



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ  
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO  
MESTRADO EM DESENVOLVIMENTO E MEIO AMBIENTE**

**ANTONIO CORREIA JUNIOR**

**ZONEAMENTO AMBIENTAL E FUNCIONAL DO BAIXO CURSO DO RIO  
CACHEU/GUINÉ-BISSAU: SUBSIDIOS AO PLANEJAMENTO TERRITORIAL**

**FORTALEZA**

**2018**

ANTONIO CORREIA JUNIOR

ZONEAMENTO AMBIENTAL E FUNCIONAL DO BAIXO CURSO DO RIO  
CACHEU/GUINÉ-BISSAU: SUBSIDIOS AO PLANEJAMENTO TERRITORIAL

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento e Meio Ambiente, da Universidade Federal do Ceará, como requisito para a obtenção do título de Mestre em Desenvolvimento e Meio Ambiente. Área de concentração: Desenvolvimento e Meio Ambiente.

Orientador: Prof. Dr. Edson Vicente da Silva.  
Co-orientador: Prof. Dr. Rodrigo Guimarães de Carvalho.

FORTALEZA

2018

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação  
Universidade Federal do Ceará  
Biblioteca Universitária

Gerada automaticamente pelo módulo Catalog, mediante os dados fornecidos pelo(a) autor(a)

---

- C847z    Correia Junior, Antonio.  
          Zoneamento Ambiental e funcional do baixo curso do Rio Cacheu/Guiné-Bissau: subsidios ao planejamento territorial / Antonio Correia Junior. – 2018.  
          148 f. : il. color.
- Dissertação (mestrado) – Universidade Federal do Ceará, Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação, Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento e Meio Ambiente, Fortaleza, 2018.  
          Orientação: Prof. Dr. Edson Vicente da Silva .  
          Coorientação: Prof. Dr. Rodrigo Guimarães de Carvalho .
1. Planejamento Ambiental. 2. Ecossistema Manguezal. 3. Áreas Protegidas. 4. Parque dos Tarrafes do rio Cacheu. I. Título.

CDD 333.7

---

ANTONIO CORREIA JUNIOR

ZONEAMENTO AMBIENTAL E FUNCIONAL DO BAIXO CURSO DO RIO  
CACHEU/GUINÉ-BISSAU: SUBSIDIOS AO PLANEJAMENTO TERRITORIAL

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento e Meio Ambiente da Universidade Federal do Ceará, como requisito para a obtenção do título de Mestre em Desenvolvimento e Meio Ambiente  
Área de concentração: Desenvolvimento e Meio Ambiente.

Orientador: Prof. Dr. Edson Vicente da Silva.  
Co-orientador: Prof. Dr. Rodrigo Guimarães de Carvalho.

Aprovada em: 26/03/2018.

BANCA EXAMINADORA

---

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

---

Prof. Dr. Rodrigo Guimarães de Carvalho (Co-orientador)  
Universidade Estadual do Rio Grande do Norte (UERN)

---

Prof. Dr. Francisco Amaro Gomes de Alencar  
Universidade Federal do Ceará (UFC)

---

Prof. Dr. Leonardo Silva Soares  
Universidade Federal do Maranhão (UFMA)

---

Prof. Dr. Lúcio Correia Mirando  
Universidade Federal do Pará (UFPA)

## AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus, que está sempre presente na minha vida, guiando cada passo que dou e me dando força e saúde para que eu possa realizar meus objetivos e seguir sempre em frente.

Sou eternamente grato a minha avó Maria Lecérem Gomes, apesar de não saber ler e escrever ela nunca me deixou nem se quer sujar cadernos/livros e nem faltar aulas.

Aos meus pais Antonio Correia e Umpojo Gomes, que apoiaram minha escolha ao Brasil para cursar o ensino superior que sempre estiveram ao meu lado, dando-me força para que eu pudesse chegar até aqui.

Agradeço a minha esposa Renata Franco Ribeiro, que mesmo longe, ajudou a minimizar minhas ansiedades e apoio ao nosso filho Antonio Esaú. Baran minha guerreira (obrigado minha guerreira). Agradeço meu filho Antonio Esaú (Esauzinho) como eu lhe chamo, pelas horas e dias de ausência na realização desta pesquisa.

Os meus agradecimentos vão também para toda a família, meu tio Jean Panga Mendes, principalmente para os meus irmãos, Calmente, Correia, Gerome Correia, Roger Correia, Mari Luis Correia, Viviane Correia, Bapu Correia, Simel Correia, Bibi Correia, Lecérem Correia Vicente Correia, Ambrocio Correia, Alberto Correia, Umpa Mendes, Jean Mendes, Pereira Mendes e Cristoph Mendes, Vensã Correia e Ambroise Correia, amo muito vocês.

Agradeço de coração ao meu orientador e amigo, professor Dr. Edson Vicente da Silva, que desempenhou seu papel da melhor forma possível, corrigindo meus erros de portugueses e elogiando meus acertos, fazendo com que o trabalho fosse feito com qualidade. Seus conhecimentos e capacidade foram fundamentais para a produção desta pesquisa. Muito obrigado pelo exemplo de vida e dedicação profissional, pela confiança depositada em mim.

O meu co-orientador, Professora Dr. Rodrigo Guimarães de Carvalho, pela amizade, e ensinamento.

Aos professores que constituíram a banca na defesa desta pesquisa, em especial aos Professores: Dr. Francisco Amaro Gomes de Alencar, Professor Dr. Leonardo Silva Soares e Professor Dr. Lúcio Correia Mirando, pela honra prestada ao aceitar o convite e pela ilustre contribuição e pelos ensinamentos.

Agradeço a comunidade de Parque Natural dos Tarrafes do rio Cacheu, que me receberam com carinho e foram os protagonistas dessa pesquisa.

Agradeço a toda a equipe de Professores do Mestrado em Desenvolvimento e Meio Ambiente, que através da transmissão de seus conhecimentos contribuíram para meu aprimoramento científico.

Agradeço em especial a Professora Maria Elisa Zanella e a Professora Vlândia Pinto Vidal de Oliveira, coordenadoras do Mestrado em Desenvolvimento e Meio Ambiente pela paciência e pelas ajudas nas questões burocráticas.

Agradeço a secretária, Sonia Almeida, pela atenção, carinho e pelas enormes ajudas relativas ao Mestrado.

Aos meus amigos de infância residentes em Canchungo/Cacheu concretamente em Bará Mama, Tcharles Mendes, Ricardo Mendes, Faustino Bacamé Vaz, Jean Quimadje, Mancane Mendes, Tata Mendes, Negado Mendes Apap Gomes, Pierre Mendes, Alutcha Mendes, Carlos Mendes, Luis Correia.

Aos meus amigos e companheiros: Serafim Vaz, Lelo Gomes, Nestor Mendes, Raul Mendes, Lúcio Correia, Geny Gil, Francisco Davy Braz Rabelo, Upa Gomes, Fernando Pedro Dias, Afonso Gomes, Ajustem Mendes, Gino Pereira, Aladje Bua Cassama, Alberto Imbunde, Otávio Neto Landim, João Alfredo Telo, Joalana Araújo Macêdo, Ananda Paula Rodrigues Ferreira, Vanessa Barbosa de Alencar, Nagila Fernanda, Whiliane da Silva Nascimento Gomes, Vitoria, Triciana Farias, João Dembi, Dr. Degol Mendes, Narcisio Menses, Nhaue da Costa, Anderson Marinho, Farã Vaz, Júlio Lima, Paulo Bisé

A todos integrantes do Laboratório de Geoecologia da Paisagem e Planejamento Ambiental – LAGEPLAN, pela amizade e apoio e experiências acadêmicas e de vida compartilhadas.

A família “**Bacamé**”, especialmente Augusto Bacamé Vaz, Faustino B. Vaz Martinho B. Vaz, Lebniz B. Vaz. Papa B. Vaz, Julião B. Vaz Helena Bacamé Vaz (Mama).

A família “**Bancabi**”, José Gomes, Candido Gomes, Alberto Gomes, Fio Gomes, Toi Gomes, Nildo Gomes.

A família “**Bantatche**”, Carlos Mendes, Fará Pereira, Formocio Pereira, Pierre Pereira, Bibi Correia, Simel Correia.

A família “**Bamenca**” Justino Gomes, Lamber Gomes, Pierre Gomes, Upa Gomes, Capotche Gomes, Fernando Untaca Gomes, João Mendes.

A família “**Franco Ribeiro**” Antonio José Maia Ribeiro, Lucileide Franco Ribeiro, Dyego F. Ribeiro, Deycon F. Ribeiro, Vanessa F. Ribeiro, Alessa F. Ribeiro, Bianca F. Ribeiro.

A Família “**Silva**”, Edson Vicente da Silva, especialmente a sua esposa e seus filhos Kauê e Lorena.

Aos funcionários do Instituto da Biodiversidade e das Áreas Protegidas da Guiné-Bissau-IBAP, e PNTC, principalmente Nelson Dias, pela disponibilidade de dados relevantes à efetivação deste trabalho.

Aos funcionários de INEP, especialmente para João Paulo Có, Herculano da Silva e Bock.

Aos funcionários de INEC, Júlio Biquer, Basilio Mendes Catelimbo

Agradeço toda a comunidade guineense presente no Brasil, especialmente no estado do Ceará-Fortaleza e Redenção.

Agradeço a Movimento Pastoral Africano no Estado do Ceará, na qual participei na fundação em 2010.

Agradeço a Associação dos Estudantes Africanos no Estado Ceará e Associação dos Estudantes da Guiné-Bissau no Estado do Ceará.

Escrever uma dissertação do mestrado fora do Brasil, requer um enorme investimento, que não seria possível sem a bolsa de CAPAES/DS, à qual sou profundamente grato.

Agradeço, por fim a todos os meus amigos, do Mestrado, que direta e indiretamente colaboraram para a realização desse trabalho.

“O importante não está no nome, não está na cor da pele. O importante é aquilo que cada um tem na sua cabeça e no seu coração, e o trabalho de cada dia que faz cada um verdadeiro filho da terra”.

(Amílcar Cabral)



## RESUMO

Atualmente se observa uma crescente degradação da biodiversidade em diferentes escalas de análise, interferindo na dinâmica ambiental global, regional e local, incluindo os sistemas ambientais das regiões litorâneas e costeiras da Guiné-Bissau, devido essencialmente à exploração abusiva dos recursos naturais e destruição dos ecossistemas. Cabe aqui instigar uma análise incorporando necessidades e cuidados no relacionamento sociedade-natureza diante a busca para satisfazer necessidades individuais humanas e sua ânsia de poder. Nesse contexto, esta pesquisa objetivou, fornecer subsídios para a implementação e o desenvolvimento de ações direcionadas para a orientação da gestão dos recursos costeiros. Os objetivos específicos foram: i) identificar os problemas e a situação atual da ocupação da região costeira de Cacheu; ii) estudar as manifestações culturais e as principais práticas tradicionais de subsistência das comunidades; iii) propor um conjunto de ações a serem inseridas num plano voltado ao planejamento e gestão ambiental integrada que venha desencadear a sustentabilidade local. Os procedimentos metodológicos da pesquisa se fundamentaram em discussões e estudos teóricos de análise geossistêmica, através da coleta de dados secundários, revisão bibliográfica, interpretação de imagens de satélite, acervos cartográficos e trabalho de campo. Estas etapas permitiram compreender a dinâmica das áreas que permaneceram coma vegetação natural e aquelas em que houve a exploração humana ao longo do tempo. Diante do exposto se constatouque, a paisagem natural do Baixo Curso do rio Cacheu, apresenta-se como um ambiente fortemente modificado, onde a vegetação primária foi quase que totalmente substituída por sucessões ecológicas secundárias, em virtude da ação degradadora humana. A área em estudo é apontada como um ecossistema submetido a impactos ambientais drásticos, sendo a vegetação seriamente ameaçada pelo uso inadequado do solo, havendo necessidade de promover estudos especializados, capazes de conduzira um desenvolvimentosustentável. Nesse sentido, constataram-se muitos problemas nas unidades ambientais locais, tais como deposição inadequada de resíduos sólidos, falta de saneamento básico, ocupação desordenada. Esses problemas ocorrem pelo não cumprimento da legislação, por falta de gerenciamento de resíduos sólidos, falta de percepções ambientais da comunidade local como também a falta de plano de manejo ou ausência de ações efetivas por parte do Estado.

**Palavras-chave:** Planejamento Ambiental. Ecossistema Manguezal. Áreas Protegidas. Parque dos Tarrafes do rio Cacheu.

## ABSTRACT

There is now increasing biodiversity degradation at different scales of analysis, interfering with global, regional and local environmental dynamics, including environmental systems in the coastal and coastal regions of Guinea-Bissau, mainly due to the abuse of natural resources and destruction of ecosystems. It is here to instigate an analysis by incorporating needs and care into the society-nature relationship in the face of the quest to satisfy individual human needs and their eagerness for power. In this context, this research aimed to provide subsidies for the implementation and development of actions directed towards the management of coastal resources management. The specific objectives were: i) to identify the problems and the current situation of the occupation of the coastal region of Cacheu; ii) to study the cultural manifestations and the main traditional practices of subsistence of the communities; iii) propose a set of actions to be included in a plan for integrated environmental planning and management that will trigger local sustainability. The methodological procedures of the research were based on discussions and theoretical studies of geosystemic analysis, through the collection of secondary data, bibliographic review, interpretation of satellite images, cartographic collections and field work. These stages allowed us to understand the dynamics of the areas that remained with natural vegetation and those in which human exploration took place over time. In view of the above, it was found that the natural landscape of the Lower Course of the Cacheu River presents as a strongly modified environment, where primary vegetation was almost completely replaced by secondary ecological successions, due to human degrading action. The study area is considered as an ecosystem subject to drastic environmental impacts, the vegetation being seriously threatened by the inadequate use of the soil, and it is necessary to promote specialized studies capable of leading to sustainable development. In this sense, there were many problems in the local environmental units, such as inadequate disposal of solid waste, lack of basic sanitation, disordered occupation, among others. These problems occur due to non-compliance, lack of solid waste management, lack of environmental perceptions of the local community, lack of management plan or lack of effective actions by the State.

**Keywords:** Environmental planning. Mangrove Ecosystem. Protected Areas. Park of the Tarrafes of the river Cacheu.

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Mapa Político e divisão administrativa da Guiné-Bissau.....	20
Figura 2 – Estrutura e organização política da Guiné-Bissau.....	23
Figura 3 – Vegetação típica de mangue na África, Guiné-Bissau.....	43
Figura 4 – Fluxograma metodológico da pesquisa sobre área de estudo.....	50
Figura 5 – Mapa da localização do município de Cacheu.....	55
Figura 6 – Mapa político administrativo do município de Cacheu.....	57
Figura 7 – Aspectos relacionados as atividades socioeconômicas de sectores de Cacheu.....	58
Figura 8 – Cibe ( <i>Borassus aethiopium</i> ) no município de Cacheu.....	65
Figura 9 – Rachas de cibes no município de Cacheu.....	65
Figura 10 – Pirâmide etária da população do município de Cacheu.....	73
Figura 11 – Geladeira de armazenamento de peixes no porto de Cacheu.....	75
Figura 12 – Transporte fluvial no canal fluviomarinho do rio Cacheu.....	82
Figura 13 – Geradores elétricos usados para geração de energia no município Cacheu.....	83
Figura 14 – Projeto de energia solar, avenida principal de município de Cacheu.....	83
Figura 15 – Mapa das unidades geoambientais do baixo curso do rio Cacheu.....	85
Figura 16 – Erosão costeira na praia de Varela no município de Cacheu.....	87
Figura 17 – Erosão costeira na praia de Varela no município de Cacheu.....	88
Figura 18 – Localização da Praia de Varela, no município de Cacheu.....	89
Figura 19 – carta imagem que abrange a área de estudo adjacentes.....	92
Figura 20 – Localização da planície fluviomarinha do rio Cacheu.....	96
Figura 21 – Mapa de localização do Parque Natural dos Tarrafes do rio Cacheu, com tabancas (pequenos vilarejos) dentro do Parque.....	104
Figura 22 – Zoneamento provisório do Parque Natural dos Tarrafes de rio Cacheu.....	108
Figura 23 – Fabricação do óleo de dendê nas comunidades tradicionais de Cacheu.....	109

Figura 24 – Mosaico de fotografias representando a extração de seiva de palma (vinho palma).....	110
Figura 25 – Agricultura itinerante e sucessivo cultivo de cajueiros.....	111
Figura 26 – Agricultura nas áreas alagadas (lals).....	111
Figura 27 – Gráfico dos fenômenos em áreas residenciais (%).....	114
Figura 28 – Gráfico de intensidade de impactos ambientais (%).....	115
Figura 29 – Sentimento de segurança em área residencial (%).....	115
Figura 30 – Gráfico de causa de impactos ambientais (%).....	116
Figura 31 – Gráfico de causas de movimentos de massa (%).....	117
Figura 32 – Gráfico de influência dos fenômenos (%).....	117
Figura 33 – Gráfico com tipos de fenômenos (%).....	118
Figura 34 – Gráfico com os dados relativos ao desmatamento (%).....	118
Figura 35 – Gráfico de intensidade de impactos (%).....	119
Figura 36 – Gráfico de envolvimento da comunidade (%).....	120
Figura 37 – Gráfico com nível de satisfação na gestão (%).....	120
Figura 38 – Gráfico de nível de responsabilidade na qualidade ambiental (%).....	121
Figura 39 – Gráfico sobre promoção de qualidade ambiental (%).....	121
Figura 40 – Abastecimento público de água nas áreas urbana e rural em Cacheu.....	123
Figura 41 – Moradores pegando águas que saem nas cachoeiras ou nos rios.....	124
Figura 42 – Lixão nas ruas da cidade de Cacheu.....	126
Figura 43 – Mapa de Zoneamento funcional do baixo curso do rio Cacheu.....	129

## LISTAS DE QUADROS

Quadro 1	– Evolução do planejamento ambiental.....	36
Quadro 2	– Três tipos essenciais de serviços dos manguezais: de abastecimento, de regulação e culturais.....	44
Quadro 3	– Componentes do meio ambiente.....	52
Quadro 4	– Caracterização do solo e tipos de uso em Cacheu.....	63
Quadro 5	– Resumo das unidades e subunidades geológicas delimitadas na bacia hidrográfica do rio Cacheu.....	86
Quadro 6	– Síntese dos problemas ambientais no município de Cacheu e seu entorno geográfico.....	93
Quadro 7	– Diagnóstico-síntese dos manguezais do estuário do baixo curso do rio Cacheu.....	95
Quadro 8	– Propostas das unidades geoambientais do baixo curso do rio Cacheu.....	130

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Distribuição do ecossistema manguezal no mundo em km <sup>2</sup> /%.....	41
Tabela 2 – Países com maiores taxas de predominância manguezais.....	42
Tabela 3 – Densidade demográfica da região de Cacheu por setor administrativo.....	72
Tabela 4 – Produto interno bruto – PIB de Cacheu, 2011-2016.....	79

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ANP	Assembleia Nacional Popular
BRC	Biblioteca Regional de Cacheu
CDB	Convenção da Diversidade Biológica
CEDEAO	Comunidade Econômica dos Estados da África Ocidental
CE	Comitês de Estado
CCIA	Câmara do Comércio, Indústria e Agricultura
CGB	Correios da Guiné-Bissau
CCR	Código de Conduta Regional
CM	Câmara Municipal
CMMAD	Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento
CMGB	Conselho dos Ministros da Guiné-Bissau
CMCC	Conselho Municipal da Cidade de Cacheu
CPLP	Comunidade dos Países de Língua Portuguesa
DENARP	Documento de Estratégia Nacional de Redução da Pobreza
EEAB	Escola da Educação Ambiental de Bachil
FDGB	Faculdade de Direito da Guiné-Bissau
FISCMAR	Comissão de Fiscalização Marítima
IDH	Índice de Desenvolvimento Humano
IFCE	Instituto Federal de Ciência e Tecnologia do Ceará
INEP	Instituto Nacional de Estudos e Pesquisa da Guiné-Bissau
IBAP	Instituto da Biodiversidade e das Áreas Protegidas da Guiné-Bissau
INEC	Instituto Nacional de Estatística e Censo
LAGEPLAN	Laboratório de Geoecologia da Paisagem e a Planejamento e Gestão Ambiental
LEAT	Laboratório de Estudos Agrários e Territoriais
MC	Município Cacheu
METNC	Memorial da Escravatura e do Tráfico de Cacheu Negroiro
MMA	Ministério do Meio Ambiente
MTN	Medium Term Note
OIT	Organização Internacional do Trabalho
OMM	Organização Mundial de Meteorologia

ONU	Organização das Nações Unidas
PAIGC	Partido Africano para a Independência da Guiné e Cabo Verde
PALOP	Países Africanos da Língua Oficial Portuguesa
PNUD	Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento
PNMA	PNMA - Plano Nacional sobre o Meio Ambiente
PNUMA	Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente
PNTC	Parque Natural dos Tarrafes do rio Cacheu
PRS	Partido Renovação Social
RGP	Recenseamento Geral da População
RTGB	Televisão da Guiné-Bissau
SDS	Secretaria de Estado do Desenvolvimento Econômico Sustentável
UA	União Africana
UAC	Universidade Lusófona de Amílcar Cabral
UECE	Universidade Estadual do Ceará
UFC	Universidade Federal de Ceará
UICN	União Internacional para a Conservação da Natureza



## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO.....</b>	<b>19</b>
<b>2</b>	<b>FUNDAMENTOS TEÓRICOS E METODOLÓGICOS.....</b>	<b>30</b>
<b>2.1</b>	<b>Referencial Teórico.....</b>	<b>30</b>
<b>2.1.1</b>	<i>Geoecologia das Paisagens.....</i>	<i>30</i>
<b>2.1.2</b>	<i>Planejamento e Gestão Ambiental.....</i>	<i>32</i>
<b>2.1.3</b>	<i>Importância socioecológica do ecossistema manguezal.....</i>	<i>39</i>
<b>2.1.4</b>	<i>Políticas públicas de proteção dos manguezais na Guiné-Bissau.....</i>	<i>45</i>
<b>2.2</b>	<b>Procedimentos Técnicos.....</b>	<b>46</b>
<b>2.2.1</b>	<i>Levantamentos bibliográfico e cartográfico.....</i>	<i>46</i>
<b>2.2.2</b>	<i>Inventário e análise.....</i>	<i>47</i>
<b>2.2.3</b>	<i>Aplicação de questionários e entrevistas semiestruturadas.....</i>	<i>47</i>
<b>2.2.4</b>	<i>Processamento de dados e informações.....</i>	<i>49</i>
<b>2.2.5</b>	<i>Elaboração de proposta de zoneamento ambiental e funcional.....</i>	<i>49</i>
<b>2.2.6</b>	<i>Diagnóstico.....</i>	<i>50</i>
<b>2.2.7</b>	<i>Propostas de Zoneamentos e Funcional.....</i>	<i>52</i>
<b>3</b>	<b>REGIÃO DE CACHEU: PORTO DE PARTIDAS DOS ESCRAVIZADOS.....</b>	<b>54</b>
<b>3.1</b>	<b>Caracterização do município de Cacheu.....</b>	<b>54</b>
<b>3.2</b>	<b>Climatologia e recursos hídricos.....</b>	<b>59</b>
<b>3.3</b>	<b>Geologia e Geomorfologia.....</b>	<b>61</b>
<b>3.4</b>	<b>Solos.....</b>	<b>62</b>
<b>3.5</b>	<b>Vegetação e Fauna.....</b>	<b>63</b>
<b>3.6</b>	<b>Legislação Ambiental e Municipal.....</b>	<b>67</b>
<b>3.7</b>	<b>Características geohistórica do município de Cacheu.....</b>	<b>68</b>
<b>3.8</b>	<b>Caracterização socioeconômica do município de Cacheu.....</b>	<b>71</b>
<b>3.9</b>	<b>População.....</b>	<b>72</b>
<b>3.10</b>	<b>Atividades econômicas.....</b>	<b>74</b>
<b>3.11</b>	<b>Agricultura e pecuária.....</b>	<b>75</b>
<b>3.12</b>	<b>Serviços de saúde e saneamento.....</b>	<b>76</b>
<b>3.13</b>	<b>Educação e cultura.....</b>	<b>77</b>

3.14	Comércio e Turismo.....	78
3.15	Sistema de Comunicação.....	80
3.16	Infraestrutura: transporte e vias de acesso e comunicação.....	81
3.17	Sistema energético.....	82
4	<b>DIAGNÓSTICO AMBIENTAL DA REGIÃO DE CACHEU.....</b>	<b>84</b>
4.1	Principais tipos de uso e degradação dos manguezais no município de Cacheu.....	96
5	<b>ÁREAS PROTEGIDAS DE GUINÉ BISSAU: O PARQUE NATURAL DOS TARRAFES DO RIO CACHEU – UMA ANALISE AMOSTRAL.....</b>	<b>99</b>
5.1	Zoneamento do Parque Natural dos Tarrafes do rio Cacheu.....	107
5.2	Os principais problemas e ameaças ambientais no Parque Natural dos Tarrafes do rio Cacheu.....	108
5.3	Percepção dos impactos socioambientais no baixo curso do rio Cacheu e no Parque Natural dos Tarrafes.....	112
5.3.1	<i>Perfil dos inquiridos.....</i>	<i>112</i>
5.3.2	<i>Percepção dos impactos socioambientais e estratégias de gestão ambiental no baixo curso do rio Cacheu e no Parque.....</i>	<i>114</i>
5.3.3	<i>Percepção das ações do planeamento ambiental e gestão ambiental no baixo curso do rio Cacheu.....</i>	<i>119</i>
5.4	Conflitos de uso e ocupação do solo na zona do Parque Natural dos Tarrafes do rio Cacheu.....	122
5.5	O sistema de abastecimento de água no município de Cacheu.....	123
5.6	Gestão inapropriada de lixo no município de Cacheu.....	124
5.7	Potencialidades.....	125
6	<b>PROPOSTA DE ZONEAMENTO FUNCIONAL DO MUNICÍPIO DE CACHEU.....</b>	<b>127</b>
6.1	Propostas de gestão voltadas ao ordenamento territorial funcional.....	127
6.2	Proposta de plano de ação e medidas de gestão integrada para o município.....	132
	<b>CONCLUSÕES.....</b>	<b>135</b>
	<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>138</b>

<b>APÊNDICE A-PERCEPÇÃO DOS IMPACTOS SOCIOAMBIENTAIS E ESTRATÉGIAS DE GESTÃO AMBIENTAL NO BAIXO CURSO DO RIO CACHEU E NO PARQUE.....</b>	<b>145</b>
<b>APÊNDICE B- PERCEPÇÃO SOBRE PLANEJAMENTO AMBIENTAL E DAS AÇÕES DE GESTÃO AMBIENTAL NO BAIXO CURSO DO RIO CACHEU E NO PARQUE NATURAL DOS TARRAFES.....</b>	<b>148</b>

## 1 INTRODUÇÃO

O processo de exploração dos recursos naturais e degradação ambiental tem se intensificado drasticamente no mundo, trazendo consequências negativas ao meio ambiente em escalas global e local. Dessa forma, as questões ambientais não podem ser entendidas sem levar em consideração a ação da sociedade sobre o meio e suas influências na qualidade de vida e ambiental.

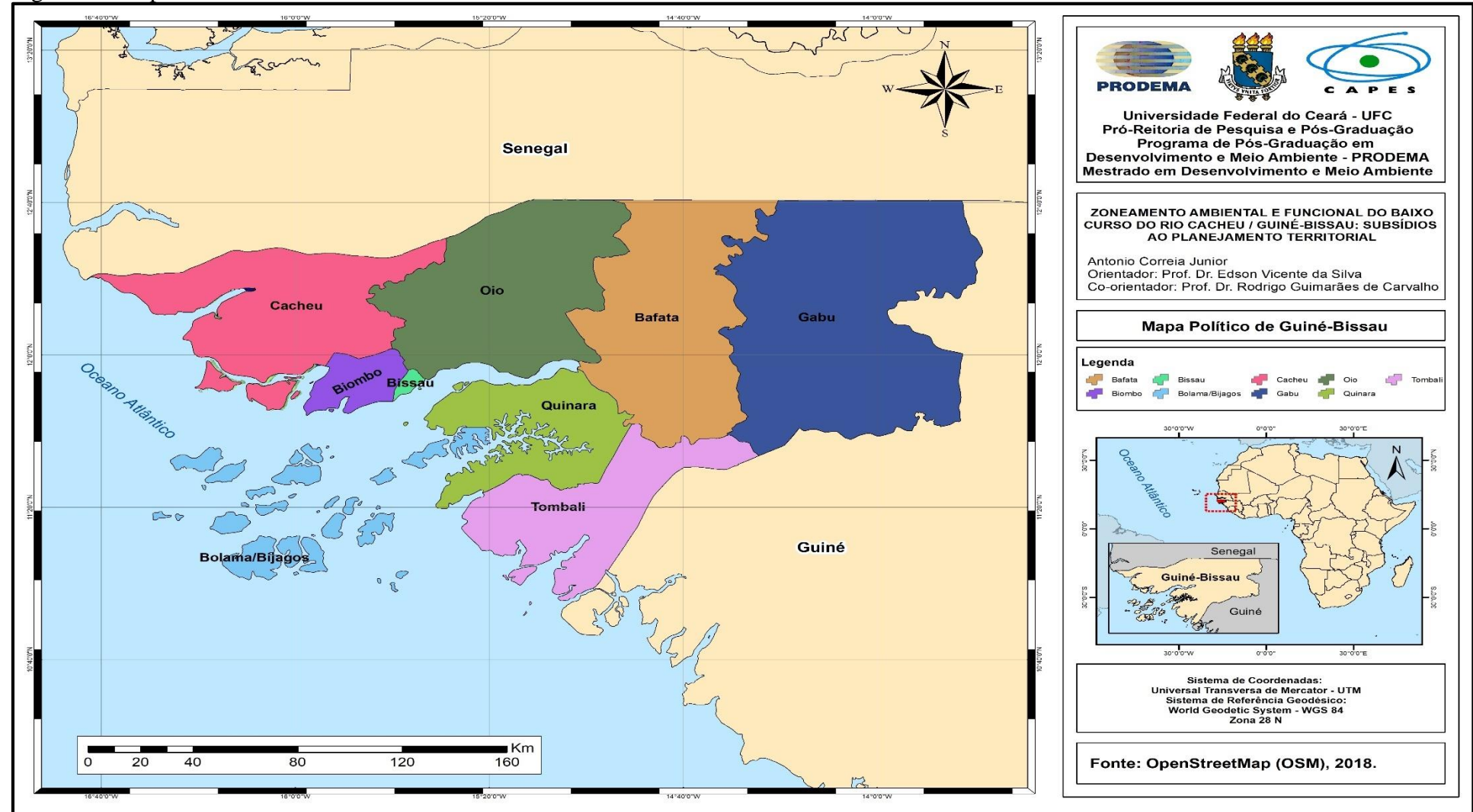
Guiné-Bissau é um país com superfície de 36.125 km<sup>2</sup>, ocupando um vasto território da Costa Ocidental da África. Faz fronteira com dois países francófonos: a República do Senegal, ao Norte, a República da Guiné-Conakry, ao Leste e Sul a oeste é banhado pelo oceano Atlântico.

Além do território continental, o país integra uma parte insular composta por cerca de 40 ilhas que constituem o arquipélago dos Bijagós no Sul, está separado do continente pelos canais de Geba, Pedro Álvares, Bolama e Canhabaque, para além das ilhas de Jeta e Pexice ao Norte. Tem uma população estimada em 1.558.090 habitantes, estando o seu índice de desenvolvimento entre os mais baixos do mundo com 2/3 da população vivendo abaixo da linha de pobreza e com uma expectativa média de vida igual há 52 anos (INEC, 2009).

Guiné-Bissau está dividida em três províncias, Norte, Sul e Leste, subdivididas em oito regiões que são: Bafata, Biombo, Bolama, Cacheu, Gabú, Oio, Quinara, Tombali e um setor autônomo Bissau (capital do país), como mostra a Figura 1. As regiões e setores são dirigidos por Comitês de Estado (CE), encabeçados por um governador em cada região e um administrador em cada setor. As administrações regionais e setoriais dispõem de escassos recursos para o seu financiamento, sobretudo em relação a infraestrutura. As expectativas das eleições autárquicas poderão eventualmente conduzir à implantação de verdadeiros órgãos autônomos com meios e poderes para promover a planificação regional e local, respectivamente, e a execução com vista ao real desenvolvimento econômico e social das diferentes regiões do país.

O desenvolvimento humano em Guiné-Bissau ainda é baixo e precário. A instabilidade política que perdura há várias décadas não permitiu a criação de melhores condições para execução das políticas públicas ambiciosas e sustentáveis. De acordo com o relatório do PNUD sobre o desenvolvimento global, Guiné-Bissau, possui um Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) de 0,289, classificado em 164º lugar em um *ranking* de 169 países.

Figura 1 – Mapa Político e divisão administrativa da Guiné-Bissau.



Elaboração: Correia Junior, 2018.

De acordo com o último relatório mundial do PNUD, entre 2000 e 2010, Guiné-Bissau registrou um crescimento médio anual do IDH de 0,9%, enquanto a média para a África subsaariana foi de 2,1% e os países com IDH muito baixo foi de 1,68%.

Um conjunto de problemáticas (conflitos políticos e militares) colaboram para a existência de um baixo IDH em Guiné-Bissau, sendo que há uma pobreza em massa com baixos rendimentos monetário e esperança de vida (52 anos), referindo-se tanto a falta de oportunidades de fontes de renda, quanto de acesso a serviços de saúde com qualidade. Esta situação está relacionada com uma elevada taxa de crescimento populacional (2,5%), com uma taxa de crescimento econômico que mal excedeu, em média, 3% entre 2000 e 2010. Estes fracos indicadores afetam particularmente as mulheres por falta de oportunidades de emprego formal e a acesso a educação igual aos homens, além da esperança de vida em geral da população guineense. O índice de desigualdade de gênero ainda continua muito forte em Guiné-Bissau, em 2007 foi cerca de 0,381, colocando o país no 148º dos 155 países considerados. (DENARP, 2011).

