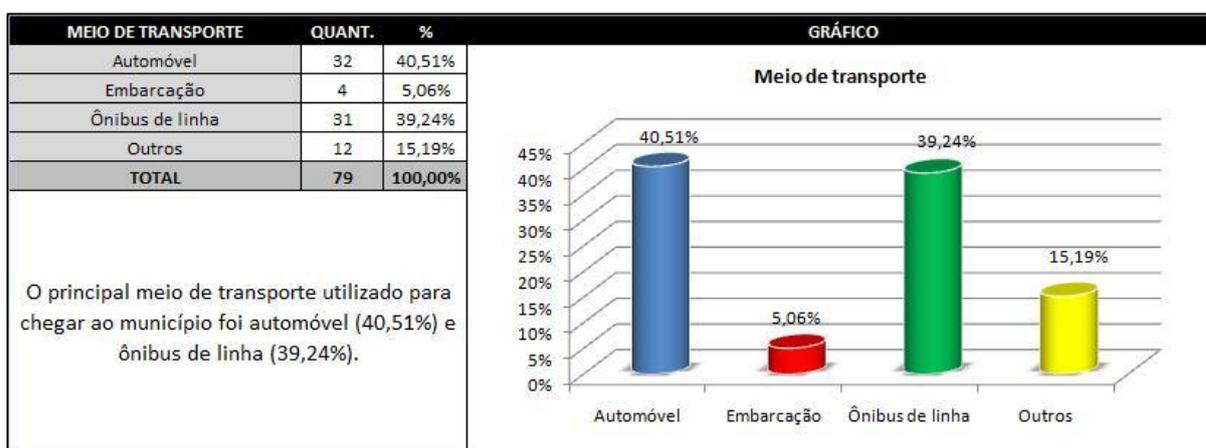


Figura 49 – Meios de Transporte Utilizados.
Fonte: SETUR (2009).

¹⁶ Material disponibilizado pelo setor de Controle e Avaliação de Produto da SETUR em visita realizada em agosto de 2014 ao órgão.

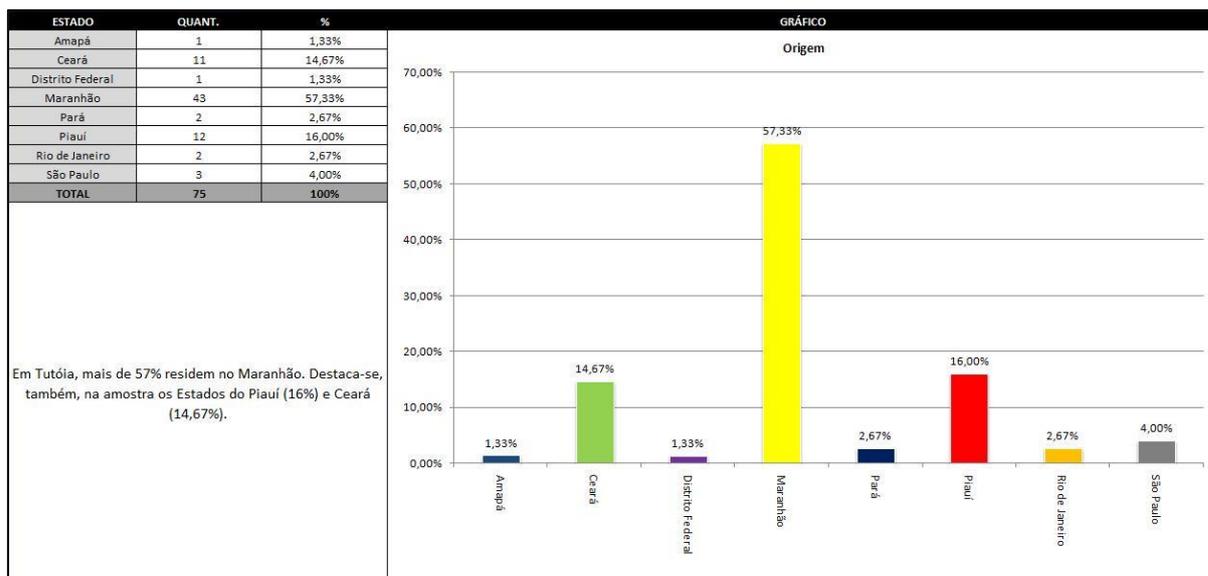


Figura 50 – Procedência dos Turistas.
Fonte: SETUR (2009).

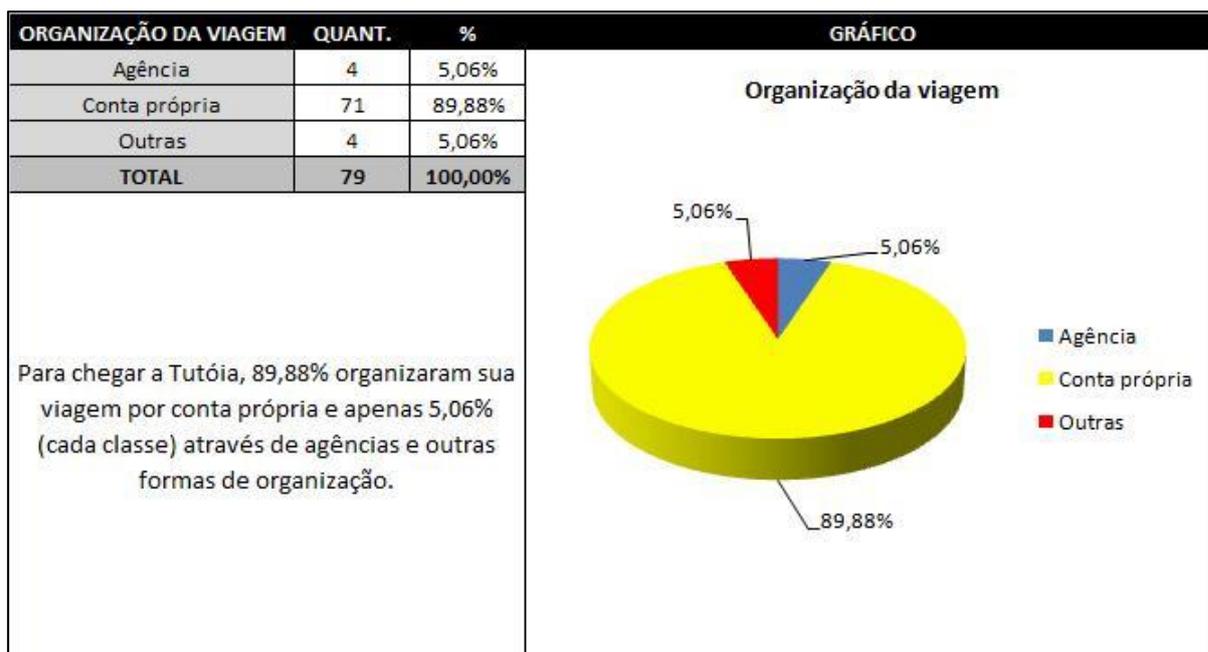


Figura 51 – Organização da Viagem.
Fonte: SETUR (2009).

Outros dados importantes merecem destaque, e fazem relação com os demais. Os meios de hospedagem utilizados (Figura 52), a quantidade de vezes que visitou a cidade (Figura 53) e as influências que levaram a fazer o passeio (Figura 54).

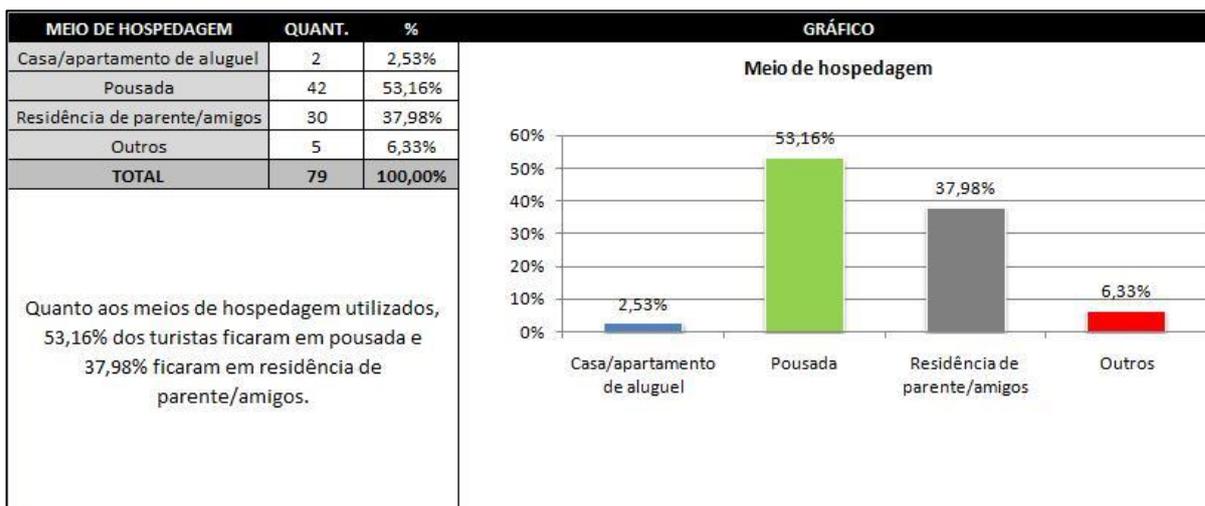


FIGURA 52 – Meios de Hospedagem Utilizados.

Fonte: SETUR (2009).

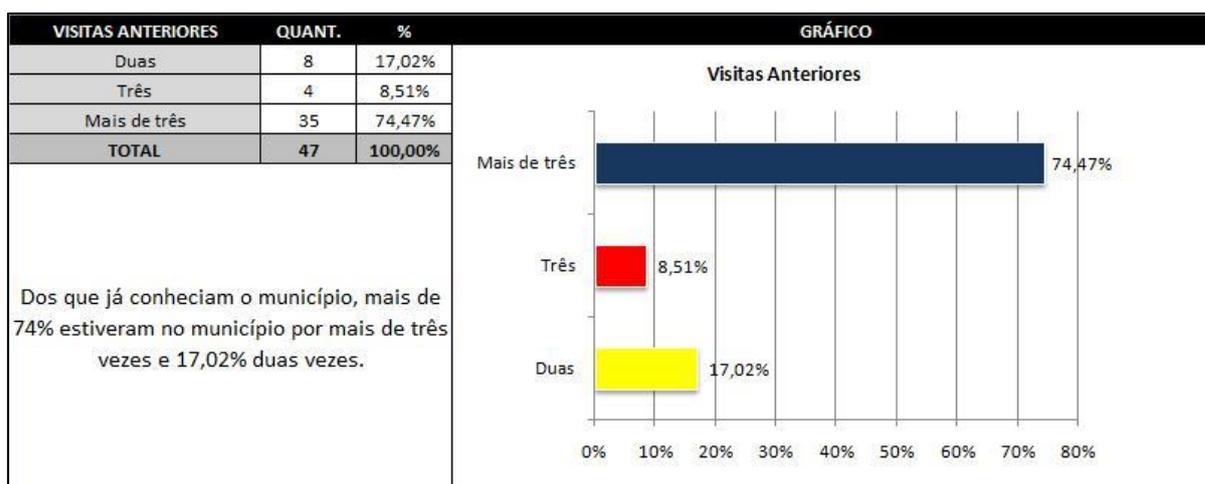


Figura 53 – Visitas Anteriores à Tutóia.