A situação de emprego, sobretudo para os jovens não apresentou sinal de melhoria. A taxa de ocupação para o grupo etário dos 16-25 anos foi de quase 11,8% em 2016, sendo de 6,8% para as mulheres. A taxa de desemprego entre os jovens atingiu cerca de 40% (DENARP, 2011).

Após o golpe militar, entre 1998 a 1999, a vida pública em Guiné-Bissau foi marcada, essencialmente, pela persistência da instabilidade política (submissão do poder civil ao poder militar) e a fragilidade do Estado. O país não foi capaz de superar ou reverter as consequências políticas, econômicas e sociais geradas pelo conflito político militar. Com intensa fragilidade das instituições do Estado, a permanência de incerteza política e a sucessão de Governos de curta duração, resultaram na incapacidade de prosseguir com o desenvolvimento do país a médio e longo prazo, impossibilitando a promoção de políticas de boa governança e combate à pobreza.

Guiné-Bissau possui rica diversidade cultural e étnica, o país conta com mais de 30 grupos étnicos, sendo que cada grupo possui suas próprias regras ou normas sociais e linguísticas, por isso a diversidade cultural é muito grande no país. Dentre os quais seis são mais numerosos, os Balantas (30% da população), os Fulas (20%), os Mandingas (13%), os Manjacos (14%), Papel (9,0%) e Mancanha (3,5%), restando 15,3%, como: Beafadas, Bijagós, Felupes, Baiotes, Cassangas, Djacancas, Nalús, Sossos, Tandas, Saracolé, entre outros. Em termos religiosos, o país está dividido em três grupos: animistas (46%), muçulmanos ou

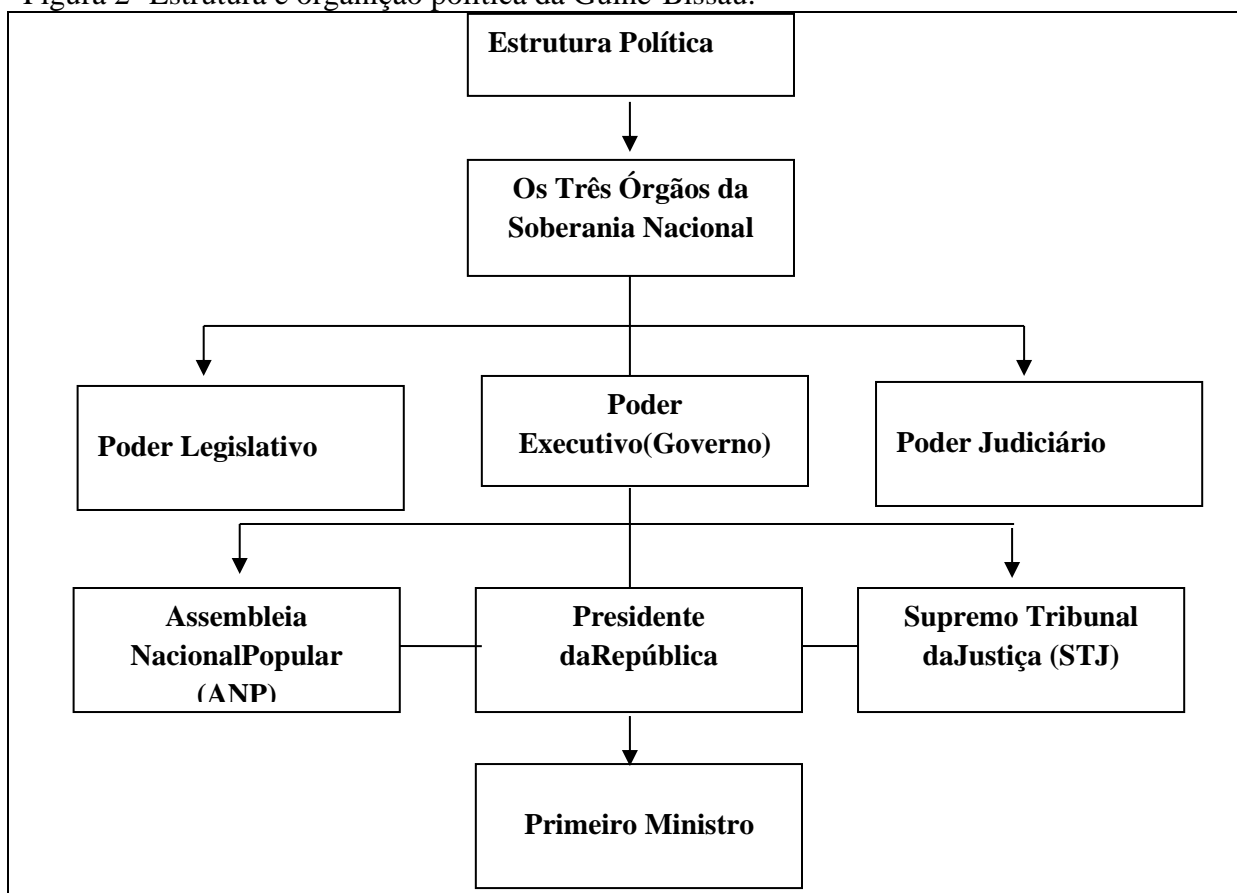
islâmicos (39,9%) e cristãos (15%) (INEC, 2009). Assim, os cultos tradicionais são, predominante, muçulmanos ou islamismo.

Após um longo período de recessão no início da década 2000, seguido de uma ligeira recuperação em 2007, a economia de Guiné-Bissau entrou em uma nova dinâmica de crescimento a partir de 2008. Apesar de um ambiente desfavorável (instabilidade política e institucional, graves carências de infraestruturas econômicas de base, incluindo energia e transporte, o impacto da crise econômica internacional e do petróleo), a taxa de crescimento real foi em média de 3,1% entre 2008 e 2009, uma melhoria acentuada em comparação com os resultados de 2006 e 2007 (1,2% em média), mas significativamente abaixo da meta de 5% fixado pelo DENARP. Em 2019, esta taxa deverá atingir os 3,5%.

Este crescimento foi largamente impulsionado pela agricultura (6,3% em 2009), incluindo a cadeia de produção e exportação da castanha de caju. Embora o preço de exportação do caju tenha sofrido uma contração de quase 30% em 2009, na sequência da crise econômica mundial, o impacto nas receitas de exportação foi compensado por um aumento notável no volume de exportações. As mulheres deram uma contribuição importante para o crescimento econômico, através do desenvolvimento da produção agrícola (incluindo cultivos de arroz, castanha de caju e horticultura), do setor informal (tanto no meio urbano como rural, especialmente no comércio) e, finalmente, assegurando o trabalho doméstico (DENARP-2011).

Logo após a independência em 1973, o país adotou como sistema político o Semi-Presidencialismo (é eleito um Presidente da República e um Primeiro Ministro-Chefe do Governo), e este sistema continua até a data presente. Em termos político-administrativos o país está estruturado da seguinte maneira (Figura 2).

Figura 2- Estrutura e organização política da Guiné-Bissau.



Elaboração: Correia Junior (2018).

A organização do poder político se baseia na separação e independência dos órgãos de soberania e na subordinação de todas elas à Constituição de Guiné-Bissau. Através do poder executivo, o governo conduz a política geral do país de acordo com o seu programa, aprovado pela Assembleia Nacional Popular (ANP). O governo é constituído pelo primeiro-ministro, pelos ministros e pelos secretários de Estado.

O primeiro-ministro é o chefe do governo, competindo-lhe dirigir e coordenar a ação deste e assegurar a execução das leis. O presidente da República é o chefe do Estado, símbolo da unidade, garantia da independência nacional e da constituição e comandante supremo das forças armadas. O presidente da República representa a República de Guiné-Bissau. O poder legislativo é constituído pela Assembleia Nacional Popular e é o supremo órgão legislativo e de fiscalização política representativo de todos os cidadãos guineenses. Ela decide sobre as questões fundamentais da política interna e externa do Estado. O governo é o órgão executivo e administrativo supremo da República de Guiné-Bissau. O poder judiciário é o Supremo Tribunal de Justiça, a instância judicial suprema da República e os seus juízes são nomeados pelo Conselho Superior de Magistratura.



Após a independência em 1973, o país não conseguiu se desenvolver devido aos conflitos armados e a política, tendo influenciado a situação econômica e social que perdura até os dias atuais, entre quais destaca-se:

- Em 1974: retirada da força armada portuguesa de Guiné-Bissau e reconhecimento total da independência pelos portugueses e Nações Unidas;
- Em 1980: golpe do Estado liderado por general João Bernardo Nino Vieira, que derrubou o presidente Luís Cabral;
- Em 1994: realização das primeiras eleições presidenciais e legislativas, livres e multipartidárias (BARBOSA, 2011; GUINÉ-BISSAU. DOCS, 2011).
- Em 1998: revolta dos militares denominada “Junta Militar”, liderada por Brigadeiro Ansumane Mané (comandante supremo da junta militar) contra o governo do presidente João Bernardo Nino Vieira.
- 14 de maio de 1999 a 17 de fevereiro de 2000: Malam Bacai Sanhá do Partido Africano para a Independência de Guiné e de Cabo Verde (PAIGC) ocupou o cargo como presidente da república;
- Em 2000: realização da 2ª eleição presidencial em que o vencedor Kumba Ialá líder do Partido Renovação Social – PRS se tornou presidente da República;
- Em 2003: golpe de estado liderado por Veríssimo Correia Seabra e Henrique Pereira Rosa foi nomeado presidente interino da República;
- Em 2005: nova eleição presidencial em que o ex-presidente da República João Bernardo Nino Vieira voltou ao poder;
- Em 2009: João Bernardo Nino Vieira foi assassinado em Bissau e, Raimundo Pereira foi nomeado o presidente interino da República;
- Em 2009: sendo a penúltima data da eleição presidencial, Malam Bacai Sanhá do PAIGC voltou a governar o país, falecendo em 2012.
- Em 2012: foi realizada a eleição presidencial, com a primeira volta concluída e a segunda volta ainda pendente. No dia 12 de abril do mesmo ano, após a primeira volta da eleição, houve um novo golpe de Estado.
- Em 2014: foi realizada a última eleição presidencial, João Mario Vaz foi eleito presidente da república do Partido Africano para Independência da Guiné e Cabo-Verde (PAIGC).
- Em 2015, um ano após a eleição do presidente João Mario Vaz, Domingos Simão Pereira o líder do governo democraticamente eleito, foi derrubado. Desde então o país não conseguiu mais avançar por falta de governo legítimo.

As consequências da instabilidade político-militar e a falta de segurança social contribuíram na diminuição dos investidores nacionais e estrangeiros, deixando o país numa situação de extrema pobreza.

A Guiné-Bissau é um país em desenvolvimento, onde grande parcela da população depende diretamente da exploração dos seus recursos naturais para atender principalmente as suas necessidades básicas de sobrevivência. Atualmente, tais explorações acontecem mais nas zonas rurais, possivelmente por apresentarem a maior concentração dos recursos naturais no país.

Em Guiné-Bissau as condições socioambientais são relativamente boas em comparação com demais setores, por exemplo o econômico. Mas a constante instabilidade política e militar tem deixado as questões ambientais em segundo plano, por parte dos governantes do país, no que diz respeito a elaboração e cumprimento das leis ambientais.

Devido à falta de leis ambientais e fraca fiscalização, a flora de Guiné-Bissau sofreu alteração pela ação antrópica, para as implementações e funcionamentos das fazendas e plantações de caju, já que em Guiné-Bissau é uma prática comum a derrubada de árvores para aumentar a produção agrícola e de horticultura. Geralmente, esta prática está associada a falta de aplicação das leis ambientais.

No interior do país, a cobertura vegetal predominante é a savana, sendo as principais fontes de recursos naturais a bauxita, fosfatos, madeira, peixe e petróleo. Os recursos naturais do planeta possuem um limite, razão pela qual o desenvolvimento sustentável se tornou a questão central entre vários pesquisadores e organizações internacionais, buscando-se por uma redução das consequências negativas para as presentes e futuras gerações. Dessa forma, em um país como Guiné-Bissau, onde grande parcela da população depende diretamente dos recursos naturais, precisa-se de um planejamento ambiental duradouro, o cumprimento das leis ambientais e a conscientização para que a população guineense se aproprie e continue utilizando de maneira consciente os seus recursos naturais.

Observa-se que o município de Cacheu, localizado no norte de Guiné-Bissau, em relação aos recursos naturais, encontra-se ocupada e explorada de forma intensa e desordenada, interferindo na dinâmica dos sistemas ambientais locais, o que justifica a importância da realização de uma pesquisa voltada ao ordenamento espacial e ambiental dos recursos naturais do município.

Dessa maneira, a constituição do Parque Natural dos Tarrafes do Rio Cacheu–PNTC, vem reconhecendo a importância ecológica do manguezal, que representa uma das mais importantes áreas da África Ocidental, apresentando a necessidade de efetivação de estudos

científicos visando apresentar um conjunto de ações voltadas à conservação do ecossistema manguezal (BRITO, 2006). O referido ecossistema localizado no estuário do rio Cacheu, inclui-se na zona úmida de grande importância regional, tanto pela sua diversidade biológica, como pela relevância socioeconômica para as comunidades locais. O manguezal reúne condições para a reprodução e crescimento de muitas espécies aquáticas, sobretudo peixes, com grande destaque para crustáceos como o camarão que proporciona importantes recursos financeiros para o país, assim como a avifauna e fauna aquática e terrestre.

O PNTC tem beneficiado pouco a população que ali reside em termos de infraestruturas sociais, como escolas, postos sanitários, lojas comunitárias e poços de água potável, por parte da entidade gestora do parque.

Da mesma maneira, os habitantes nessas áreas têm vivido em condições econômicas conforme as possibilidades que a natureza lhes oferece (exploração tradicional dos recursos naturais). Assim, destaca-se como uma das principais possibilidades tradicionais os recursos florestais (mata sagrada), que estão ligadas aos grandes poderes tradicionais místicos dos seus antepassados.

O PNTC possui uma população de aproximadamente 9.000 habitantes (INEC, 2009). Cujas atividades diárias para a sua sobrevivência dependem quase cerca de 90% dos recursos do Parque (pesca e coleta de moluscos, agricultura itinerante nos solos de manguezal, material de construção e combustível). Contudo, causam grandes pressões sobre os recursos naturais do Parque, sobretudo, desmatamento das florestas e supressão de manguezais e áreas alagadas, ao norte e sul do parque, para agricultura itinerante, o corte e derrubada de árvores provenientes da colheita do mel, muitas vezes acompanhado de queimadas de florestas, além de destruir os habitats provocam grande desequilíbrio nas atividades de polinização da região, a caça clandestina de fauna selvagem, sobretudo na zona norte do Parque, corte de grandes árvores para construção de pirogas (canoas), e outros tipos de embarcação.

Estas e outras pressões sobre os recursos naturais do PNTC, provocam impactos ambientais em escala regional, ameaçando seriamente a biodiversidade do Parque e os seus riquíssimos ecossistemas. Esta é uma das preocupações dos membros do Conselho de Gestão do Parque (representantes das comunidades locais), principalmente no que diz respeito às queimadas, pesca predatória e conflitos de interesse.

Em Guiné-Bissau, de acordo com a Lei nº 2/97 a nível regional, é competência da Assembleia Nacional Popular (ANP) efetuar a gestão ambiental, tendo em vista a Política e Lei Ambiental Nacional. O capítulo 2, artigo 46 da Lei Nacional, explica que para se alcançar tal objetivo, a ANP deve aprovar o plano ambiental e outros programas e propostas para garantir a

qualidade ambiental por meio da gestão sustentável dos recursos existentes. Passados vinte anos após a aprovação dos documentos citados, constata-se que no município de Cacheu até o momento, registra-se a falta de instrumentos que possibilitem a viabilização de um desenvolvimento sustentável, isto é, não existe um plano ambiental que dê direcionamentos para o desenvolvimento sustentável da região.

A definição do objeto deste estudo tem como pressupostos as questões relativas a exploração desordenada dos recursos naturais, sobretudo no município de Cacheu em sua área protegida, articulada à definição e execução de políticas de gestão ambiental. Assim, ao definir esta pesquisa, parte-se do epicentro que o governo de Guiné-Bissau, na formulação e na aplicação das políticas de gestão e preservação ambiental, não contempla satisfatoriamente as dimensões socioeconômicas e culturais das comunidades locais, tanto do município de Cacheu, quanto o país como a todo.

Esta pesquisa pretende contribuir com propostas para mitigação das ações danosas no município de Cacheu e nos sistemas ecológicos locais, objetivando fornecer subsídios para a implementação e o desenvolvimento de ações direcionadas para a orientação da gestão dos recursos costeiros. Assim como orientar o desenvolvimento dos planos relacionados ao planejamento e gerenciamento integrado do Parque Natural dos Tarrafes do rio Cacheu e da sua planície fluviomarinha.

Foram elaboradas indagações durante a etapa de exploração bibliográfica, indicando os recortes necessários, de forma que pudesse desenvolver um estudo consistente e amplo, o qual é norteado pelas seguintes perguntas de partida, a saber: (1) *Qual a percepção da população quanto ao patrimônio ambiental do município de Cacheu?* (2) *Quais os principais fatores que ameaçam a manutenção dos serviços ambientais no município de Cacheu?* (3) *Qual é a situação atual da degradação dos manguezais na área protegida? Qual é a relação entre o parque e a comunidade local?*

É necessário enfocar, também na carência de estudos mais detalhados nessa área e de trabalhos científicos que realizem um levantamento dos recursos naturais, problemas de uso e potencialidades naturais da região, uma vez que tais informações servem como bases norteadoras para as políticas de gestão ambiental e territorial da localidade.

A pesquisa tem como objetivo geral diagnosticar e analisar as condições socioambientais do baixo curso do rio Cacheu, o município de Cacheu e contextualizado com o Parque Natural dos Tarrafes em Guiné-Bissau, de forma a subsidiar a efetivação de propostas de gestão ambiental dos recursos naturais locais.

A escolha do baixo curso do rio Cacheu, incluindo o município e contextualizado

no Parque Natural dos Tarrafes como área de estudo, justifica-se pelas progressivas alterações dos ecossistemas locais, que afetam à funcionalidade do sistema ambiental.

As causas da redução da planície fluvio-marinho Baixo Curso do rio Cacheu, ocorrem por meio de fenômenos naturais (correntes marinhas, tempestades, cheias e erosões) e ações antropogênicas. Observou-se que o desmatamento do manguezal do rio Cacheu, tem sido motivado para obtenção de lenha para defumação do pescado, vedação de casas, assim como abertura de campos para agricultura, exportação de grande massa lenhosa e pela construção de obras de infraestrutura, entre outras atividades antrópicas locais.

Em comparação com estudo de Meireles (2010), desenvolvido no Brasil, o impacto ambiental oriundo dessas atividades, afeta a sustentabilidade do sistema natural e os serviços ecossistêmicos, compromete a riqueza natural da comunidade e reduz o bem-estar social. Ainda conforme o autor supracitado, as consequências poderão ser materializadas em alterações na produção de nutrientes, tendo em vista que ocorre a diminuição de áreas utilizadas como refúgio e alimentação das aves migratórias e a redução da vegetação de mangue. Essas práticas, em seu conjunto, poderão promover a redução da biodiversidade e riscos à segurança alimentar das comunidades tradicionais.

O presente trabalho é composto por seis capítulos. A introdução destaca a apresentação do tema de estudo, as problemáticas, objetivos da pesquisa e caracterização dos capítulos da dissertação.

O segundo capítulo é constituído pelo referencial teórico, que corresponde ao diálogo entre as diferentes concepções teóricas relacionadas às temáticas da pesquisa. Descreve-se, também, os procedimentos técnicos utilizados na pesquisa, visando a obtenção de dados primários e secundários que serviram para a efetivação do diagnóstico e das ações propositivas.

No terceiro capítulo se apresenta a contextualização histórica da região de Cacheu, aspectos socioeconômicos; culturais; educacionais; serviço de saúde e saneamento; sistema de comunicação; infraestrutura de transporte e vias de acesso e sistema energético.

O quarto capítulo aborda as questões relacionadas ao diagnóstico ambiental do município de Cacheu, legislação municipal existente, as unidades geológicas, geologia, geomorfologia, solos, climatologia, recursos hídricos, vegetação, fauna e principais tipos de degradação do manguezal em Guiné-Bissau.

O quinto capítulo aborda a temática da criação do Parque Natural dos Tarrafes do rio Cacheu, como Unidades de Conservação de Uso Sustentável e a sua importância para a conservação dos ecossistemas, análise integrada de área de amostragem da dinâmica socioambiental, os principais problemas ambientais identificados na região, conflitos de

interesse, os animais, a população local, o sistema de abastecimento de água, gestão inapropriada de lixo, potencialidades, mineração e educação ambiental.

O sexto capítulo se constitui da apresentação de propostas voltadas ao zoneamento ambiental e funcional do município de Cacheu. Propõe-se um conjunto de ações voltadas à mitigação dos impactos e prevenção dos problemas futuros, estabelecendo-se medidas e recomendações à efetivação das ações que possam contribuir para uma gestão ambiental mais justa e ecologicamente equilibrada.

Nas conclusões foram registradas considerações sobre os resultados obtidos durante as investigações apontando algumas considerações e recomendações acerca de planejamento e gestão ambiental aplicados ao município de Cacheu.

## 2 FUNDAMENTOS TEÓRICOS E METODOLÓGICOS

Para a contemplação dos objetivos propostos foram necessárias a realização e análises sobre as inter-relações dos componentes ambientais com base em um pensamento sistêmico, enquanto possibilidade para entender os fluxos inerentes, internos e externos dos processos atuantes, que resultam das atividades desenvolvidas nas comunidades e em seus assentamentos. Neste contexto, utilizaram-se ferramentas de geoprocessamento que possibilitaram a combinação e cruzamento dos dados observados na área de estudo, para a obtenção de respostas necessárias.

No aspecto metodológico se optou por discussões e estudos teóricos desenvolvidos por Rodriguez, Silva e Cavalcanti (2004, 2013), apresentando os enfoques da Geoecologia das Paisagens, configurando um estudo complexo, fundamentado na abordagem sistêmica e interdisciplinar (RODRIGUEZ; SILVA; CAVALCANTI, 2013).

Recorreu-se também a discussões e estudos teóricos desenvolvidos por Bertrand (2004), expressos em sua obra Paisagem e Geografia Física Global. O referido autor definiu geossistema como um tipo de sistema aberto, hierarquicamente organizado, que resulta da combinação dinâmica e dialética, portanto instável, de fatores físicos, biológicos e antrópicos. Segundo o autor, geossistema é a “combinação dinâmica que integra potencial ecológico, representado pela geomorfologia, clima e hidrologia, a exploração biológica natural inclui vegetação, solo e fauna, bem como as atividades antrópicas” (BERTRAND, 2004, p. 46).

### 2.1 Referencial Teórico

A fundamentação teórica das informações gráficas e textuais viabilizou a caracterização geoambiental com a integração, o tratamento e a análise do conjunto de dados, como forma de atingir os objetivos propostos e a conclusão da pesquisa.

#### 2.1.1 *Geoecologia das Paisagens*

A Geoecologia das Paisagens tem como o seu objeto de estudo os geossistemas, designados como sinônimo de paisagem. Essa concepção foi descrita por Rodriguez *et al.* (2010), ao afirmar que os geocossistemas abrangem todo o conjunto de inter-relações entre paisagens e os efeitos decorrentes do desenvolvimento das atividades socioeconômicas. Ao concordar com a posição de Rodriguez *et al.* (2010), pode-se afirmar, com base em colocações de Silva (1998), que Troll (1966) lançou as bases da “Geoecologia da Paisagem”, sustentando que os estudos da análise da paisagem devem ser feitos sob o ponto de vista ecológico.

Os geossistemas são resultados da interação entre fenômenos naturais, aspectos sociais e econômicos, somados esses fenômenos representam a paisagem modificada, segundo Silva *et al.*, (2014). Conforme Bolós (1981) apud Silva *et al.*, (2014), a paisagem em sua abordagem sistêmica e complexa será sempre dinâmica e compreendida como o somatório das inter-relações entre os elementos físicos e biológicos, que formam a natureza, com as intervenções da sociedade no tempo e no espaço, em constante transformação.

Nesse aspecto, a paisagem expressa a combinação de elementos antropogênicos e naturais em um dado espaço e tempo. Entretanto, a compreensão das reações da paisagem é influenciada pela sensibilidade, pela capacidade perceptiva do observador e pela orientação teórico-epistemológica de cada sujeito pesquisador. As características dos componentes naturais, as forças morfológicas e pedogenéticas associadas às ações antrópicas determinam diretamente o dinamismo da paisagem (RODRIGUEZ; SILVA; CALVACANTI, 2013). Assim, cada cultura desempenha um papel decisivo na configuração da paisagem e também nas formas como ela se inclui na vida das pessoas (RODRIGUEZ *et al.* 2016).

Por conta do processo da dinâmica espaço-temporal, segundo Rodriguez *et al.* (2010), os geocossistemas se dividem em dois tipos: os naturais ou seminaturais, cujos componentes naturais mantêm inter-relações em todas as unidades socioeconômicas, e os técnico-naturais, frutos de uma maior relação entre os elementos técnicos e os naturais, em que as ações antropogênicas se sobrepõem aos fluxos de matéria, energia e informações.

Para Rodriguez *et al.* (2013) apud Silva *et al.* (2014), a análise sistêmica se baseia no conceito de paisagem com um todo sistêmico em que se combinam a natureza, a economia, a sociedade e a cultura, em um amplo contexto de inúmeras variáveis que buscam representar a relação da natureza com um sistema e dela com a sociedade.

Os sistemas formadores da paisagem são complexos e exigem uma multiplicidade de classificações que podem, segundo o autor, enquadrar-se perfeitamente em três princípios básicos de análise: o genético, o estrutural sistêmico e o histórico, que se fundem numa classificação complexa.

A Geoecologia da Paisagem, pode se enquadrar como uma ciência ambiental que oferece uma contribuição essencial ao conhecimento da 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, 2013).



Conforme Silva; Rodriguez (2011, p. 2), a Geoecologia das Paisagens “remete à utilização de um conjunto de procedimentos metodológicos com o objetivo de diagnosticar a paisagem de forma integrada e holística, para subsidiar programas de desenvolvimento socioeconômico e planos de gestão e manejo territorial”. Nesse contexto, os planejamentos e a gestão ambiental necessitam ser participativos, em que os diferentes grupos da sociedade se envolvem para o planejamento das ações na paisagem (SILVA *et al.*, 2014).

A Geoecologia apresenta fundamentos para a elaboração das bases teóricas e metodológicas do planejamento e gestão ambiental, assim como para a construção de modelos teóricos para incorporar a sustentabilidade ao processo de desenvolvimento (RODRIGUEZ; SILVA; CAVALCANTI, 2013).

A utilização da Geoecologia da paisagem nos estudos ambientais, permite entender de que maneira se estabelecem relações entre sociedade e natureza em determinado recorte espacial, considerando três níveis de análise, ambiental, territorial e escalas como local e regional, o que viabiliza a execução de trabalhos com diferentes dimensões de abordagens (RODRIGUEZ; SILVA, 2016).

Outra característica essencial inerente a Geoecologia é o destaque no papel que o ser humano desempenha nos sistemas de paisagens, encarado como portador das formas sociais e naturais de movimento da matéria e elo biótico nos geossistemas (RODRIGUEZ; SILVA, 2016).

Conforme as definições dadas pela Geoecologia das Paisagens e seu pensamento sistemático citado, a execução da mesma no baixo curso do rio Cacheu, contextualizado com o PNTC, permitiu compreender as formas como se desenvolvem as relações entre sociedade e natureza, permitindo também enumerar os impactos ambientais e alterações na dinâmica dos recursos naturais.

### ***2.1.2 Planejamento e Gestão Ambiental***

De acordo com Santos (2004), o planejamento ambiental é compreendido como um processo através do qual se visa integrar informações, diagnosticar ambientes, prever ações e normatizar seu uso através de uma linha ética de desenvolvimento. Isso significa que para alcançar o desenvolvimento sustentável, o planejamento ambiental se faz necessário, pois analisa sistematicamente as potencialidades e riscos inerentes a utilização dos recursos naturais para o desenvolvimento da sociedade.

A crescente preocupação pela extração, exploração e pelo consumo dos recursos naturais de forma massiva, pelas variadas formas de poluição e pelos impactos socioambientais

verificados nas últimas décadas, desencadearam o surgimento de movimentos em defesa da conservação e preservação do meio ambiente (PACHECO, 2014). Na mesma direção de análise adotada por Pacheco (2014), se consideraram os estudos desenvolvidos por Quintas (2004), em que o autor afirma que o planejamento ambiental surge como resposta a esses movimentos, na tomada de decisões relativas a forma e à intensidade com que se deve usar, incluindo os assentamentos humanos, as organizações sociais e produtivas de coletas de informações, de análise e de reflexão sobre as potencialidades e limitações dos sistemas ambientais de um território.

Santos (2004), assegura que o planejamento ambiental surgiu na tentativa de responder ao aumento dramático da competição por terras, água, recursos energéticos e biológicos, que gerou a necessidade de organizar o uso da terra, de compatibilizar esse uso com a proteção de ambientes ameaçados e de melhorar a qualidade de vida das populações. Para Seiffert (2014, p. 45), “o processo de gestão ambiental surge como alternativa para buscar a sustentabilidade dos ecossistemas antrópicos, harmonizando suas interações com os ecossistemas naturais”. Contudo, para obter essa harmonização, através da gestão ambiental, é necessário lidar com situações extremamente complexas, envolvendo uma realidade problemática cujas condições necessitam ser melhoradas. Isso implica, na maioria das vezes, lidar com interventores ou agentes que apresentam interesses conflitantes em relação à forma de utilização de um determinado bem ambiental.

A importância do planejamento ambiental deve-se ao seu funcionamento enquanto uma ação preventiva contra os possíveis problemas ambientais decorrentes do desordenamento predominante da ocupação territorial. Nesse sentido, a ocupação planejada tem a função de beneficiar a população através de medidas preventivas e mitigadoras dos problemas ambientais.

Para Rodriguez, Silva e Cavalcanti (2007), o planejamento ambiental do território converte-se em “um elemento tanto básico como complementar para a elaboração dos programas de desenvolvimento econômico e social, e para a otimização do plano de uso, manejo e gestão de qualquer unidade territorial” (RODRIGUEZ; SILVA; CAVALCANTI, 2007, p. 57).

O planejamento ambiental deve ser algo presente no Plano Diretor Regional, o que asseguraria a proteção e conservação dos recursos naturais. De acordo com Martins (2008), o plano diretor “deverá conduzir as ações para o caminho do desenvolvimento sustentável, uma vez que o meio urbano é considerado um sistema dinâmico de atividades humanas” (MARTINS, 2008, p. 104). Dessa maneira, o planejamento ambiental tem como objetivo atingir o desenvolvimento sustentável que, segundo Rebouças (1997, p. 127), “é caracterizado como

um processo que se deve compatibilizar, no espaço e no tempo, o crescimento econômico com a conservação ambiental, a qualidade de vida e a equidade social”.

A preocupação com a exploração desordenada dos recursos naturais tem sido um dos temas mais debatidos dos últimos anos e não apenas pela comunidade científica, pois poder público e sociedade civil têm assumido um papel de grande importância nessa discussão. A necessidade de um gerenciamento visa evitar o esgotamento das potencialidades naturais surge de forma cada vez mais intensa nos mais diversos meios de comunicação, desta forma, pode-se afirmar que nunca se discutiu tanto sobre a concepção de desenvolvimento sustentável como na sociedade contemporânea.

Na procura pela satisfação das necessidades e dos ilimitados desejos, o ser humano recorre à exploração dos recursos naturais, alterando o dinamismo do meio ambiente. Este, definido como, “o conjunto de fatores naturais e sociais e suas interações em um espaço e tempo dados” (RODRIGUEZ; SILVA, 2009. p.30). Contudo, percebe-se que os impactos ambientais são manifestados através da intensa exploração e transformação dos recursos naturais, associados aos resíduos durante o processo de produção e consumo na atual sociedade.

Segundo Holder (1991, p.279 apud RUSCHMANN, 1997, p.19), meio ambiente “é entendido como as rochas, a água e o ar que envolvem a terra, juntamente com os ecossistemas que eles mantêm, isto é, a ecosfera”. Esses ecossistemas são constituídos de comunidades de indivíduos de diferentes populações (bióticos), que vivem numa área juntamente com o seu meio não-vivo (abiótico) e se caracterizam pelas suas inter-relações, sejam elas simples ou mais complexas e englobam, igualmente, os recursos artificiais (RUSCHMANN, 1997, p.19).

A Lei Ambiental de Guiné-Bissau (1997, p. 2) define o meio ambiente como: “um conjunto dos sistemas físicos, biológicos e suas inter-relações com os fatores econômicos, sociais e culturais com efeitos diretos ou indiretos sobre os seres vivos e a qualidade de vida do homem”. Pode-se entender que as definições dadas por Holder (1991) e na Lei nº 1/1997 de Guiné-Bissau, que a abordagem sobre meio ambiente é vasta, pois envolve componentes naturais e componentes ambientais humanas que, em conjunto, contribuem para a sobrevivência dos seres vivos.

De acordo com Santos (2004, p. 27), a abordagem sobre meio ambiente tem sido motivo de discussão e análise em quase todo mundo, devido “às alterações que o mesmo vem registrando, principalmente, desde a Revolução Industrial e no período posterior a Segunda Guerra Mundial, em 1945, motivada pela crescente pressão exercida sobre os recursos naturais”. Estas alterações estão relacionadas com o aumento pela competição por terras, água, recursos energéticos e biológicos e ao desenvolvimento tecnológico puramente materialista

onde a natureza é vista como uma fonte de oferta de recursos naturais inesgotáveis.