Fonte: SETUR (2009).

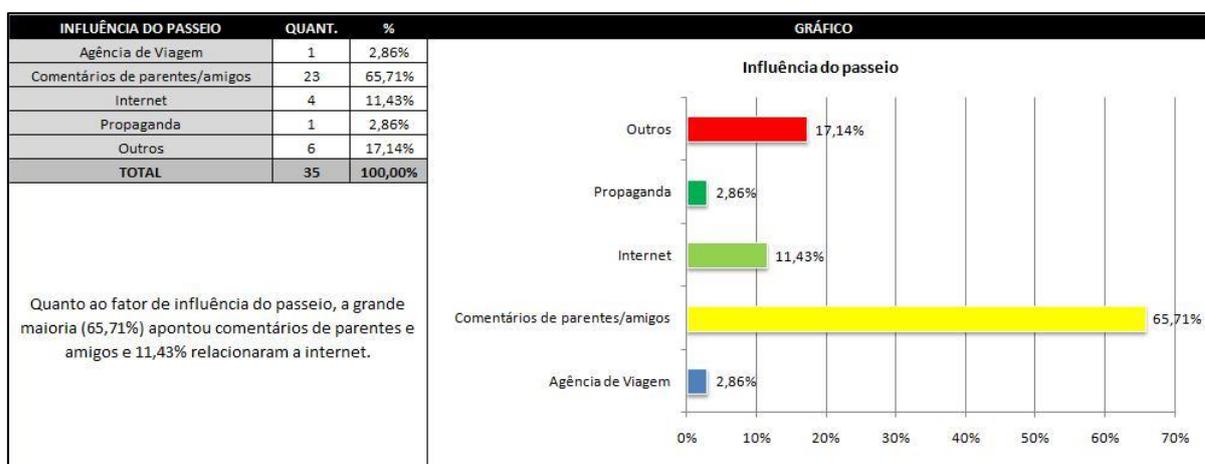


Figura 54 – Influência do Passeio.

Fonte: SETUR (2009).

Durante as visitas de campo, foram realizadas entrevistas informais com donos de pousadas e visitantes, buscando o perfil do turista que visita Tutóia, verificou-se que na maioria das vezes era: maranhense ou com vínculo familiar no Maranhão, naturais de Tutóia ou com família no município, que moram em outras cidades e que retornam para rever familiares, amigos, ou também para descansar. Aqueles que sabem por meio de amigos ou familiares das belezas e da tranquilidade do lugar são os visitantes de Tutóia. Sobre a pesquisa aplicada pela SETUR, são considerados aspectos positivos e negativos respondidos pelos visitantes. O principal aspecto positivo escolhido pelo público entrevistado é a conservação das belezas naturais, destacando também a hospitalidade da população e o bom atendimento nos estabelecimentos (Figura 55).

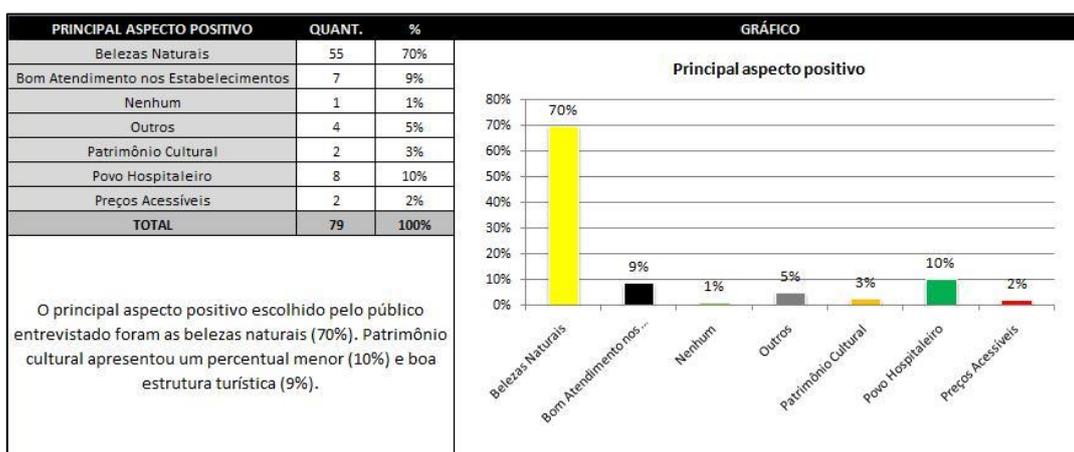


Figura 55 – Aspectos Positivos.
Fonte: SETUR (2009).

Já nos aspectos negativos destacam-se a sujeira e a estrutura turística que deixa a desejar (Figura 56). A sujeira é um dos grandes problemas sofridos em Tutóia, agravando-se nos últimos anos, com o crescimento da cidade e os serviços de limpeza municipal não dão conta da quantidade de lixo produzida pelos moradores e visitantes. A estrutura turística fica a desejar, como a pesquisa demonstra, o trapiche de onde sai a maioria dos passeios turísticos não oferece condições de conforto e segurança aos visitantes. Falta posto de informações e atendimento aos que procuram informações, sendo atendidos somente pelas agências que realizam passeios.

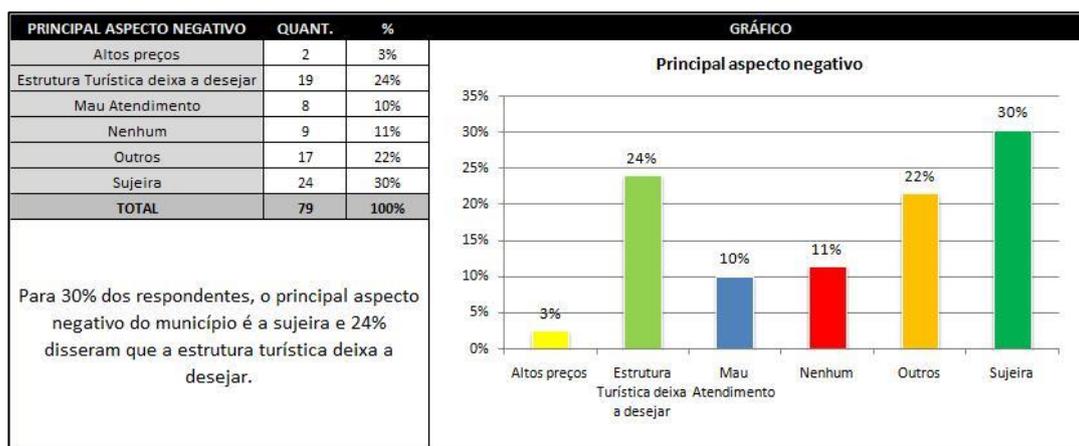


Figura 56 – Aspectos Negativos.

Fonte: SETUR (2009).

Visto as limitações e as formas de uso, e o turismo como uma grande potencialidade no município fez-se necessário uma análise mais precisa com relação à atividade. O próximo capítulo trata especificamente do mapeamento dos atrativos explorados a partir do município, e onde e qual a situação de cada um desses atrativos.

Capítulo 07



*“Você mandou cantar
Pensando que não sabia
Nós somos como a cigarra
Quando eu não cantar assobio...”*

Areia Branca – Dona Elza do Carço

7. SUBSÍDIOS AO PLANEJAMENTO TURÍSTICO EM UNIDADES DE CONSERVAÇÃO

Esse capítulo trata especificamente das propostas a serem realizadas para o município de Tutóia no âmbito do planejamento ambiental e turístico. O planejamento turístico, de acordo com Mendes e Duque (2006), vêm para suprir as necessidades de ordenamento da atividade, maximizando os retornos sociais, ambientais e econômicos. Essa resposta dado a partir do planejamento é essencial para se pensar o turismo a longo prazo, especialmente para os moradores e pessoas que serão diretamente influenciados pela prática.

Primeiramente foi realizando o reconhecimento dos atrativos que vem sendo explorados na área, alguns destes ultrapassam o limite do município de Tutóia. Posteriormente foi iniciado o mapeamento dos atrativos, com a coleta de dados e marcação dos pontos de interesse.

Depois de especializados os atrativos foram tabulados e foi construído um quadro síntese, com nome e foto, unidade geocológica, restrições, impactos observados e descrição do atrativo.

7.1 Mapeamento dos atrativos explorados

O mapeamento dos atrativos foi realizado de acordo com os roteiros já existentes a partir de Tutóia, que são dois: o passeio do Delta, que visita ilhas, igarapés, praias, baías e onde se tem a oportunidade de observar de forma mais próxima à fauna e flora do delta; já o passeio pela costa do delta é realizado pelas praias do município, visitando comunidades de pescadores, visitando a área dos pequenos lençóis maranhenses e conhecendo também rios e um pouco da história do município.

Os atrativos foram divididos por categoria, onde pode-se observar: praias, baías, dunas, naufrágios, ilhas, pontos de observação, povoados, entre outros. É possível observar a distribuição e localização desses atrativos a seguir no mapa 04. No tópico seguinte o quadro 06 traz o detalhamento dos atrativos mapeamentos com as respectivas informações.



UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
DEPARTAMENTO DE GEOGRAFIA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM
GEOGRAFIA



Dissertação: A Geoecologia das Paisagens como subsídio ao Planejamento Ambiental e Turístico em Unidades de Conservação

Autor: Wellington Romão Oliveira
Orientador: Prof. Dr. Edson Vicente da Silva
Co-orientadora: Dra. Juliana Felipe Farias

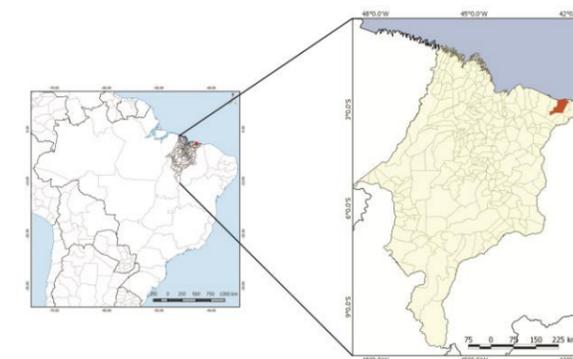
Mapa 04 - Mapeamento de Atrativos Turísticos Explorados - Município de Tutóia e Entorno

Convenções Cartográficas

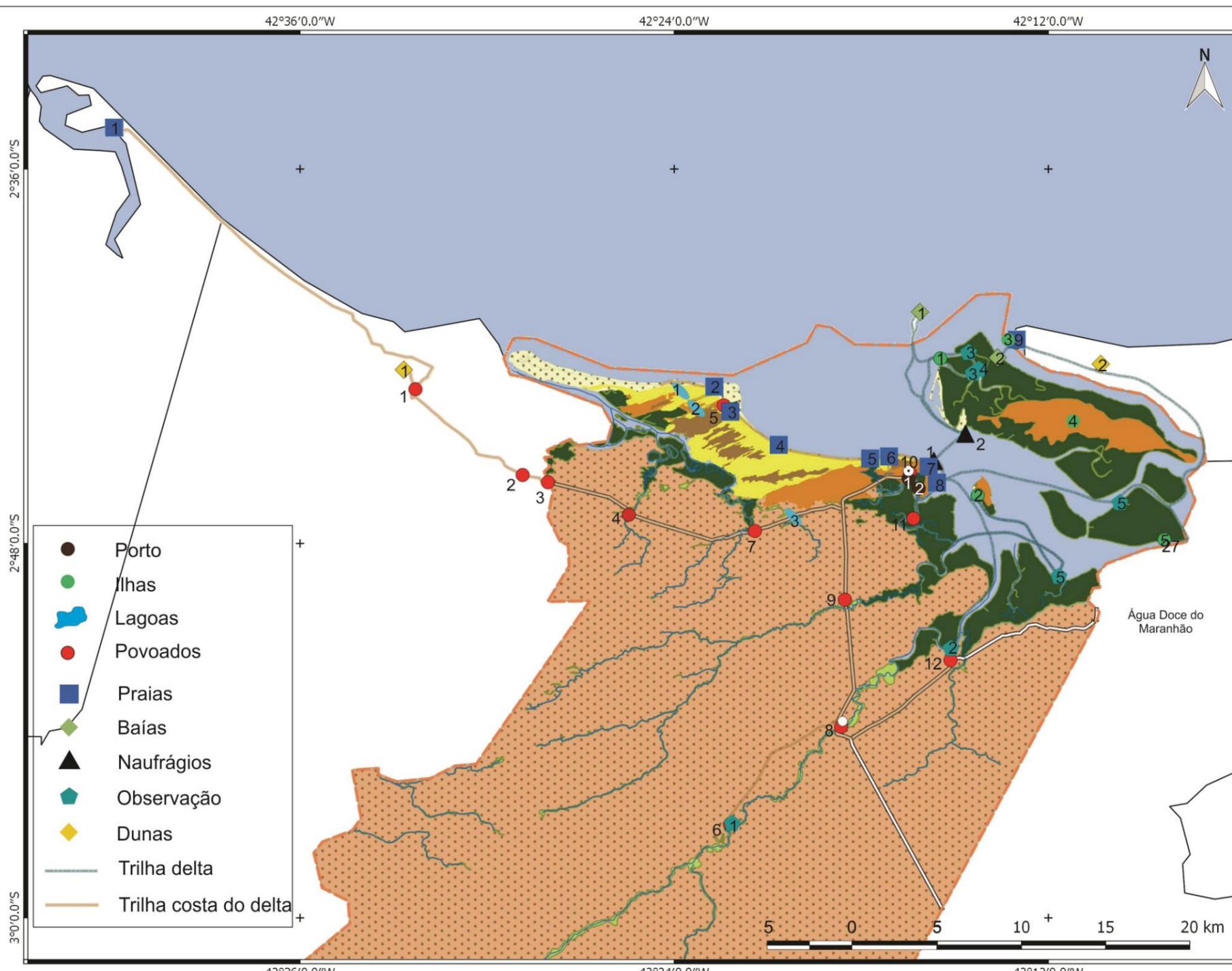
- Rodovias
- Drenagem
- Limites municipais
- Sede
- Limite Tutóia
- Distrito

Legenda

- Mar litorâneo
- Faixa de praia e pós-praia
- Dunas móveis
- Dunas fixas ou semifixas
- Planície de deflação
- Planície fluviomarinha
- Planícies fluviais e lacustres
- Tabuleiro litorâneo



Sistema de Coordenadas: Geográficas
Datum: SIRGAS 2000
Escala: 1:240.000
Fontes: RapidEye (2013); IBGE (2010); CPRM (2015).
Elaboração: Oliveira. (2015)



- Porto
- Ilhas
- Lagoas
- Povoados
- Praias
- Baías
- Naufrágios
- Observação
- Dunas
- Trilha delta
- Trilha costa do delta

- | | | | | |
|-------------------------|----------------------------------|----------------------------|---------------------------|--------------------|
| → L | 9 Praia do Caju | 4 Encontro das Três Bocas | 4 Ilha Grande do Paulino | 4 Santo Antonio |
| 1 Praia Caburé | 1 Baía de Tutóia | 5 Revoada dos Guarás | 5 Ilha do Igonhon | 5 Arpoador |
| 2 Praia do Amor | 2 Baía do Caju | 1 Dunas de Paulino Neves | 1 Lagoa da Praia do Amor | 6 Santa Rosa |
| 3 Praia do Arpoador | 1 Navio Aline Ramos | 2 Dunas da Ilha do Caju | 2 Lagoa de Maceió | 7 Tutóia Velha |
| 4 Praia do Arião | 2 Navio Guajajara | 1 Porto de Tutóia | 3 Balneário Lagoinha | 8 Barro Duro |
| 5 Praia da Moíta Verde | 1 Cachoeira Santa Rosa | 2 Porto Dragamar-Calcário | 1 Paulino Neves | 9 Bom Gosto |
| 6 Praia dos Félix | 2 Falésias do Jardim | 1 Ilha do Cajueiro | 2 Tingidor | 10 Sede Tutóia |
| 7 Praia da Barra | 3 Observação do Cavalão Marinho | 2 Ilha do Corotá | 3 Vista Alegre | 11 Porto de Areia |
| 8 Praia da Andreza | | 3 Ilha do Caju | | 12 Jardim |

7.2 Quadro 08 – Síntese dos atrativos explorados – Tutóia e entorno.

ATRATIVOS	UNIDADE GEOECOLÓGICA	RESTRICÇÕES/ INFORMAÇÕES	IMPACTOS ANALISADOS	DESCRIÇÃO DO ROTEIRO
 <p data-bbox="397 751 575 783">Praia do Caburé</p>	Faixa de praia e pós-praia	O acesso por Tutóia e Paulino Neves acaba sendo mais difícil. Maior parte dos visitantes é proveniente de Barreirinhas, a praia está bem próxima ao Povoado Mandacaru. O acesso exige veículo com tração ou lancha.	O local recebe um número considerável de visitantes, pela proximidade com o Povoado Mandacaru. No local existe estrutura de alimentação e disponibilizados quadriciclos para aluguel, sem que haja um controle ou restrições nessa prática.	A praia fica a 26 km de Paulino Neves, seguindo pelas dunas e praias. O acesso é um pouco complicado, mas pode ser realizado com veículo tracionado ou quadriciclo.
 <p data-bbox="397 1228 575 1260">Praia do Amor</p>	Faixa de praia e pós-praia	O acesso a Praia do Amor é feito somente com veículo com tração ou quadriciclo. A praia possui diversos trechos de “areia movediça” e os troncos do antigo manguezal também oferece riscos. O passeio deve ser feito somente com guias ou pessoas que conheçam a área, a fim de evitar acidentes. Não existe nenhum tipo de controle ao acesso.	A praia é uma das mais limpas e desertas do município, especialmente pela distância e dificuldades de acesso. Os impactos que podem ser observados, mesmo que de forma insipiente é a falta de controle no acesso, a abertura indiscriminadas de trilhas e a fragilidade que esses paleomangues apresentam.	A área situa-se a cerca de 24 km do centro urbano do município, seguindo pela faixa de praia no período de maré baixa. É a última praia antes de chegar ao município de Paulino Neves.
 <p data-bbox="397 1705 575 1736">Praia do Arpoador</p>	Faixa de praia e pós-praia	A praia fica bem próxima ao Povoado do Arpoador e o acesso só é possível em carro com tração, quadriciclo e depende da tábua de maré. A faixa de praia é bem larga, na maré baixa, e existe também um manguezal paralelo à linha de costa, que também abrange parte da comunidade.	A área é uma das poucas que ainda apresenta o manguezal paralelo à costa, nas outras áreas o mesmo já foi aterrado pela grande carga de sedimentos. Como existem residências próximas é uma prática preocupante a produção de resíduos sólidos que são descartados em locais como os manguezais.	A área situa-se a cerca de 14 km do centro urbano do município, seguindo pela faixa de praia. É uma comunidade tradicional de pescadores que vivem ainda de forma bem simples.

ATRATIVOS	UNIDADE GEOECOLÓGICA	RESTRICÇÕES/ INFORMAÇÕES	IMPACTOS ANALISADOS	DESCRIÇÃO DO ROTEIRO
 <p data-bbox="409 772 569 804">Praia do Arião</p>	<p data-bbox="931 485 1092 604">Faixa de praia e pós-praia</p>	<p data-bbox="1228 342 1727 510">O acesso à praia depende da tábua de maré e os paleomangues em alguns trechos dificultam a passagem de veículos. O acesso só é possível em veículo com tração.</p>	<p data-bbox="1757 342 2255 510">Não existe nenhum tipo de construção na área. É comum apenas visualizar pescadores artesanais em pequenas embarcações na praia.</p>	<p data-bbox="2282 342 2781 510">A praia está a cerca de 11 km da sede do município. É deserta e não há construções ou qualquer tipo de estrutura. Ao paleomangues deixam a paisagem ainda mais bonita.</p>
 <p data-bbox="368 1255 611 1287">Praia da Moita Verde</p>	<p data-bbox="931 968 1092 1087">Faixa de praia e pós-praia</p>	<p data-bbox="1228 825 1727 1087">A praia serve de porto pesqueiro, especialmente aos moradores do povoado Tabual, que fica bem próximo a praia. Entretanto não há residências, apenas barracas montadas para guardar os instrumentos de trabalho dos pescadores.</p>	<p data-bbox="1757 825 2255 1035">É comum observar o movimento dos pescadores e as embarcações de pequeno porte. Às vezes deixam pela praia restos de rede de pesca, pedaços de isopor, restos de peixe.</p>	<p data-bbox="2282 825 2781 1087">Localizada a cerca de 5 km da segue, seguindo no sentido oeste pela praia. É uma praia de águas calmas e as canoas e casas de palha que guardam os materiais de pesca são características dessa praia. É comum também o movimento dos pescadores.</p>
 <p data-bbox="403 1738 575 1770">Praia dos Félix</p>	<p data-bbox="931 1472 1092 1591">Faixa de praia e pós-praia</p>	<p data-bbox="1228 1308 1727 1518">O acesso a essa praia é fácil, tanto pela faixa de praia, quanto pelo centro, vindo por via pavimentada. A dificuldade encontrada por quem vem pelo centro é o acesso a praia, visto que existe um campo de dunas.</p>	<p data-bbox="1757 1308 2255 1518">Como algumas praias que ficam mais próximas a sede do município, nesta também é possível encontrar alguns problemas como a deposição de resíduos sólidos, e outros materiais plásticos.</p>	<p data-bbox="2282 1308 2781 1654">A área situa-se próximo ao centro urbano do município de Tutóia sendo possível deslocar-se a pé até o local do atrativo, são cerca de 2,5 km. As residências, em sua maioria é de pescadores. Existe campo de dunas e algumas lagoas interdunares no período chuvoso. É possível do alto das dunas ter uma boa visão da cidade.</p>