A exploração de recursos naturais e a concepção de estratégias socioeconômicas de desenvolvimento foram e ainda continuam sendo feitas sem que olhem para os impactos negativos no futuro de curto, médio e longo prazo. Com o surgimento de vários sinais de degradação registrados no meioambiente e dos elevados custos financeiros na mitigação das ações incorretas do ser humano sobre o meio ambiente, os governos, as organizações e a sociedade civil começaram a dar maior importância ao processo de planejamento na elaboração de seus projetos de desenvolvimento na escala territorial e administrativa, de modo, a contornar as incertezas que marcam suas ações dedesenvolvimento.O planejamento segundo Santos (2004, p. 24) é:

Um processo contínuo que envolve a coleta, organização e análise sistematizadas das informações, por meio de procedimentos e métodos, para chegar a decisões ou a escolhas acerca das melhores alternativas para o aproveitamento dos recursos disponíveis. Sua finalidade é atingir metas específicas no futuro, levando a melhoria de uma determinada situação e ao desenvolvimento das sociedades.

Para o explorador dos recursos naturais manter a integridade do meio ambiente com boa qualidade deve fomentar suas ações de desenvolvimento na base do planejamento ambiental, de modo a permitir uma maior conservação e sustentabilidade ambiental, pois a manutenção da vida humana em geral e dos ecossistemas que compõe o meio ambiente em particular, dependem basicamente da preservação e conservação dos elementos que o compõem.

Para que tal objetivo seja alcançado, o ser humano nas suas ações deve obedecer aos propósitos do planejamento em criar políticas, planos, programas, normas e projetos que ajudem o meio ambiente a garantir o desenvolvimento sustentável da humanidade (SANTOS, 2004).

Esse processo está relacionado a condicionantes históricos na forma como os geocossistemas antrópicos interagem com os naturais e na forma de incorporação dos recursos naturais aos processos produtivos, a qual envolve a abundância relativa dos recursos naturais e a perda da qualidade ambiental. O planejamento ambiental vem como uma solução dos conflitos que possam ocorrer entre as metas da conservação ambiental e do planejamento tecnológico, propondo a necessidade de internalizar as bases ecológicas e os princípios jurídicos e sociais para a gestão democrática dos recursos naturais visandoalcançar o bem-estar humano (SANTOS, 2004;LEF, 2012;SEIFFERT, 2014).

O planejamento ambiental é tido como uma forma de se chegar a um objetivo comum que é a sustentabilidade. Ou seja, o planejamento ambiental exige uma abordagem

interdisciplinar e integrada, considerando o caráter complexo de uma dada situação ambiental. É, portanto, um processo político social e tecnológico, de caráter educativo, onde líderes políticos, institucionais e comunitários, em conjunto com o poder público nacional, estadual e municipal devem escolher as melhores alternativas para a conservação da natureza promovendo o seu desenvolvimento sustentável equilibrado e compatível com o conceito de meio ambiente (HIDALGO, 1991).

O planejamento ambiental não é algo tão inovador e vem sendo modificado ao longo da história. Em tempos passados já existia a preocupação com o planejamento das cidades. Então, a preocupação central do planejamento ambiental e os seus fundamentos e metodologias, também mudaram ao longo da história, como se pode ver no Quadro 1.

Quadro 1 - Evolução do planejamento ambiental.

<b>Período histórico</b>	<b>Preocupação central do planejamento</b>
Primeiras aldeias – Mesopotâmia-4000A.C. (topografia e clima, preceitos religiosos, esotéricos e desconforto).	Ordenação do espaço.
Grécia-Aristóteles: grande teórico das cidades.	Impactos ambientais em cidades.
Grécia Antiga à Revolução Industrial (preceitos religiosos, defesa de condomínios, desenvolvimento de mercado, domínio social, estético, funcional).	Impactos culturais socioeconômicos.
Virada do Século XIX – anos 30.	Planejamento de recursos hídricos e gestão de bacias hidrográficas.
Anos 1950-1960.	Planejamento econômico.
Anos 1960-1970.	Avaliação de impactos ambientais.
Anos 1970.	Retomada dos fundamentos dos métodos de decisão multicriterial.
Anos 1970-1980.	Conservação e preservação de recursos naturais.
Anos 1990.	Desenvolvimento sustentável.

Fonte: Adaptado: Santos (1995) *apud* Silva (2003, p. 23).

Ao longo da história, o planejamento ambiental teve numerosos focos e atualmente o seu objetivo principal é atingir o desenvolvimento sustentável, minimizando os impactos ambientais, preservando e conservando o meio. Segundo Silva *et al.* (2014), os processos de planejamento ambiental devem ser participativos, e é preciso ouvir com zelo a experiência das comunidades científicas e tradicionais, assim como devem ser realizadas intervenções sensibilizadoras sobre as limitações e potencialidades do uso da paisagem.

Os referidos autores afirmam que as ações de planejamento e de gestão ambiental

de qualquer paisagem devem considerar um conhecimento prévio sobre as relações existentes entre a sociedade e a natureza, que viabilizam resoluções de conflitos ambientais e, conseqüentemente, permitem que a gestão alcance resultados benéficos. De acordo com Serrano (1991) *apud* Rodriguez e Silva (2013, p. 134), o Planejamento e a Gestão Ambiental podem ser entendidos seguindo três formas ou perspectivas:

Político-administrativa: entendidos como uma ferramenta e um conjunto de procedimentos administrativos e de tomadas de decisão na transformação dos recursos e serviços ambientais de determinado território. Técnica: considerados como um processo que garante os estudos técnicos necessários para implementar vários procedimentos administrativos e de formação para a tomada de decisão em relação ao planejamento ambiental. Científica: considerados um processo sistemático que assegura o conhecimento necessário sobre a propriedade do meio, que se formam na sua articulação para realizar estudos técnicos necessários para a tomada de decisões e a implementação de vários procedimentos administrativos.

Diversas contribuições foram igualmente importantes do debate relativo ao assunto, sendo adotadas na perspectiva de fortalecer a compreensão teórica, de forma que pudesse orientar o desenvolvimento da pesquisa sobre o planejamento ambiental.

Para Philippi Jr. (2004) e Seiffert (2014), a gestão ambiental na esfera pública é dependente da implementação pelo governo de sua política ambiental, mediante a definição de estratégias, ações, investimentos e providências institucionais e jurídicas, com a finalidade de garantir a qualidade do meio ambiente, a conservação da biodiversidade e o desenvolvimento sustentável.

A gestão ambiental deve contribuir com a efetivação de práticas que garantam a conservação e preservação de biodiversidade, a reciclagem das matérias-primas e a redução dos impactos ambientais das atividades humanas sobre os recursos naturais.

A noção de progresso, comparada ao modelo de desenvolvimento da sociedade moderna se pauta na exploração e negação da natureza, fragmentação da realidade, dicotomia entre sociedade e natureza e visão mecanicista, baseada na racionalidade econômica. Para Guimarães (2012), essa visão de mundo refletiu na relação de dominação entre os seres humanos, através das classes sociais e no distanciamento entre o homem-natureza, fruto da particularização e isolamento da postura antropocêntrica.

Camargo (2003), descreve três orientações da relação homem-meio ambiente: i) na antiguidade prevalecia uma visão mística do meio ambiente, em que o homem era subjugado a natureza, considerada onipotente e indomável; ii) a partir das revoluções científicas e industriais, o homem passou a se considerar superior a natureza, gerando a apropriação da

natureza e as degradações antrópicas; e, iii) representa a interligação da sociedade à natureza, por meio da tomada de consciência e início dos encontros sobre meio ambiente e desenvolvimento sustentável.

A expansão das discussões ambientais e sociais se faz relevante, pois permite ao ser humano refletir sobre sua evolução e relação com o meio ambiente ao longo do tempo, ou seja, pensar na relação sustentável entre sociedade-natureza.

Segundo Leff (2012), o desenvolvimento sustentável representa uma nova visão de mundo que busca o equilíbrio entre o crescimento econômico, baseado na economia ecológica e na organização da natureza, com a conservação e preservação da natureza garantindo um meio ambiente equilibrado para as gerações futuras, qualidade de vida, ética e social.

De acordo com Rodriguez e Silva (2016), a sustentabilidade é um fenômeno primordial que enquadra as questões ambientais, sociais e econômicas, bem como foi a base principal da concepção de desenvolvimento sustentável. Busca romper com as desigualdades sociais estabelecidas pelo modelo atual de crescimento, permitindo o acesso igualitário a todas as populações, o equilíbrio ecológico, social e econômico.

A racionalidade ambiental é fruto da aliança entre as racionalidades teórica, substantiva, instrumental e cultural, buscando a reorganização da produção atrelada ao potencial produtivo da natureza, condição necessária ao desenvolvimento sustentável. Bem como fundamentada em princípios éticos, respeito e harmonia com a natureza e valores culturais e políticos, calcadas na democracia participante, equidade social e respeito a diversidade ética e cultural (LEFF, 2012).

Um dos desafios da sustentabilidade é superar e mitigar os impactos causados pela crise ambiental contemporânea, consequência, entre outros fatores do modo predatório de consumo e produção, de excedentes da sociedade que ocasiona a degradação ambiental e o desequilíbrio do meio ambiente. Essa crise ambiental contemporânea também se reflete no contexto nacional e regional, a exemplo, das zonas costeiras guineenses, que se apresentam fortemente degradado, decorrente de um longo processo histórico de uso e ocupação e manejo inadequado do solo e vegetação, como a prática de desmatamentos, caça, queimadas, dentre outras, ambientalmente negativas.

Diante desse pensamento, a sociedade como parte da natureza tem que ser compreendida através de estudos integrados, sendo que se faz necessário a existência do pensamento compartilhado, o conhecimento debatido e executado para que o desenvolvimento sustentável seja realizado em sua plenitude. Por isso, a importância da interdisciplinaridade para

as pesquisas científicas está relacionada na procura da implementação da ideia de uma relação harmoniosa entre sociedade e natureza.

### ***2.1.3 Importância socioecológica do ecossistema manguezal***

Os manguezais são ecossistemas predominantemente tropicais que cumprem funções ecológicas de significativa importância para a reprodução de espécies marinhas. Os nutrientes encontrados nos manguezais contribuem para a produtividade primária, alimentando grandes populações de moluscos, crustáceos, peixes, aves nativas e migratórias. Portanto, são berçários naturais, ou seja, ambientes para reprodução e criadouro de uma forma rica e diversa (SILVA, 1987, THIERS; MEIRELES; SANTOS, 2016). Conforme os autores citados, os manguezais são ecossistemas muito importantes em vários aspectos: (1) biologicamente, por terem um alto nível de biodiversidade de fauna, já que mais de 90% dos seus peixes são comercializáveis, além de outras espécies aquáticas, passam a maior parte de seu ciclo vital nos manguezais; (2) ecologicamente, por desempenharem um papel crucial na fertilização, estabilização, filtração, regulação do microclima e agirem como apoio da cadeia alimentar e viveiros para muitas espécies de invertebrados e peixes; (3) economicamente, por providenciarem um amplo leque de produtos florestais madeireiros e não madeireiros que sustentam as economias rurais e têm alto potencial ecoturístico.

Na perspectiva ecológica, o manguezal é visto como “sistema costeiro tropical, dominado por espécies vegetais típicas, às quais se associam outros componentes da flora e da fauna, microscópicos e macroscópicos, adaptados a um substrato periodicamente inundado pelas marés, com grandes variações de salinidade” (SCHAEFFER-NOVELLI, 2002, p. 8).

Os manguezais têm uma importância estratégica para a sobrevivência de espécies, inclusive para o próprio ser humano. São ecossistemas conhecidos pela sua relevância, no que tange à produção de biomassa, por favorecerem a transformação de nutrientes em matéria orgânica e por serem um dos ecossistemas mais produtivos no mundo, funcionando como berçário natural para várias espécies de moluscos, crustáceos e peixes de interesse econômico (CARVALHO *et al.* 2007). Segundo autores supracitados, os manguezais são ecossistemas característicos de regiões tropicais e subtropicais, e representam um ecossistema de grande importância ecológica, biológica, biogeográfica, geológica e humana, devendo ser abordado em várias perspectivas, mas sempre visando a sustentabilidade socioambiental.

Mesmo ciente da importância sociocultural e ecológica do ecossistema manguezal, as pressões antrópicas têm interferido negativamente em uma escala espacial e temporal de forma crescente, trazendo consigo consequências degradantes às diversas formas biológicas ali



inseridas, inclusive as condições de vida humana. Nas regiões costeiras africanas, em especial, no litoral guineense, estes cenários não se diferem, pois percebe-se a ocorrência de diferentes processos de degradação ambiental.

Segundo Ajonina *et al.* (2008), as causas subjacentes da degradação dos manguezais no continente africano, estão associadas com a pressão populacional, dificuldades de manejo adequado, o estado de pobreza das comunidades locais e a distribuição desigual dos recursos por parte de ações do Estado.

O manguezal é um sistema ecológico costeiro tropical limítrofe entre a terra e o mar, localizado em terrenos baixos na foz dos rios e estuários, com solos inundados pelas variações das marés e das águas fluviais (VANNUCCI, 2003). Ainda conforme o autor, o sistema manguezal é insubstituível e prospera onde nada mais cresce, consistindo em um sistema altamente produtivo e funcionando como suporte de vida, com intensa ciclagem de nutrientes exportando-os para os sistemas vizinhos, contribuindo, ainda para sustentar a pesca costeira estuarina. Alves e Nishida (2002, p.12), consideram que o manguezal é “uma unidade ecológica da qual depende grande parte da população humana, constituindo-se um ponto de partida para o sustento, tendo assim uma grande importância econômica”.

Nas visões dos mesmos autores, as comunidades tradicionais que vivem nas proximidades de manguezais dependem de recursos oriundos desses ambientes, apresentando um amplo conhecimento acerca dos componentes bióticos e abióticos que integram esse ecossistema, o que evidencia a interação entre os seres humanos e o meio onde vivem.

O ecossistema manguezal “possui grande importância para a manutenção e o sustento do equilíbrio ecológico da cadeia alimentar das regiões costeiras” (NASCIMENTO, 2007, p. 2). Constitui um dos principais ecossistemas costeiros tropicais, importantes transformadores de matéria orgânica. Para Lanna (2004), o manguezal apresenta condições propícias para a alimentação, proteção e reprodução de muitas espécies de animais aquáticos, tanto marinhos quanto estuarinos e até mesmo alguns dulcícolas, que necessitam dessas áreas para se reproduzirem durante o seu ciclo biológico e desenvolver diferentes fases larvais das suas respectivas proles.

Grande parcela da população do planeta depende dos ecossistemas manguezal e dos serviços que eles oferecem, incluindo alimentos, água, regulação climática, satisfação espiritual e apreciação estética. Diante dos fatos narrados pelos autores, constata-se que a flora dos estuários é constituída por espécies essenciais para conservação da diversidade biológica, oferecendo proteção, viveiros, nutrientes, entre outros benefícios, para diferentes espécies animais e ecológicas ao meio ambiente regional

Uma grande diversidade de organismos vivos depende dos processos ecossistêmicos desses bosques costeiros, sendo a função dos manguezais na cadeia alimentar marinha, uma condição vital para sobrevivência de muitas populações no mundo. Neste contexto, estima-se que 80% das capturas mundiais de peixes em zonas costeiras tropicais são dependentes dos manguezais e dos sistemas de recifes coralinos (FIELD, 1998; FAO, 2007; ELLISON, 2008; POLIDORO, 2010; apud QUEIROZ 2012).

Os estudos realizados pela FAO (2007) indicam que os manguezais estão identificados em 124 países, no período de 1980 a 2005, e distribuídos em uma área de 152.310 km<sup>2</sup>. A maior extensão de manguezal encontra-se na Ásia, seguida pela África, América do Sul e América Central, como é explicado na Tabela 1.

Tabela 1- Distribuição do ecossistema manguezal no mundo em km<sup>2</sup>/%.

<b>Região</b>	<b>km<sup>2</sup></b>	<b>%</b>
<b>Ásia</b>	58. 580	38,46
<b>África</b>	31. 600	20,75
<b>América do Norte e Central</b>	22. 630	14,85
<b>América do Sul</b>	19. 780	13,00
<b>Oceania</b>	19. 720	12,94
<b>Total</b>	152. 310	100%

Fonte: Adaptado da FAO (2007).

Como se pode observar na Tabela1, a área total de manguezal na Ásia representa 38% da sua superfície global, onde a Indonésia se destaca como o país com maior área de manguezais do continente e do mundo (3.112.989 ha), representando 22,6% como indica Tabela 02. Além da Indonésia, outros países asiáticos apresentam extensões significativas de manguezais, tais como: Malásia, Mianmar, Bangladesh, Índia e Filipinas. Os manguezais desses cinco países representam uma elevada percentagem global de manguezal (15,1%), todos incluídos entre os quinze países com a maior área de manguezais do mundo.

Tabela 2 - Países com maiores taxas de predominância manguezais.

Países	Área (ha)	Mundo (%)	Continente
<b>Indonésia</b>	3. 112. 989	22,6	Ásia
<b>Austrália</b>	977. 975	7,5	Oceania
<b>Brasil</b>	962. 683	7,0	América do Sul
<b>México</b>	741. 917	5,4	América Central
<b>Nigéria</b>	663. 669	4,7	África
<b>Malásia</b>	505. 386	3,7	Ásia
<b>Mianmar</b>	494. 584	3,6	Ásia
<b>Nova Guiné</b>	480. 121	3,5	Oceania
<b>Bangladesh</b>	436. 570	3,2	Ásia
<b>Cuba</b>	421. 538	3,1	América Central
<b>Índia</b>	368. 276	2,7	Ásia
<b>Guiné-Bissau</b>	338. 652	2,5	África
<b>Moçambique</b>	318. 851	2,3	África
<b>Madagáscar</b>	278. 078	2,0	África
<b>Filipinas</b>	263. 137	1,9	Ásia

Fonte: Giriet *al.* (2011) *apud* Chavallier (2013).

Com relação ao continente africano, em 2005 sua cobertura florestal total de manguezal foi estimada em 31.600 km<sup>2</sup>, que correspondem a 20% da área mundial, cerca de 70% de todos os manguezais africanos podem ser encontrados com maior intensidade em apenas cinco países: Nigéria, com 663.669 ha, ocupando a 4<sup>a</sup> posição em nível mundial com 4,7%, seguido por Guiné-Bissau (2,5%), Moçambique (2,3%), Madagascar (2%), conforme Giriet *al.* (2011) *apud* Chavallier (2013).

Dentre os manguezais do continente africano, destacam-se os distribuídos em áreas costeiras que se prolongam deste a Mauritânia (19° N) no Noroeste, Angola (10° S) no Sudoeste, a África do Sul (29° S) no Sudeste, até o Egito (28° N) no Nordeste, incluindo Madagascar no Sudeste (FATOYINBO *et al.*, 2013).

Na conjuntura africana, a Guiné-Bissau ocupa a segunda maior extensão de cobertura com manguezal, depois da Nigéria (CHEVALLIER, 2013; GIRI *et al.*, 2011), e em nível global o 12° lugar, que corresponde a 2,5% da área de floresta de mangue (GIRI *et al.*, 2011).

As maiores extensões de cobertura de manguezais em Guiné-Bissau encontram-se, especificamente nos rios Buba e Geba (localizados na Província Sul) e nos rios Cacheu, Corubal (presentes na Província Norte) (Figura 3).

Figura 3- Vegetação típica de mangue na África, Guiné-Bissau.



Fonte: Correia Júnior(2018).

O delta do rio Cacheu, tem a maior diversidade de cobertura de mangue na costa Ocidental da África, alberga cerca de 60% dos manguezais de Guiné-Bissau e se estende por uma extensão de 550 km ao longo da costa e 350 para o interior do país. Entre as espécies encontradas nesse manguezal, destacam: *Avicenniagerminans* – conhecida como mangue branco; *Laguncularia racemosa* (mangue branco). *Conocarpuserectus*; e *Rhizophoraharrisonii*, *R. mangle*, *R. racemosa* – geralmente chamados de mangues vermelhos. A *R. racemosa* é a espécie dominante na região e tem como características varas longas e retas em grupos puros especialmente nos estuários de maré, a *R. mangle* são árvores pequenas e arbustos respectivamente. (SPALDINGM et al., 1999). Para além dessas regiões sul e norte do país existem outras áreas de ocorrência de manguezais, inclusive no setor leste.

Os manguezais do rio Cacheu, Corubal e Geba desempenham um papel fundamental na subsistência de mais de 128.000 pessoas que vivem na região. Ademais, elas são importantes para a economia do país, contribuindo desse modo para o setor da pesca.

Os manguezais proporcionam ainda muitos bens e serviços para os seres humanos (SANDILYAN et al. 2014; MEIRELES, 2012), em particular a pesca, os produtos florestais, a redução da poluição, o sequestro de carbono e a proteção costeira contra os riscos naturais.

Além dos manguezais proporcionarem bens e serviços para os seres humanos, também proporcionam serviços psicológicos<sup>1</sup> e serviços culturais conceituados a vinculação simbólicas e materiais entre os ecossistemas e as comunidades tradicionais e étnicas (Quadro 2).

---

<sup>1</sup>Os manguezais proporcionam os serviços psicológicos porque para os moradores da zona costeira é nos mangues que a população refresca as memórias, sentem a mente mais aliviada através do ar nos manguezais.

Os manguezais são responsáveis pelo serviço cultural de criação e manutenção das relações sociais, estando relacionado à construção e à manutenção das relações interpessoais da própria comunidade ou das relações da comunidade com comunidades vizinhas ou visitantes (GIRI *et al.*, 2011; MEIRELES, 2015).

Quadro 2– Três tipos essenciais de serviços dos manguezais: de abastecimento, de regulação e culturais.

<p><b>Serviços de Abastecimento</b></p> <p>São os benefícios diretos ao bem-estar humano provenientes das estruturas físicas e bióticas dos ecossistemas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Alimentos procedentes da agricultura, pesca, apicultura, etc.</li> <li>• Alimentos obtidos diretamente dos ecossistemas naturais.</li> <li>• Água para consumo humano ou para usos agrícolas e industriais.</li> <li>• Matérias-primas (madeira, celulose, sal marinho ou continental, etc).</li> <li>• Energia (biomassa, hidroelétrica, eólica).</li> <li>• Informação genética usada na biotecnologia.</li> <li>• Medicinas naturais, como as obtidas a partir das plantas</li> </ul>
<p><b>Serviços de Regulação</b></p> <p>São os benefícios indiretos ao bem-estar humano provenientes do funcionamento dos ecossistemas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Regulação climática.</li> <li>• Regulação da qualidade do ar.</li> <li>• Regulação hídrica e depuração da água.</li> <li>• Controle da erosão e fertilidade do solo.</li> <li>• Regulação de perturbações naturais, como o controle de inundações.</li> <li>• Controle biológico, como o controle de pragas.</li> </ul>
<p><b>Serviços Culturais</b></p> <p>São os benefícios intangíveis que a sociedade obtém através de sua experiência direta com os ecossistemas e sua biodiversidade.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ciência e Educação ambiental.</li> <li>• Atividades recreativas.</li> <li>• Turismo.</li> <li>• Desfrute estético da paisagem.</li> <li>• Inspiração para cultura e arte.</li> <li>• Sentimento espiritual e religioso.</li> <li>• Criação e manutenção das relações sociais.</li> <li>• Manutenção do conhecimento ecológico tradicional.</li> <li>• Identidade cultural e sentido de pertencimento.</li> <li>• Relaxamento físico e mental.</li> <li>• Satisfação pastoral.</li> </ul>

Fonte: Adaptado EME, (2011) e MEIRELES *et al.*, (2015).

Durante a história da humanidade, os manguezais ofereceram serviços ambientais e de bem-estar social e de vida a vários seres vivos. Para Meireles (2015), esses serviços foram definidos por estar relacionado, por exemplo, aos sentimentos de satisfação pessoal pela

possibilidade de acesso aos recursos gerados pela natureza (riqueza), de exercício da atividade pesqueira no manguezal, de liberdade no exercício do trabalho, sem imposição de regras.

#### ***2.1.4 Políticas públicas de proteção dos manguezais na Guiné-Bissau***

Destaca-se que o desafio de conservar os manguezais deve ser assumido por todos os países, pois, mesmo os que não possuem manguezais, devem se comprometer com a manutenção da biodiversidade global. Sendo essa uma questão ética e que impõe necessariamente restrições ao desenvolvimento das atividades produtivas, a exploração do solo, a construção de infraestrutura e ao regime de uso da propriedade privada e pública (GANEM, *et al.*, 2010).

Em Guiné-Bissau quase não existem políticas públicas para proteção do ecossistema manguezal. Existe apenas a lei florestal de 2011, que engloba tudo, afirmando que a floresta, no conjunto de todos os seus recursos é um patrimônio nacional, suporte de um projeto de desenvolvimento que visa atingir a segurança alimentar e o bem-estar do povo e nessa base deve ser considerada e protegida, sem perder de vista, porém a política traduzida na ideia de desengajamento progressivo da intervenção do Estado na vida econômica nacional. Assim, as florestas, os sistemas naturais ou artificiais, cujas formações vegetais são classificadas como manguezal, palmar, floresta de galeria, florestas úmidas, densas, semi-seca clara, subtropical, em regeneração e ainda savana arborizada e savana herbácea, devem ser protegidas, são consideradas como protegidas pela lei florestal. Neste caso, compete designadamente e estritamente, obediência hierárquica ao ministro tutelar da Direção Geral das Florestas e Fauna (DRFF), a coordenar e fiscalizar a execução da política florestal, proteção, conservação e da gestão racional dos recursos florestais.

A classificação de florestas, onde se inclui o manguezal pode ser influenciada também pela cobertura e densidade da vegetação, esta problemática é dificultada desde a fase de recolha de informação no terreno, pois a própria semântica da definição de formações florestais enquanto tal é matéria de grande debate (SEXTON *et al.* 2015).

A proposta de Lei dos Manguezais atualmente em discussão é uma resposta efetiva à medida da Estratégia Nacional para as Áreas Protegidas e a Conservação da Biodiversidade em Guiné-Bissau (IBAP, 2014) e poderá melhorar as lacunas da Lei das Florestas, ao estabelecer a proteção e valorização dos manguezais. A elaboração de legislação de proteção dos manguezais em Guiné-Bissau procura valorizar este ecossistema nas suas diversas valências.

## **2.2 Procedimentos Técnicos**

De acordo com Barreto e Honorato (1998), a metodologia de pesquisa em planejamento deve ser entendida como o conjunto detalhado e sequencial de métodos e técnicas científicas a serem executados ao longo da pesquisa. De tal modo que se consiga atingir os objetivos inicialmente propostos e, ao mesmo tempo, atender aos critérios de menor custo, maior rapidez, maior eficácia e mais confiabilidade de informação, aplicou questionários.

Com vista a atingir os objetivos propostos, o presente trabalho se define como uma pesquisa qualitativa, quantitativa, pois procurou identificar e descrever características dos aspectos ambientais, bem como uma análise com vista à obtenção de informações atuais da área da pesquisa, o município de Cacheu. Ressalta-se que no presente trabalho, não se procurou apenas a compilação de dados secundários, sendo efetuado a busca por dados primários adquiridos mediante a aplicação de questionários junto a população local e por meio de sensoriamento remoto.

### **2.2.1 Levantamentos bibliográfico e cartográfico**

A primeira etapa do trabalho procurou delimitar o campo de estudo. Definir o planejamento ambiental, dentro de uma grande área de conhecimento, o meio ambiente. A revisão bibliográfica e documental se consistiu na leitura de diversos livros, teses dissertações, leis, políticas, artigos disponibilizados nas bibliotecas da Universidade Federal de Ceará (UFC) e da Universidade Estadual do Ceará (UECE), Instituto Federal de Ciência e Tecnologia do Ceará (IFCE), nos Laboratórios do Departamento de Geografia: Laboratório de Estudos Agrários e Territoriais (LEAT), Laboratório de Geoecologia da Paisagem e Planejamento Ambiental (LAGEPLAN), entre outros documentos oficiais e editais que tratam sobre os assuntos relacionados ao tema em discussão, bem como ao território de Guiné-Bissau.

Objetivando compreender a abordagem do tema em estudos desenvolvidos em Guiné-Bissau recorreu-se em algumas instituições de ensino superior público e privado como: Universidade Lusófona de Amílcar Cabral (UAC); Faculdade de Direito de Guiné-Bissau (FDGB); Biblioteca Regional de Cacheu (BRC); Memorial da Escravatura e do Tráfico de Cacheu Negroiro (METNC); Instituto Nacional de Estudos e Pesquisa da Guiné-Bissau (INEP); Instituto da Biodiversidade e das Áreas Protegidas da Guiné-Bissau (IBAP) e União Internacional para a Conservação da Natureza (UICN).

Esta fase permitiu a obtenção das bases teóricas e das linhas ligadas ao tema e também a construção de mecanismos para a coleta de dados em campo, contribuindo, de igual

modo, para o estabelecimento de limites internos e externos ligados aos conceitos dos temas estudados. A pesquisa no âmbito da internet, também apoiou esta fase na busca de informações relacionadas com as temáticas do estudo. Durante esta etapa, foram analisadas figuras, fotos, quadros, contido nas informações bibliográficas e documentais pesquisadas ou que estiveram essencialmente ligadas aos inventários dos aspectos socioambientais.

A elaboração dos mapas referentes a pesquisa divide-se em etapas, sendo elas análise, interpretação e aplicação de geoprocessamento, na qual a análise é responsável pela coleta de dados e imagens com resoluções potenciais para o desenvolvimento da etapa seguinte, obtendo como fonte de pesquisa a USGS EARTH EXPLORER ([earthexplorer.usgs.gov](http://earthexplorer.usgs.gov)); a interpretação, segunda etapa do processo na qual se estabelece a imagem e realização/delimitação dos pontos/dados a serem abordados na pesquisa, a terceira etapa se refere a aplicação dos fundamentos de geoprocessamento de conexão entre as ferramentas SIG, como elemento de finalização dos mapas e modelos abordados na pesquisa sendo QGIS DESKTOP 2.18, utilizado para finalização.

Para os procedimentos cartográficos foram elaborados os mapas de unidades ambientais do baixo curso do rio Cacheu e os mapas de zoneamento ambiental e funcional, ambos na escala de 1:300:000.

### ***2.2.2 Inventário e análise***

Essa etapa da pesquisa, teve como objetivo a coleta de dados primários e secundários de modo a obter o maior aprofundamento sobre o estado atual do meio ambiente, a conhecer a estrutura política do município e condições socioambientais da área de estudo. Com base na metodologia de Geoecologia da Paisagem é possível trabalhar com três tipos de dados: primários, secundários e mistos, pois foram utilizados os dados secundários para obtenção de informações existentes em instituições competentes e trabalhos publicados. A coleta de dados primários foi utilizada, as seguintes técnicas: (a) Aplicação de questionários e observação participativa.

### ***2.2.3 Aplicação de questionários e entrevistas semiestruturadas***

Nessa fase foram realizadas entrevistas com pessoas da comunidade do Parque Natural dos Tarrafes do rio Cacheu - PNTC e comunidades da cidade de Cacheu, que puderam fornecer dados sobre os impactos socioambientais local. Foram aplicados 50 questionários em duas comunidades diferentes, sendo 25 com comunidades do PNTC e 25 com comunidades da cidade de Cacheu. Salienta-se que os questionários foram aplicados para ambos os sexos, entre



afaixa etária de 18 a 70 anos.

No PNTC, os questionários foram aplicados com líderes comunitários locais, segundo determina as leis do ancião e a cultura local, quando a palavra final é dada pelo líder comunitário, que passa conhecimentos das reais situações ou problemas enfrentados pela comunidade. Por se tratar de um representante influente na comunidade ele tem a função de determinar as áreas destinadas a preservação e a conservação dos ecossistemas locais, vinculados com a segurança alimentar das comunidades tradicionais.

Na cidade de Cacheu, os questionários foram aplicados com pescadores, administradores locais, professores, agricultores, comerciantes e lideranças políticas, que apresentaram uma visão ampla das atividades desempenhadas pela comunidade e os seus conhecimentos sobre meio ambiente de uma forma geral.

As aplicações dos questionários tiveram o objetivo de avaliar a percepção dos impactos socioambientais no Parque Natural dos Tarrafes do rio Cacheu e a percepção das ações de gestão ambiental. Salienta-se que foram feitas entrevistas de caráter mais informal, objetivando aumentar conhecimentos e acrescentar detalhes, como a história das comunidades, características da habitação, saúde, renda contribuindo para uma compreensão do cotidiano real vivenciado pela população local. São 10 entrevistas informais, por se tratar de um público constituído por moradores que não sabem ler e escrever. É importante ressaltar que não houve resistências no repasse de informações por parte dos moradores inquiridos. Os resultados foram representados em gráficos para uma melhor compreensão e visualização.

O questionário foi construído por perguntas de múltipla escolha e, em alguns casos específicos, com solicitação de justificativas para as respostas apresentadas, sendo que, os aspectos abordados se diferenciam, podendo ser citado, como exemplo, as questões a seguir:

- ✓ Dentre os fenômenos abaixo mencionados, identifique os que ocorrem na sua área de residência: cheias; inundações; movimento de massas; tempestades; secas
- ✓ Caracterização, identificação e importância dos fenômenos citados;
- ✓ Características naturais/físicas das encostas (Elevada inclinação das encostas, geologia);
- ✓ Intervenção do ser humano através da construção de infraestruturas (estradas);
- ✓ Ocupação das encostas pela população com construção de casas;
- ✓ Presença de lixo nas encostas;
- ✓ Intensidades das chuvas;
- ✓ Falta de construção de infraestruturas para proteção ambiental;
- ✓ Desmatamento e redução da biodiversidade;

#### **2.2.4 *Processamento de dados e informações***

Com o intuito de coletar, confrontar e atualizar dados sobre os aspectos ambientais do município de Cacheu (MC) foram realizadas entrevistas semiestruturadas com técnicos especializados das diversas instituições existentes no município, que respondem pelas áreas relacionadas com a administração local. Com auxílio de câmerafotográfica e de uma caderneta de campo, foram efetivadas as entrevistas de modo a permitir registro e análise dos dados obtidos.

Após o trabalho de coleta de dados no campo, os mesmos foram organizados e tratados com o uso do software Microsoft Office (Word e Excel) e o Picture Maneger. Foi elaborada uma síntese dos dados obtidos por meio de quadros, tabelas e gráficos, relacionados com os aspectos ambientais inventariados na área de estudo. Os registros obtidos por meio de fotografias e entrevistas foram selecionados detalhadamente para constarem no texto escrito de acordo com os objetivos estabelecidos para o trabalho.