ATRATIVOS	UNIDADE GEOECOLÓGICA	RESTRICÇÕES/ INFORMAÇÕES	IMPACTOS ANALISADOS	DESCRIÇÃO DO ROTEIRO
 <p data-bbox="409 772 566 800">Praia da Barra</p>	<p data-bbox="931 527 1092 653">Faixa de praia e pós-praia</p>	<p data-bbox="1225 340 1730 466">A praia é a mais ocupada no município. Os moradores dividem o espaço com turistas, veranistas e pescadores.</p>	<p data-bbox="1754 340 2258 703">Os impactos na praia da Barra são mais evidentes, visto a proximidade com o centro e as formas de uso dessa praia. As construções na área avançam, com residências, pousadas e restaurantes. Os resíduos sólidos também são bastante visíveis, especialmente materiais plásticos e pets.</p>	<p data-bbox="2279 340 2783 556">A área situa-se próximo ao centro urbano do município de Tutóia sendo possível deslocar-se a pé até o local do atrativo. Possui maior parte da infraestrutura de hospedagem e restauração.</p>
 <p data-bbox="388 1255 587 1283">Praia da Andreza</p>	<p data-bbox="931 1010 1092 1136">Faixa de praia e pós-praia</p>	<p data-bbox="1225 823 1730 1087">A praia está localizada bem próxima ao centro de Tutóia, a faixa de praia é bem estreita e no final da praia existe uma área de mangue. É comum, na maré baixa a prática da mariscagem nos bancos de areia próximos a praia e a pesca.</p>	<p data-bbox="1754 823 2258 1039">A ocupação que as praias mais próximas ao centro ainda não chegou a praia da Andreza, apesar da proximidade. A faixa de praia estreita, a dependência da tabua de maré e as dunas tornam o acesso a área mais difícil.</p>	<p data-bbox="2279 823 2783 991">A área situa-se próximo ao centro urbano do município de Tutóia sendo possível deslocar-se a pé até o local do atrativo. Possui frondosos coqueirais e algumas dunas.</p>
 <p data-bbox="409 1738 566 1766">Praia do Caju</p>	<p data-bbox="931 1493 1092 1619">Faixa de praia e pós-praia</p>	<p data-bbox="1225 1306 1730 1423">A praia está na RPPN da Ilha do Caju e pertence ao município de Araiões. Apenas a extremidade da ilha é visitada.</p>	<p data-bbox="1754 1306 2258 1522">Nas existem construções ou qualquer tipo de estrutura nessa área da ilha, entretanto é comum na faixa de praia material plástico, garrafas do tipo pets e isopor, que é trazido pela maré e pelo rio.</p>	<p data-bbox="2279 1306 2783 1522">A praia do Caju está a cerca de 20 km do porto de Tutóia. A praia é bem calma, deserta e na maré baixa piscinas naturais são formadas pelos bancos de areia próximos a praia.</p>

ATRATIVOS	UNIDADE GEOECOLÓGICA	RESTRICÇÕES/ INFORMAÇÕES	IMPACTOS ANALISADOS	DESCRIÇÃO DO ROTEIRO
 <p data-bbox="409 762 569 789">Baía de Tutóia</p>	<p data-bbox="961 474 1062 548">Mar litorâneo</p>	<p data-bbox="1225 327 1730 506">A área de parada na baía de Tutóia é realizada em bancos de areia, que ficam próximos a Ilha Grande do Paulino, e depende da tábua de maré.</p>	<p data-bbox="1754 327 2258 548">As paradas realizadas nesses bancos de areia mostram a dinâmica que a área possui. É possível observar, nesses locais alguns resíduos que são transportados pelas águas do mar e dos rios.</p>	<p data-bbox="2282 327 2789 548">As áreas de parada na baía de Tutóia ficam a cerca de 9 km do porto. Os passeios param nesses locais para fotos e banho. É possível ver a cidade de Tutóia e as dunas dos pequenos lençóis maranhenses.</p>
 <p data-bbox="409 1241 569 1268">Baía do Caju</p>	<p data-bbox="961 999 1062 1073">Mar litorâneo</p>	<p data-bbox="1225 806 1730 1031">A área da baía do Caju é caminho para a ilha de mesmo nome. Não há parada nesse trecho, o encontro de água doce e salgada torna o trecho um pouco mais agitado, mas não oferece riscos.</p>	<p data-bbox="1754 806 2258 1031">Nessa área, devido ao intenso fluxo de sedimentos transportados ocorre o aterramento natural da área de manguezal. Não se sabe se existe algum outro processo que tenha ligação com esse acontecimento.</p>	<p data-bbox="2282 806 2789 984">Fica a 18 km do porto de Tutóia a caminho da Ilha do Caju. Na maré baixa é possível ver de forma mais clara o aterramento natural da área de mangue.</p>
 <p data-bbox="373 1719 605 1747">Navio Aline Ramos</p>	<p data-bbox="961 1478 1062 1551">Mar litorâneo</p>	<p data-bbox="1225 1285 1730 1415">O navio Aline Ramos pode ser vista da praia da Barra, é possível, na maré baixa caminhar até o naufrágio.</p>	<p data-bbox="1754 1285 2258 1367">Muitas das peças do navio já foram retiradas, na época do naufrágio e posteriormente.</p>	<p data-bbox="2282 1285 2789 1698">O navio Aline Ramos naufragou em 1981, no banco de areia da baía da melancieira, e depois foi rebocado até mais próximo a Tutóia, depois acabou preso bem próximo a praia da Barra, sendo possível o acesso ao mesmo na maré baixa e em embarcação são cerca de 3 km do porto de Tutóia. O navio é um dos marcos do período econômico que Tutóia viveu até o início da década de 1990.</p>

ATRATIVOS	UNIDADE GEOECOLÓGICA	RESTRICÇÕES/ INFORMAÇÕES	IMPACTOS ANALISADOS	DESCRIÇÃO DO ROTEIRO
 <p data-bbox="394 772 581 804">Navio Guajajara</p>	<p data-bbox="961 533 1062 606">Mar litorâneo</p>	<p data-bbox="1225 344 1727 468">O acesso ao navio só é feito embarcado, e com a maré muito alta não é possível visualizar todo o naufrágio.</p>	<p data-bbox="1757 344 2258 562">O navio está bem próximo a Ilha Grande do Paulino e ao lado da Ilha do Cajueiro. É uma área onde praticamente não existem intervenções, onde são comuns as práticas de pesca artesanal.</p>	<p data-bbox="2282 344 2783 657">O naufrágio está a cerca de 7 km do porto de Tutóia. O navio Guajajara funciona como um “depósito” de suprimentos na época do apogeu portuário de Tutóia. Assim como outros navios ficou preso em um banco de areia, foi arrastado para mais próximo da ilha e está lá até os dias de hoje.</p>
 <p data-bbox="379 1251 596 1283">Falésias do Jardim</p>	<p data-bbox="961 1010 1062 1083">Tabuleiro litorâneo</p>	<p data-bbox="1225 823 1727 993">O acesso às falésias é simples, entretanto, a própria população não conhece, e refere-se a área apenas como o rio Barro Duro no povoado Jardim.</p>	<p data-bbox="1757 823 2258 1129">As falésias do Jardim funcionam como um porto pesqueiro aos moradores daquela área, é bastante comum ver os pescadores saindo ou voltando da pesca. Existem construções próximas as falésias e ao rio, a população utiliza bastante a área para fins de lazer também.</p>	<p data-bbox="2282 823 2783 1129">As falésias do Jardim ou falésias do rio Barro Duro, localizam-se no Povoado Jardim, em uma das margens do rio Barro Duro. É possível chegar ao local de lancha, que fica a cerca de 16 km do porto de Tutóia ou de carro, estando a cerca de 28 km da sede de Tutóia.</p>
 <p data-bbox="308 1730 667 1761">Observação do Cavalo Marinho</p>	<p data-bbox="931 1488 1092 1562">Planície Fluviomarinha</p>	<p data-bbox="1225 1302 1727 1472">O cavalo marinho é bastante comum na região do delta e em Tutóia, porém, é visto com mais facilidade nos canais da Ilha Grande do Paulino.</p>	<p data-bbox="1757 1302 2258 1608">O <i>Hippocampus</i>, conhecido popularmente como cavalo marinho é um peixe bastante frágil. Geralmente é retirado da água e colocado em recipientes plásticos para ser mostrado aos visitantes, e devolvido novamente a água. Essa prática pode prejudicar o animal e oferece riscos.</p>	<p data-bbox="2282 1302 2783 1608">O observação do cavalo marinho é realizada durante a maré baixa, nos canais da Ilha Grande do Paulino, que localiza-se a cerca de 15 km do porto de Tutóia. Na área conhecida como encontro das três bocas é comum observar as margens do mangue os cavalos marinhos.</p>

ATRATIVOS	UNIDADE GEOECOLÓGICA	RESTRICÇÕES/ INFORMAÇÕES	IMPACTOS ANALISADOS	DESCRIÇÃO DO ROTEIRO
 <p data-bbox="350 783 626 810">Encontro das Três Bocas</p>	Planície Fluviomarinha	Canais que adentram a Ilha Grande do Paulino e impressionam pela dimensão e pela conservação do manguezal. O acesso se dá apenas embarcado.	Na área é comum a pesca artesanal e a captura também de crustáceos como o caranguejo. Algumas redes do tipo “zangaria” costumam ser utilizadas nesses canais e prejudicam todas as espécies de peixes e crustáceo, rede é muito fina e captura adultos e filhotes. O ICMBio realiza, de forma esporádica fiscalizações a fim de coibir esse tipo de prática na área.	Esse encontro de canais fica a cerca de 16km do porto de Tutóia, na Ilha Grande do Paulino. Os canais são bem largos, é possível observar algumas espécies de aves, peixes e o manguezal é bastante conservado.
 <p data-bbox="371 1257 605 1285">Revoada dos Guarás</p>	Planície Fluviomarinha	Os guias conhecem as áreas dos chamados dormitórios dos guarás, que irão variar de acordo com a época do ano ou algum outro fator externo. Só é possível observar a revoada embarcado.	Em algumas áreas do delta os guarás já não são vistos, não se sabe se o turismo tem relação com isso. Durante a pesquisa, foram visitados três locais diferentes, em períodos diferentes para observar a revoada.	A revoada dos guarás acontece todos os fins de tarde, onde visita-se o chamado dormitório dos guarás. Os locais geralmente mudam, foram visitados dois locais em diferentes épocas do ano, estando a cerca de 13 km do porto de Tutóia.
 <p data-bbox="365 1736 611 1764">Cachoeira Santa Rosa</p>	Planície Fluvial e Lacustre	O acesso ao povoado Santa Rosa e ao trecho do rio Barro Duro onde fica a cachoeira é fácil. O acesso se dá por meio de via asfaltada, até Barro Duro e de lá até Santa Rosa por estrada carroçável. Dependendo da época do ano é possível chegar em carros pequenos.	Assim como os demais planícies fluviais do município, é possível observar as queimadas e retirada de mata ciliar, porém, no trecho onde fica a cachoeira observa-se uma maior preocupação, especialmente pelos moradores que moram mais próximos ao rio.	A Cachoeira Santa Rosa fica localizada no Povoado Santa Rosa, distante cerca de 28 km da sede de Tutóia, no Rio Barro Duro. Existe uma pequena queda d'água, as águas são transparentes durante o verão e um pouco mais escuras no inverno, pela carga de material transportado pelo rio. É comum ver as crianças que moram próximas ao rio brincando nas águas.