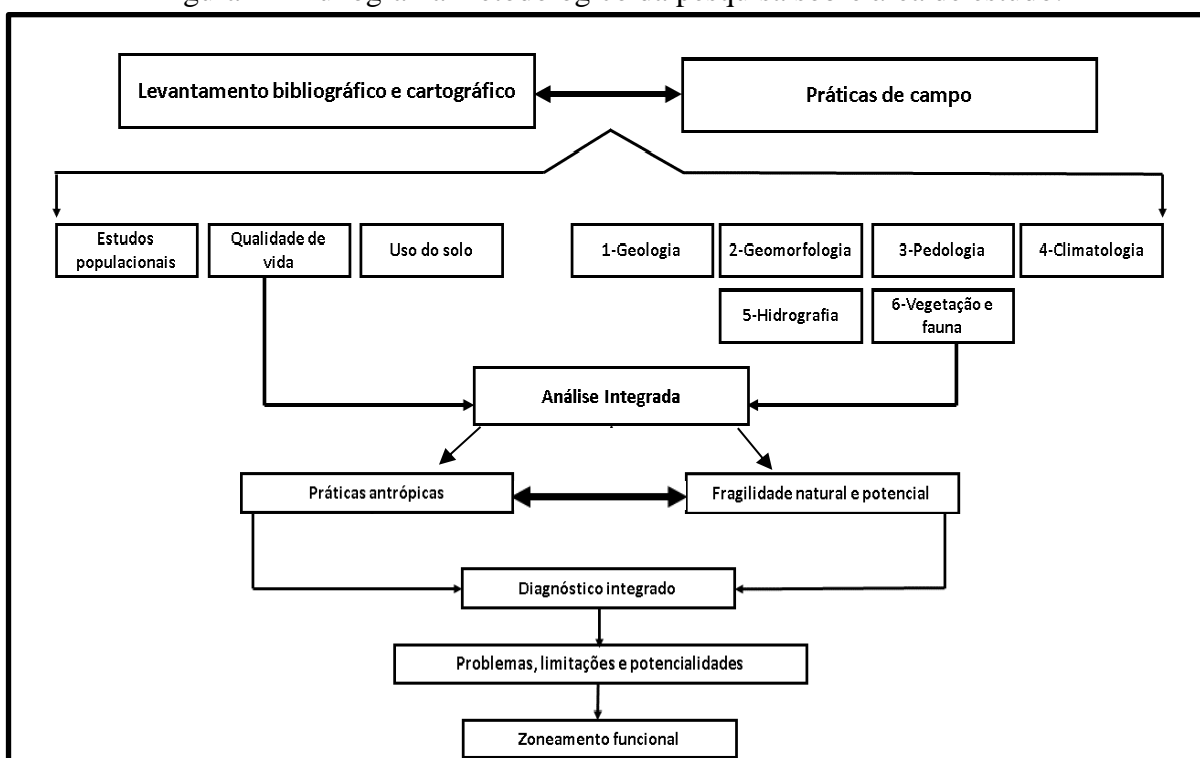
Para aquisição dos resultados esperados o presente trabalho dividiu-se em cinco fases: (1) Revisão da bibliografia e documental; (2) Trabalho do campo (inventário); (3) Processamento de dados e informações (a fase de análise); (4) Análise de resultados e redação do Relatório final da dissertação (a fase do diagnóstico) e (5) Apresentação de propostas de zoneamento ambiental e funcional.

#### **2.2.5 *Elaboração de proposta de zoneamento ambiental e funcional***

Foi realizado um diagnóstico integrado do baixo curso do rio Cacheu, município de Cacheu, no qual foram levantados os problemas ambientais, as limitações e as potencialidades. Através do diagnóstico foi possível elaborar propostas de zoneamento ambiental e funcional, como forma de contribuir para o planejamento ambiental. Esperando-se que as propostas elaboradas possam vir a servir de subsídios para uma efetiva gestão ambiental integrada do município de Cacheu.

A Figura 4 apresenta o fluxograma metodológico da pesquisa, contendo todos os processos realizados de modo a atingir os objetivos propostos. Ela apresenta todo o trajeto da pesquisa desde o levantamento bibliográfico, cartográfico, as práticas de campo e até a elaboração das propostas de zoneamento ambiental e funcional da área de estudo.

Figura 4 - Fluxograma metodológico da pesquisa sobre área de estudo.



Elaboração: Correia Junior, (2018).

### 2.2.6 Diagnóstico

A realização do diagnóstico na região de Cacheu, criou expectativas que poderão ajudar os gestores ambientais a desenvolver planos de ação eficazes, por meio de indicadores favoráveis. Por meio deste estudo de diagnóstico, criaram-se as bases para se poder elaborar e implantar o plano ambiental no município de Cacheu, favorecendo a um desenvolvimento sustentável.

Assim, com vista a melhorar o processo de planejamento e gestão ambiental e, consequentemente, permitir a superação dos problemas ambientais nas regiões de Guiné-Bissau, em particular no município de Cacheu, o trabalho buscou contribuir na elaboração de um diagnóstico das causas dos problemas ambientais e na orientação de medidas de controle ambiental. De igual maneira, o mesmo servirá como base de consulta por parte da sociedade civil e outros interessados para diversos fins, tais como consultas bibliográficas e pesquisas acadêmicas, pois verifica-se que a escassez de trabalhos do gênero no município de Cacheu e na maior parte de Guiné-Bissau.

Após o processamento dos dados, procedeu-se à análise descritiva e interpretação, isto é, os dados inventariados foram descritos para permitir uma melhor visualização dos fatos, bem como melhor interpretação dos seus resultados. Posteriormente, a apresentação dos resultados, fez-se a discussão dos mesmos por meio da verificação da relação entre os dados

obtidos e os parâmetros de análise estabelecidos ou recomendados por autores pesquisados, legislação vigente e organismos competentes, de modo a permitir a apresentação resumida dos aspectos ambientais, físicos, bióticos e antrópicos.

O diagnóstico é um dos passos imprescindíveis para elaboração do plano de um determinado lugar visa responder à pergunta “qual a situação atual? /onde estamos agora?” de modo a verificar onde se está e o que precisa ser feito para alcançar os objetivos desejados.

Para Buarque (2002, p.105) diagnóstico “é a compreensão da realidade atual de determinado lugar, neste caso o município, e dos fatores internos e externos que estão amadurecendo e que podem facilitar ou dificultar o desenvolvimento local”. Santos (2004, p.34) define diagnóstico como “o caminho para compreender as potencialidades e as fragilidades da área de estudo, da evolução histórica de ocupação e das pressões do ser humano sobre os sistemas naturais.”

Tomando por base os princípios definidos para um diagnóstico ambiental, o presente trabalho terá a característica de inventariar, analisar e interpretar os componentes do meio ambiente físico, biótico e antropogênico da região de Cacheu, com o intuito de alcançar a elaboração de um plano ambiental que poderá nortear o desenvolvimento sustentável deste município.

Segundo a Lei de Componentes do Meio Ambiental da Guiné-Bissau, n° 01/2011 (2011, p. 2), os componentes ambientais são definidos como os diversos elementos que integram o meio ambiente e cuja interação permite o seu equilíbrio, incluindo o ar, a água, o solo, o subsolo, os seres vivos e todas as condições socioeconômicas que afetam as comunidades, conforme ilustra o Quadro 3 com os componentes ambientais.

Quadro 3 - Componentes do meio ambiente.

<b>COMPONENTES DOMÉIO AMBIENTE</b>	<b>Físico</b>	<b>Biótico</b>	<b>Antrópico</b>
<b>SUB COMPONENTES</b>	Geomorfologia e Topografia.	Fauna.	Demografia e Organização Social.
	Clima.	Flora.	Aspectos políticos, institucionais e legislação.
	Hidrografia.	Micro-organismos.	Usos atuais de solos e água.
	Solos.	-	Infraestruturaurbanaexistente.
	Geologia.	-	Aspectosculturais.
			Indicadoresociais e econômicos.
			Áreasdevalor histórico-cultural.

Fonte: Mota (2000) & PNUD (1996) /Adaptado pelo Correia Junior, (2018).

### 2.2.7 Propostas de Zoneamentos e Funcional

A definição desta pesquisa parte do epicentro que o governo da Guiné-Bissau, na formulação e aplicação das políticas de gestão, conservação e preservação ambiental, não contempla satisfatoriamente as dimensões socioeconômicas e culturais das comunidades. Nesse contexto, esta pesquisa pretende contribuir com propostas para mitigação das ações danosas na região de Cacheu e nos sistemas ecológicos locais, objetivando fornecer subsídios para a implementação e o desenvolvimento de ações direcionadas para a orientação da gestão dos recursos costeiros, assim como, também, orientar o desenvolvimento dos planos futuros de gerenciamento integrado do Parque Natural dos Tarrafes do rio Cacheu e da planície fluvio-marinha do rio Cacheu, incluindo o município de Cacheu em uma escala administrativa.

O zoneamento ambiental se constitui como um instrumento de apoio e orientação à gestão ambiental, capaz de fornecer direcionamentos programáticos e normas gerais para o disciplinamento dos usos dos recursos ambientais e da ocupação do solo, conforme Silva, *et al.* (2012). Segundo os autores citados, o uso e a ocupação organizada do espaço implica em seu funcionamento de acordo com as competências geoecológicas, as comunidades ou os setores produtivos.

O processo de construção do zoneamento funcional, teve como pressuposto o levantamento dos aspectos ambientais, socioeconômicas e culturais do município de Cacheu. Nesse contexto, foram elaboradas zonas com propostas que se combinam com o estado atual do município, no que se refere aos problemas, às limitações e às potencialidades. Por tanto, foram analisadas todas as informações coletadas ao longo da pesquisa.

O acelerado crescimento do município de Cacheu e a intensificação das atividades desenvolvidas nas unidades ambientais identificadas geraram a necessidade de se elaborar instrumentos legais que regulam o uso e ocupação de determinadas parcelas do território para organizar e administrar o espaço urbano e rural.

A construção da proposta de zoneamento deve ser levada a comunidade e as autoridades municipais, para se discutir as possibilidades de sua viabilização. A proposta de zoneamento funcional deve ser acompanhada por um plano de gestão integrada a ser construído de forma participativa com a comunidade e o poder público municipal.

Para Silva (2009), o zoneamento ambiental pode ser considerado como um procedimento por meio do qual se instituem zonas de atuação especial com vistas à preservação, melhoria e recuperação da qualidade ambiental.

Nesse sentido, o zoneamento ambiental permite melhorar o aproveitamento da extensão do território que se leva em consideração, estabelecendo regimes especiais de uso, posse e aproveitamento da propriedade com a finalidade de melhorar e recuperar a qualidade ambiental e do bem-estar comum da população local.

### **3 REGIÃO DE CACHEU: PORTO DE PARTIDAS DOS ESCRAVIZADOS**

Os portugueses chegaram nessa região em 1446, a bordode um barco de 40 toneladas com uma tripulação de 24 pessoas comandado por Nuno Tristão. Após alguns anos de sua chegada em Cacheu, a caravana começou o comércio de escravizados a partir do porto de Cacheu em direção da América do Sul. Em seguida passaram para Cabo-Verde e vários outros portos que se encontravam ao longo da costa africana. A exportação dos escravos dependia da capacidade dos barcos que faziam o transporte (PETER *et al.* 2013).

A partir de Cacheu, os escravizados eram levados para o Brasil, Cuba, Antilhas e América do Norte. Grande parte dos escravos era da etnia Manjacos, tendo em vista que esta era a etnia mais numerosa.

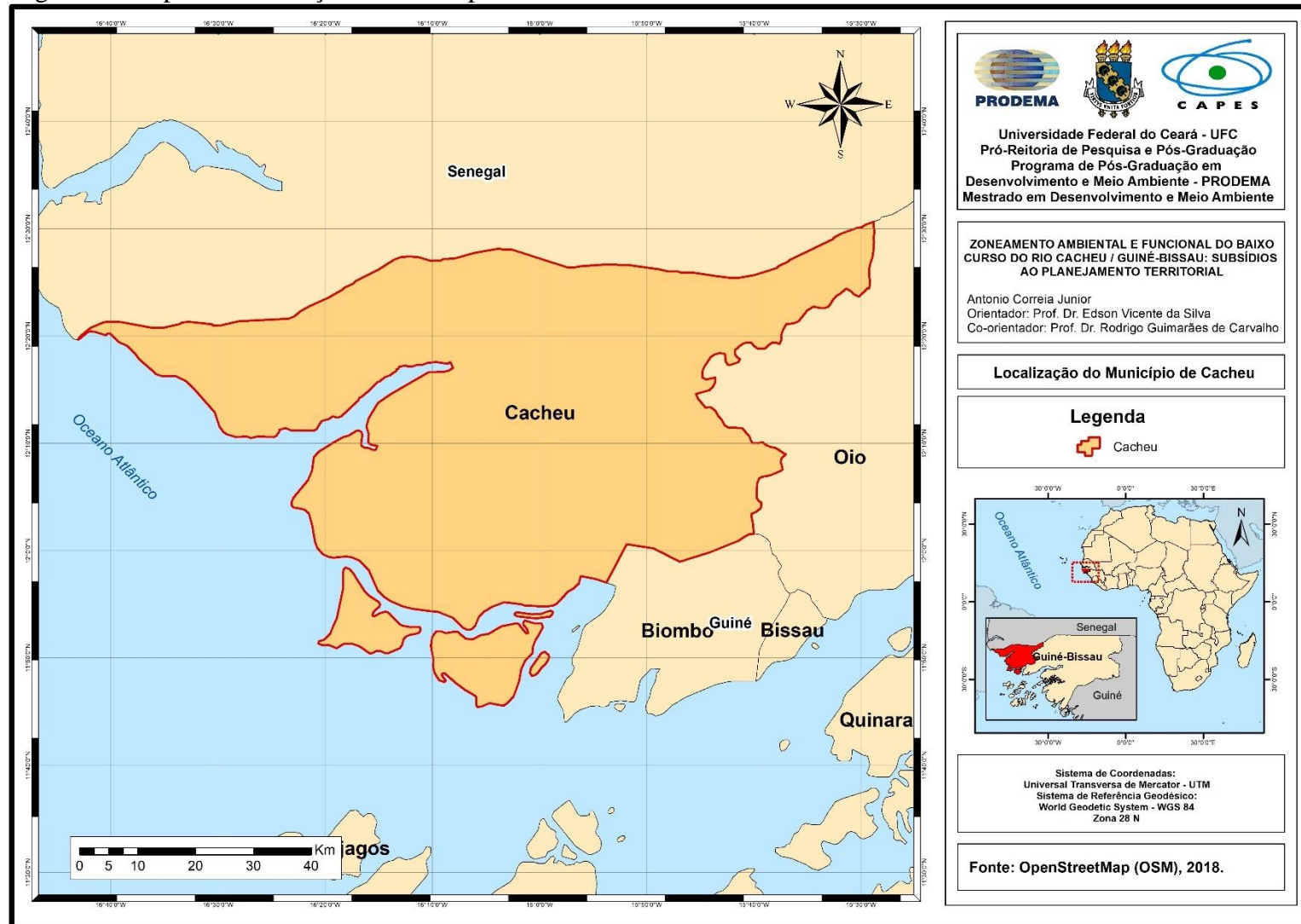
A cidade de Cacheu tem a sua especificidade cultural e tradicional que atinge seu apogeu com a música conhecida como a tina, sendo considerado como a melhor de toda as danças regionais. A tina é uma dança Guineense muito praticada pela comunidade de Cacheu para a comunicação, sensibilização e divertimento da comunidade nortenha, hoje a tina é cantada e dançada em todo o país.

#### **3.1 Caracterização do município de Cacheu**

O município de Cacheu, no qual a pesquisa foi feita, localiza-se no setor noroeste de Guiné-Bissau (100 km da capital Bissau) fazendo fronteira com as regiões de Biombo e Oio, conforme a Figura 5. Tem uma superfície de 5.174 Km<sup>2</sup>, e uma população de 185.053 habitantes, sendo a 3ª cidade mais populosa do país (INEC, 2009). É uma zona de grande potencial agrícola e de biodiversidade natural, a atividade de rizicultura, por exemplo, encontra condições de excelência nos ricos solos aluviões.

Apesar dos recursos naturais serem a fonte de sustentação da população local e contribuírem para a economia do país, observa-se que os mesmos continuam sendo explorados por meio de práticas tradicionais de uso e ocupação do solo, com baixas capacidades produtivas e como consequência deste uso, os danos socioambientais são significativos. Ao refletir sobre tais estruturas de organização social de Guiné-Bissau é perceptível que o mecanismo de deposição de resíduos sólidos e líquidos no ambiente nem sempre é monitorado, sendo ignorado por órgãos responsáveis pelo manejo espacial dos elementos naturais que servem como suporte para a materialização das ações humanas.

Figura 5 - Mapa da localização do município de Cacheu.



Elaboração: Correia Junior (2018).



Administrativamente, o município de Cacheu encontra-se dividido em 101 bairros que se diferenciam em urbanos e rurais, deste total, 40 bairros são urbanos e 61 são rurais. Politicamente, o município de Cacheu é dirigido por um Governador que é nomeado através do Ministro do Interior, por meio de decisão política realizada a cada quatro anos. O governador do município de Cacheu é considerado o órgão executivo singular do município e a ele estão subordinados os administradores setoriais, diretores de serviços e chefes de anciões. Politicamente a região de Cacheu é constituído por 6 Sectores, que são: Cacheu, Canchungo, Caio, Bigene, Bula e São-Domingo como mostra a Figura 6.

Canchungo é um setor localizado no oeste da região de Cacheu em Guiné-Bissau, com uma população de 43.709 habitantes (INEC, 2009). Esta cidade anteriormente era denominada de "Teixeira Pinto".

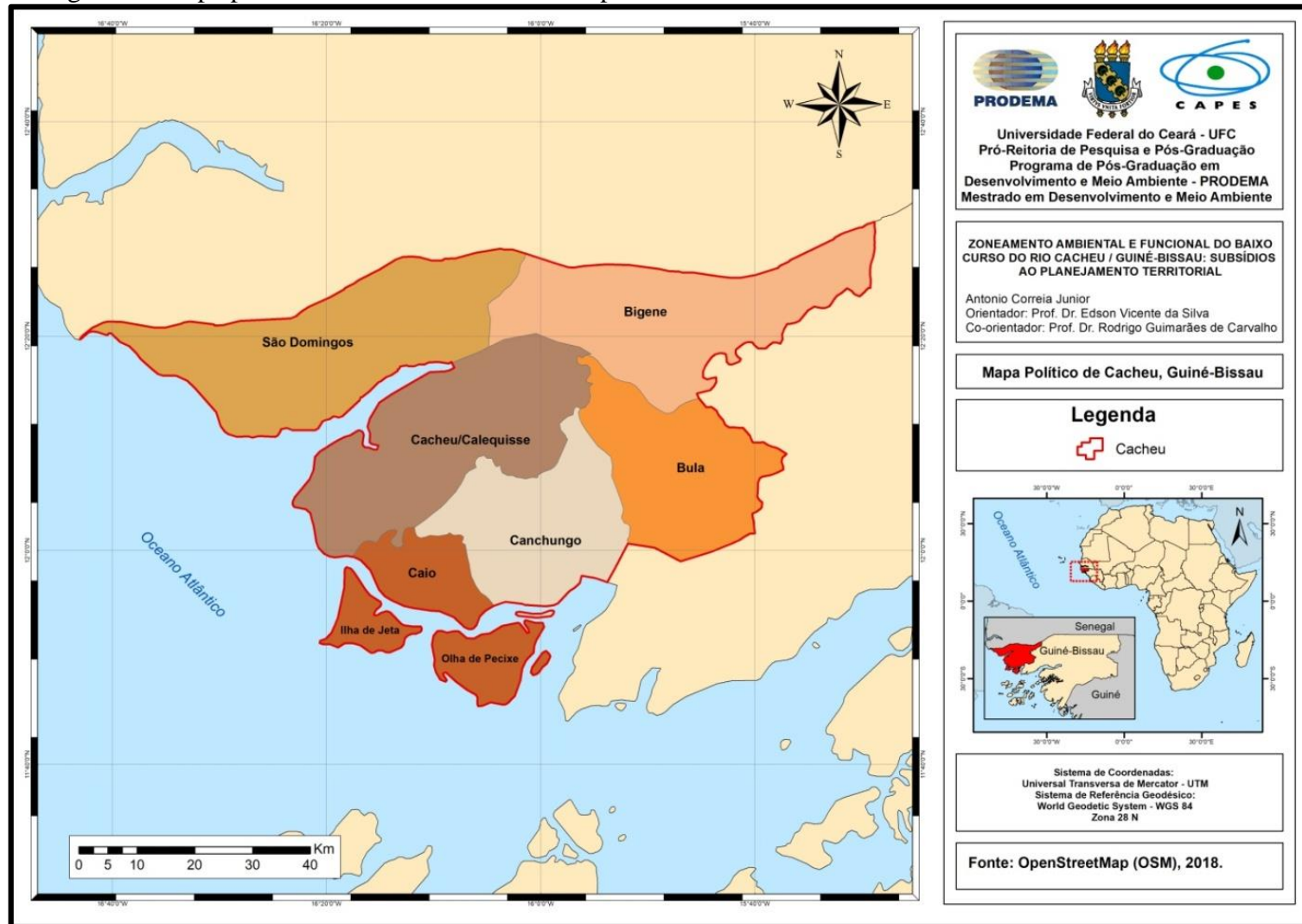
Caió é um setor da região de Cacheu, situado a 28 km<sup>2</sup> 29.557 de Canchungo, tem uma população de 12.696 habitantes (INEC, 2009). Caió, propriamente dita, é a sede administrativa do setor, composta pelas tabancas (povoações) de Batchou, Tubébe, Bulabate, Bissoi, Tumambú, Dikantanhe, e Caiomete, da etnia mandjaca, com diferentes festividades, tais como: Cacau, Catchituram, Cauet-puboman, e Cansarai, que são realizados em diferentes períodos do ano. Tem como secções: Geta e Pexiche, que são Ilhas com praias de quilómetros de extensão de areia branca.

Bigene é um setor da região de Cacheu em Guiné-Bissau com 1.082,2 km<sup>2</sup> e uma população de 51.412 habitantes (INEC, 2009). Localiza-se na Província Norte, na zona de fronteira com Senegal (Zona de Casamance/Ziguinchor). O setor de Bigene faz fronteira com setores de Bula, São Domingos e Farim. O centro administrativo do setor fica na cidade de Bigene.

São Domingos é um setor da região de Cacheu em Guiné-Bissau com 1.035,1 km<sup>2</sup>, tem uma população de 29.557 habitantes (INEC, 2009).

Salienta-se que todos esses sectores, localizados no interior de Cacheu, enfrentam os mesmos problemas. As atividades econômicas são voltadas a agricultura de subsistência, pesca, criação de ovinos, bovinos e o comércio local. Outra atividade de destaque é a confecção de óleos de dendê e de redes de pesca artesanal por moradores de bairros mais simples na sede municipal de Cacheu. A figura 7 reúne alguns aspectos relacionados as atividades socioeconômicas nos sectores, contendo fotos históricas que compõem o acervo dos moradores locais.

Figura 6 - Mapa político administrativo do município de Cacheu.



Elaboração: Correia Junior (2018).

Figura 7 - Aspectos relacionados as atividades socioeconômicas de sectores de Cacheu.



Fonte: Correia Junior (2018).

Na escala territorial do município de Cacheu, principalmente nas proximidades do Parque Natural dos Tarrafes do rio Cacheu, constata-se a diminuição periódica de pousio de agricultura itinerante em comparação com práticas tradicionais de pousio que se desenvolviam por cerca de 6 ou 7 anos. Esse período foi reduzindo para 2 anos aproximadamente, devido ao crescimento da população e uma ocupação desordenada. Outro fator a se considerar diz respeito a algumas etnias que ainda continuam com o sistema tradicional de produção de arroz (sistema siqueira) por falta do conhecimento do sistema de produção ou a técnica de alternância de tipos de produção.

Até o momento o município de Cacheu não possui ainda um conjunto de instrumentos de planejamento municipal que ajude na gestão ambiental, que esteja aprovado e seja usado, tudo funciona com base na legislação nacional.

Cabe salientar que o diagnóstico ambiental efetuado no município de Cacheu foi elaborado de acordo com a realidade atual dos recursos naturais disponíveis em sua superfície. Para sua execução foi realizado o levantamento dos dados socioeconômicos, culturais e naturais presentes nos capítulos anteriores. O diagnóstico se fundamentou nos aspectos ambientais do município, no que se refere aos problemas, limitações e potencialidades.

O agrupamento populacional no município de Cacheu e a disposição ambiental,

contribuíram para o aumento de alguns problemas ambientais no município, tais como: urbanização desordenada, acúmulo de resíduos sólidos, contaminação de recursos hídricos, desmatamento do ecossistema do manguezal, corte de madeiras entre outros fatores.

### **3.2 Climatologia e recursos hídricos**

No município de Cacheu, não existe uma legislação específica para regulamentação e classificação climatológica, sendo adotada a regulamentação e classificação da Organização Mundial de Meteorologia (OMM), da qual o país é membro.

Distinguem-se duas regiões climáticas: a região tropical sub-úmido e região tropical sudanês. A primeira região climática (tipo tropical úmida) coincide com a zona costeira e é caracterizada por chuvas intensas (entre 1.500 a 2.500 mm/ano), amplitudes térmicas médias e forte umidade do ar ao longo do ano. A segunda região climática (o tipo sudanês), que coincide com a metade oriental do país, caracteriza-se por chuvas fracas (1000 a 1500 mm/ano), amplitudes térmicas altas, forte umidade do ar na estação das chuvas e fraca na estação seca (Serviço Nacional da Metrologia, 2015).

A nível nacional, a temperatura média anual é de 26,8°C com uma fraca amplitude térmica (3 a 4 °C). Durante o ano registaram-se altas temperaturas nos meses de Março à Maio (período quente), onde as temperaturas máximas atingem os valores 32 a 39 °C e as mínimas na ordem dos 20 a 24°C. Nos períodos mais frescos (dezembro à fevereiro) as temperaturas máximas atingem os 25 à 30 °C e as mínimas entre 16 e 20 °C, enquanto que a umidade relativa situa-se em média de 70% (Serviço Nacional da Metrologia, 2015).

A insolação varia, em média, 8 horas por dia. Os meses de julho, agosto e setembro, são geralmente os meses com menor insolação, dado que é o período de maior e mais acentuada nebulosidade. A insolação não constitui fator limitante na produção agrícola (Serviço Nacional da Metrologia, 2015).

Quanto à evapotranspiração, os valores da evapotranspiração potencial (ETP), são elevados durante a estação seca, com variações de 2,7 à 5,9 milímetros/dia, devido à frequência dos ventos secos e quentes, com predominância dos quadrantes N e NE, coincidindo com o período do Harmattan (Serviço Nacional da Metrologia, 2015).

Segundo o Serviço Nacional de Metrologia (2015), nos últimos anos, registrou-se uma diminuição gradual de chuvas, fato muitas vezes justificado como sendo a aproximação

progressiva do fenômeno do sahel<sup>2</sup> e o desmatamento incontrolado das florestas para fins agrícolas (Serviço Nacional da Metrologia, 2015).

Os ventos quentes e úmido sudoeste denominado por "monção marítima", provenientes de correntes quentes do Golfo da Guiné predominam na estação de chuvas. Ao passo que no período da estação seca, a tendência dos ventos é de origem continental, às vezes acompanhados de poeira reduzindo muitas vezes a visibilidade a uma certa distância.

A gestão de recursos hídricos no município de Cacheu, é regulada pela lei nº 5-A/92 conhecida como Lei de Águas, instituída pela Resolução nº 37/92 que aprova a Política de Água, que determina várias medidas de proteção contra a poluição das águas, praias e margens do ultramar.

A lei nº 5-A/1992, é fundada sobre a noção que a Água em todas as suas formas é um bem público, razão pela qual, a sua valorização e gestão devem ser planificadas e os direitos da sua utilização devem ser acordados pela administração do Estado sob os critérios da utilização eficaz da água, respeito aos direitos pré-existentes e a proteção do ambiente. A Resolução nº 37/1992, não permite o lançamento, nas águas, de efluentes poluidores, resíduos, sólidos, quaisquer produtos ou espécies que alterem as suas características ou as tornem impróprias para as suas diversas utilizações de legislação especial.

Assegurar a proteção qualitativa das águas contra a poluição, o desperdício e sobre a exploração. O uso da água de domínio público ficará sujeito ao controle administrativo do Estado.

Guiné-Bissau apresenta uma rede hidrográfica extensa e complexa, e está condicionada, por três fatores essenciais: o clima, a geomorfologia do terreno e a transgressão marinha. Segundo Biai (2000), o regime climático caracteriza-se pela distribuição irregular das chuvas através do ano o que condiciona a variação constantemente dos caudais. O máximo é alcançado nos finais de agosto e o mínimo dos finais de abril.

A transgressão marinha reduziu a importância dos rios do passado, mas em compensação acarretou a formação das rias (pequenos afluentes) nas quais desaguam ribeiras por cursos temporários. Particularmente há um destaque para o rio Cacheu, que limita o município de Cacheu e o setor de São Domingo e que abastece água para a cidade de Bigene.

A região de Cacheu possui águas subterrâneas e superficiais, apesar de não se saber a localização concreta dos recursos hídricos subterrâneos. A existência de águas subterrâneas está relacionada a estrutura e textura dos solos e rochas sedimentares com escarpas, que permite

---

<sup>2</sup>Fenômeno sahel, é o manejo inadequada do solo e desmatamento na área do Sahel que está levando a sub-região à desertificação. Salienta-se que Sahel é uma sub-região da África situada no sul do Saara.

a infiltração das águas de chuvas. As entidades responsáveis pela gestão de recursos hídricos, não possuem dados sobre os recursos hídricos da região no que tange a quantidade de recursos hídricos subterrâneos.

A região de Cacheu, não apresenta uma legislação municipal no que concerne a gestão de recursos hídricos e os instrumentos usados são os nacionais, nomeados, Lei nº5/92 que aprova a Lei de Águas e o Diploma Ministerial nº 37/92 que aprova o regulamento sobre a qualidade de água para consumo humano. A água no município de Cacheu é cobrada por meio do sistema de registro implantado nas residências dos consumidores e nas zonas rurais não se realiza a cobrança da captação de águas em poços públicos.

### **3.3 Geologia e Geomorfologia**

No município de Cacheu, toda questão geológica está regulamentada pela legislação nacional de Guiné-Bissau, lei nº 4/1986 de 24 de julho, que aprova a Lei de Minas pelo Decreto lei nº 1/2000, que regulamento ambiental para a atividade mineira.

A Lei nº 4/1998 dispõe sobre areabilitação das atividades que visa restabelecer, reparar ou repor danos decorrentes da indústria extrativa sobre os terrenos e o meio ambiente. Ao definir as normas que visam a minimização dos danos ambientais e dos impactos socioeconômicos negativos resultantes das atividades mineiras.

A Lei nº 1/2000 regula a prospecção, pesquisa, exploração e comercialização de substâncias minerais existentes no solo, no subsolo e nas águas sob jurisdição da República da Guiné-Bissau, com exceção aos hidrocarbonetos líquidos ou gasosos.

No aspecto geomorfológico, de uma forma geral, o país é essencialmente plano com uma altitude média que varia entre 40 a 80 metros, o que facilita sobre maneira a cheia e a inundação de grande parte das margens dos cursos de água e estabelecimento de braços interfluviais com a consequente submersão, principalmente durante a época da chuva de grande parte do território.

Para Biai (2000), o litoral é marcado por extensas planícies que se estendem até o interior onde começam a aparecer planaltos pouco elevados (30 - 40 m), sendo caracterizado por uma inter penetração entre a terra e o mar, que facilitam a entrada da maré até 100 km do interior das terras. Este fato deve-se a existência de um planície costeira de baixo declive, apresentando relevos de baixa ondulação a planaltos interiores baixos; na direção oeste prolonga-se sob a forma de uma vasta plataforma que se estende por mais de 300 km. Na zona litorânea é ainda mais acentuada pela existência de redes complexas de rias e pântanos, colonizadas por uma vasta floresta de manguezal.

Entretanto, em Guiné-Bissau, no ponto de vista Geomorfológico pode-se diferenciar três tipos de costas: costa com manguezais/mangais, costa arenosa e costa rochosa com escarpa. Costas com os manguezais são ambientes de baixo declive e de relevo pouco elevada, há marés de grande amplitude um elevado fluxo de água doce e de precipitação elevada (> 1300mm), de salinidade <60%, estabilidade do substrato com deposição e consolidação de sedimentos, transporte de nutrientes obtidos no continente pelas águas de escoamento e do mar. Este ecossistema é tão específico que qualquer alteração ambiental mínima conduz a uma mortalidade massiva em poucas semanas (BLASCO, 1991, p. 447).

Os estudos geomorfológicos ajudam na realização do zoneamento de determinada área estudada. Em Guiné-Bissau não existe uma legislação específica que aborde a geomorfologia, porém existem estudos sobre a matéria que explicam a formação geológica e do relevo do país em geral e da área de estudo.

### **3.4 Solos**

Em Guiné-Bissau a gestão de solos é regulamentada pelo Decreto n° 09/1992 que aprova as diretrizes de uso solos urbano e pela Lei n° 45/1992 que orienta a Lei do Ordenamento Territorial. A Lei n° 9/1992, determina o regime fiscal e disciplinar de ocupação de terras e a Lei n° 45/1992, a defesa e valorização do solo como recurso natural determinam a adoção de medidas conducentes a sua utilização racional. A ocupação e a utilização do solo para fins urbanos e industriais ou implantação de equipamento e infraestruturas serão condicionadas pela sua natureza, topografia e recursos naturais nele dependente.

Os principais tipos de solos de Guiné-Bissau, são: os solos halomórficos que se dividem em hidromórficos marinhos e continentais, solos de planaltos ou ferralíticos e os solos líticos/litosolos (INEP, 1988), como indica o Quadro 5.

Quadro 4 - Caracterização do solo e tipos de uso em Cacheu.

Carcterização do Solo		Tipos de Usos
Solos hidromórficos	Hidromórficos continentais	É utilizada na constituição das <i>bolanhas</i> (áreas alagadas) de água doce, para a cultura do arroz
	hidrómorfofos marinhos	
Solos de Planalto ou ferralíticos		Estes solos apresentam aptidões para as culturas anuais e a arboricultura (fruticultura, silvicultura, etc.).
Solos líticos e litosolos		São minerais muito pouco evoluídos, sem nítida diferenciação de horizontes, com cascalho ou pedras, de rocha consolidada, apresenta dominância de minerais caulinos mal cristalizados.

Elaboração: Correia Junior(2018). Fonte: INEP 1988.

Em relação ao município de Cacheu, os solos que predominam são solos vermelhos ferralíticos, arenosos, hidromorfos e solos halo-hidromórficos, isto é, tipos dos solos das zonas de manguezal que são solos potencialmente voltados para as culturas pluviais e são bastante aptos para a vegetação natural e utilizados em determinadas plantações específicas. Os solos nessas localidades apresentam algumas limitações por serem solos fracos em termos de fertilidade e o processo da sua degradação é muito acelerado, pelo qual estes solos necessitam de um pousio um pouco alongado (INEP, 1988).

Alguns destes solos sofrem com pressões antropogênicas, embora os solos hidromórficos sofrem mais devido ao predomínio da produção da cultura do arroz, aglomeração nas zonas úmidas e fraco desenvolvimento da política do ordenamento do território.

De forma geral, os solos estão sob a pressão antropogênica, particularmente os solos hidromórficos, devido a sua maior produtividade (zonas úmidas), ameaças dos fatores naturais (erosão costeira, efeitos de mudanças climáticas, salinização), o maior assentamento da população e fraco desenvolvimento da política do ordenamento do território.

### 3.5 Vegetação e Fauna

No município de Cacheu, a gestão da flora é regulamentada pela Lei nº 05/2011 de 22 de fevereiro que aprova a Lei de Florestas e fauna bravia.

Na zona costeira as formações vegetais mais predominantes são os manguezais que ocupam aproximadamente 10% do litoral, associados, sobretudo, as zonas baixas. Nas zonas de planaltos baixos até 20 metros de altitude, encontram-se as palmeiras (*Elaeisguineensis*) e floresta de galeria (7,1%) e as savanas arbustivas litorâneas (2,3%). Nos setores que possuem altimetria mais elevada a partir de 20 até os 100 metros de altitude encontram-se as florestas



secas e semisecas (26,3%), savanas arbóreas (19,2%), assim como uma pequena porção de florestas subúmidas (5,1%) no sul do país, especificamente na zona de Cantanhez (INEC 2009).

Embora com um potencial enorme de recursos biológicos que Guiné-Bissau possui, a pressão é enorme e está cada vez mais presente em larga escala em uma dimensão preocupante. Isto é, se levar em consideração o ritmo de degradação avançada pelos vários autores, por exemplo a FAO, aponta que durante o período compreendido entre 1981 a 1985 houve uma perda de solos de 34.000 ha/ano ocasionado por atividades econômicas. O Censo Agrário de 1997 aponta uma diminuição de 625.000 ha de florestas devido a prática da agricultura itinerante e o aumento das superfícies destinadas à plantação de cajueiros e outras atividades de culturas.

Na região de Cacheu há uma vegetação variada e com forte influência humana em determinados locais, a cobertura vegetal que se encontra nesta zona é constituída por plantações cultivadas pelo ser humano e áreas de pomar, cajueiros, palmeiras e *cibes*. Existem ainda áreas de mata dispersa e fechada/cerrada, sobretudo nas áreas mais próximas do litoral e junto à baía, encontram-se áreas de manguezais.

As áreas de campos são de extrema importância para economia nacional, mas dada a exploração considerada moderna, baseada na exploração de essências de alto valor comercial para a exportação e o abastecimento do mercado interno e nacional, resulta numa acentuada degradação florestal com consequências imprevisíveis para a conservação da diversidade biológica. O setor agrícola sofre imensamente com certas práticas, nomeadamente: a agricultura itinerante, construção de bolanhas de água salgada (áreas alagadas), abertura das estradas, construção de habitações e práticas de caça.

No que diz respeito a construção de casas (habitação), por exemplo, em 1996, foram explorados 145.090 rachas de “cibes” (*Borassus aethiopicum*) nas diferentes regiões do país, sobretudo na zona costeira, mas com maior incidência nas regiões do Sul (Quínara e Tombali) (PEREIRA, 2002).

Essa prática aumentou nos últimos anos no município de Cacheu, sobretudo, na zona de proteção ambiental ou melhor na zona interior do Parque e seu entorno. O habitat dos Cibes constitui áreas degradadas pela urbanização e pelo uso que as populações fazem para obter materiais de construções de casas, entre outros equipamentos. As Figuras 8 e 9 mostram respectivamente o cibe e rachas de cibe.

Figura 8- Cibe (*Borassus aethiopicum*) no município de Cacheu.



Fonte: Correia Junior (2018).

Figura 9 - Rachas de cibes no município de Cacheu.



Fonte: Correia Junior(2018).

As rachas extraídas dos *cibes* são vendidas sem nenhum controle ou fiscalização por órgão competente ou entidade responsável.

Segundo Santos (2004), estudos sobre a fauna, no tocante ao planejamento ambiental, tem a função de indicar a qualidade ambiental do meio, escolher e definir áreas a serem protegidas e especificar seu manejo, sendo importante conhecer a estrutura e diversidade

da comunidade faunística. Deve-se levar em consideração a sua composição, a abundância, a frequência, distribuição, dominância e riqueza de espécies; presença de espécies raras, ameaçadas de extinção, exóticas e migratórias; os endemismos; a integridade e diversidade dos habitats e os tipos e graus de perturbação de modo a permitir um melhor estudo da relação entre a diversidade de ambientes e diversidade de faunas.

A autora supracitada ainda salienta que é importante relacionar a distribuição de espécies indicadoras com a localização das atividades humanas para combater ameaças e conflitos existentes.

A gestão da fauna no município de Cacheu, é regulamentada pela lei nº 05/2011, de 22 de fevereiro, que aprova normas sobre florestas e fauna bravia, pela Lei nº 05/11 que homologou a lei de pescas e pelo decreto nº 31/1994 que aprova o Regulamento da Lei de florestas e fauna. A Lei nº 5/2011, visa promover a gestão durável dos recursos que integram o domínio floresta, otimizar a sua contribuição para o desenvolvimento socioeconômico e cultural, proteção do ambiente e melhorar a vida do povo. A Lei nº 31/1994, trata da efetivação de um serviço de fiscalização permanente ou ocasional das atividades pesqueiras dentro da zona econômica exclusiva, regulamento da pesca artesanal, e da Comissão de Fiscalização Marítima – FISCMAR à fiscalização da qualidade dos produtos de pesca destinados à exportação e ao domínio da fiscalização dos produtos pesqueiros.

A fauna, de um modo geral, é de ambientes marinho, terrestre e aéreo, porém há um fraco registro e cadastro de espécies animais pelas autoridades regionais, bem como pelas autoridades governamentais por meio dos organismos que se encarregam por este setor. Apesar de sua diversidade faunística há uma ameaça enorme sobre fauna local e em toda a região, particularmente em Cacheu, Cantchungo, Pulundo, Calequisse, Caio, Bará Tchur Brique, entre outras aldeias nos arredores de Cacheu. Constata-se a caça clandestina à algumas espécies, destacando-se gazelas – pintada (*Tragelaphus scriptus*) e de “lala” (*Kobus kob*), as cabras-de-mato (*Silvicapra grimnia*, *Cephalophus dorsalis*.), galinha do mato (*Numida melcagris*), macacos e muitas outras espécies que se encontram em ameaçadas de extinção.

Com base nos resultados do trabalho de campo, a fauna registrada atinge mais de 35 espécies, com destaque para o macaco cinzento, macaco vermelho, gazela de *lala*, lebre, onça, *saninho* terrestre, várias espécies de hiena e morcego.

Nos manguezais a fauna é dominada por caranguejos, *cacres* (bivalves) e camarões. Nas lagoas encontram-se, lagartos, rãs, pequena diversidade de espécies mais com número maior de peixes de água doce como, por exemplo, a tilápia. Ainda registra-se a ocorrência de aves migratórias, onde se destacam aves limícolas, flamingos, provenientes da Europa e Ásia

que vem passar o inverno quando as condições climáticas são favoráveis neste continente.

Salienta-se que existe uma grande variedade de espécies de animais, que não estão registrados em cadastro pelas entidades responsáveis. Também existem espécies consideráveis de animais domésticos, tais como, ovelhas, suínos, galinha do mato, patos, galinhas, cães, gatos, bois, cabritos dentre outros.

### **3.6 Legislação Ambiental e Municipal**

Quanto à legislação ambiental, o governo guineense na administração territorial de suas áreas de conservação do meio ambiente, tem dado passos lentos estando ainda em fase embrionária no caminho da instituição de políticas de conservação da biodiversidade.

Em fevereiro de 2004, as autoridades guineenses aprovaram o Plano Nacional sobre o Meio Ambiente (PNMA), incluindo a gestão de reservas, zonas protegidas e a criação do Instituto da Biodiversidade e das Áreas Protegidas (IBAP), um órgão governamental autônomo, bem como a elaboração e execução de um programa nacional de gestão da biodiversidade nas zonas costeiras, cumprindo, assim, as obrigações da Convenção da Diversidade Biológica (CDB), assinada na cimeira do Rio de Janeiro em 1992. A criação do Instituto da Biodiversidade e das Áreas Protegidas em 2000, foi um passo histórico, econômico, sociocultural e político em Guiné-Bissau, por estabelecerem regras nacionais para o acesso aos recursos naturais e saberes tradicionais guineenses.

O modo de vida tradicional dos guineenses é fundamentado numa economia de subsistência e o conjunto dos recursos naturais do território é aproveitado de forma diversificada. A economia e a sobrevivência das maiorias guineenses dependem, diretamente, da exploração da biodiversidade e dos recursos naturais, tanto em nível macroeconômico como em nível local.

Segundo Santos (2004), para planejar é importante, primeiro, identificar e avaliar a estrutura organizacional e normativa das instituições e das organizações civis, bem como suas expectativas frente à realidade planejada para depois entender o sistema de cooperação institucional, sociais e os processos de parceria e, por fim, compreender a estrutura administrativa, o sistema organizacional e as formas de atuação das unidades políticas da área de estudo. Ainda Santos (2004, p. 107), salienta que:

A interpretação dos instrumentos de gestão política que vigoram na região informam, basicamente, sobre as respostas que a sociedade dá para os problemas ambientais e sua expectativa futura de qualidade ambiental. Essa visão global dos instrumentos de gestão é vital para estabelecer um elo entre o trabalho técnico e político. Além disso, tal qual descrito, a sobreposição de planos, programas e outros instrumentos pode esclarecer alguns conflitos ocorrentes na área de planejamento.

No município de Cacheu, a gestão ambiental municipal é regulamentada pela Lei n° 2/97 que foi aprovada no quadro jurídico nacional de Guiné-Bissau. Os órgãos que lidam diretamente com a questão ambiental municipal são: Instituto de Biodiversidade e Áreas Protegidas (IBAP), Escola de Educação Ambiental de Bachil (EEAB), Plano de Ação para Conservação de Biodiversidades (PACB), Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas (INEP). A primeira lida com questões relacionadas com os patrimônios naturais. O segundo trabalha com as questões da educação ambiental, cursos ação social, turismo, juventude, desporto, agricultura, pesca e pecuária. O terceiro está relacionado com questão de estudo e prevenção na zona costeira. O quarto lida com questão de estudos e pesquisas a nível nacional.

Em relação a organizações privadas, a única organização privada que está trabalhando, atualmente, com a questão ambiental, mais especificamente com a gestão de resíduos sólidos das zonas costeiras, é a União Internacional para a Conservação da Natureza (UICN). Esta organização trabalha com a questão da conservação e preservação da natureza apoiando às associações de pescadores oferecendo pirogas com motores e congeladores para conservar pescado.

No que refere a legislação ambiental municipal, o município de Cacheu possui somente um Código de Conduta Regional (CCR) que direciona algumas ações, dentro da região, destacam-se: sanidade pública e higiene no uso de águas públicas, ou lugares públicos, construções, trânsito de veículos, pessoas e animais, mercado regional, matadouro, gêneros de consumo imediato, vendedores ambulantes e medidas em estabelecimentos comerciais. Não existe uma legislação municipal específica para cada um dos elementos que compõe os aspectos ambientais, o fato que torna a região de Cacheu dependente da legislação nacional. Acredita-se que haverá as eleições autárquicas nos próximos anos para que o município, havendo possibilidades que se passe a criar suas próprias leis, de forma a poder articular melhor as suas ações no espaço de sua jurisdição nas questões ambientais e entre outros.

### **3.7 Características geohistóricado município de Cacheu**

O município de Cacheu, é constituído por várias etnias entre as quais se destacam os Manjacos, Felupes, Banhuns, Cassangas, Baiotes, Cobianas e Fulas, para além das outras etnias de várias regiões do país que migram para a região costeira. Em termos numéricos das etnias que moram no município, são predominantemente Manjacos e Fulupes. Os Manjacoshabitam quase toda a região norte do município. Os Felupes ocupam atualmente toda a faixa do litoral da região que vai do Cabo Roxo à ponta Bolor e segue o esteiro que passa por

Ossor, Lala e Arame. Estas etnias vivem se adaptando às condições de vida da zona costeira e são sedentárias, na sua maioria constituída por pescadores e agricultores.

O poder tradicional é exercido pelos régulos e os conselhos dos homens grandes. Na prática, o poder de Estado e o poder tradicional coexistem sem problemas maiores, sendo que os conselhos dos anciões normalmente são ouvidos e acatados pelo poder público. Muitas das vezes, são os próprios detentores do poder tradicional que são eleitos para os comitês.

As sociedades de Felupes e de Manjacos são fortemente hierarquizadas em função da idade. Os mais velhos concentram os poderes e os privilégios, ao passo que os mais novos são deixados com as obrigações. A ascensão social faz-se de forma progressiva, através de uma cerimônia. No entanto, é preciso ter em conta que os poderes tradicionais, embora ainda fortes, tendem a se fragilizar devido a chamada modernização, a fuga do campo para cidade e a imigração prolongada. Mas a verdade é que há uma redução progressiva do prestígio e influência dos homens grandes (homens mais velhos). Em algumas tabancas (aldeias) o poder tradicional permanece mais vivo e são eles que determinam regimes e regras sobre o uso e a propriedade da terra.

A sociedade Manjaca está organizada segundo as classes de idade cabendo a responsabilidade de chefia ao régulo, aos *balobeiros* (animistas) e ao conselho de anciões que decidam os destinos da sociedade Manjaca. As relações entre os diferentes órgãos de poder e a relação entre estes e o todo da sociedade Manjaca obedecem a um código de valores de natureza mística que não permite os abusos de poder. Portanto, cabe aos órgãos de poder tradicional manjaco tanto a resolução de conflitos quanto a distribuição da terra comunitária.

Para os Manjacos existiam tipos de sucessão que correspondiam as três formas de organização política:

- ✓ Nomeação de um régulo vassalo por um régulo principal;
- ✓ A escolha de um régulo por consenso dos chefes de iniciação;
- ✓ A rotação do poder pelos clãs dirigentes.

Estas instituições tradicionais, régulos, *balobeiros* e o conselho de anciões, gerem o meio ambiente e conseqüentemente os recursos naturais. Estas gestões não são centralizadas uma vez que se estendia às diferentes unidades familiares.

No regulado de Cobiana, a gestão dos recursos naturais continuou a ser feita como então se fazia anteriormente. Dado o nível de desenvolvimento da potência colonizadora e o próprio tipo de desenvolvimento preconizado na então colônia bem como o tipo de administração implantada levou ao entendimento entre o poder tradicional (régulo com assento na administração) e as autoridades administrativas coloniais. No concernente às áreas de

exploração, as autoridades tradicionais cederam às autoridades administrativas locais determinadas áreas que foram legalizadas em benefício das últimas. Não obstante, em outras áreas (dentro dos limites propostos para PNTC, parte Sul) o poder tradicional manteve a gestão dos recursos naturais bem como as mesmas formas de apropriação, de distribuição e de exploração dos mesmos.

Entre os Felupes, como todos os povos da raça negra que vivem ainda no sistema tribal, os direitos reais têm um suporte não individual e isoladamente considerado, ou seja, a família no sentido lato. O princípio fundamental dos direitos reais é de que eles são exercidos sobre as coisas por quem as produziu. A vida dos Felupes está toda condicionada por obrigações de caráter familiar ou tribal. Ainda nas aldeias o poder tradicional é exercido pelo régulo e pelo conselho dos homens mais velhos.

Para as tribos Felupes, como para grande maioria dos povos africanos a vida é um todo onde não há distinção entre o domínio religioso e o econômico laico. A família é uma entidade física tão real quanto o corpo de um indivíduo e tão indissolúvel como ele.

Naturalmente a tribo Felupe sempre mantém conservados os seus recursos naturais com medidas rigorosas na gestão da sua área, existindo limites claros entre áreas e zonas pertencentes a cada tabanca, mantendo como propriedades da aldeia, as pastagens, as águas correntes, os poços, as matas, cemitério etc. E como propriedades da família: as casas, os campos de lavoura e *bolanha* (áreas alagadas), o gado, as canoas e as colheitas.

Entre os Felupes, vigoram medidas que só permitem caçar ou pescar seguindo-se as regras da aldeia, com interdições de queimar o mato, deitar fogo às lavras ou às casas, apanhar frutos dos matos sagrados, beber água nas fontes reservadas aos crocodilos, etc. Não é permitido apanhar ostras em determinadas épocas do ano, por exemplo, de agosto a fevereiro, devido ao período de reprodução.

Na sociedade Felupe, o hipopótamo é considerado um animal que possui alma humana por isso não é permitido o seu abate salvo em casos acidentais. Eles alegam que quando se mata ou morre um hipopótamo, morre também uma pessoa na aldeia.

Atualmente verifica-se que em muitas aldeias, o régulo acumula as funções de chefe de aldeia e do comitê/conselho. Nos casos onde isso não acontece, as decisões são tomadas entre o chefe de aldeia e o régulo mediante consulta prévia do conselho de anciões.

Se pode verificar, durante o período pós-colonial, que as estruturas tradicionais perderam grande parte dos poderes de decisão, face aos recursos que os circundam, melhor dito em face de parte destes. Atualmente existem conflitos no uso dos recursos que têm finalidade econômica para o país. O poder tradicional perdeu os poderes de decisão, porque logo após a

independência de Guiné-Bissau de 1973, o Estado decreta que a terra, a riqueza do solo e do subsolo lhe pertencem, conseqüentemente, é o poder central que determina, sem contar com a opinião das autoridades tradicionais, a definição das políticas nos domínios das florestas, caça, pesca, entre outros.

De maneira histórica, o solo guineense sempre foi ocupado e utilizado pelas comunidades étnicas tradicionais locais, para fins produtivos agrícolas de subsistência e outras atividades de manejo. Atualmente devido ao domínio do sistema capitalista e da sua política de economia globalizada, não se pode mais afirmar isso categoricamente (IBAP, 2008).

Entre os limites territoriais urbano, podem ser identificadas várias formas de ocupação do solo urbano e padrões de uso da terra, que constituem as fontes do desenvolvimento espacial do município de Cacheu. As maiores representações são: habitação, equipamentos e infraestruturas públicas, áreas de ocupação agropecuária, industrial de uso comercial, de recreação e lazer. Os usos e ocupações para a presente pesquisa foram agrupados em área antrópica residencial, área antrópica agrícola e área de vegetação natural.

### **3.8 Caracterização socioeconômica do município de Cacheu**

O município de Cacheu (MC), tem sua base econômica, essencialmente, voltada à agricultura, pesca, comércio, exploração dos recursos florestais e faunísticos, além de outras atividades que em menor escala tem o seu peso, a criação de gado e o turismo. Cacheu é detentor de recursos naturais e culturais que lhe possibilitam a posição de um dos maiores destinos ambientalistas e turísticos de Guiné-Bissau, como resultado da visitação turística e do número de investimentos no setor, destacam-se entre suas praias, as de Varela, Ponta Pedra e Catchalam que recebem um contingente significativo de turistas.

O clima da região facilita a prática do mergulho trazendo turistas nacionais e internacionais a este município. Esse fato torna esse destino muito dependente da qualidade da oferta turística e ambiental para garantir uma balança de ganhos econômicos e sociais favoráveis aos intervenientes da região.

O município de Cacheu é um dos maiores exportadores de castanha de caju dentro do país. No referido município, quase 90% da sua população é constituída por agricultores evidenciando que as comunidades dependem do setor primário, que é a base da dieta alimentar da população local.

Apesar de todo este potencial que o município dispõe, a gestão dos seus recursos naturais não tem sido acompanhado por um planejamento ambiental correto por parte da entidade responsável. O Conselho Municipal da Cidade de Cacheu (CMCC), é responsável pelo



registro e gestão de problemas ambientais, tais como o desmatamento, despejo impróprio do lixo, a erosão costeira acentuada, destruição de ecossistemas na costa, a poluição visual, a falta de uma rede integrada de esgotos, a construção irregular de habitações e estabelecimentos turísticos, a circulação de carros nas dunas e orla marítima, entre outros problemas, que estão contribuindo para o desenvolvimento insustentável do local.

### 3.9 População

Segundo Santos (2004), a análise demográfica está associada aos aspectos socioeconômicos e a sua avaliação se inicia com a apresentação da densidade e da variação do crescimento populacional absoluto ou relativo a um período de anos na área de estudo. É importante que se relacione a variação demográfica e a ocupação do espaço, situação de domicílios, dos adensamentos urbanos, taxa de urbanização e igualmente dos meios de apoio a população, infraestrutura básica.

Necessita-se compreender que a análise demográfica é importante para o entendimento da pressão que o ser humano exerce sobre o meio físico e biótico. Em Guiné-Bissau, não existe legislação específica que regule questões relativas a demografia. O Instituto Nacional de Estatística e Censo (INEC) é o principal órgão que realiza estudos demográficos ao nível do país.

Segundo o Instituto Nacional de Estatística - INEC (2009), por meio dos seus dados divulgados pelo III Recenseamento Geral da População e Habitação de Guiné-Bissau, realizada em 2009, o município de Cacheu registrou uma população total de 185.053 mil habitantes, dos quais 88.132, correspondem ao sexo masculino, e 96.921 do sexo feminino.

De acordo com o Recenseamento Geral da População (RGP), o número total de agregados familiares da cidade de Cacheu correspondia a 18.563, considerando o número de habitantes recenseados. Nessa ordem, se constatou que na zona urbana o número de elementos por família seja inferior ao dos agregados das zonas rurais.

De acordo com os dados da Tabela 3, o Setor Administrativo de Bigene apresenta a maior densidade populacional, com um total de 51.412 habitantes, seguido por Canchungo, com 43.709 habitantes, Bula, com 29.557 habitantes, S. Domingo, 29.116 habitantes, Cacheu, 18.563 habitantes e Caio com o menor número de habitantes, 12.696.

Tabela 3 – Densidade demográfica da região de Cacheu por setor administrativo.

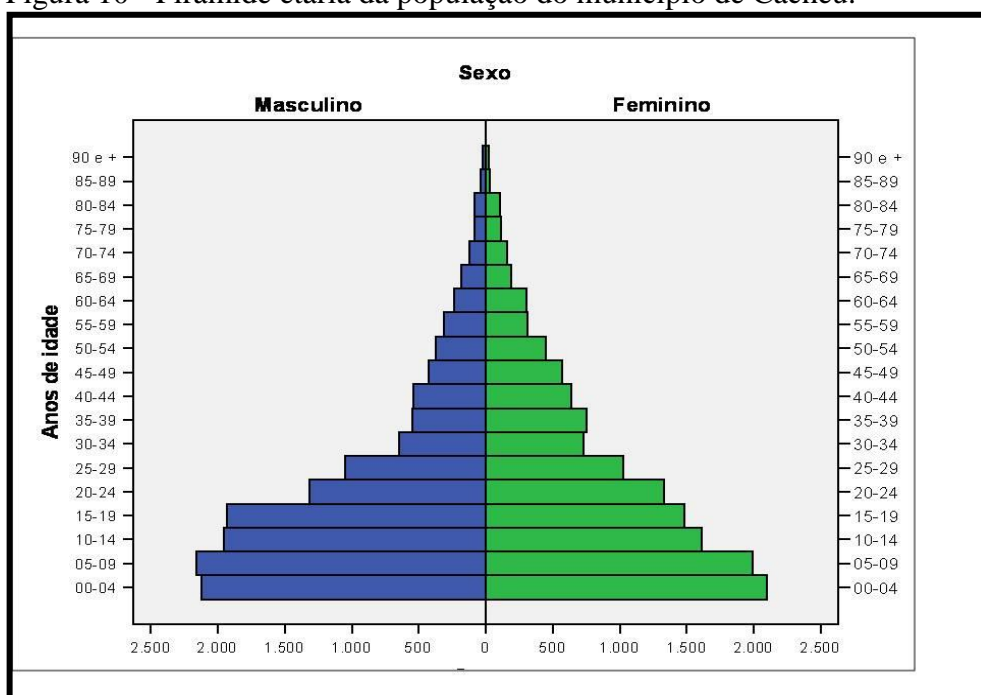
	Cacheu	Canchungo	Caio	Bigene	Bula	S.Domingo
Nº Hab.	18.563	43.709	12.696	51.412	29.557	29.116

Fonte. INEC: 2009. Adaptado por Correia Junior (2018).

O Setor Administrativo de Cacheu ocupa a 5ª posição com 18.563 habitantes, constituindo a parte mais antiga da cidade, por onde teve início o desenvolvimento da área urbana, por ser a primeira capital administrativa portuguesa na época da colonização. E também, onde os bairros apresentam as maiores taxas de urbanização e semi-urbanização.

Conforme a Figura 10, nota-se que as mulheres têm menor representatividade numérica do que os homens, numa proporção de 85 mulheres para 90 homens. Identificou-se que, de 0 aos 29 anos, o sexo feminino apresenta maior número populacional, principalmente a partir da faixa etária dos 20-24 anos que as mulheres passam a ter um menor peso demográfico em relação a população masculina.

Figura 10 - Pirâmide etária da população do município de Cacheu.



Fonte: INEC/INEP (2009).

Realizando uma comparação percentual entre a população em idade economicamente ativa que reside no município de Cacheu verifica-se que, a classe economicamente ativa representa 60% do total da população, enquanto nos demais 40% estão na classe econômica não ativa.

Esse fenômeno está relacionado com processo de imigração temporária e os ganhos conseguidos nos exteriores/diásporas sempre são usados nas rendas dos familiares e também trabalho que a cidade oferece, sobretudo para o sexo masculino, que passaram a ocupar postos de trabalho tanto nas áreas de educação como no comércio e nas pequenas indústrias.

As taxas de fecundidade e de natalidade no município de Cacheu apresenta valores

mais alto em relação aos outros municípios do país, sendo uma média de 5 a 7 filhos por mulher.

Os dados mostram ainda que a taxa é mais elevada entre as mulheres acima dos 18 anos, o que está em harmonia com padrões da vida urbana e a acessibilidade massiva do sexo feminino à educação formal.

Cabe salientar que é nas zonas de periféricas da cidade, onde as condições de vida e habitação são extremamente vulneráveis e onde se agrupam agregados familiares da maior dimensão, configura-se o perfil de famílias numerosas.

### 3.10 Atividades econômicas

A pesca é uma das principais atividades econômicas das regiões costeiras de Guiné-Bissau, através dela é garantida o essencial da proteína animal indispensável à alimentação de largos grupos populacionais e ao mesmo tempo o país obtém grande parte de recursos financeiros.

Este é um dos setores da economia em que os seus recursos sofrem bastante com as ações antropogênicas, sobretudo no exercício da exploração dos referidos recursos. Ressalta-se que a maior parte da pressão que se prendem com esta área de recursos pesqueiros estão relacionadas a existência de elevados acampamentos de pescadores, sobretudo, estrangeiros (senegaleses, gambianos, ganenses e seraleonense com assentamentos sem mínima organização, com licenças ou mesmo sem licenças), o que acerreta na configuração de ambientes marinhos degradados também, favorecem a poluição devido a inexistência de infra-estruturas sanitárias adequadas, como mostram a Figura 11.

Figura 11 - Geladeira de armazenamento de peixes no porto de Cacheu.



Fonte: Correia Junior, (2018).

Destacam-se na pesca as seguintes características:

➤ A existência de uma prática de pesca que não respeita os períodos de renovação dos recursos (período da desova, eclosão de juvenis, crescimento das espécies);

➤ A prática de uma pesca seletiva centrada em algumas espécies como o “djafal” (*Ethmalosa fimbriata*), a daurada (*Pagnus caeruleostictus*), a tainha (*Mugilidae*) “a bentana” (*Tilapia guineensis*) de cufada e tubarões (aproveitamento de barbatanas).

➤ A prática da transformação do pescado através da filetagem gera rejeitos, que depositados nas margens dos rios, provoca a poluição dos cursos de água.

Este setor da economia deve ser alvo de um tratamento especial devido a sua importância nacional, tanto ao nível do rendimento do Estado, assim como, para a vida e sobrevivência da população local.

### 3.11 Agricultura e pecuária

A agricultura é a base da economia nacional contribuindo com 50% do Produto Interno Bruto – PIB, e é atividade econômica que emprega quase 89% da população ativa de Guiné-Bissau. Nas exportações nacionais os produtos agrícolas representam 93% do total. É nesta zona do país, que se abriga a maior parte da população guineense, isto é, cerca de 80% (DENARP, 2015).

Apesar do esforço que o governo guineense tem empreendido nesse setor, o país ainda é predominantemente ocupado pela agricultura de subsistência, com baixa utilização de insumos, tais como agrotóxicos e fertilizantes. A chamada agricultura de arado ou enxada impactam menos o meio ambiente em relação a agricultura mecanizada.

O pequeno agricultor em Guiné-Bissau, de forma geral, não tem informações técnicas sobre o manejo do solo e água, bem como sobre noções do perigo que causa a saúde a falta de saneamento básico. Esse tipo de agricultura normalmente é constituído pelo setor familiar e designado por baixos níveis de produção e de produtividade, tendo em vista a baixa sofisticação de instrumentos e técnicas de cultivo da terra e destino da produção.

A agricultura de subsistência destina-se, em grande parte, ao consumo familiar, e a excedente gera um pequeno comércio interno. Esse tipo de agricultura ainda predomina com baixo níveis de investimentos e de qualificação de mão-de-obra sem nenhum investimento, isto é, todo o processo é executado pelos membros das famílias, que em geral recorrem às práticas de queimada descontroladas para a abertura de novos campos de cultivo.

Assim sendo, quase a maior parte da população do município de Cacheu, tem vínculo com a área agrícola. Este setor é o que mais mantém a relação impactante com a biodiversidade, principalmente aquela resultante da produção. Considerando a essência do setor para uma população majoritariamente de agricultores, verifica-se uma forte pressão sobre a exploração dos recursos naturais provocando grande modificação da paisagem local.

A atividade da pecuária também desempenha um papel fundamental na economia guineense e em particular no município de Cacheu, no que se refere à produção alimentar e ao fornecimento das proteínas. Os dados do INEC (2016) estimaram que existem pelo menos 39.000 bovinos, 280.000 caprinos, 98.000 ovinos e 85.000 suínos nos setores de Canchungo, Bula, Cacheu e São-Domingo, este último apresenta a maior concentração de gado bovino. Este setor, ultimamente, vem ganhando grande expressão na zona costeira, mas também vem contribuindo para o aumento da problemática ambiental (carência da água) que cada vez mais vem sendo sentido na zona norte de Guiné-Bissau.

### **3.12 Serviços de saúde e saneamento**

Em Guiné Bissau há um problema geral de falta de acesso a saúde por diversas razões. Primeiramente, porque há um sistema de pagamento de saúde pública e grande parte da população vive com menos de três dólares por dia, abaixo da linha de pobreza. Também há um problema físico no acesso às instalações de saúde para as pessoas que vivem em áreas rurais. Além disso, a medicina tradicional é muito forte e, normalmente, é a primeira escolha das famílias, provavelmente porque eles não têm meios de pagar ou chegar aos centros de saúde. Consta-se ainda que, a habilidade técnica dos funcionários dos serviços de saúde é baixa e nem sempre há medicamentos e equipamentos disponíveis.

No município de Cacheu, em algumas de suas comunidades não existem postos sanitários ou hospitais, só existem médicos nas grandes cidades da região e enfermeiras em algumas aldeias. A visita por partes de técnicos de saúde no interior do município é praticamente inexistente.

Os problemas da saúde da população na região de Cacheu são inúmeros, mas o principal problema é a mortalidade infantil e as mulheres grávidas, as principais causas são, malária, paludismo, cólera e HIV/SIDA. Tudo isso está relacionado a falta de infraestrutura básica, como: saneamento básico, acesso a serviços saúde de qualidade, acesso a água de qualidade, coleta de lixo, transporte, etc.

O município de Cacheu, tem os Serviços Urbanos como o organismo responsável pelas ações de gestão de resíduos sólidos municipais e tem a Câmara Municipal de (CM) como o seu instrumento legal para o efeito, este não prevê as normas de disposição de resíduos. Todo o processo, desde a coleta até a fiscalização é realizado pelo município de Cacheu. Os resíduos hospitalares são transportados e depositados nos mesmos locais onde os outros resíduos sólidos são depositados. O grande problema da gestão de resíduos sólidos encontra-se a falta de um aterro sanitário municipal, a fraca capacidade para gerir resíduos hospitalares, ausência

derecursos financeiros, tecnológicos, matérias e humanos e ainda a inexistência de uma incineradora e não existe a previsão de construção de aterro sanitário para mitigar o problema de lixo no município.