ATRATIVOS	UNIDADE GEOECOLÓGICA	RESTRICÇÕES/ INFORMAÇÕES	IMPACTOS ANALISADOS	DESCRIÇÃO DO ROTEIRO
 <p data-bbox="350 751 623 783">Dunas de Paulino Neves</p>	Dunas móveis	O acesso as dunas é bem tranquilo e rápido, estando bem próximas ao centro de Paulino Neves. Pode-se chegar ao local a pé ou de carro.	Como o acesso ao local é bem fácil e é comum aos moradores da região utilizar as dunas para o lazer os vestígios das visitadas podem ser observados: garrafas pets, copos plásticos, vidros e outros materiais podem ser encontrados.	As dunas de Paulino Neves estão bem próximas do centro da cidade, a cerca de 2 km , podendo ser feita uma caminhada até o local. No período chuvosa as lagoas interdunares na área são bastante extensas e exuberantes.
 <p data-bbox="359 1230 614 1262">Dunas da Ilha do Caju</p>	Dunas móveis	As dunas da ilha do Caju estão na ilha de mesmo nome e só é possível o acesso embarcado até a ilha. A caminhada é bem rápida até onde estão as lagoas interdunares.	Como a área não recebe muitos visitantes não é visível o que se observa na maioria dos locais, como a deposição inadequada de lixo.	As dunas da Ilha do Caju são conhecidas pelas lagoas interdunares, algumas, mesmo durante o período seco, ainda armazenam água e servem de parada para banhos nos passeios realizados pelo Delta.
 <p data-bbox="397 1709 575 1740">Porto de Tutóia</p>	Planície Fluviomarinha	O acesso ao porto é fácil, estando localizado as margens do igarapé do Comum. É bem próximo ao centro e tem como principal via de acesso a Avenida Paulino Neves. É também ligado ao Mercado Municipal de Tutóia.	A área portuária de Tutóia tem sofrido com o descaso público, falta limpeza, segurança e uma revitalização da área, a fim de fornecer aos pescadores, moradores e visitantes um espaço adequado e seguro.	O porto de Tutóia é de onde saem os passeios para o Delta e onde também funciona o porto pesqueiro. Durante muitas décadas o porto recebeu grandes navios que levavam mercadorias e sal para outros estados. Hoje existem apenas pequenas embarcações e lanchas.

ATRATIVOS	UNIDADE GEOECOLÓGICA	RESTRICÇÕES/ INFORMAÇÕES	IMPACTOS ANALISADOS	DESCRIÇÃO DO ROTEIRO
 <p>Porto Dragamar – Calcário Marinho</p>	Planície fluviomarinha	O acesso ao porto é restrito, mas é possível parar ao lado do terminal para observar a draga retirando o calcário que será transportado para o povoado Bom Gosto, onde ocorre o beneficiamento.	A exploração do calcário vem ocorrendo dos últimos 5 anos. A draga retira o calcário direto da jazida, traz para o terminal de onde ela é transportada até o galpão para processamento. O galpão fica em uma área afastada de residência, no povoado Bom Gosto.	O porto da Dragamar tem se tornado um atrativo por estar bem próximo ao porto de Tutóia. É o local onde é descarregado o calcário marinho, é comum ver a draga que retira o calcário e este pode ser visto no local, com aparência de uma duna, pela coloração e pela quantidade.
 <p>Ilha do Cajueiro</p>	Faixa de praia e pós-praia	A ilha é particular, funciona um restaurante que atualmente está desativado. Há uma família que mora no local.	Há cerca de 6 anos, funcionava na ilha um restaurante que foi construído em uma área de mangue, onde o mesmo foi retirado e aterrado. Posteriormente, o maré foi avançado, um canal do mangue foi sendo aberto ao lado do restaurante e o mesmo foi destruído. Depois foi construída outra estrutura, que encontra-se desativada.	A ilha está a cerca de 4,5 km do porto de Tutóia, podendo ser facilmente vista da praia da barra. Existe uma faixa de praia e os manguezais, além dos pequenos canais, onde é possível andar e ver algumas espécies de peixes e aves.
 <p>Ilha do Coroatá</p>	Faixa de praia e pós-praia	A ilha é particular, apenas uma família mora na ilha. No local são realizadas as paradas para almoço nos passeios realizados no delta, no restaurante é possível encontrar pratos típicos como os peixes e o famoso camarão de Tutóia.	O fluxo de visitantes na ilha tem aumentado, especialmente com a realização de festas no local pelos proprietários do restaurante. É preocupante para o local a produção de resíduos sólidos, visto que o lixo será queimado ou enterrado na própria ilha.	A ilha é bem próxima ao porto de Tutóia, distante cerca de 5 km. É possível realizar uma trilha ecológica, conhecendo a ilha, que possui uma grande área de mangue e dunas fixas de onde é possível observar a praia e toda a ilha.

ATRATIVOS	UNIDADE GEOECOLÓGICA	RESTRICÇÕES/ INFORMAÇÕES	IMPACTOS ANALISADOS	DESCRIÇÃO DO ROTEIRO
 <p data-bbox="379 751 593 787">Ilha do Igoronhon</p>	<p data-bbox="926 514 1098 590">Planície Fluviomarinha</p>	<p data-bbox="1222 321 1733 499">A ilha do Igoronhon foi uma antiga área de exploração salineira, até o ano de 1993. O acesso a ilha se dá embarcado e a área encontra-se abandonada.</p>	<p data-bbox="1751 321 2258 642">A ilha foi praticamente toda devastada com a criação da salina. Entretanto, observa-se, mesmo que de forma lenta e bem gradual, a recuperação do manguezal. A área degradada é imensa, mas com alguma prática mais eficaz, como o plantio pode ser possível recuperar o local.</p>	<p data-bbox="2276 321 2783 688">O Igoronhon está a cerca de 20 km do porto de Tutóia. Do apogeu da exploração salineira restaram apenas os antigos tanques, totalmente vazios e as ruínas da igreja, casas e escritórios que funcionavam no local. No caminho é possível ver as estruturas que levavam água salgada até o local e o trapiche onde os navios eram abastecidos.</p>
 <p data-bbox="341 1230 632 1266">Lagoas da Praia do Amor</p>	<p data-bbox="967 993 1056 1068">Dunas móveis</p>	<p data-bbox="1222 800 1733 1073">O acesso as lagoas é complicado, sendo necessário carro tracionado ou quadriciclo. Ainda assim, é necessário conhecer a área, as trilhas são muito parecidas e o risco de atolamento é grande, especialmente para quem não conhece.</p>	<p data-bbox="1751 800 2258 978">O acesso ao local é feito por meio de trilhas feitas pelos proprietários das agências, sem que haja um controle por parte de nenhum órgão.</p>	<p data-bbox="2276 800 2783 978">As lagoas da praia do amor estão a cerca de 5 km do povoado do Arpoador. No local é possível contemplar as dunas e as imensas lagoas interdunares.</p>
 <p data-bbox="385 1709 593 1745">Lagoa do Maceió</p>	<p data-bbox="926 1472 1104 1593">Planície Fluvial e Lacustre</p>	<p data-bbox="1222 1278 1733 1551">O acesso a lagoa do Maceió também é um pouco complicado, sendo necessário carro com tração ou quadriciclo. O caminho pode ser feito pelas dunas ou pela planície de deflação, que dependendo do período do ano forma lagoas, o que dificulta o acesso.</p>	<p data-bbox="1751 1278 2258 1409">O acesso ao local dificulta a visitação. No local é possível encontrar apenas alguns animais soltos.</p>	<p data-bbox="2276 1278 2783 1598">A lagoa do Maceió fica a 2,5 km da comunidade do Arpoador. É a única lagoa salgada encontrada no local, isso porque na época da exploração salineira era foi um depósito de sal. Do alto da duna é possível ver toda a lagoa, a vegetação no entorno e a praia ao fundo.</p>

ATRATIVOS	UNIDADE GEOECOLÓGICA	RESTRICÇÕES/ INFORMAÇÕES	IMPACTOS ANALISADOS	DESCRIÇÃO DO ROTEIRO
 <p>Balneário Lagoinha</p>	Planície Fluvial e Lacustre	O acesso a Lagoinha é bem fácil e rápido. A maior parte da área é constituída por propriedades particulares, existindo apenas algumas aberturas entre os terrenos que funcionam como acesso a lagoa.	O local é bastante utilizado, especialmente pelos moradores para banho e lazer. Assim com outras áreas é preocupante a deposição inadequada de lixo, especialmente materiais plásticos. Muitas vezes, esse lixo é amontoado as margens da lagoa e queimado ali mesmo.	Está a 8,5 km da sede de Tutóia, indo em direção a Paulino Neves. É um balneário turístico, que concentra serviços de restaurantes para os passeios que são realizados pela costa do Delta e serve também como ponto de parada para visitantes que vão a Paulino Neves ou Barreirinhas. Possui boa profundidade, mas nos últimos anos tem secado bastante devido a falta de chuvas.
 <p>Paulino Neves</p>	Tabuleiro litorâneo	O acesso a Paulino Neves é rápido e prático. A rodovia MA-034 liga Tutóia a Paulino Neves e deve ser asfaltada até Barreirinhas, facilitando o acesso ao Parque Nacional dos Lençóis Maranhenses.	O município também tem uma grande potencial turístico e já possui algumas pousadas, restaurantes e agencias de turismo. Existem para a área projetos de implantação de parques eólicos.	A ligação até Paulino Neves é feita a partir da rodovia MA-034, e está a 30 km da sede de Tutóia. A sede do município é cortada pelo rio da Fome, conhecido popularmente como rio Novo. A cidade já começa a possuir infraestruturas voltadas ao turismo como pousadas e restaurantes. As dunas, rios e praias do município são os atrativos mais explorados ultimamente.
 <p>Comunidade do Arpoador</p>	Dunas fixas ou semifixas	O acesso é feito pela faixa de praia na maré baixa, é necessário veiculo com tração ou quadriciclo.	As mudanças que vem ocorrendo na área, especialmente com o turismo e grandes empreendimentos pode gerar impactos significativos nessa comunidade. Existe o projeto de um parque eólico bem próximo a comunidade.	Comunidade de pescadores que fica a cerca de 14 km da sede de Tutóia, o acesso é feito pela faixa de praia na maré baixa. Vivem de forma bem simples, é um povoado bem calmo e isso também serve de atrativo para os visitantes que buscam essa simplicidade. Está bem próximo de algumas praias como a do Amor e Arpoador e é ponto de parada de passeios na área.