### **3.13 Educação e cultura**

Em Guiné-Bissau, o ensino escolar está subdividido em pré-escolar (jardim), ensino básico unificado, ensino secundário, técnico profissional e superior. O pré-escolar corresponde as crianças de 3 anos a 5 anos de idade; o ensino básico unificado da 1ª a 6ª série, o ensino secundário compreende da 7ª a 12ª série, o ensino técnico-profissional subdivide-se em três graus de dois a três anos dependendo do critério de cada estabelecimento, por fim, há o ensino superior que possui tempo de formação acadêmica entre quatro e seis anos.

Quanto ao nível da educação da população residente no município de Cacheu, em particular no interior do PNTC, tem demonstrando um grande progresso na melhoria em termos de acesso à educação, diferente de alguns anos atrás. Houve a universalização do ensino básico como alargamento de 4 para 7 séries, bem como a expansão do ensino secundário para todo o município.

Os dados de quatro censos de 1979, 1991, 2007 e 2009 mostram a melhoria e aumento da taxa de alfabetização ou escolarização no município de Cacheu, que subiu de 49% para 57%, os dados do Censo de 1979 e 1991 e das pesquisas realizadas nas áreas do parque de 2007, demonstram a melhoria e aumento de taxa de alfabetização no município, cerca de 59% da população tem o nível de ensino básico e 16% tem nível secundário ou mais. Sendo que a taxa de alfabetização é de 45% dos homens e 30% das mulheres. Salienta-se que a taxa da alfabetização é elevada na faixa etária de 7 anos acima (INEC, 2009).

É importante salientar que o setor de ensino em Guiné-Bissau é mais atingido pelos conflitos políticos sucessivos, greves constantes dos professores deficiências de infraestrutura e falta de docentes, escassez de recursos e materiais básicos para o desenvolvimento do processo de ensino e aprendizagem. Isso é um dos fatores que contribuem para o abandono das aulas por alguns jovens no município de Cacheu e em todo país.

O interior do município enfrenta grandes dificuldades, desde infraestruturas escolares, falta de docentes, o que obrigam maior parte de crianças a se deslocarem por vários quilômetros a procura de escola. Em alguns casos as crianças ou adolescentes são obrigados a se ausentar das aldeias onde vivem para irem estudar em outras comunidades próximas, caso contrário correm o risco de ficar sem estudo.

O município não possui nenhuma universidade, se alguém pretende cursar o nível superior precisa ir para capital do país (Bissau), ou países das sub-regiões (Senegal, Marrocos, Argélia), ou para outro continente (Brasil, Portugal, França, Rússia, Cuba ou China). Esses países citados são os mais frequentados por estudantes guineenses.

O número maior da população que não sabe ler e escrever é de mulheres, devido a função imposta a elas pela na sociedade tradicional, comocuidar das casas, das crianças, gravidez precoce, cuidar do casamento, entre outros. Outras situações que impedem a mulher de estudar em grande parte do município é a distância entre escola e a aldeia,a maioria dos pais não deixa suas filhas enfrentarem essas dificuldades ou tem medo de que elas sejam assediadas ao longo do percurso.

Levando-se em consideração que a educação é uma ferramenta importante para o desenvolvimento de qualquer país, é impreterível reconhecer que a falta de prioridade quanto aos investimentos públicos na estrutura física, material, tecnológica e humana poderá repercutir em sérios prejuízos no presente e no futuro da nação. Por isso é necessário ampliar o quantitativo de escolas e sala de aulas, assim como aumentar o número de docentes, não apenas lhes garantir níveis de desenvolvimento e qualificação, mas também proporcionando valorização e respeito social.

### **3.14 Comércio e Turismo**

No município de Cacheu, o comércio é uma atividade econômica que está se desenvolvendo com intensidade, sendo a pratica mais comum destinadapara os grandes mercados da região e sub-região. Há grandes dificuldades da população residente no interior do município com relação ao escoamento dos seus produtos para esses grandes mercados nacionais e internacionais (Senegal, Gambia, Guiné-Conacri), por falta de meios de transportes.

Geralmente o que funciona nessas localidades é a permuta ou troca de diferentes produtos. Quanto as condições de vida, saúde, educação, habitação e infraestrutura, existentes na região de Cacheu e no interior,estas deixam a desejar. A condição de vida das comunidades residentes é extremamente difícil em todos os aspectos, tendo em vista a falta de assistência médica e de medicamentos, e a educação é deficiente. Há falta de oportunidades para jovens,escassez de empregos e de infraestruturas sociais, de políticas públicas e existe uma redução do poder de compras.

O comercio é caracterizado, essencialmente, pela comercialização de produtos da biodiversidade local e regional, incluindo-se a produção de pesqueiros, hortícolas e agrícolas. A castanha de cajú é o produto mais exportado na atualidade no país.

Segundo os dados fornecidos pela Direção de Serviços do Comércio Interno (DSCI) em 2016, em todas as regiões da zona costeira, a comercialização da castanha de caju atingiu dimensões consideráveis. Portanto, de acordo com as Informações provenientes da Câmara do Comércio, Indústria e Agricultura (CCIA) de Guiné-Bissau, em 2016, o município de Cacheu ocupa o primeiro lugar na produção nacional de castanha de caju (20,8%), seguida das regiões de Bolama-Bijagós e Biombo (com 15% cada), Quinara (5%) e Tombali (3%), sendo que a zona costeira produz mais de 50% do total deste produto no município.

De acordo com os dados publicados pelo INEC (2016), em Cacheu, no período compreendido entre 2009-2016, a comercialização de castanha de caju e a pesca foram os setores que mais contribuíram na economia do município, com 20,8%, seguido pelo comércio e pela hotelaria com 15,6%. A indústria ocupa o terceiro lugar com 8,9%, seguido pelos transportes e comunicações com 11,8%.

A Tabela 4 apresenta a contribuição dos setores econômicos chaves do município de Cacheu. Os setores do comércio de caju e pesca são os que mais contribuem para o produto interno bruto com cerca de 26,9%, seguidos pelo comércio e hotelaria com 15,6%, como já foi informado, e assim sucessivamente. O município de Cacheu exporta produtos de castanha de caju, pesqueiros, madeiras, entre outros, contribuindo assim para a satisfação das necessidades alimentares da população locais.

Tabela 4 - Produto interno bruto – PIB de Cacheu, 2011-2016.

Cast. de caju e Pesca	Eletricidade	Construção	Comércio Hotelaria	Transporte Comunicação	Outros Setores	Imposto Sobre Produto	Total
11.308,5	483,7	284,8	6.875,3	3.386,4	5.123,9	3.010,	30.472,6
26,8%	5,2%	7,2%	18,1%	17,7%	17,0%	8 %	100%

Fonte: INE (2016). Adaptado por Correia Junior (2018).

Os dados são uma prova evidente de que o município de Cacheu é o maior produtor de cajueiros em todo o país. Isso demonstra uma pressão humana sobre a cobertura vegetal, visto que, há mais de uma década e meia a população guineense de agricultoresse dedicou a plantação de cultura de rendimento, por exemplo, a cultura de caju, que tem um impacto significativo na degradação dos recursos florestais do município de Cacheu.

Para promover o crescimento econômico do município sem comprometer as futuras gerações, os governantes e cidadãos em geral devem aprender a pensar ambientalmente, o que significa levar em consideração, além de tempo, uma percepção



apropriada sobre o meio ambiente. É preciso entender a realidade que nos cercam como espaço multidimensional, considerar o meio na sua dimensão natural, cultural e política, identificar os problemas atuais e futuros, sistematizar o presente e o futuro.

O município de Cacheu, assim como Guiné-Bissau, possui uma enorme potencialidade no ramo do turismo, o que tem sido ao longo dos últimos anos uma atividade de relevância na zona costeira, se traduzindo pelo aumento na quantidade de acampamentos turísticos e pequenos hotéis no município de Cacheu. Este aumento de acampamentos e hotéis deve ser melhor organizado no sentido de se respeitarem as normas, planos municipais, setoriais e outros instrumentos do poder local pertinente a conservação e desenvolvimento sustentável. Isso não significa travar o desenvolvimento, mas criar equilíbrio ambiental e garantir um ambiente para a sobrevivência das gerações futuras.

Apesar de suas ricas potencialidades paisagísticas, o desenvolvimento do turismo se defronta com dificuldades decorrentes da ausência de uma política turística, a falta de infraestrutura correspondente às normas internacionais, a fraca capacidade de investimento do setor privado, a baixa qualificação do pessoal de hotelaria, etc. O turismo, que não só podia proporcionar muitos empregos como também contribuir substancialmente na arrecadação de receitas do Estado, segue sem os devidos investimentos por parte do Estado. Cacheu é a porta de entrada dos turistas estrangeiros, que transitam ou que utilizam a fronteira norte do país para entrar no município de Cacheu e conseqüentemente para a capital Bissau, mas ainda não foi planejado para ser um ponto turístico e receber turistas nacionais e estrangeiros.

### **3.15 Sistema de Comunicação**

O município apresenta uma rede de comunicação que lhe permite se comunicar com o resto do país e grande partedo mundo. Os serviços de comunicação ofertados são: a telefonia fixa, serviços de fax e internet, operados pela empresa de Telecomunicações de Guiné-Bissau. A telefonia móvel e a internet são operadas pelas empresas de Guiné-Bissau (Guiné-Telecom). Destacando-se que esse serviço público deixou de funcionar há mais de 6 anos, devido a situação política prolongada que o país enfrenta desde 2012.

O serviço de correios é controlado pela empresa Correios de Guiné-Bissau (CGB) e os serviços de rádio e televisão são operados pela rádio da Guiné-Bissau e Televisão da Guiné-Bissau (RTGB). Atualmente o país conta com duas empresas estrangeiras de rede de telefonia, a destacar: Empresa de rede e telefonia *Medium Term Note* (MTN) e empresa rede e telefonia ORANGE. Todos atuam no mesmo ramo, telefonia fixa, fax, móvel e internet.

Existem rádios comunitárias de comunicação em alguns setores da região, mas

ainda a maior parte do interior de Cacheu está profundamente isolada em termos de comunicação.

### **3.16 Infraestrutura: transporte e vias de acesso e comunicação**

Os transportes possuem grandes benefícios socioeconômicos por proporcionarem crescimento na comunicação, na integração e no desenvolvimento. Essa prática ocorre, sobretudo a partir de possibilidade de acesso aos mercados dos produtores e consumidores, ao centro urbano e mobilidades para contratação e utilização de mão de obra para as diversas atividades.

A rede de transportes e comunicações de Cacheu ainda não atingiu o nível necessário. A rede de transportes desse município é antiga e as vias de comunicação rodoviária são extremamente precárias. Atualmente o município de Cacheu conta com uma estrada asfaltada que liga o município a capital do país e a alguns municípios, o restante das vias não possui pavimentação. As estradas principais ligam o município a outras capitais vizinhas. As estradas secundárias fazem ligações entre a cidade de Cacheu e as sedes setoriais. As estradas terciárias (pequenas estradas de terra) por sua vez, interligam localidades ou tabancas.

Os transportes para o interior principalmente na zona do parque, são servidos regularmente com viaturas (carros), mas geralmente há transportes em pequenas embarcações como pirogas (canoas tradicionais) a remo, há carência de pirogas motorizadas de transporte e as populações arriscam suas vidas nesses meios de navegação porque não tem outras alternativas.

As poucas pirogas motorizadas são de alguns pescadores residentes ou de estrangeiros. As infraestruturas sociais do município dispõem de um centro histórico memorial da escravatura e do tráfico negreiro, uma igreja católica e uma mesquita muçulmana.

A Figura 12 mostra o transporte fluvio marinho de moradores na zona do parque, praticado por meio de pequenas embarcações de madeira sem motor, fazendo ligação entre as aldeias ou localidades. As embarcações não apresentam nenhuma segurança e nem o devido conforto durante o percurso.

Figura 12- Transporte fluvial no canal fluviomarinho do rio Cacheu.



Fonte: Correia Junior (2018).

### 3.17 Sistema energético

O sistema de energia está presente em grande parte do município de Cacheu e é gerido por uma empresa estatal nacional, a Eletricidade e Águas de Guiné-Bissau (EAGB). Grande parte dos habitantes dos bairros urbanos e rurais ainda não possui acesso a esta rede, o que os leva a recorrerem a outras alternativas energéticas, tais como gerador elétrico, o petróleo e recursos florestais como o mangue, madeiras, velas, entre outras formas de iluminação. Vale salientar que o sistema de abastecimento de energia em Guiné-Bissau é por meio de gerador termoelétrico, como mostram as Figura 13.

Figura 13- Geradores elétricos usados para geração de energia no município Cacheu.



Fonte: Correia Junior (2018).

Uma das questões que cria constrangimento para a população é a problemática constante da falta de corrente elétrica no país. O governo central e regional tem dificuldades em arcar com a produção de energia elétrica, tendo em conta o alto custo que a sua produção gera para o Estado.

Poucas ações são tomadas no sentido de ser desenvolvido o uso de fontes energéticas alternativas sustentáveis. Já que, atualmente, há somente um projeto de energia solar, sendo levado a cabo pelo Governo Nacional, observar Figura 14. Este projeto de sistema solar só funciona nas grandes cidades, mas não nas zonas rurais, alegando falta de recursos, ou seja, no espaço rural não tem energia.

Figura 14- Projeto de energia solar, avenida principal de município de Cacheu.



Fonte: Correia Junior (2018).

#### 4 DIAGNÓSTICO AMBIENTAL DA REGIÃO DE CACHEU

As unidades geoecológicas são entendidas como a individualização, tipologia e unidades locais fundamentais na análise paisagística. O seu estudo aborda as propriedades de diferenciação paisagística e o sistema taxionômico, considerados imprescindíveis na diferenciação topológica e morfológica da paisagem. Possuem uma homogeneidade relativa de suas propriedades naturais e uma estabilidade nas inter-relações estruturais, tendo como propriedade mais importante a unicidade relativa de sua estrutura, tanto morfológica como funcional, e o caráter das interações entre os componentes naturais (RODRIGUEZ; SILVA; CAVALCANTI, 2013).

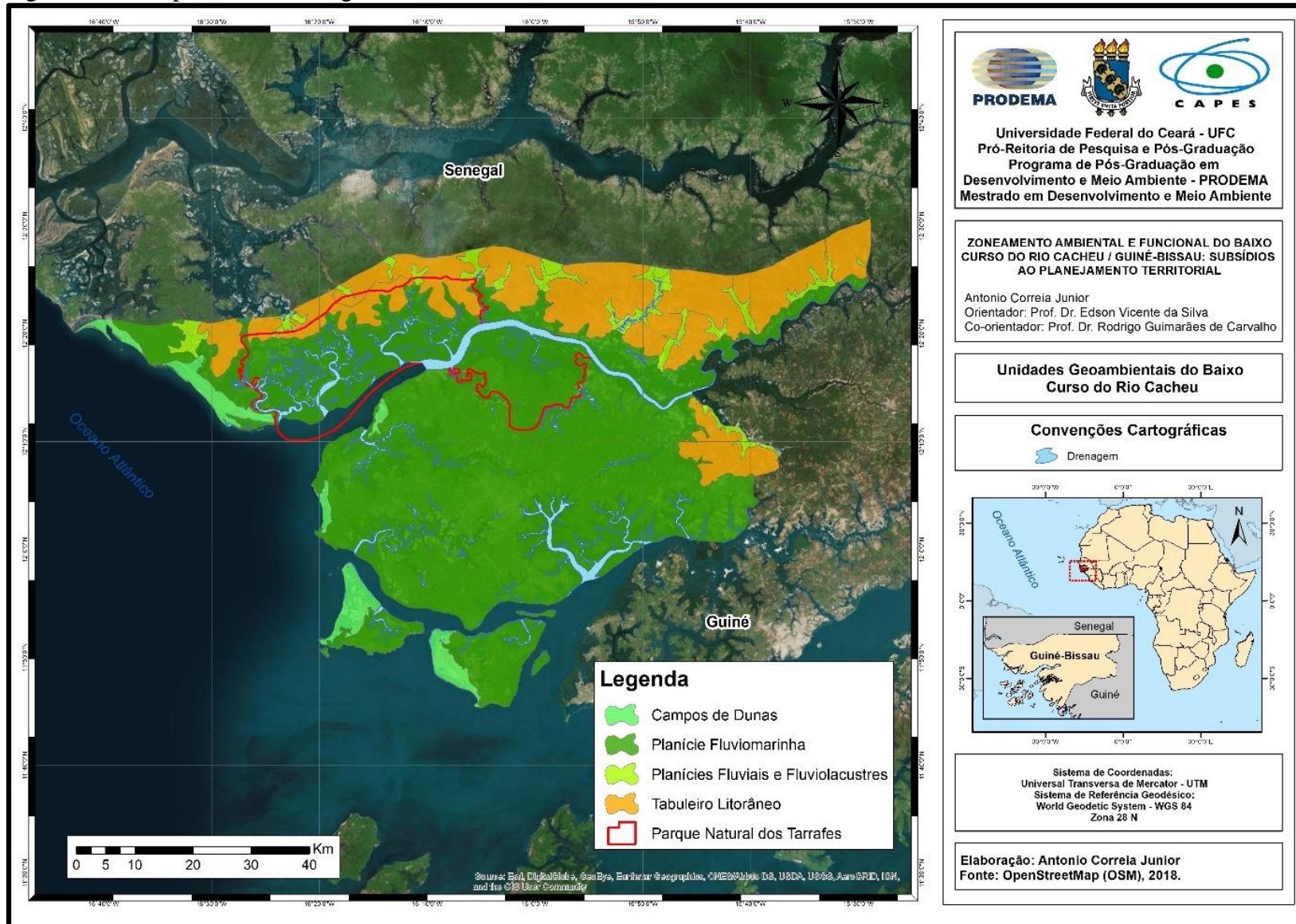
A escala de análise regional foi utilizada ao longo da trajetória de todo o trabalho para identificar os diferentes fatores de formação da paisagem e os aspectos presentes, fornecendo informações físicas, geográficas e socioeconômicas agregadas à dinâmica e o funcionamento da paisagem.

Na escala de análise local, foram definidas estratégias para compartimentar e caracterizar as subunidades geoecológicas em função do elevado nível de detalhamento. Além de agregar os aspectos da escala regional, consideram os resultados do auto desenvolvimento e a interação complexa entre os diversos geocomponentes. Um forte elemento que deve ser considerado é a atividade humana que está associada de forma direta nas unidades de nível local, as quais servem de base para a exploração dos recursos como meio de subsistência (RODRIGUEZ; SILVA; CAVALCANTI, 2013).

A separação das unidades geoecológicas no baixo curso do rio Cacheu foi efetivada a partir de critérios geomorfológicos, agrupadas por características idênticas das propriedades naturais e de funcionamento da paisagem, foram distribuídas por setor de ocorrência, agregando informações referentes ao uso ou ocupação e características naturais predominantes, das quais geraram as subunidades geoecológicas.

As unidades geoecológicas demarcadas foram: planície litorânea, planície fluvial e tabuleiro pré-litorâneo, tendo as seguintes subunidades agregadas por setores de ocorrência: praia e pós-praia, dunas móveis, planície fluviomarinha (baixo curso), planície fluvial, tabuleiro pré-litorâneo (alto, médio e baixo curso) A figura 15 representa um mapa das unidades ambientais existentes no baixo curso do rio Cacheu e nas áreas adjacentes.

Figura 15 - - Mapa das unidades geoambientais do baixo curso do rio Cacheu.



As principais características de cada unidade geocológica e seu desmembramento por setor serão apresentadas a seguir, como se pode ver no Quadro 5. Salienta-se que as características físicas foram apresentadas com detalhes na parte que trata de geomorfologia. E a essência das descrições foram o uso e ocupação de cada unidade e subunidade, os quais serviram de base para a definição do estado ambiental e demais aspectos propostos no presente trabalho.

Quadro 5 - Resumo das unidades e subunidades geocológicas delimitadas na bacia hidrográfica do rio Cacheu.

<b>ANÁLISE REGIONAL</b>	<b>ANÁLISE LOCAL</b>		
<b>Sistemas paisagísticos</b>	<b>Unidades geocológicas</b>	<b>Subunidades geocológicas</b>	<b>Uso/ocupação e impactos associados</b>
Sistema litorâneo	Planície litorânea	Praia e pós-praia	Pesca artesanal, coleta de mariscos, turismo e lazer, ocupação dos setores e berma e estirânciopor residências, tráfegos de veículos sobre a faixa da praia.
		Campo de dunas	Pesca artesanal e regata de canoas, mineração de areia pesada para construção civil
		Planície fluviomarinha	Salinas, degradação do manguezal, alteração nos fluxos, perda da biodiversidade, plantio de arroz,
Sistema fluvial	Planícies fluviais	Planície fluvial no alto curso	Agropecuária, extração de palha das palmeiras, degradação da mata ciliar, tanes e assoreamento
		Planície fluvial no médio curso	Agropecuária, degradação da mata ciliar exploração de esteira de tara e assoreamento dos leitos e terraços fluviais.
		Planície fluvial no baixo curso	Degradação da mata ciliare poluição dos efluentes domésticos e resíduos sólidos.
Sistema terrestre	Tabuleiro pré-litorâneo	Tabuleiro pré-litorâneo no alto curso	Pecuária e agricultura de subsistência, agricultura sistema de sequeira e erosão do solo e vegetação parcialmente degradada.
		Tabuleiro pré-litorâneo no médio curso	Disponibilidade hídrica e agropecuária e desencadeamento de processos erosivos e vegetação degradada.
		Tabuleiro pré-litorâneo no baixo curso	Plantação de cajueiros, amendoim, batata, e mandioca e comercialização da castanha/ poluição dos solos e recursos hídricos

Elaboração: Correia Junior (2018).

Os problemas identificados na faixa litorânea da planície fluviomarinha do rio Cacheu são ocasionados pela ocupação desordenada, sem planejamento adequado, tanto pela população local como pelos empreendimentos hoteleiros.

A descrição dos níveis de degradação e o estado ambiental das unidades geológicas permitem compreender a qualidade da paisagem em cada esfera compartimentada, e o montante dos mesmos viabilizando uma qualificação do baixo curso do rio Cacheu. Dessa forma, seria necessário a atribuição de valores aos impactos identificados, para, posteriormente, propor ações que reduzem as consequências dos impactos.

A degradação ambiental é resultante da realização de atividades relacionadas ao uso e ocupação incompatíveis com a capacidade de suporte, ocasionam processos de amplitudes diferenciadas, os quais variam em função da intensidade do agente impactante e da fragilidade do ambiente impactado. Neste contexto, Rodriguez e Silva (2013) afirmam que a degradação ocorre quando a unidade geológica perde seus atributos e propriedades sistêmicas, deixando de cumprir ou comprometendo as funções geológicas.

Em algumas localidades da costa, por exemplo, na praia de Varela no município de Cacheu, devido a fortes correntes provenientes do Oceano Atlântico, o mar está cada vez mais adentrando o continente, há uma destruição visível de algumas florestas de galerias, de palmares e a exposição de raízes de manguezais, como mostram a Figura 16.

Figura 16 - Erosão costeira na praia de Varela no município de Cacheu.



Fonte: Mistério do Turismo de Guiné Bissau (2012).

A maior parte do município de Cacheu está localizada abaixo do nível das marés altas. Um dos lugares mais afetados pela ação das marés altas em épocas de chuva é a Praia de Varela, onde ocorrem construções desordenadas e irregulares.

A Figura 17 apresenta o estado atual da dinâmica costeira do município de Cacheu, Praia de Varela, onde se verifica uma crescente erosão que percorre toda a linha da costa da cidade, provocando desabamento de várias infraestruturas. No entanto, na medida em que o processo de erosão avança devido à elevação do nível do mar, as comunidades da Praia de Varela se deslocam para novas construções, formando novas áreas de habitação.



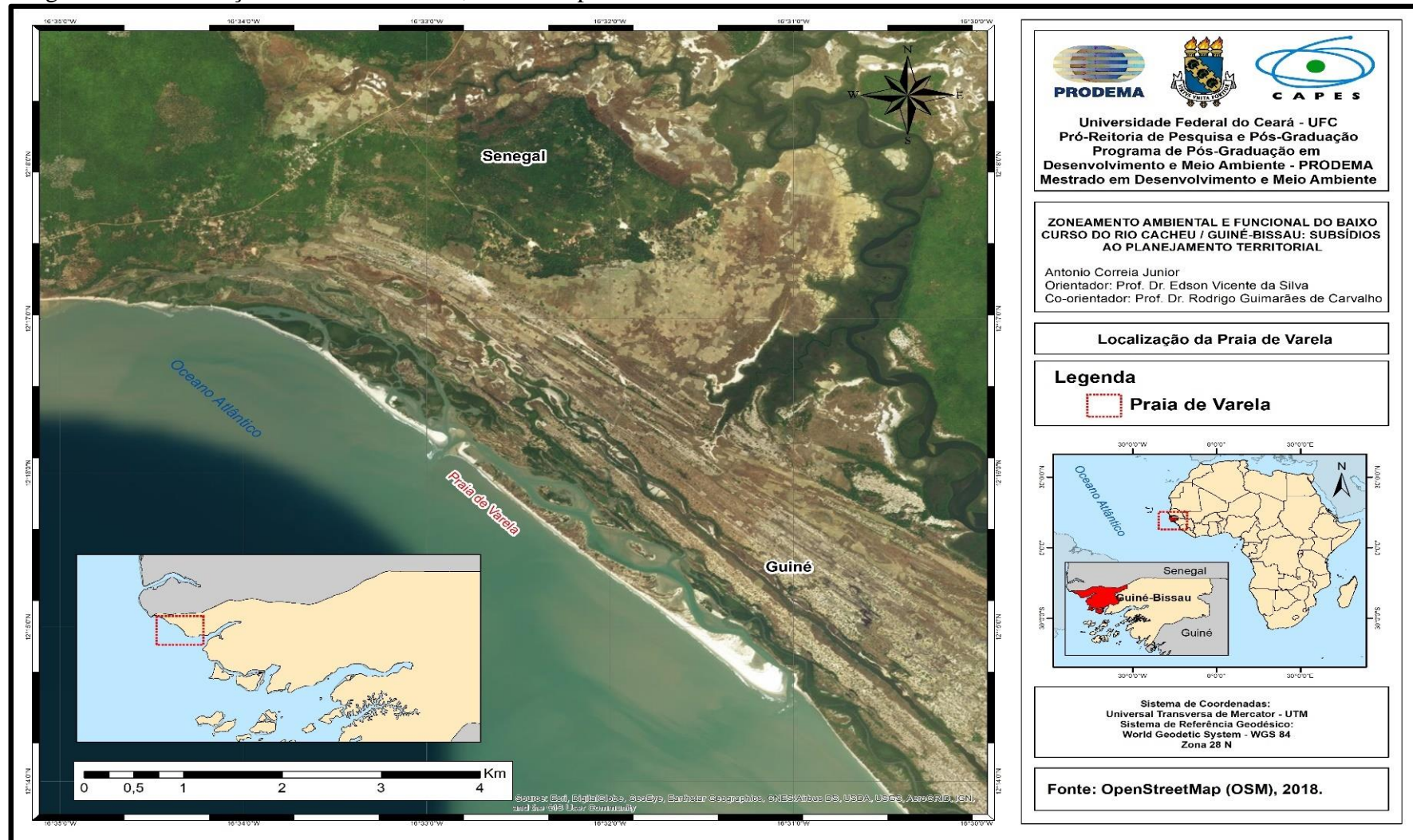
Figura 17 - Erosão costeira na praia de Varela no município de Cacheu.



Fonte: Mistério do Turismo de Guiné Bissau (2012).

A figura 18 apresenta a localização da Praia de Varela, no município de Cacheu. De acordo com os resultados da pesquisa, a Praia de Varela é o ponto mais preocupante em termo da vulnerabilidade ambiental no município, por conta da retirada das areias pesadas, a erosão marinha, desmatamento dos manguezais, entre outras práticas. O estudo da paisagem ofereceu subsídios para a caracterização fisiografia, no âmbito socioeconômico, envolvendo aspectos de proteção e melhoria ao meio ambiente.

Figura 18 - Localização da Praia de Varela, no município de Cacheu.



Elaboração: Correia Junior (2018).

A estabilização da linha de costa ocorre através da retenção dos sedimentos por parte das raízes, funcionando como um importante “construtor de terra”, intervindo na formação de ilhas e prolongamentos das costas, protegendo da erosão costeira causada pelas ondas e correntes (ODUM, 1971).

A solução para amenizar os processos erosivos deve estar associada à diminuição da energia das ondas que chegam à costa através da construção de um sistema de quebra-ondas submerso, com profundidade de 1 m abaixo da linha de água em maré baixa e com extensão de 4 km. O processo de quebra-ondas não impediria totalmente a chegada das ondas no litoral, mas elas chegariam à praia com menos energia e conseqüentemente com menor poder destrutivo (VASCONCELOS, 2005). Para Meireles (2012), é necessário evidenciar a dinâmica sazonal existente entre precipitações pluviométricas, insolação e velocidade dos ventos para registrar o fluxo de matéria e energia.

A situação ambiental se baseia na caracterização do grau de degradação do impacto, levando em consideração a situação geoecológica de cada unidade. A quantificação do nível de degradação e estado ambiental dão uma dimensão dos setores mais impactados no baixo curso do rio, seja por exercício de atividades degradantes, ou seja, a concentração populacional.

Os debates referentes ao nível de degradação e o estado ambiental do baixo curso do rio Cacheu contribuem na elaboração de propostas de planejamento ambiental e zoneamento, se realçando ainda a definição das classes de sustentabilidade. Deve haver uma relação entre as atividades desenvolvidas, os impactos resultantes e a capacidade de suporte do ambiente para definir o grau de cada unidade. O levantamento e a interpretação dos dados físicos e socioeconômicos foram fundamentais para o estabelecimento do nível de degradação, estado ambiental e grau de sustentabilidade da área de estudo.

A figura 19 representa uma carta imagem que abrange a área de estudo e adjacentes, sendo destacados alguns problemas de ordem ambiental e social. Os mais perceptíveis são: desmatamentos e queimadas em áreas protegidas ou preservação, erosão acentuada próxima a corpos hídricos, deposição de efluentes domésticos sem tratamento, inexistência de serviços de saneamento básico.

Os pontos 1 e 2 representam o desmatamento e queimadas nas áreas protegidas para fins agrícolas de subsistências, caracterizando assim a redução de biodiversidade e desestabilização dos ecossistemas.

Os pontos 3 e 4 representam o desmatamento dos manguezais para dar lugar a plantação de arroz, defumação de peixes, retirada de lenhas, vedações de casas, entre outras, provocando a perda de biodiversidade, migração de sedimentos e erosão dos solos.

O ponto 5 representa os palmares utilizados para produções de óleo de dendê e vinho palmo, além dessas produções também serve para confecção de vassoura.

O ponto 6 representa a cidade de Cacheu com seus problemas urbanos, como, por exemplo, a presença excessiva de lixo nas vias públicas no ponto 7.

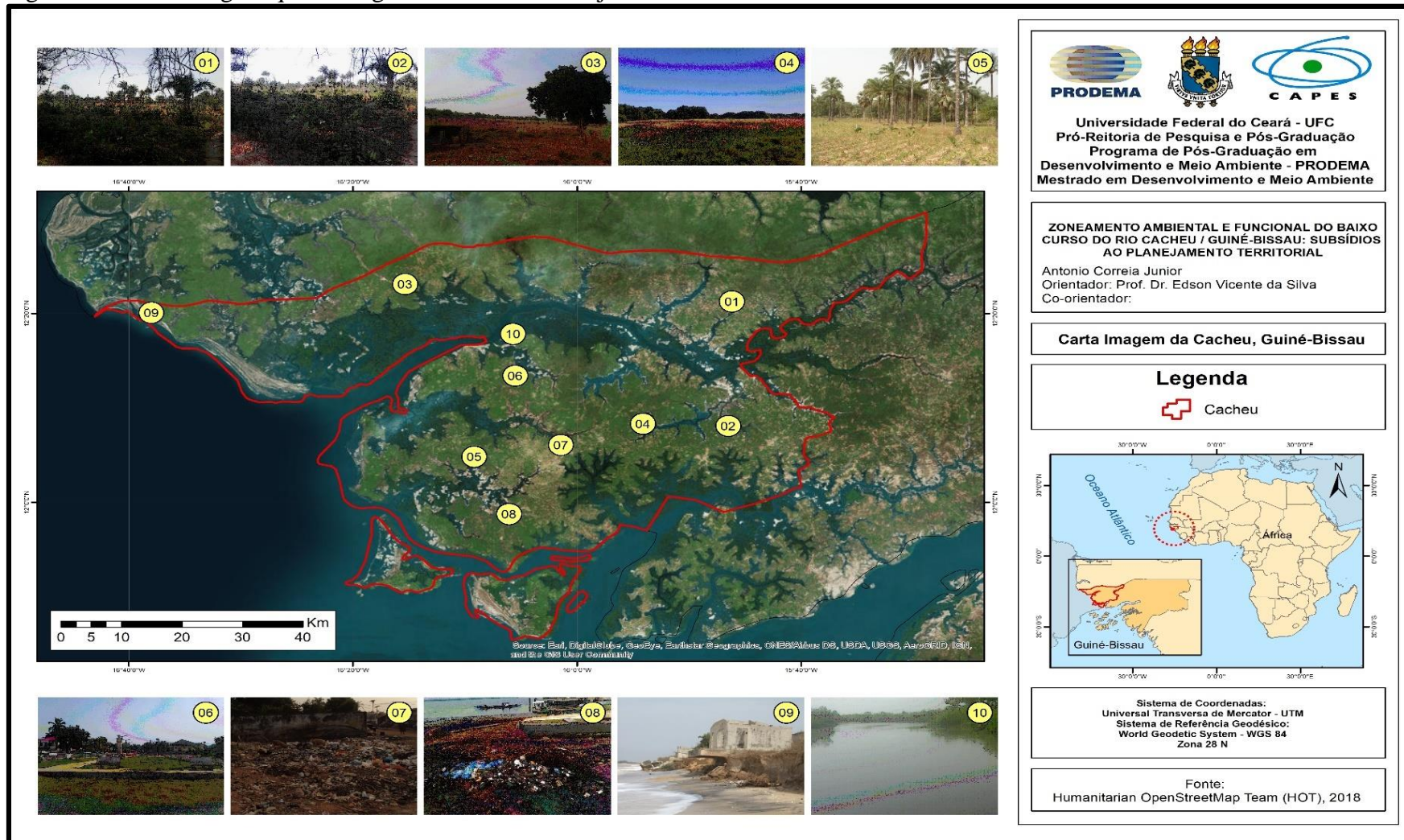
No ponto 8 a representação do rio Cacheu, onde ocorre a emissão de esgotos domésticos e lixos no canal fluvial, sem nenhum tipo de tratamento. Constata-se, também, a existência de uma intensa ocupação desordenada.