ATRATIVOS	UNIDADE GEOECOLÓGICA	RESTRICÇÕES/ INFORMAÇÕES	IMPACTOS ANALISADOS	DESCRIÇÃO DO ROTEIRO
 <p data-bbox="409 768 563 793">Tutóia Velha</p>	<p data-bbox="952 527 1071 600">Tabuleiro Litorâneo</p>	<p data-bbox="1225 338 1730 411">O acesso a Tutóia Velha é fácil e rápido, sendo totalmente feito por via asfaltada.</p>	<p data-bbox="1754 338 2258 835">Muito da história e da cultura de Tutóia tem se perdido nos últimos anos, por falta de incentivo do poder público e também pela ausência de interesse da população. Muitas das antigas construções não existem mais, ou estão deterioradas, inclusive a Igreja de Nossa Senhora da Conceição. As coroas de ouro branco que eram utilizadas no Festejo do Divino Espírito Santo, trazidas de Portugal ainda no século VII foram roubadas.</p>	<p data-bbox="2282 338 2786 835">Tutóia Velha fica a 12 km da sede de Tutóia. É um povoado histórico e possui diversos riachos importantes como Banguê e Tamancão. É um berço de tradição histórica e cultural, com a dança da caroço, por exemplo, além das festas religiosas do Divino Espírito Santo e Nossa Senhora da Conceição. Possui também algumas casas antigas, “marcas” do antigo apogeu econômico que a mesma viveu antes da transferência da sede para o litoral.</p>
 <p data-bbox="394 1293 581 1318">Rio Bom Gosto</p>	<p data-bbox="923 999 1104 1115">Planície Fluvial e Lacustre</p>	<p data-bbox="1225 863 1730 1167">Existem muitos sítios as margens do rio, o que dificulta o acesso ao mesmo. Apenas em alguns trechos existem passagens que permitem o acesso ao mesmo. Mais próximo a ponte sobre o rio existem restaurantes e bares que também se utilizam do mesmo como atrativo.</p>	<p data-bbox="1754 863 2258 1125">O quadro do rio Bom Gosto é preocupante. Ele abastece a sede de Tutóia e alguns povoados. É possível observar uma grande quantidade de resíduos sólidos em alguns trechos do rio e em alguns locais a quantidade de água também já preocupa.</p>	<p data-bbox="2282 863 2786 1125">Nasce em uma localidade por nome São Carlos e passa por vários povoados até desaguar no oceano. Suas águas são cristalinas em todo o seu leito. No povoado Bom Gosto ele possui acesso mais fácil, estando a 12 km da sede de Tutóia.</p>
 <p data-bbox="394 1776 581 1801">Rio Barro Duro</p>	<p data-bbox="923 1530 1104 1646">Planície Fluvial e Lacustre</p>	<p data-bbox="1225 1346 1730 1556">Alguns trechos do rio tem acesso livre, mas a maior parte está dentro de propriedades particulares. Existem alguns restaurantes mais próximos ao povoado Barro Duro que se utilizam também do rio como atrativo.</p>	<p data-bbox="1754 1346 2258 1608">O assoreamento pode ser observado em alguns trechos do rio. A deposição de lixo também é percebida e preocupa moradores e visitantes. Nos trechos mais próximos ao mar o rio é largo e possui um manguezal bem conservado.</p>	<p data-bbox="2282 1346 2786 1556">Nasce em uma localidade por nome de Buritizinho e passa por diversos povoados. Sofre influência de maré até bem próximo de Barro Duro, sede de distrito de Tutóia, fica a cerca de 18 km da sede de Tutóia.</p>

7.3 Proposta de plano de ação e medidas de gestão integrada

Com base nos dados levantados nos capítulos anteriores, que trazem diversas informações a cerca dos aspectos socioeconômicos, culturais e ambientais do município de Tutóia, são sugeridas algumas medidas de gestão integrada, tomando como base as discussões levantadas, a compartimentação geocológica e o mapeamento dos atrativos explorados, visando compatibilizar as atividades econômicas com a preservação dos recursos naturais existentes.

As ações aqui propostas enfocarão os problemas ambientais, socioeconômicos e a atividade turística. Algumas das propostas já foram citadas anteriormente na etapa do diagnóstico que forma bem breve.

Nessa premissa, vinculada às questões ambientais, sugere-se:

1. A efetivação dos planos de manejo das APAs do Delta do Parnaíba e dos Pequenos Lençóis Maranhenses, buscando parcerias com as universidades para construção do mesmo, visto que esse documento é essencial na gestão de unidades de conservação e pode contribuir a efetivação das normas estabelecidas para as UCs na área. A criação de uma estrutura fixa de fiscalização, do ICMBio em parceria com a SEMA contribuiria e facilitaria o trabalho de gestão das unidades;
2. A recuperação das áreas de manguezal degradadas por desmatamentos ou pela atividade salineira vista a capacidade de recuperação que esse ecossistema possui. A fiscalização e real proteção dos manguezais, juntamente com ações e conscientização das comunidades, moradores e estudantes das escolas do município;
3. Fiscalização efetiva por parte do município nas áreas que devem ser protegidas. Para isso é essencial a estruturação da Secretaria de Turismo e Meio Ambiente, de forma a esta se integrar ao atual cenário que o município tem apresentado;
4. Participação do poder público nos conselhos e fóruns existentes na área, como o conselho da APA do Delta do Parnaíba e Fórum de Governança Turística do Delta das Américas;
5. Estabelecer parcerias com ONG's, projetos e movimentos sociais com atuação no município, buscando desenvolver ações voltadas a práticas sustentáveis;
6. Delimitar, de forma a espacializar com mapas e trabalhos cartográficos as propostas da Lei de Zoneamento do Município;

7. Delimitar as áreas de proteção permanente de rios e riachos, efetivando a fiscalização e erradicação de efluentes e resíduos sólidos, especialmente na zona urbana do município;
8. Desenvolver ações como reuniões, capacitações, palestras e outras formas de divulgar ideias e propostas da própria população a fim de aderir práticas mais sustentáveis de exploração dos recursos naturais.

Já nas para as áreas de saúde, saneamento, educação e cultura, foram pensadas nas seguintes propostas:

1. Ampliação do Hospital Municipal Lucas Veras, assim como dos postos de saúde do município. É urgente a melhoria dos equipamentos para realização de exames, até mesmo os mais básicos como raios-x. O poder público deve buscar formas de adquirir novas ambulâncias, vista as necessidades de remoção de doentes para outras cidades e estados. Médicos e profissionais de saúde qualificados também são essenciais para a melhoria no atendimento e na qualidade de vida da população, evitando assim que a população venha a buscar outras cidades para consultas e atendimentos básicos;
2. Realizar obras de saneamento básico no município, com urgência especialmente na zona urbana. Promover campanhas e conscientização da população sobre o descarte de resíduos sólidos, efetivando também a coleta, evitando o acúmulo de lixo em algumas áreas. Buscar parceiras a fim de montar uma usina de reciclagem, buscando reutilizar alguns desses materiais que seriam descartados;
3. Restauração da zona portuária e do mercado municipal, buscando melhorar a qualidade de vida dos pescadores, moradores e visitantes. Criar também na área um espaço que retrate a importância portuária que o município já teve, com fotos e materiais informativos;
4. Reforma e melhoria das escolas e creches do município, assim como construção de novas unidades, priorizando a diminuição da evasão escolar. Promover qualificações aos profissionais, ouvindo as necessidades que os mesmos possuem. Envolver alunos e famílias em atividades de educação ambiental ligadas as escolas e as comunidades em que vivem;
5. Promover eventos que valorizem a cultura local, direcionadas ao artesanato, as danças como a do caroço e os grupos de bumba-meu-boi, com a importância festas religiosas. Realizar um inventário cultural do município, buscando conhecer e resgatar um pouco da história de Tutóia que vem sendo apagada nos últimos anos. Montar um calendário

de atividades culturais no âmbito municipal, que possa ser trabalhado que forma integrada nas escolas.

Com relação à atividade turística, algumas propostas são realizadas a fim de contribuir no desenvolvimento sustentável da atividade:

1. Ampliar a atuação do Fórum de Governança Turística Delta das Américas, tornando o fórum conhecido e aberto as necessidades da população e dos visitantes;
2. Realizar um cadastro único junto aos órgãos ambientais responsáveis pela fiscalização e gestão das UCs na área, buscando conhecer o trabalho desenvolvido pelos profissionais e facilitar a fiscalização na área;
3. Trabalho em conjunto com o poder público, empresariado e sociedade de maneira geral a fim de efetivar informações a cerca do município e do turismo na área, buscando envolvimento dos atores locais na prática do turismo;
4. Desenvolver projetos junto com as escolas e associações, buscando mostrar a população os atrativos explorados e a importância do conhecimento dos bens locais na prática do turismo e como forma de dar poder a população de efetivar também a sua fiscalização de forma individual ou coletiva;
5. Buscar parcerias a fim de realizar treinamentos e cursos de qualificação, buscando a profissionalização dos serviços;
6. Entender o turismo na área como uma referência no âmbito da sustentabilidade, sendo a biodiversidade e a conservação dos ecossistemas encontrados o principal atrativo;
7. Articular a realização do inventário turístico e planos municipais de turismo, com a criação de conselhos municipais integrados aos demais conselhos existentes.

Essas são algumas propostas elaboradas a partir das discussões realizadas ao longo do trabalho, buscando conciliar a realidade local, as atividades desenvolvidas e a preservação dos recursos naturais. O estímulo a novas práticas, mais sustentáveis, pode conduzir o município a um futuro mais sustentável, onde haja mais qualidade de vida a população.

Capítulo 08



*“E menino eu vou embora
Lhe escrevo lá do caminho
Se eu não achar papel
É nas asas do passarinho...”*

Eu plantei meu pé de lírio – Dona Elza do Carçoço

8. CONCLUSÃO

A pesquisa teve como principal objetivo utilizar a Geoecologia das Paisagens a fim de fornecer subsídios que possam ser utilizados no planejamento ambiental e turístico no município de Tutóia. Foram considerados aqui os aspectos naturais e sociais, sempre atrelados a legislação que gere as UCs, visto que na área existem unidades de conservação que possuem uma função e legislação específica.

A instituição dessas UCs veio com os objetivos de preservar as condições ecológicas dessas áreas e promover o desenvolvimento sustentável das populações que ali vivem, estabelecendo usos disciplinados e respeitando os limites e potencialidades encontradas. Entretanto, o que se percebe com relação a essas unidades é o não cumprimento da legislação vigente, o que tem ocasionado o desequilíbrio ambiental e transformações na paisagem e na vida das pessoas.

A implantação das UCs é de suma importância para a conservação da natureza e para estabelecer limites na relação com a sociedade, entretanto é essencial que haja fiscalização e gestão adequada, para que essas unidades cumpram seu real objetivo de criação e sua função social.

O município de Tutóia, dentro desse contexto apresenta paisagens únicas, expressivas e que vêm sendo utilizadas para vários fins econômicos, tendo como destaque a atividade turística. Entretanto, observa-se que falta infraestrutura básica aos moradores, união entre os gestores públicos e a população, que não participa das decisões tomadas, o que de certa forma contribui para uma desvalorização da população com relação ao município.

O quadro ambiental de Tutóia também é preocupante, vista a limitação de suas unidades geoecológicas e as formas de uso e ocupação que as mesmas têm sofrido. Diversos problemas de ordem socioambiental tem atingido a população como a poluição e contaminação dos recursos hídricos, degradação dos manguezais, atividades mineradoras ilegais, queimadas e desmatamentos, entre outros. Novas atividades, que apresentam-se como altamente impactantes começam a ser projetadas para a área, como os parques eólicos.

Todos os problemas citados estão diretamente ligados à qualidade de vida, e juntamente com a dinâmica das paisagens litorâneas tem transformado a área. A área da sede do município tem sofrido com a falta de planejamento, a ocupação de áreas como dunas, planícies fluviomarina e de deflação trazem riscos a população e ao ambiente. As leis

municipais existem, entretanto não condiz a realidade local, e quando compatíveis não são aplicadas. Faltam ações mais efetivas, um Plano Diretor Municipal Participativo é essencial, a reformulação de leis como os Códigos de Posturas Municipais e de Meio Ambiente são urgentes, assim com a definição, com participação popular e dos movimentos sociais, do perímetro urbano municipal.

O turismo vem se desenvolvendo na área, e o município de Tutóia possui uma influencia turística dentro da região do Delta e dos Lençóis. É interessante observar o contexto o qual a atividade se desenvolve, sem apoio do poder público municipal, mas com apoios externos do empresariado local e do Governo do Estado do Maranhão, através da estruturação do Polo Delta das Américas, com a criação do Fórum de Governança, essencial para integrar toda a região do delta maranhense. A participação da população nesse processo é interessante e importante, visto que os mesmos podem opinar e contribuir, por conhecerem a realidade local.

A área apresenta uma grande fragilidade ambiental, e o turismo, assim como outras atividades deve ser planejado e gerido de acordo com a legislação e com a realidade local. É preciso que haja fiscalização por parte dos órgãos responsáveis para que a atividade se desenvolva da forma mais sustentável possível. A inserção da população na atividade também seria uma forma de contribuir para o desenvolvimento sustentável, a partir, por exemplo, de arranjos produtivos locais, como já acontecem em algumas áreas. Acredita-se que a atividade tenha força de gerar emprego e renda, de forma a inserir de forma mais igual às comunidades que ali estão inseridas.

A partir das propostas aqui elaboradas, inicia-se a fase de execução proposta pela Geoecologia das Paisagens, cabendo ao poder público e a população as decisões a serem desenvolvidas. O trabalho pode servir como base inicial ao que deve ser elaborado pensando de forma mais ampla o município como um todo, levando em consideração tudo o que foi proposto, pensado e realizado para trazer novas perspectivas sustentáveis à Tutóia.

BIBLIOGRAFIA

ARAÚJO, L. M.; MOURA, F. B. P. A Expansão do Turismo na Zona Costeira Nordestina: Crescimento Econômico, Degradação Ambiental e Erosão Cultural. In: CORIOLANO, L. N. M. T.; VASCONCELOS, F. P. **O Turismo e a Relação Sociedade-Natureza: Realidades, Conflitos e Resistências.** – Fortaleza: EdUECE, 2007.

ARAUJO, O. M. **Tutóia 70 anos:1938-2008.** São Luís: EDUFMA, 2015.

BECKER, B. K. Políticas de Planejamento do Turismo no Brasil. **Caderno Virtual de Turismo**, vol. 1, núm. 1, 2001, pp. 01-07. Rio de Janeiro: UFRJ, 2001.

BENI, M. C. **Análise estrutural do turismo.** 4. ed. rev. São Paulo: SENAC, 2001.

BENSUSAN, N. Conservação da Biodiversidade em Áreas Protegidas. Rio de Janeiro: Editora FGV, 2006.

BERTRAND, G. Paisagem e Geografia Física Global. Esboço Metodológico. **Caderno de Ciências da Terra**, Instituto de Geografia, USP, São Paulo, 1971.

BERTRAND, G. **Paisagem e geografia física global: esboço metodológico.** São Paulo: Instituto de geografia, 1978.

BETHONICO, M. B. M. ; CUNHA, S. B. Gestão sustentável de unidades de conservação: o caso da APA estadual do rio Pandeiros, Minas Gerais. **GEographia**, Rio de Janeiro, v. 11, n. 22, 2009. Disponível em: < <http://www.uff.br/geographia/ojs/index.php/geographia/article/view/304/261>>

BRANDON, K. **Ecotourism and conservation: a review of key issues.** Washington D. C.: The World Bank/Global Environment Division: 1996.

BRASIL. **Atlas do Meio Ambiente do Brasil.** Brasília: Terra Viva, 1996.

BRASIL. Congresso. Senado. **Lei nº 9.985, de 18 de julho de 2000.** Regulamenta o art. 225, § 1o, incisos I, II, III e VII da Constituição Federal, institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza e dá outras providências. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Brasília, DF, 18 de julho, 2000.

BRASIL. **Decreto nº 5.758 de 13 de abril de 2006:** institui o Plano Nacional Estratégico de Áreas Protegidas. Brasília: 2006.

BRASIL. **Programa de Regionalização do Turismo – Roteiros do Brasil, Diretrizes Operacionais.** Brasília, MTur, 2004.

BRASIL. **Roteiros do Brasil 2011.** – Brasília: Mtur, 2011.

CANTANHÊDE, B. **Conheça Tutóia...** – São Luís: Gráfica e Editora Tema, 2005.

CARDOSO, M. F. **O Maranhão por dentro.** – São Luís: LITHOGRAF, 2001.

CASTRO JÚNIOR, E.; COUTINHO, B. H.; FREITAS, L. E. Gestão de Biodiversidade e Áreas Protegidas. In: GUERRA, A. J. T.; COELHO, M. C. N. **Unidades de Conservação: Abordagens e Características Geográficas**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2009.

CAVALCANTI, A. P. B.; VIADANA, A. G. Estudo das unidades paisagísticas costeiras do estado do Piauí: potencialidades e limitações antropo-naturais. (pp.110-127). **Revista Climatologia e Estudos da Paisagem**. Rio Claro: UNESP, 2007.

CAVALCANTI, L. C. S. **Cartografia de paisagens: fundamentos**. – São Paulo: Oficina de Textos, 2014.

CHAVES, T. A.; RAMOS, V. M.; CARVALHO JÚNIOR, O. A.; MARTINS, E. S.; GOMES, R.A.T.; GUIMARÃES, R. F. Delimitação e Caracterização das Unidades Geomorfológicas na Área de Proteção Ambiental (APA) do Delta do Parnaíba Utilizando Dados Morfométricos e Imagens do Sensor Aster. (pp. 125-149). **Espaço & Geografia**. Brasília: UNB, 2009.

CLAUDINO-SALES, V. **Cenários Litorâneos – Lagoa do Papicu: natureza e ambiente na cidade de Fortaleza**. 321f. 1993. Dissertação (mestrado) – Universidade de São Paulo. Departamento de Geografia, São Paulo, 1993.

CORIOLOANO, L. N. M. T. **O Turismo nos Discursos, nas Políticas e no Combate à pobreza**. São Paulo: Annablume, 2006.

CORREIA, F. P. **Estado do Maranhão e sua política de proteção ambiental**. V Jornada Internacional de Políticas Públicas. São Luís: UFMA, 2011.

COSTA, N. M. C. Ecoturismo: abordagens e perspectivas geográficas. . In: COSTA, N. M. C.; NEIMAN, Z.; COSTA, V. C. **Pelas trilhas do ecoturismo**. São Paulo: RiMa, 2008.

DANTAS, E. W. C. **Maritimidade nos trópicos: por uma geografia do litoral**. – Fortaleza: Edições UFC, 2009.

DANTAS, M. B. Espaços Territoriais Ambientalmente Protegidos. In: PILATI, L. C. **Direito Ambiental Simplificado**/Luciana Cardoso Pilati, Marcelo Buzaglo Dantas. – São Paulo: Saraiva, 2011.

DAVENPORT, L. RAO, M. The History of Protection: Paradoxes of the Past and Challenges for the Future. In: TERBORGH, J.; SCHAIK, C. V; DAVENPORT, L. RAO, M. **Making Parks Work: Strategies for Preserving Tropical Nature** Washington; Covelo; London: Island Press, 30-52. 2002

DIEGUES, A. C. **O mito moderno da natureza intocada**. 3. ed. São Paulo: Nupaub/Universidade de São Paulo, 2001.

DUQUE, R. C.; MENDES, C. L. **O planejamento turístico e a cartografia**. Campinas: Editora Alínea, 2006.

EL-ROBRINI, M. et al. Maranhão. In: MUEHE, D. (Org.). **Erosão e progradação do litoral brasileiro: Maranhão**. Brasília: MMA. 2006. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/sitio/index.php?ido=publicacao.publicacoesPorSecretaria&idEstrutura=78>> Acesso em 13 jun. 2010.

EMBRATUR. **Diretrizes para uma política nacional do ecoturismo**. Brasília: EMBRATUR, 1994.

FARIAS, J. F. Aplicabilidade da geocologia das paisagens no planejamento ambiental da bacia hidrográfica do Rio Palmeira-Ceará/Brasil. Tese de Doutorado. Fortaleza: Universidade Federal do Ceará, 2015.

FARIAS, J. F. **Zoneamento geocológico como subsidio ao planejamento ambiental no âmbito municipal**. Dissertação de Mestrado. Fortaleza: Universidade Federal do Ceará, 2012.

IBAMA/SEMATUR, 1991. Diagnóstico dos principais problemas ambientais do Estado do Maranhão. Programa Nacional de Meio Ambiente. Instituto Brasileiro de Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis / Secretaria de Estado do Meio Ambiente e Turismo do Maranhão. Ed. Lithograf. São Luís, MA: 194p.

IBGE. **Coleção de Monografias Municipais**. Nova série – nº150. Rio de Janeiro: IBGE, 1984.

IBGE. **Tutóia**. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/cidadesat/topwindow.htm?1>. Acesso em 13 de jan 2015.

ICMBio. **Avaliação comparada das aplicações do método Rappam nas unidades de conservação federais, nos ciclos 2005-06 e 2010**. Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade, WWF-Brasil. Brasília: ICMBio, 2011.

ICMBio. **Plano de Manejo do Parque Nacional dos Lençóis Maranhenses**. São Luís: MMA e IBAMA, 2003, 499p.

IRVING, M. A. Ecoturismo em áreas protegidas: da natureza ao fenômeno social. In: COSTA, N. M. C.; NEIMAN, Z.; COSTA, V. C. **Pelas trilhas do ecoturismo**. São Paulo: RiMa, 2008.

KRIPPENDORF, J. **Sociologia do Turismo**: para uma nova compreensão do lazer e das viagens. 3ªed. São Paulo: Aleph, 2009.

LEMOS, R. M. **Manguezais**: conhecer para preservar. uma revisão bibliográfica. Brasília: Ícone Editora e Gráfica, 2011.

LIMA/COPPE/UFRJ. **Avaliação Ambiental Estratégica**: linha de base e aspectos do turismo na Costa Norte. – Rio de Janeiro: UFRJ, 2006.

LIMONAD, E. "Yes, Nós Temos Bananas!" Praias, Condomínios Fechados, Resorts e Problemas Socioambientais. **Revista GEOgraphia** – Ano IX – n.17 – 2007.

MARANHÃO. **Plano de Ações Estratégicas Polo Delta das Américas**. São Luís: SETUR, 2014.

MARANHÃO. **Plano Estratégico de Turismo do Estado do Maranhão**. Informe Executivo. – São Luís: SETUR, 2011.