No ponto 9 identifica-se graves processos erosivos, junto ao médio curso do rio Cacheu, caracterizados pelo transporte de sedimentos de uma área para outra.

Segundo relatos dos moradores da comunidade local, a erosão vem crescendo devido à retirada da areia pesada para a realização de diversas atividades, como construção de casas, estradas e para a comercialização na construção civil.

O ponto 10 representa a planície flúviomarinha que ainda possui um elevado número de espécies da fauna nativa, pois muitas das espécies utilizam os manguezais para reprodução, alimentação, abrigo, entre outros aproveitamentos.

Figura 19 - carta imagem que abrange a área de estudo adjacentes.



Elaboração: Correia Junior (2018).

O quadro 6 representa a síntese dos problemas ambientais no município de Cacheu e no seu entorno geográfico.

Quadro 6 - Síntese dos problemas ambientais no município de Cacheu e seu entorno geográfico.

<b>Unidade Ambiental</b>	<b>Formas de uso e ocupação</b>	<b>Problemas/impactos sócioambientais</b>	<b>Potencialidade</b>
Mar Litorâneo	Pesca, navegação	Acumulo de resíduos sólidos e líquidos provenientes das diversas atividades antrópicas desenvolvidas no interior das bacias hidrográficas que drenam em direção ao litoral de Cacheu, incluindo dejetos de óleos provenientes das embarcações que circulam o mar litorâneo da região	Navegação, Pesca, Turismo e Lazer
Faixa de Praia/Pós-Praia	Ocupação desordenada por empreendimentos (restaurantes, hotéis), Lazer, Turismo e extrativismo mineral (areia).	Modificação na dinâmica de transporte de sedimentos; descaracterização da vegetação nativa, acumulo de resíduos sólidos e erosão na linha de costa potencializada pela retirada de areia, vislumbrando a deficiência do sistema vigente de gestão ambiental local.	Lazer e turismo
Planície Flúviomarinha	Cortes indiscriminados de manguezais; árvores; desmatamentos das bordas e margens de canais de drenagem; lançamento de lixo; pesca predatória com uso de rede de malha inapropriada	Desestabilização dos ecossistemas; redução de biodiversidade; contaminação hídrica e da cadeia alimentar	Unidade ambiental propício para a regeneração da flora manguezal, favorecendo o restabelecimento do equilíbrio ecossistêmico local, regional e extrativismo/pesca
Campo de Dunas	Exploração mineral (desmonte de dunas); atividade agricultura de subsistência (desmatamentos, queimadas); desmatamento para retirada de lenha e produção de carvão	Migração de dunas móveis; perda da biodiversidade; instabilização geomorfológica rebaixamento do lençol freático; diminuição da qualidade paisagística	Unidade ambiental extremamente relevante para contenção do avanço das marés em direção ao continente. Apresenta-se como de grande potencial para efetivação das práticas de Lazer e turismo controlada
Planície Fluviais e fluviolacustres	Desmatamento e queimadas nas margens fluviais; ocupação de área protegida (parque) pela agricultura e pecuária	Desestabilização geomorfológica das margens fluviais; redução de habitat natural das espécies	Mariscagem, pesca
Tabuleiro Litorâneo	Uso agrícola inadequado, com práticas de queimadas; extrativismo vegetal para retirada de lenha e produção de carvão; retirada de areia pesada para uso de construção civil, floresta úmida e densa/savana	Redução da estabilidade do relevo e retomada de processos erosivos; perda da biodiversidade; redução da fertilidade dos solos	Agricultura, construção civil

Elaboração: Correia Junior (2018).

O quadro 7 representa a síntese do diagnóstico realizado no estuário do rio Cacheu, a partir das unidades ambientais identificadas, seus problemas, limitações e zona propositiva por cada unidade. Nesse contexto, foram identificadas diferentes unidades ambientais, descritas a seguir.

Faixas de praia e pós-praia, construções de infraestruturas, tráfego de veículos, retiradas de sedimentos para construção civil.

Canal fluviomarinho, verifica-se despejo de efluentes urbanos, tráfego de veículos sobre estirâncio. Segundo Silva *et al.*, (2012) as planícies fluviais são caracterizadas como os segmentos mais baixos das bacias hidrográficas, constituindo-se em zonas de sedimentação, também conhecidas como várzeas. Recomenda-se a criação de leis para melhorar a proteção dos recursos hídricos e da preservação ambiental.

Na planície fluviomarinha com mangue degradado, observa-se a extinção da área de manguezal e supressão das áreas de expansão do ecossistema, causando impactos na produtividade primária, com a diminuição das áreas antes utilizadas pela cobertura vegetal. Recomenda-se que o governo provincial, crie projetos de manejo de modo a favorecer a regeneração natural da cobertura vegetal junto com a comunidade.

Na planície fluviomarinha com mangue conservado, nota-se lançamento de águas residuais e lixo doméstico, recomenda-se a conservação com uso direto e na planície fluviomarinha em áreas urbanas, verifica-se a ocupação das margens e do canal fluviomarinho, utilização de terrenos de marinha pela hotelaria, ocupação dos setores de berma e estirâncio por residências. Recomenda-se a recuperação ambiental e ordenamento urbano.

As unidades ambientais citadas apresentam suas limitações, potencialidades e zona propositiva, conforme Quadro 7.

Quadro 7 - Diagnóstico-síntese dos manguezais do estuário do baixo curso do rio Cacheu.

Unidades Ambientais	Problemas	Limitações naturais e legais	Potencialidades	Ações na zona propositiva
Faixa de Praia/Pós-Praia	Ocupação dos setores de berma e estirâncio por residências, obstrução do acesso à praia; tráfego de veículos sobre a faixa de estirâncio; ocupação do setor associada ao canal fluviomarinho.	Processo de erosão natural.	Lazer; turismo.	Desocupação de áreas relacionadas com a dinâmica das ondas e marés; requalificação paisagística da faixa de praia; controle de retirada das areias pesadas.
Planície fluviomarina com mangue degradado	Danos à fauna e à flora e compactação do solo; supressão de áreas de expansão do ecossistema; extinção de áreas com manguezal.	Impactos na produtividade primária com a diminuição de áreas antes ocupadas pela cobertura vegetal.	Possibilidades de reflorestamento de mangue por processos de regeneração natural.	Recuperação ambiental de modo a favorecer a retomada da cobertura vegetal; gestão comunitária e do Estado.
Planície fluviomarina com mangue	Lançamento de águas residuais e lixo doméstico.	Usos restritos pela legislação ambiental.	Pesca; ecoturismo	Conservação com uso adequada (pesca).
Campo de Dunas	Implantação de vias de acesso; mineração de areia para construção civil; atividades agrícolas de subsistências; contaminação de lençol freático; desmatamento para retirada de lenha e produção de carvão.	Perda da biodiversidade; Instabilidade geomorfológica; migração de dunas móveis; rebaixamento do lençol freático; diminuição da qualidade paisagística	Proteção da costa marinha (invasão do mar ao continente)	Proibição de exploração mineiras das dunas; recuperação ambiental dos corpos das dunas em áreas mineradas; seja considerada área de preservação permanente.
Planície Fluvial	Ocupação de áreas protegidas pela agricultura e pecuária; desmatamento e queimadas nas margens fluviais.	Construção nas dunas e continuidade da erosão costeira.	Áreas do Estado, domínio público	Recuperação e ordenamento urbano; saneamento básico.
Tabuleiro Litorâneo	Uso agrícola inadequado com práticas de queimadas.	Redução da estabilidade do relevo e retomada de processos erosivos;	Desenvolvimento de atividades turísticas por sua característica	Proibição de extrativismo vegetal para retirada de lenha; fiscalização e monitoramento de modo a preservar resquícios de dunas.

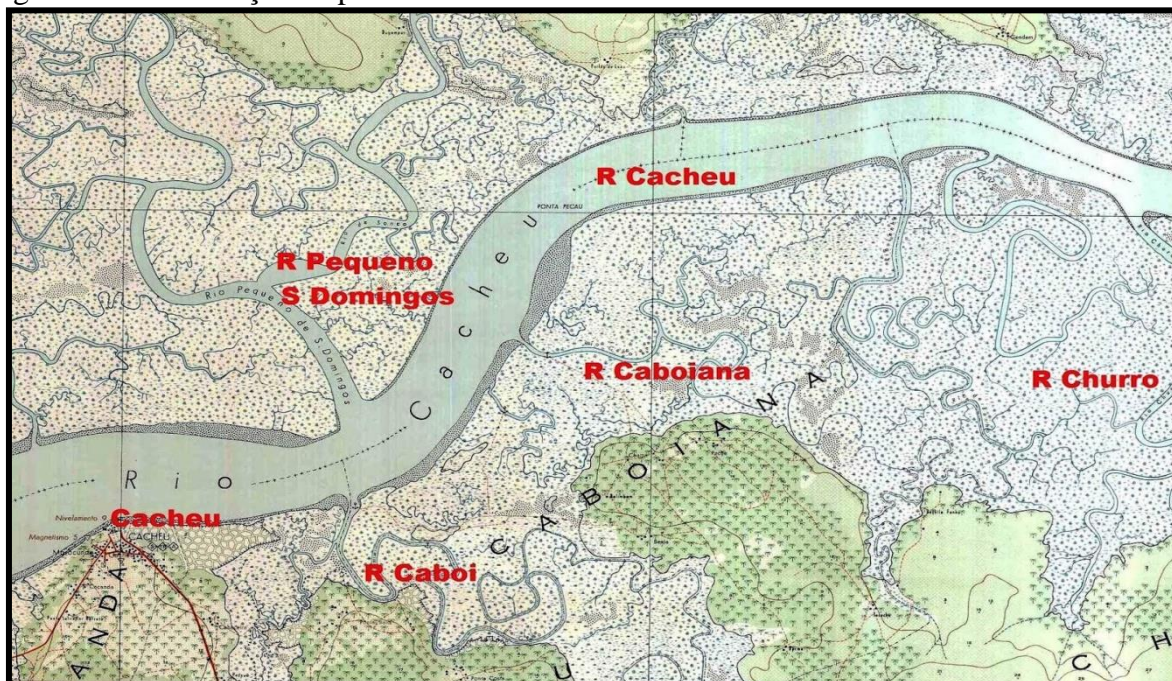
Elaboração: Correia Junior (2018).



#### 4.1 Principais tipos de uso e degradação dos manguezais no município de Cacheu

A planície fluviomarinha do rio Cacheu compreende o trecho que se estende de perto da fronteira norte de Guiné-Bissau com o Senegal, a norte de Contuboeil, atravessando de Leste para Oeste as regiões de Bafatá e Oio até a sua foz, onde se encontra o estuário no Oceano Atlântico. O rio Cacheu é o mais setentrional de Guiné-Bissau, com comprimento de 257 km da nascente até a foz, chegando a medir até 97 km de largura no litoral. Nela nascem 4 pequenos rios que são: o rio Pequeno São-Domingo, rio Coboiana, rio Churro e rio Caboi. Como mostra Figura 20.

Figura 20 - Localização da planície fluviomarinha do rio Cacheu.



Fonte: Marinha portuguesa (1953).

Durante o período da Guerra Colonial Portuguesa entre 1963 a 1973, o rio Cacheu foi palco de diversas operações militares. Em 2000, grande parte do estuário do rio foi integrada no Parque Natural dos Tarrafes do rio Cacheu (PNTC), abrangendo uma superfície total de 88.615 ha, dos quais 68% apresentam uma cobertura de manguezal que faz parte daquele que é considerado como sendo o maior bloco de manguezal contínuo da África Ocidental (IBAP, 2002).

No baixo curso do rio Cacheu, devido as suas menores declividades, ocorrem processos de deposição sedimentar, caracterizando-o como um rio de planície. No período de seca, ocorre intensa ocupação das margens de Cacheu pelos pequenos agricultores rurais, a jusante do rio Cacheu. Segundo Silva e Conceição (2011), essa preparação das terras envolve

não só a remoção da mata ciliar e vegetação demangues, o que acaba contribuindo para o assoreamento do seu leito e canais secundários.

Os manguezais possibilitam a existência de várias atividades fundamentais tais como agricultura, extrativismo, pesca e aquicultura. Esses ecossistemas também coexistem com atividades portuárias, vários tipos de indústrias e turismo, estão transformando as zonas costeiras em grandes centros econômicos, provocando impactos ecológicos e sócio-culturais na vida das comunidades costeiras no continente africano, sobre tudo em Guiné-Bissau.

A situação atual de degradação dos manguezais nas regiões costeira guineense está associada aos fatores climáticos e as pressões antrópicas, que ameaçam seriamente esse frágil ecossistema, reduzindo a sua capacidade de suporte. Guiné-Bissau é um país tropical onde é abundante os recursos naturais, muitos deles vulneráveis e sujeitos a degradação, perante uma gestão inadequada ou abusiva da diversidade biológica.

Para Ajonina e Kairo (2008), nos últimos anos, os frequentes impactos das tormentas marítimas, as inundações e os desastres naturais registrados nas áreas costeiras evidenciam a crescente vulnerabilidade em grande parte atribuída à pressão humana. Segundo os autores, apesar de alguns governos da região terem iniciado várias políticas de conservação da biodiversidade, a proteção dos manguezais ainda é efetivada de forma inadequada. Sendo assim, manter o balanço entre as necessidades das comunidades costeiras locais e os potenciais ecológicos dos ecossistemas de manguezais remanescentes, como a pescaria, deveria causar um renovado interesse nacional e internacional, tanto ecológico quanto econômico para os manguezais africanos através dos esforços coletivos.

Os ecossistemas de manguezais do estuário das zonas protegidas, incluem-se na parte úmida de Guiné-Bissau, de grande importância regional, tanto por sua diversidade biológica, quanto pela sua relevância socioeconômica para as comunidades locais. São ecossistemas que reúnem condições para a reprodução e crescimento de muitas espécies aquáticas, sobretudo peixes, com grande destaque para o camarão (importante recurso financeiro para o país), assim como a avifauna e outras espécies aquáticas e terrestres.

Atualmente a exploração dos manguezais se intensificou muito no país devido ao corte de manguezais para obtenção de lenhas para defumação do pescado, construções e vedação de casas, onde há ainda a exploração de *combé* (molusco bivalve), ostras, produção de sal, assim como se desenvolve a pesca. Essas práticas provocam a erosão nas terras baixas e conseqüentemente provocam efeitos secundários aos fatores climáticos e aos processos de assoreamento.

A diminuição do manguezal está relacionada com a conquista de novos espaços para a rizicultura sobre o solo do mangue, construção de estradas que recortam as áreas dos manguezais e a diminuição de chuvas, sobretudo no norte do país, provocando o aumento da salinidade.

A defesa e a conservação dos manguezais tem sido tratada por inúmeros eventos científicos, ONGs e redes internacionais, pois, esse ecossistema vem sendo continuamente alterado por práticas produtivas de diferentes escalas e promotoras de impactos que comprometem a sua sustentabilidade.

Muitas estradas asfaltadas em Guiné-Bissau foram construídas sem estudo prévio dos impactos ambientais. Por exemplo, o limite de estrada Ingoré, São-Domingos e Varela, que no seu percurso aterram vários braços de rios na sua ligação com o rio Cacheu, secando-os e originando várias perdas dos manguezais e de sua fauna. O mesmo fenômeno se repete com a estrada São-Vicente-Antotinha-Ingoré, onde os canais tradicionais de circulação da água entre as duas partes da estrada foram cortados, tendo como consequência a destruição de vasta área de manguezais. A mesma coisa aconteceu em relação a estrada Bissau-Quinhamel e Bissau-Prabis.

A maioria dos recursos naturais distribuem-se de forma bastante ampla por todo o território. No que diz respeito aos recursos marinhos, no entanto, há uma clara concentração das atividades extrativas em setores decretados como áreas de preservação ambiental em Guiné-Bissau.

O setor norte, que tem uma grande área de manguezal, fica situado numa zona importante no âmbito da conservação ambiental. Estes ecossistemas são utilizados por um número elevado das aldeias, cujos habitantes são de diferentes etnias, inclusive estrangeiros, com os seus hábitos e costumes próprios, bem como as formas de exploração diferentes das tradições dos nativos.

Há indícios que a degradação está acelerando rapidamente, tendo como consequência principal, a ameaça ao manguezal no país, sobre tudo nas áreas mais conservadas, tendo como causa o desmatamento para fins agrícolas. Tais práticas vêm sendo intensificadas pelas ações predatórias da população na busca da sobrevivência e a insaciável satisfação de suas necessidades.

## **5 ÁREAS PROTEGIDAS DE GUINÉ BISSAU: O PARQUE NATURAL DOS TARRAFES DO RIO CACHEU – UMA ANÁLISE AMOSTRAL**

Este capítulo aborda a temática da criação do Parque Natural dos Tarrafes do rio Cacheu, como Unidade de Conservação de Uso Sustentável e a sua importância para a conservação dos ecossistemas e para a manutenção e fortalecimento das características culturais e históricas, que são de fundamental importância para a manutenção dos modos de vida das populações tradicionais locais.

Também se discute sobre a função e importância do estabelecimento destas áreas protegidas. Onde há uma relação das populações tradicionais que dependem dos recursos naturais destas áreas, valorizando a trajetória histórica dessas populações tradicionais e os ecossistemas, suas formas de produção, manejo e uso comum dos recursos naturais, assim como a posse tradicional dos espaços territoriais.

Após a independência da Guiné-Bissau em 1973, iniciou-se todo um processo de transformação socioeconômica, a filosofia a ser seguida fundamentava-se na transformação da vida das populações, buscando a satisfação das suas necessidades básicas. Por outro lado, objetivava-se combater o poder tradicional que era considerado prejudicial ao desenvolvimento sustentável.

Em 1989 foi iniciado o processo de discussão sobre a Estratégia Nacional de Conservação, apoiado pela União Mundial para Conservação da Natureza (UICN) e a União Europeia, no qual o seminário realizado no mesmo ano, assinala como oportuna a planificação da gestão dos recursos naturais da zona costeira, a conservação dos manguezais e a criação de áreas protegidas como prioridades (IBAP, 2008).

Ainda no decorrer do mesmo ano, iniciou-se o Projeto de Planificação Costeira no quadro da Direção Geral das Florestas e Caça, com o apoio da UICN e da Agência da Cooperação Suíça, cuja proposta preliminar apresentada em 1990 foi objeto de uma discussão que decorreu cerca de um ano, com o intuito de tornar real a proposição de criação de quatro parques nacionais cujo funcionamento levava em consideração os sistemas tradicionais de gestão dos recursos naturais (IBAP, 2008).

O Governo de Guiné-Bissau elaborou uma revisão da lei do quadro das áreas protegidas como meio eficaz de conservar a sua diversidade terrestre e marinha, salvaguardando assim os interesses da população local. Assim sendo, uma área protegida, como uma superfície terrestre/ou do mar, é especialmente voltada a proteção e conservação da diversidade biológica e dos recursos naturais e culturais em conjunto, gerida através de instrumentos jurídico ou

outros igualmente eficaz, e só pode ser classificada por decreto de criação que deverá precisar através de um mapa com a sua nota explicativa anexa e cuja escala é igual ou inferior a 1/50.000, com limites da área e de zoneamento. A proposta de criação de uma área protegida e de seu zoneamento será formulada com a implicação das comunidades residentes do município onde haverá a sua implementação.

As Áreas Protegidas, realmente são zonas frágeis e que acolhem um grande número de ecossistemas e importante biodiversidade. Normalmente elas são classificadas por meio de decreto presidencial com o objetivo de salvaguardar determinados ecossistemas raros, únicos ou ameaçadas, incluindo as populações animais e vegetais que nelas vivem e a sua diversidade ecológica, bem como de garantir a durabilidade de recursos naturais importantes para a segurança alimentar ou a econômica das populações locais e ao nível nacional, assim como visitas e estudos científicos.

Guiné-Bissau é considerada como um dos países mais ricos, em termos de biodiversidade, da África Ocidental e com uma costa marinha beneficiária do fenômeno de ressurgência, carregando muitos nutrientes utilizáveis para alimentação das espécies pesqueiras (GUINÉ-BISSAU, 2011).

Apesar desta grande diversidade e excepcionais condições ambientais se nota que o meio ambiente local tem sofrido grandes modificações, seguidas da degradação do seu potencial biológico. Estas modificações são causadas por ações antropogênicas ou por práticas incompatíveis com os princípios de uma gestão durável dos recursos naturais, destacando o mau uso dos recursos naturais e a pobreza das populações rurais como a causa da degradação dos recursos naturais.

O Governo de Guiné-Bissau instituiu legalmente várias zonas de conservação dentro do território nacional áreas de proteção e conservação, conhecida como uma Rede Nacional das Áreas Protegidas (RNAP), com uma cobertura nacional de 12,2% do território nacional. Assim, o Governo de Guiné-Bissau decreta nos termos de artigo 100 n° 1 alínea d, da Constituição de 2011, o seguinte: *“toda e qualquer parcela do território nacional classificada como uma área protegida visa designadamente salvaguardar os seus ecossistemas, as populações animais e vegetais, que nela abrigam a sua diversidade biológica bem como promover o seu desenvolvimento durável.”*

A área protegida tem por objetivo, salvaguardar as espécies animais, vegetais e os habitats ameaçados; salvaguardar os biótipos e formações naturais de reconhecimento de interesses e os sítios de interesse cultural; conservação e recuperação de habitat da fauna migratória e dos seus corredores; promoção de investigação e pesquisa científica e das ações de

educação ambiental; defesa, conservação e valorização das atividades e formas de vida tradicionais não lesivas ao patrimônio ecológico; proteção e valorização das paisagens únicas, raras ou típicas, cujo valor cênico lhes confira interesse especial; promoção e apoio ao desenvolvimento utilização durável dos recursos naturais visando o desenvolvimento econômico e bem-estar das comunidades.

Em Guiné-Bissau (2011), as áreas protegidas podem ser do tipo: a) Parque Nacional, (b); Reserva Natural Integral, (c); Zona de Natureza de Selvagem, (d); Monumento Natural, (e); Área Administrada para Habitat e a Espécies, (f); Paisagem Terrestre ou Marinha Protegida, (g); Área Protegida de Recursos Naturais Administrados, (h); Área Protegida Comunitária, Florestas e Sítios Sagrados, (i). Segundo Guiné-Bissau (2011):

**a) Parque Nacional:** é designado no sentido de proteger a integridade ecológica de um ou vários ecossistemas, para o bem das gerações presentes e futuras. Proibir toda a exploração ou ocupação incompatível e dar a possibilidades de visita com finalidades científicas, educativas, espirituais, recreativas ou turísticas, mas com respeito ao meio natural e a cultura das comunidades locais;

**b) Reserva Natural Integral:** como espaço terrestre ou marinho, integrando os ecossistemas, os elementos geológicos, físico-gráficos ou ainda que possuem espécies disponíveis para a investigação científica ou monitoramento ambiental;

**c) Zona de Natureza Selvagem:** constitui um vasto espaço terrestre ou marinho, intacto ou pouco modificado pelas ações antropogênicas, com o objetivo de preservar e conservar o seu caráter;

**d) Monumento Natural:** corresponde uma área contendo um ou vários elementos naturais e culturais particulares de importância singular, a ser protegida pela sua raridade, representatividade e suas qualidades estéticas ou de importância cultural intrínseca);

**e) Área Administrada para Habitat e Espécies:** corresponde a uma área terrestre ou marinha com vista a uma intervenção ativa em matéria de gestão, de modo a garantir a manutenção dos habitats ou satisfazer as exigências de espécies particulares;

**f) Paisagem Terrestre ou Marinha Protegida:** afigura-se como uma zona terrestre englobando por vezes a costa e o mar, cuja paisagem se reveste de qualidades ecológicas ou culturais particulares, resultando de interação antiga do homem e da natureza e a preservando muitas vezes com uma grande diversidade biológica. A manutenção da integridade desta interação tradicional é essencial para a proteção, a manutenção e a conversação da área;

**g) Área Protegida de Recursos Naturais Administrados:** contém sistemas naturais, em grande parte não modificados, são gerenciados de forma a assegurar a proteção e a

manutenção ao longo prazo da diversidade biológica, tendo em vista garantir a durabilidade das funções e dos produtos naturais necessários ao bem-estar das comunidades

**h) Área Protegida Comunitária:** constitui uma área que visa promover a gestão dos espaços e dos recursos, assente-se na recuperação e atualização das regras tradicionais e científicas de gestão de recursos naturais;

**i) Florestas ou Sítios Sagrados:** são espaços naturais destinados exclusivamente a manifestações tradicionais de cunho cultural e religioso onde a gestão dos recursos naturais é determinada pelos usos costumes da comunidade que utilizam.

Atualmente a Guiné-Bissau conta com 6 áreas protegidas, abrangendo uma superfície de aproximadamente 470.000 ha, um terço dos quais, cerca de 150.000 ha corresponde a terra permanentemente emersas e o restantes dois terços são constituídos por manguezais, bancos intermareais e águas marinhas poucos profundos (menos de 10m). Quatro destas áreas protegidas tem um forte componente marinho e estuarina que são: Parque Nacionais de Orango e de João Vieira Poilão; Áreas Protegida Comunitária das Ilhas de Urok; Parque Natural dos Tarrafes do rio Cacheu; enquanto o Parque Natural das Lagoa de Cufada e Parque Nacional de Cantanhéz, protegem lagoas e ecossistemas florestais locais (IBAP, 2008).

Segundo IBAP (2013), a preocupação com a natureza e a sua conservação sempre esteve presente em Guiné-Bissau. Os nossos antepassados protegiam a natureza através da consagração tradicional dos sítios, que entendiam serem importantes. Alguns sítios sagrados ainda existem até hoje (floresta, rio, fonte, manguezais) e continuam guardando as suas características naturais e especiais, graças a esta forma tradicional de conservação.

Nos últimos anos tem se verificado a propagação de práticas nefastas sobre os recursos naturais locais, o que tem proporcionado umaumento da pobreza, a degradação do meio ambiente e a redução da biodiversidade em Guiné-Bissau. Cabe salientar que o crescimento populacional em Guiné-Bissau e o próprio desenvolvimento das sociedades, também são apontados como os grandes responsáveis pela crescente pressão atual existente sobre os recursos naturais.

Guiné-Bissau tem poucas indústrias ou aquelas que existem dispõem de pouca capacidade quanto ao nível de prestação dos serviços essenciais para a satisfação das necessidades da população. Por isso, é da biodiversidade que provém grande parte dos serviços muito importantes para suprir as necessidades da população guineense (IBAP, 2013).

Apesar dos avanços notáveis na criação de Áreas Protegidas em Guiné-Bissau, ainda há muitos desafios para garantir sua consolidação e proteção socioambiental efetiva. No

caso das áreas protegidas, quase 70% não possui plano de manejo, além disso, o número de funcionários públicos inseridos nessas áreas protegidas é muito reduzido.

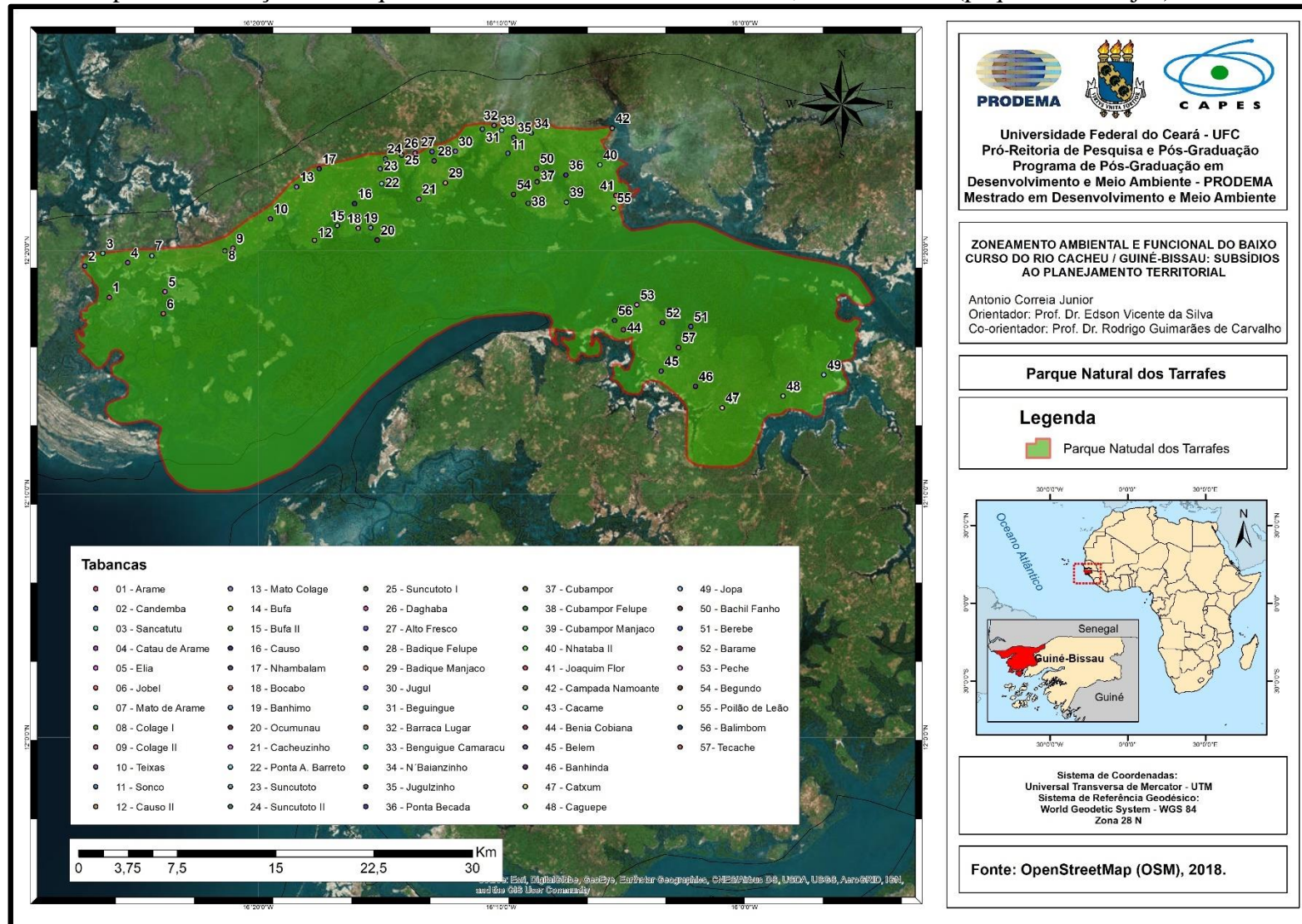
Os sistemas de zoneamento da maioria das Áreas Protegidas (AP), em Guiné-Bissau, são confusos, sobretudo nos limites dos parques no terreno, tanto em terra, firme como nos manguezais e no mar, o que dificulta o respeito aos limites e acabam cometendo a exploração indevida nestas áreas. É necessário usar os planos de gestão das AP, sendo recomendável redefinir os zoneamentos, ainda que provisoriamente, criando regras que permitem de implementar um zoneamento participativo, com suas devidas categorias e com limites facilmente identificáveis.

O município de Cacheu está entre os seisterritórios escolhidos para a criação de parques, localmente recebeu o nome de “Parque Natural dos Tarrafes do Rio Cacheu-PNTC” foi criada devido aos seus riquíssimos ecossistemas, que visa a conservação de manguezais, matas de palmeiras e uma elevada biodiversidade. O objetivo principal da criação da Área Protegida do Parque, está voltado a manutenção da produtividade dos recursos naturais e a proteção da costa contra os processos de erosão. Em dezembro de 2000, criou-se o Parque Natural dos Tarrafes do rio Cacheu, através do Conselho dos Ministros da Guiné-Bissau (CMGB), pelas leis nº 11, 12, e 13/2000 e publicados no Boletim Oficial nº 49 de 04 de dezembro de 2000.

A área protegida do Parque Natural dos Tarrafes Cacheu (PNTC), é composta essencialmente por dois setores: Setor Sul, localizado ao sul do rio Cacheu e Setor Norte, localizado ao norte do mesmo município. Salienta-se que dentro do parque existe mais de 57 pequenos vilarejos, como podem ver na Figura 21, mapa de localização do Parque dos Tarrafes do rio Cacheu com Tabancas (pequenos vilarejos) localizadas dentro do parque.



Figura 21 - Mapa de localização do Parque Natural dos Tarrafes do rio Cacheu, com tabancas (pequenos vilarejos) dentro do Parque.



Elaboração: Correia Junior (2018).

A maioria das atividades da gestão deste parque concentra-se na parte sul e que apresenta um área bem conservada de manguezal, a razão de uma relação harmoniosa de extrativismo da população deste setor, reflete no viver bem e na melhor conservação dos ecossistemas de manguezais, enquanto que a população do setor norte, são essencialmente agricultores da zona baixa e pescadores, causando maiores impactos no ecossistema.

O Setor Norte, que tem uma grande área de manguezais fica situado numa zona importante no âmbito da conservação dos manguezais, estes manguezais são utilizados por número elevado das aldeias fora dos limites do Parque, cujos habitantes são de diferentes etnias, inclusive estrangeiras, com os seus hábitos e costumes bem como as formas de exploração diferentes e mais agressivas. Destaca-se que os seus manguezais são utilizados por um número elevado de aldeias fora dos limites do PNTC, cujos habitantes são de diferentes etnias, inclusive estrangeiras, com os seus hábitos e costumes bem como as formas de exploração diferentes, o que gera um risco para a sustentabilidade ambiental.