MEIRELES, A. J. A. ; SILVA, E. V. Abordagem geomorfológica para a realização de estudos integrados para o planejamento e gestão em ambientes flúvio-marinhos. Scripta Nova. **Revista electrónica de geografía y ciencias sociales**, Universidad de Barcelona, v. 6, n. 118, jul. , 2002.

MEIRELES, A. J. A. **Geomorfologia costeira: funções ambientais e sociais**. Fortaleza: Edições UFC, 2014.

MENDES, J. S. **Dinâmica das Paisagens da APA do Estuário do Rio Mundaú: Evolução Espaço-Temporal e Potencialidades Ambientais**. Dissertação de Mestrado. Fortaleza: Universidade Federal do Ceará, 2012.

MENDONÇA. F. A. **Geografia e meio ambiente**. 8ed. 3ª reimpressão – São Paulo: Contexto, 2010.

MONTEIRO, S. R. R. P. O marco conceitual da vulnerabilidade social. **Sociedade em Debate**. Pelotas, 17(2): 29-40, jul.-dez./2011

OLIVEIRA, P. **Panorama Histórico de Tutóia e Araióses**. São Luís: SIOGE, 1982.

OLIVEIRA, W. R. **Turismo no Maranhão: a emergência do núcleo turístico de Tutóia**. Monografia de Graduação. Fortaleza: Universidade Estadual do Ceará, 2012.

OLIVEIRA, W. R.; FROTA, P. V. Caracterização Socioambiental do Município de Tutóia – Maranhão. In: XIII ENCUESTRO DE GEÓGRAFOS DE AMÉRICA LATINA. **Anais**. p. 1-15. San José: 2011.

PETROCCHI, M. **Gestão de polos turísticos**. São Paulo: Futura, 2001.

PETROCCHI, M. **Turismo: planejamento e gestão**. São Paulo: Futura, 1998.

REFERENCIAL BIBLIOGRÁFICO

RODRIGUEZ, J. M. M. **Apuntes de geografía de los paisajes**. La Habana: Editorial ENPEs, 1984.

RODRIGUEZ, J. M., SILVA, E. V. da, CAVALCANTI, A. P. B. **Geocologia das Paisagens: uma visão geossistêmica da análise ambiental**. Fortaleza: Edições UFC, 2007.

RODRIGUEZ, J. M.; SILVA, E. V. da; LEAL, A. C. Planejamento ambiental de bacias hidrográficas desde a visão da Geocologia das Paisagens. In: FIGUEIRÓ, A. S.; FOLETO, E. (org.). **Diálogos em geografia física**. Santa Maria: Ed. da UFSM, 2011.

RODRIGUEZ, J. M.; SILVA, E. V. **Planejamento e gestão ambiental: subsídios da geocologia das paisagens e da teoria geossistêmica**. Fortaleza: Edições UFC, 2013.

ROSS, J. L. S. **Ecogeografia do Brasil: subsídios para planejamento ambiental**. São Paulo: Oficina de textos, 2009.

SANTOS, M. **Metamorfoses do Espaço Habitado, fundamentos Teórico e metodológico da geografia**. São Paulo: Hucitec, 1988.

SANTOS, R. F. **Planejamento ambiental: teoria e prática**. São Paulo: Oficina de textos, 2004.

SCHAEFFER-NOVELLI, Y.(org.).**Manguezal ecossistema entre a terra e o mar**. São Paulo: Caribbean Ecological Research, 1995

SILVA, E. V. **Geocologia da Paisagem do litoral cearense**: uma abordagem a nível de escala regional e tipológica. 2006. 281p. Tese. Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 1998.

SILVA, J. M. O. **Monumento Natural das Falésias de Beberibe/CE**: Diretrizes para o Planejamento e Gestão ambiental. Dissertação de Mestrado. Fortaleza: Universidade Federal do Ceará, 2008.

SOTCHAVA, V.B. O estudo dos geossistemas. **Métodos em Questão**, n.16, São Paulo, IGOU SP, 1977.

SOTCHAVA, V.B. Por uma teoria de classificação de geossistemas de vida terrestre. **Biogeografia**. São Paulo, n. 14, 1978.

SOUZA, M. J. N. Compartimentação geoambiental do Ceará. *In.*: Silva. J. B. (Org.). **Ceará: um novo olhar geográfico**. Fortaleza: Edições Demócrito Rocha, 2005.

SOUZA, M. J. N. *et al.* **Diagnóstico geoambiental do município de Fortaleza**: subsídios ao macrozoneamento ambiental e a revisão do Plano Diretor Participativo – PDPFor. Fortaleza: Prefeitura Municipal de Fortaleza, 2009.

SOUZA, U. D. V.; FEITOSA, A. C. **Ocupação e Uso da Zona Costeira do Estado do Maranhão, Nordeste do Brasil**. São Luís: UFMA, 2007.

SUGUIO, K. **Geologia do quaternário e mudanças ambientais**. São Paulo: Oficina de Textos, 2010.

TSUJI, T. **O que o Maranhão quer ser quando for grande**: estratégias de desenvolvimento, cenário futuro e visão de futuro/Tetsuo Tsuji *et al.* – São Luís: IMESC, 2008.

VASCONCELOS, F. P. **Gestão Integrada da Zona Costeira**: ocupação antrópica desordenada, erosão, assoreamento e poluição ambiental do litoral. Fortaleza: Premium, 2005.

ANEXOS



Autorização para atividades com finalidade científica

Número: 45982-1	Data da Emissão: 10/11/2014 13:31	Data para Revalidação*: 10/12/2015
* De acordo com o art. 28 da IN 03/2014, esta autorização tem prazo de validade equivalente ao previsto no cronograma de atividades do projeto, mas deverá ser revalidada anualmente mediante a apresentação do relatório de atividades a ser enviado por meio do Sisbio no prazo de até 30 dias a contar da data do aniversário de sua emissão.		

Dados do titular

Nome: WELLINGTON ROMÃO OLIVEIRA	CPF: 034.594.433-08
Título do Projeto: A GEOECOLOGIA DAS PAISAGENS COMO SUBSÍDIO AO PLANEJAMENTO AMBIENTAL E TURÍSTICO NO ÂMBITO MUNICIPAL	
Nome da Instituição : UFC - UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ	CNPJ: 07.272.636/0001-31

Cronograma de atividades

#	Descrição da atividade	Início (mês/ano)	Fim (mês/ano)
1	PESQUISA ACADÊMICO DO MESTRADO EM GEOGRAFIA	09/2014	07/2015

Observações e ressalvas

1	As atividades de campo exercidas por pessoa natural ou jurídica estrangeira, em todo o território nacional, que impliquem o deslocamento de recursos humanos e materiais, tendo por objeto coletar dados, materiais, espécimes biológicos e minerais, peças integrantes da cultura nativa e cultura popular, presente e passada, obtidos por meio de recursos e técnicas que se destinem ao estudo, à difusão ou à pesquisa, estão sujeitas a autorização do Ministério de Ciência e Tecnologia.
2	Esta autorização NÃO exime o pesquisador titular e os membros de sua equipe da necessidade de obter as anuências previstas em outros instrumentos legais, bem como do consentimento do responsável pela área, pública ou privada, onde será realizada a atividade, inclusive do órgão gestor de terra indígena (FUNAI), da unidade de conservação estadual, distrital ou municipal, ou do proprietário, arrendatário, posseiro ou morador de área dentro dos limites de unidade de conservação federal cujo processo de regularização fundiária encontra-se em curso.
3	Este documento somente poderá ser utilizado para os fins previstos na Instrução Normativa ICMBio nº 03/2014 ou na Instrução Normativa ICMBio nº 10/2010, no que especifica esta Autorização, não podendo ser utilizado para fins comerciais, industriais ou esportivos. O material biológico coletado deverá ser utilizado para atividades científicas ou didáticas no âmbito do ensino superior.
4	O titular de licença ou autorização e os membros da sua equipe deverão optar por métodos de coleta e instrumentos de captura direcionados, sempre que possível, ao grupo taxonômico de interesse, evitando a morte ou dano significativo a outros grupos; e empregar esforço de coleta ou captura que não comprometa a viabilidade de populações do grupo taxonômico de interesse em condição in situ.
5	O titular de autorização ou de licença permanente, assim como os membros de sua equipe, quando da violação da legislação vigente, ou quando da inadequação, omissão ou falsa descrição de informações relevantes que subsidiaram a expedição do ato, poderá, mediante decisão motivada, ter a autorização ou licença suspensa ou revogada pelo ICMBio e o material biológico coletado apreendido nos termos da legislação brasileira em vigor.
6	Este documento não dispensa o cumprimento da legislação que dispõe sobre acesso a componente do patrimônio genético existente no território nacional, na plataforma continental e na zona econômica exclusiva, ou ao conhecimento tradicional associado ao patrimônio genético, para fins de pesquisa científica, bioprospecção e desenvolvimento tecnológico. Veja maiores informações em www.mma.gov.br/cgen .
7	Em caso de pesquisa em UNIDADE DE CONSERVAÇÃO, o pesquisador titular desta autorização deverá contactar a administração da unidade a fim de CONFIRMAR AS DATAS das expedições, as condições para realização das coletas e de uso da infra-estrutura da unidade.

Equipe

#	Nome	Função	CPF	Doc. Identidade	Nacionalidade
1	Edson Vicente da Silva	ORIENTADOR	142.319.213-34	611721 SSP-CE	Brasileira

Locais onde as atividades de campo serão executadas

#	Município	UF	Descrição do local	Tipo
1		MA	ÁREA DE PROTEÇÃO AMBIENTAL DELTA DO PARNAIBA	UC Federal

Este documento (Autorização para atividades com finalidade científica) foi expedido com base na Instrução Normativa nº 03/2014. Através do código de autenticação abaixo, qualquer cidadão poderá verificar a autenticidade ou regularidade deste documento, por meio da página do Sisbio/ICMBio na Internet (www.icmbio.gov.br/sisbio).

Código de autenticação: 32271789





Autorização para atividades com finalidade científica

Número: 45982-1	Data da Emissão: 10/11/2014 13:31	Data para Revalidação*: 10/12/2015
* De acordo com o art. 28 da IN 03/2014, esta autorização tem prazo de validade equivalente ao previsto no cronograma de atividades do projeto, mas deverá ser revalidada anualmente mediante a apresentação do relatório de atividades a ser enviado por meio do Sisbio no prazo de até 30 dias a contar da data do aniversário de sua emissão.		

Dados do titular

Nome: WELLINGTON ROMÃO OLIVEIRA	CPF: 034.594.433-08
Título do Projeto: A GEOECOLOGIA DAS PAISAGENS COMO SUBSÍDIO AO PLANEJAMENTO AMBIENTAL E TURÍSTICO NO ÂMBITO MUNICIPAL	
Nome da Instituição : UFC - UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ	CNPJ: 07.272.636/0001-31

* Identificar o espécime no nível taxonômico possível.

Este documento (Autorização para atividades com finalidade científica) foi expedido com base na Instrução Normativa nº 03/2014. Através do código de autenticação abaixo, qualquer cidadão poderá verificar a autenticidade ou regularidade deste documento, por meio da página do Sisbio/ICMBio na Internet (www.icmbio.gov.br/sisbio).

Código de autenticação: 32271789