A superfície total do PNTC, incluindo os espaços aquáticos, apresenta uma área que corresponde a cerca de 94.824 ha, considerado o quinto maior parque com área contínua do ecossistema de manguezais na África Ocidental. Destes cerca de 19%, são propostos como núcleos de preservação, com objetivo de proteger e promover o uso sustentável dos recursos naturais (IBAP, 2008).

Segundo Biai (2000), na área do parque, há uma superfície aproximada de cerca de 50.000 ha de manguezais, estima-se segundo autor, que o mangue tenha diminuído a sua área de cobertura em 29% nos últimos 40 anos, devido as ações de exploração destes ecossistemas manguezais, diagnosticadas durante a pesquisa. A maioria dos recursos referidos distribui-se de forma ampla por todo o parque, no que diz respeito aos recursos marinhos, no entanto, há uma concentração das atividades extrativas na zona sul.

Atualmente a exploração dos manguezais se intensificou muito na região devido ao corte de árvores para obtenção de lenha para defumação do pescado, para construções de casas, assim como vedação de casas, há a exploração *decombé* (molusco bivalve), ostras, produção de sal, assim como a pesca. Essas práticas quando não controlados poderão provocar a erosão nas terras baixas e, conseqüentemente causar efeitos secundários tais como alterações climáticas e assoreamento.

A maioria dos recursos referidos, distribuem-se de forma ampla por todo o PNTC, no que diz respeito aos recursos marinhos, no entanto, há uma clara concentração das atividades extrativas na zona sul. Há indícios que a degradação está a acelerar-se rapidamente, o fator

principal da ameaça degradação dos manguezais na região são os desmatamentos para fins agricultura, nas áreas alagadas dos estuários.

Há indícios que a degradação está a acelerar-se rapidamente, o fator principal da ameaça ou da degradação do manguezal na região sobre tudo no Parque é o desmatamento dos manguezais para fins agricultura, nas áreas alagadas de águas salgadas.

Para Souza *et al.* (2011), os sistemas ambientais não têm merecido a devida proteção, ameaçando as condições de sobrevivência da biodiversidade e fortalecendo as condições de riscos à ocupação humana. Esses riscos conduzem à condições irreversíveis quando se instalam os processos de desertificação ou condições extremas de degradação ambiental. Um exemplo concreto destas condições é o que se verifica na região de Cacheu, na zona do Parque. Salienta-se que a área do Parque Natural dos Tarrafes do rio Cacheu está sujeito as variações de marés, ocasionando processos erosivos que estão também relacionados com algumas práticas inadequadas de ocupação do solo.

Cacheu é um município com uma expressiva diversidade biológica, e por esta razão é necessário apresentar iniciativas que despertem a consciência e o interesse pela preservação da natureza. Nota-se que nos últimos anos a biodiversidade do município vêm sendo impactada de uma forma incontrolada, havendo uma falta de fiscalização por parte dos órgãos competentes e dos governantes.

Apesar da criação do Parque no município de Cacheu para regularização do uso dos recursos naturais, o poder tradicional ainda manteve a gestão dos recursos naturais, bem como as mesmas formas de apropriação de distribuição e da exploração, alegando que as terras/florestas são dos seus antepassados e lhes pertencem. Após a independência do país, o Estado decretou que a terra e o que nela se encontra, em relação a riqueza do solo e subsolo, lhe pertence, sem contar com a opinião das autoridades tradicionais para a definição de políticas nos domínios das florestas. Mas o que se verifica é que a população não respeita o decreto do Estado e não recebem punição pela desobediência à legislação.

A área em estudo é apontada como um ecossistema submetido a impactos ambientais drásticos, sendo a vegetação seriamente ameaçada pelo uso inadequado do solo, havendo necessidade de promover estudos especializados, capazes de conduzir ao aproveitamento sustentável.

Segundo Trentin (2005), a crescente interferência humana no meio natural evidencia a importância de estudos referentes à paisagem, os quais devem servir de subsídios para a elaboração de planejamentos ligados à relação entre sociedade e natureza, visando minimizar a degradação ambiental que é proveniente dos processos de desenvolvimento e

ocupação do espaço pelas atividades humanas. Ross (1994) enfatiza que o levantamento do uso da terra é de grande importância, na medida em que o uso desordenado causa deterioração no meio ambiente.

Verifica-se na área de estudo, que a degradação ambiental atingiu condições praticamente irreversíveis, exibindo marcas nítidas de desertificação, práticas exercidas pelas populações sobre o vulnerável potencial de recursos naturais da área da mata ciliar.

De acordo com Insumbo (2001), a identificação de áreas como unidade ambiental, e as intervenções por esta sofrida, ao longo de sua história, conduzem ao estudo da paisagem, necessário para identificação, análise, classificação, diagnóstico, prognóstico da mesma, destacando assim, suas características homogêneas, cujos limites ultrapassam as demarcações jurídicas e administrativas.

### **5.1 Zoneamento do Parque Natural dos Tarrafes do rio Cacheu**

De acordo com IBAP (2008), oPNTC, conta com quatro áreas de zoneamentos: Zona de Preservação;Zona de Conservação; Zona de Desenvolvimento Sustentável e Zona de Tampão. A Zona de Preservação corresponde a 57% da área do Parque e, por sua vez, subdivide-se em: Zona de Preservação Total e Zona de Preservação Parcial.

**A Zona de Preservação**, tem como objetivo principal preservar as principais formações vegetais, a manutenção de bancos genéticos da fauna terrestre, aquática e da avifauna, e a manutenção do equilíbrio geral do ambiente. Nela não será permitida nenhuma atividade exploratória, sendo reservadasomente as visitas públicas, à observação passiva e às pesquisas científicas (IBAP, 2008).Muitoembora haja direcionamentos combases legais que regulamentam as intervenções sociais nos sistemas ambientais, continuam sendo aplicadas práticas de manejo dos recursos naturais desrespeitando a capacidade de suporte em alguns ecossistemas,sobretudo pelas práticas de desmatamento.

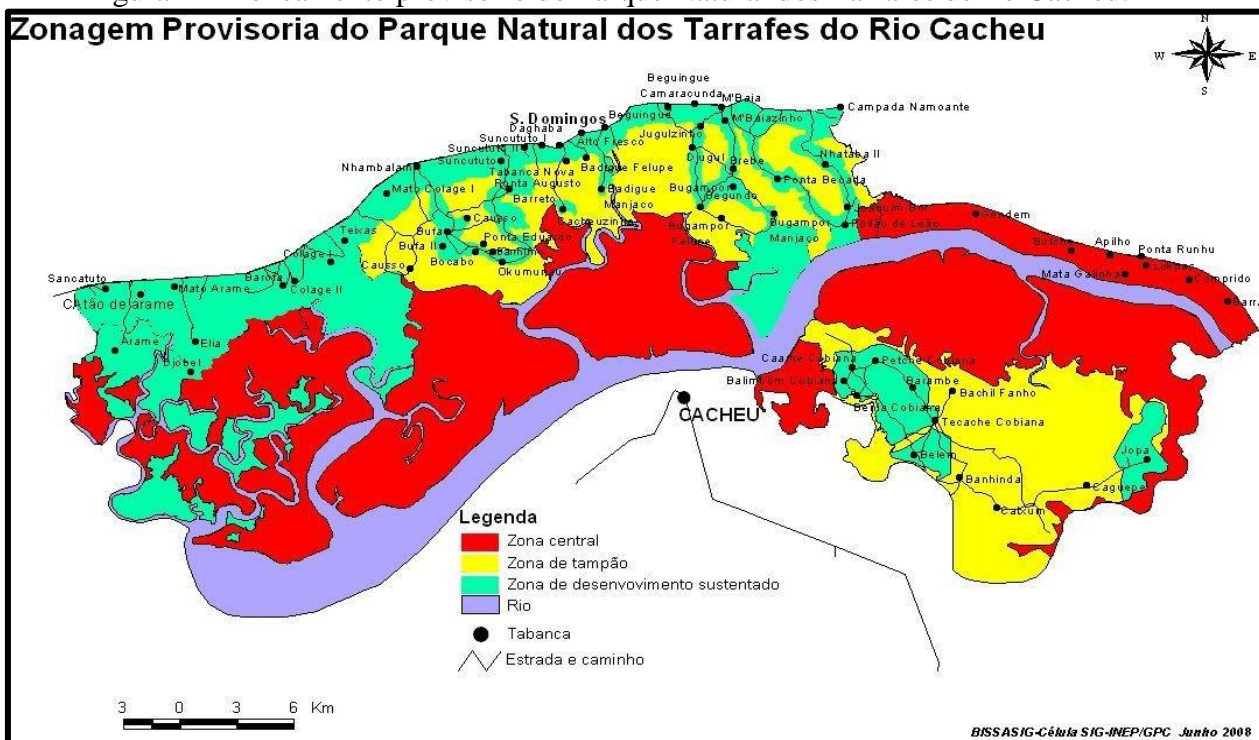
**Zona de Conservação:** tem como objetivo principal,a conservação de processos naturais e da biodiversidade, através da instrução, do desenvolvimento e da adequação das várias atividades humanas conforme as características ambientais local.

**A Zona de Desenvolvimento Sustentável:**são constituídas pela área de maior intervenção humana, são permitidas as atividades como: agricultura, agropecuária, a caça de subsistência, a exploração de recursos naturais, a implementação de infraestruturas dos residentes locais e das infraestruturas de gestão do PNTC.

**A Zona de Tampão:**são áreas destinadas a manutenção das atividades extras, exercidas pela população, onde são permitidas as atividades de exploração vegetal, a exploração

de recursos haliêuticas e a caça de subsistência. Nestas áreas está proibida a substituição da vegetação original. A Figura 22 mostra o zoneamento provisório do PNTC.

Figura 22- Zoneamento provisório do Parque Natural dos Tarrafes de rio Cacheu.



Fonte IBAP (2008).

O PNTC, foi criado com o objetivo de proteger, sobretudo o manguezal e ordenar as formas de uso e proteção. Nesse sentido constatam-se muitos problemas nas unidades ambientais locais, tais como deposição inadequada de resíduos sólidos, falta de saneamento básico, ocupação desordenada, desmatamento, entre outros. Esses problemas ocorrem pelo não cumprimento de leis, por falta de gerenciamento como também a falta de plano de manejo ou ausência de ações efetivas por parte do Estado.

## 5.2 Os principais problemas e ameaças ambientais no Parque Natural dos Tarrafes do rio Cacheu

De acordo com o resultado obtido na pesquisa, os principais problemas ambientais identificados no município de Cacheu, sobretudo na área de proteção ambiental são: (i); exploração de florestas (ii); exploração de Palmeiras (iii); exploração de *cibes* (iv); exploração de manguezais (v); cortes de árvores (vi) e agricultura itinerante.

i)-**Exploração de florestas:** realizam-sequeimadas que são feitas com objetivo de abrir as zonas de vegetação mais densas e facilitar a caça. Outro fator importante é o fogo que têm por função

ajudar na regeneração natural das palhas que são utilizadas para cobrir as casas. De acordo com o resultado da pesquisa, são práticas que acontecem com muita frequência, ateiam o fogo intencionalmente, ou, também, as vezes os incêndios acontecem acidentalmente. Essas práticas são detectadas todos os anos, com um grande número de ocorrência de queimadas de florestas.

ii)-**Exploração das Palmeiras:** a prática é efetivada para extração do óleo de dendê, e da seiva, que irá caracterizar o chamado “vinho palma”, utilizado para consumo, extração de *candjirba*. O óleo além de ser utilizada como combustível para a iluminação, também é aproveitado na alimentação havendo ainda a retirada da palha para a confecção de vassouras. Essas práticas são realizadas na área do Parque Natural dos Tarrafes do rio Cacheu, e no seu entorno no município de Cacheu.

A extração de vinho palmo, muitas vezes origina a morte da própria palmeira, pela prática de alguns exploradores que utilizam pregos e utensílios que são fixados ao longo do tronco da palmeira, para estimular a uma maior saída da seiva (vinho palma). As Figuras 23 e 24 ilustram as práticas de exploração de palmeiras de dendê e vinho palma.

Figura 23 - Fabricação do óleo de dendê nas comunidades tradicionais de Cacheu.



Fonte: Correia Junior, (2018).

Figura 24 - Mosaico de fotografias representando a extração de seiva de palma (vinho palma).



Fonte: Correia Junior, (2018).

Salienta-se que a exploração de palmeira de óleo de dendê e da extração de seiva (vinho palmo) é a atividade principal dos chefes de agregados familiares (homens, mulheres e jovens) das etnias predominantes do parque, principalmente das etnias manjaca e felupes.

iii)-**Cortes de cibes**: retirada de madeiras para construção de casas e cercas.

iv)-**Exploração de manguezais**: ocasionado para obtenção de lenha para fumagem do pescado, vedação de casas, assim como abertura de campos para agricultura, retirada de madeira para fora do parque com finalidades de comercialização.

v)-**Cortes de árvores**: para exportar madeira, construção naval de modo tradicional, fabricação de pequenas embarcações canoas (pirogas), utilizadas na região principalmente na área que faz parte do parque. Todas essas embarcações são fabricadas nas comunidades locais a partir de cortes de grandes árvores.

vi)-**Agricultura itinerante**: grande parte de arroz consumido anualmente no município de Cacheu provém de *lalas* (áreas alagadas) ou arroz de sequeiro (pampam), para esse tipo de cultivo o agricultor precisa desmatar e queimar. Essas práticas destroem as zonas onde as matas são mais densas e desenvolvidas levando a uma degradação progressiva. Após sucessivas colheitas de arroz atualmente começam-se a fazer plantações de caju, impedindo a regeneração natural da vegetação original. Figura 25 e 26.

Figura 25-Agricultura itinerante e sucessivo cultivo de cajueiros.



Fonte: Correia Junior (2018).

A consequência dos desmatamentos são prejuízos ambientais e socioeconômicos muito significativos. Perda de biodiversidade da fauna e flora nativas (um país como Guiné-Bissau, que a maioria da sua população usa medicina tradicional, muitas espécies podem ajudar na cura de doenças, usadas na alimentação ou como novas matérias-primas, correndo o risco de serem destruídas antes de ser conhecidas e estudadas.); degradação de mananciais ao remover a proteção das nascentes e prejudicar a impermeabilização do solo em torno da água; aterramento de rios e lagos devido à erosão ao retirar a cobertura vegetal, comprometendo a vazão dos rios; diminuição das chuvas devido à alteração das áreas de mata e do clima, causando grandes períodos de estiagem; aumento do processo erosivo, o que leva a um empobrecimento dos solos, como resultado da retirada de sua camada superficial e, muitas vezes, acaba inviabilizando a agricultura.

Figura 26 -Agricultura nas áreas alagadas (*lalas*).



Fonte: IBAP (2008).



Essas práticas constituem uma das principais ameaças ambientais que de alguma maneira contribuem para a degradação progressiva da cobertura vegetal no município de Cacheu, em particular nas zonas de preservação e de conservação do Parque Natural dos Tarrafes do rio Cacheu. Transformando essas áreas de características florestais em savanas e levando a um empobrecimento do solo e perda da diversidade faunística e da florística.

No que diz respeito ao meio florestal do município de Cacheu, frequentemente, é possível encontrar *bolanhas* e *lalas* que dominam uma parte da paisagem nas proximidades das zonas de apicum, manguezais, palmares constituídos por palmeiras de dimensões variáveis e *cibes*, associados as florestas de galeria, florestas subúmidas caracterizadas por vegetação densa e diversificadas em número de espécies e dimensões, a penetração é difícil nessas áreas, sendo elas complementadas pelas florestas de transição, florestas secundárias e degradadas que resultam de processos de desflorestação e queimada, savanas arbustivas e herbáceas, dentre outros.

Dessa forma, as áreas naturais que caracterizam o município são dotadas de uma importantíssima biodiversidade de flora e de fauna, em meio florestal, de mangue, de savana, costeiro e marinho, sendo que algumas espécies se encontram em situação de risco e ameaçadas de extinção. Esse quadro representa uma situação alarmantemente no que tange a política de conservação das biodiversidades no município de Cacheu.

São exemplos de espécies em risco: o manatim, hipopótamo, tartaruga marinha, elefante, búfalo, gazela pintada, onça, leopardo, leão, chimpanzé e outras espécies de símios, o crocodilo ou lagarto preto, algumas espécies de aves, o pangolim de cauda longa, entre outros (CATRY, 2010).

### **5.3 Percepção dos impactos socioambientais no baixo curso do rio Cacheu e no Parque Natural dos Tarrafes**

#### **5.3.1 Perfil dos inquiridos**

Quanto a renda, 10% dos pesquisados recebem até um salário mínimo de 30.000 Mil Franco CFA, equivalente a 150,00 reais brasileiro e 83% da comunidade não tem salários, trabalham na atividade pesqueira, ou na agricultura própria para sua subsistência e um pequeno percentual, 7% das pessoas recebem mais que um salário mínimo, ou seja, um percentual significativo das pessoas da comunidade continua sem ter um trabalho formal.

Os dados analisados sobre a escolaridade e relacionados com a renda, assim como o tipo de atividade que desenvolvem, explicam a baixa remuneração dos pesquisados, uma vez que a escolaridade pode, na maioria dos casos, servir como base para a melhoria da qualidade de vida das pessoas.

Um dado muito importante é o tipo de moradia que ocupam, pois 97% das pessoas entrevistados habitam em moradia própria ou familiares e 3% moram de aluguel. De 50 entrevistados, 88% residem em casas construídas de lamas e 12 de tijolos.

Com relação a escolaridade, 20% da população pesquisada não frequentaram a escola, 60% possuem o Ensino Fundamental, 15% terminaram o Ensino Médio e apenas 5% tem Ensino Superior. Assim fica claro que o maior número de pessoas possui somente o Ensino Fundamental. A partir de um diálogo informal, os pesquisados afirmam como motivos para baixa frequência escolar é a necessidade de começar a trabalhar, ainda quando crianças e adolescentes, nas atividades de lavoura e pesqueira, o que trouxe como consequência a priorização do trabalho em detrimento de seus estudos.

A percepção ambiental é compreendida através do modo pelo qual o organismo humano apreende os objetos e modificações que se manifestam ao seu redor e é estudada com o intuito de compreender a relação homem-ambiente, base imprescindível para a consecução de outros estudos que levam em consideração essa relação (OLIVEIRA, NUNES 2007).

Segundo Faggionato (2009), a percepção socioambiental pode ser definida como a tomada de consciência do ambiente pelo ser humano, que percebe, reage e responde diferentemente às ações sobre o ambiente em que vive. As respostas ou as manifestações daí decorrentes resultam de percepções (individuais e coletivas) dos processos cognitivos, julgamentos e expectativas de cada pessoa.

A percepção dos impactos socioambientais é utilizada como instrumento de planejamento ambiental, ajuda na defesa do meio ambiente, tal qual aproxima o homem da natureza, de seu verdadeiro “lar” alertando sobre os cuidados e despertando nele o respeito para com o planeta. Dessa forma, a percepção ambiental surge como importante ferramenta para a defesa do meio natural, e contribui para o processo de reaproximação do homem com a natureza. Para Santos *et al.* (2003), a avaliação da percepção socioambiental tem se mostrado uma importante ferramenta na tomada de decisões e na elaboração de programas voltados para a educação ambiental, contribuindo, assim, para a redução dos problemas ambientais.

Cada indivíduo percebe e responde de diferentes formas frente às ações sobre o meio em que vive. Assim o estudo da percepção ambiental é de suma importância para que se possa compreender as inter-relações homem/ambiente, pois sabendo como os indivíduos

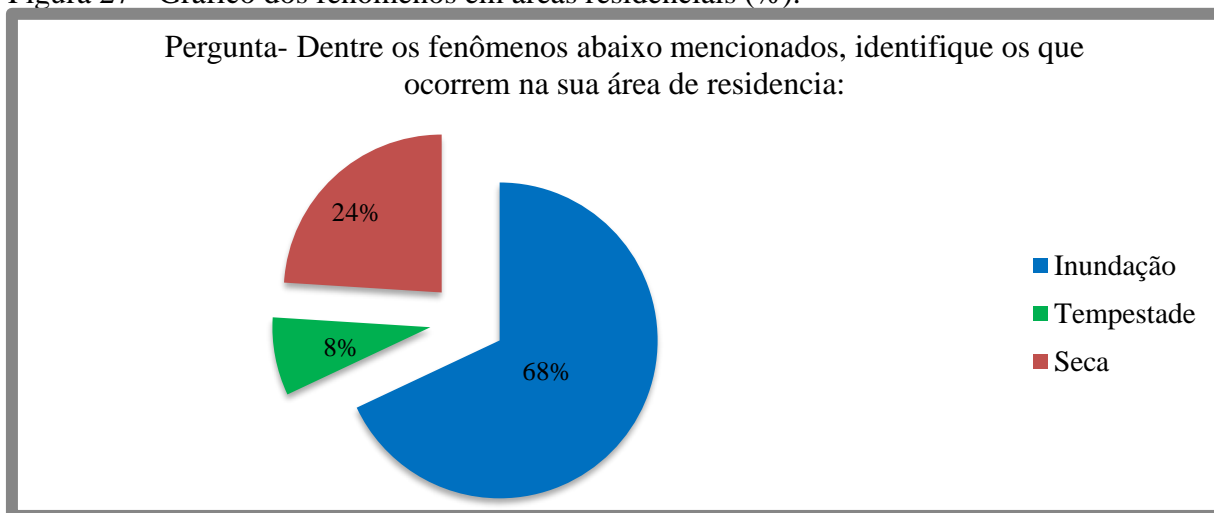
percebem o ambiente em que vivem, sua fonte de satisfação e insatisfação, será possível a realização de um trabalho partindo da realidade do público alvo (FAGGIONATTO, 2007).

O estudo da percepção dos impactos socioambientais é de fundamental importância para que possamos compreender melhor as inter-relações entre o homem e o ambiente, suas expectativas, satisfações e insatisfações, julgamentos e comportamentos.

### 5.3.2 *Percepção dos impactos socioambientais e estratégias de gestão ambiental no baixo curso do rio Cacheu e no Parque*

No questionário aplicado, encontram-se alguns padrões de respostas. Na primeira questão, em que se indagava “Dentre os fenômenos abaixo mencionados, identifique os que ocorrem na sua área de residência”. Buscava-se investigar os fenômenos que ocorrem na área de residência do município de Cacheu como cheias, inundação, movimento de massa, tempestade, seca e outros. No resultado, observou-se que 68% dos inquiridos consideraram que a inundação como fenômeno de maior frequência no município, 24% de seca e 8% de tempestade (Figura 27). A consequência da inundação no município de Cacheu é a prática do desmatamento dos manguezais no rio Cacheu, falta de construção de infraestruturas de retenção de água das chuvas (como diques).

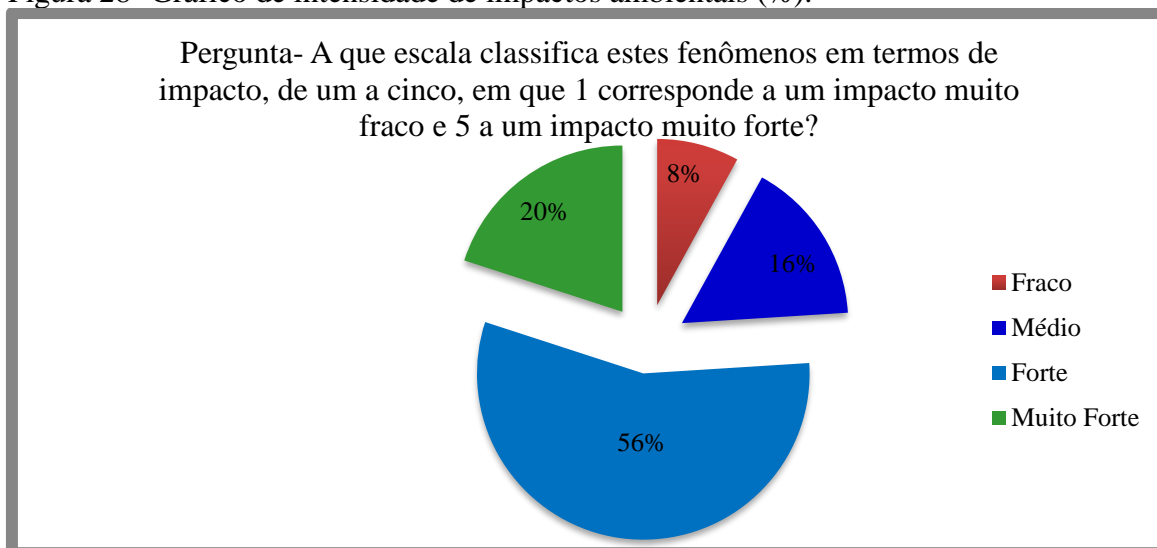
Figura 27 - Gráfico dos fenômenos em áreas residenciais (%).



Elaboração: Correia Junior (2018).

No questionamento seguinte perguntou-se aos moradores sobre “A que escala classifica estes fenômenos em termos de impacto, de um a cinco, em que 1 corresponde a um impacto muito fraco e 5 a um impacto muito forte?”. A maioria deles 56% responderam forte, 20% afirmaram muito forte, 16% responderam médio e apenas 8% disseram fraco (Figura 28).

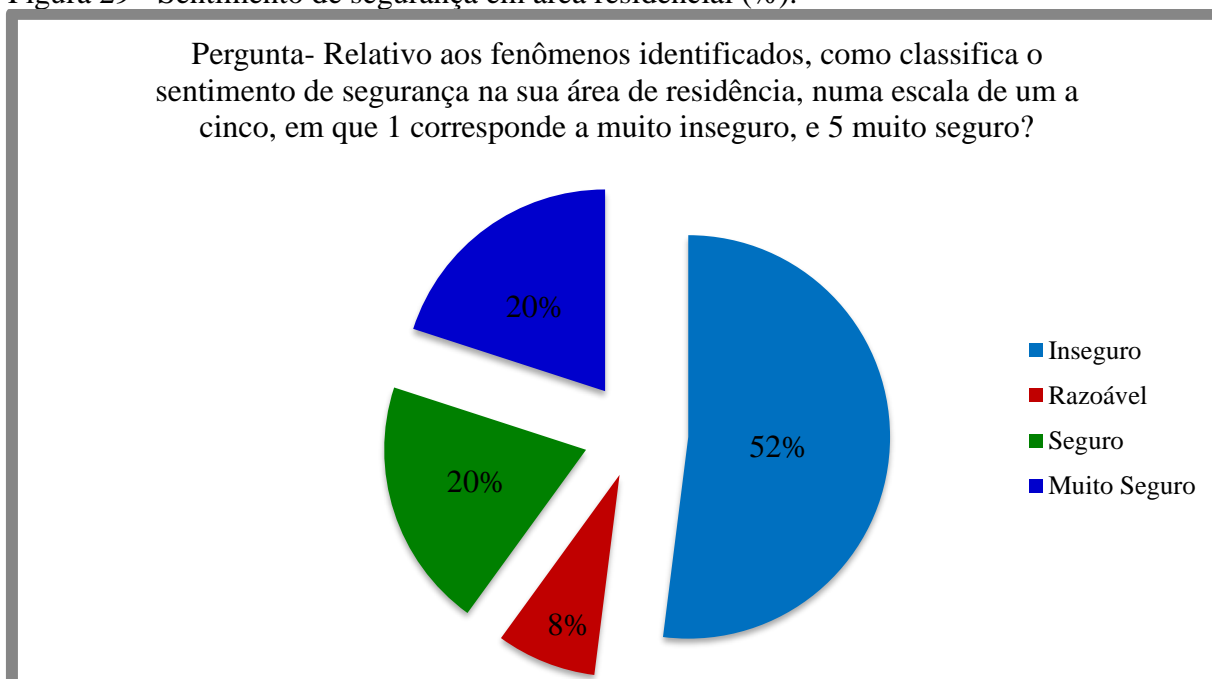
Figura 28- Gráfico de intensidade de impactos ambientais (%).



Elaboração: Correia Junior (2018).

Quando perguntados relativo aos fenômenos identificados, “Como classifica o sentimento de segurança na sua área de residência, numa escala de um a cinco, em que 1 corresponde a muito inseguro e 5 muito seguro?”. Muitos deles (52%) afirmaram inseguro, 20% dizem muito seguro, 20% responderam seguro e apenas 8% classificaram como razoável. (Figura 29).

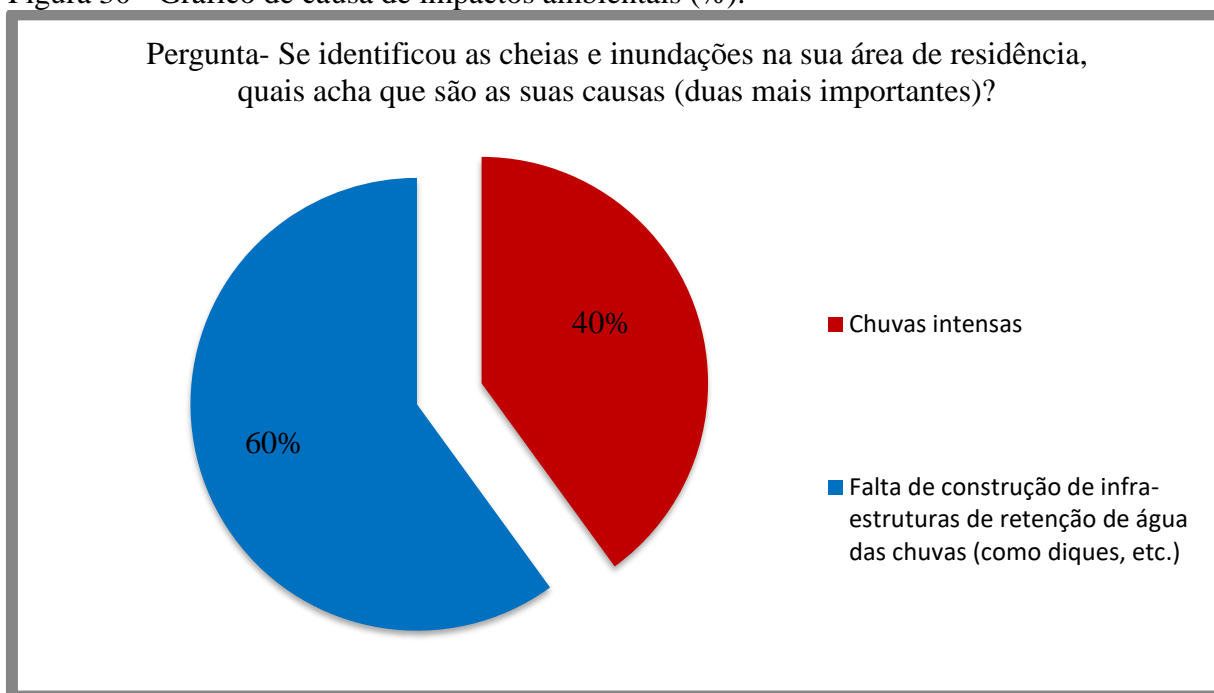
Figura 29 - Sentimento de segurança em área residencial (%).



Elaboração: Correia Junior (2018).

Foram questionados de novo “se identificou as cheias e inundações na sua área de residência, quais acha que são as suas causas (duas mais importantes)?”. Dos respondentes, 60% afirmaram falta de construção de infraestruturas de retenção de água das chuvas (como diques, etc.) e 40% responderam chuvas intensas. Isso representa a falta de construções das infraestruturas e urbanizações no município de Cacheu. Salienta-se que no município de Cacheu chove muito no período compreendido de maio a outubro (acerca de 1800 mm por ano) (Figura 30).

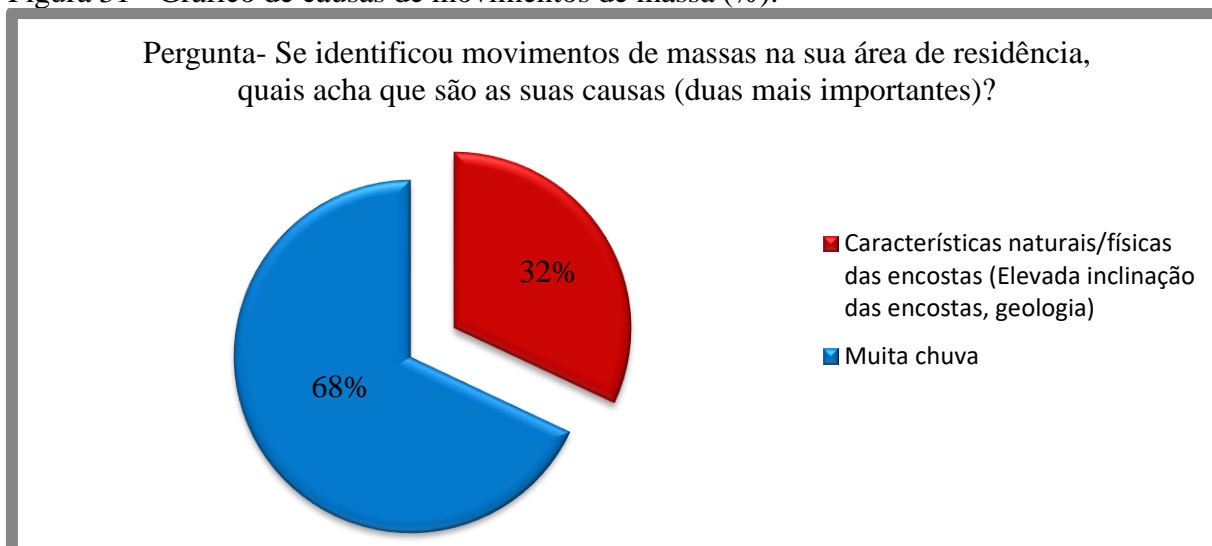
Figura 30 - Gráfico de causa de impactos ambientais (%).



Elaboração: Correia Junior (2018).

Com base na seguinte pergunta: “Se identificou movimentos de massas na sua área de residência, quais acha que são as suas causas (duas mais importantes)?”, 68% dos moradores locais disseram que as chuvas e já os 32% restantes afirmam características naturais/físicas das encostas (elevada inclinação das encostas, geologia) (Figura 31).

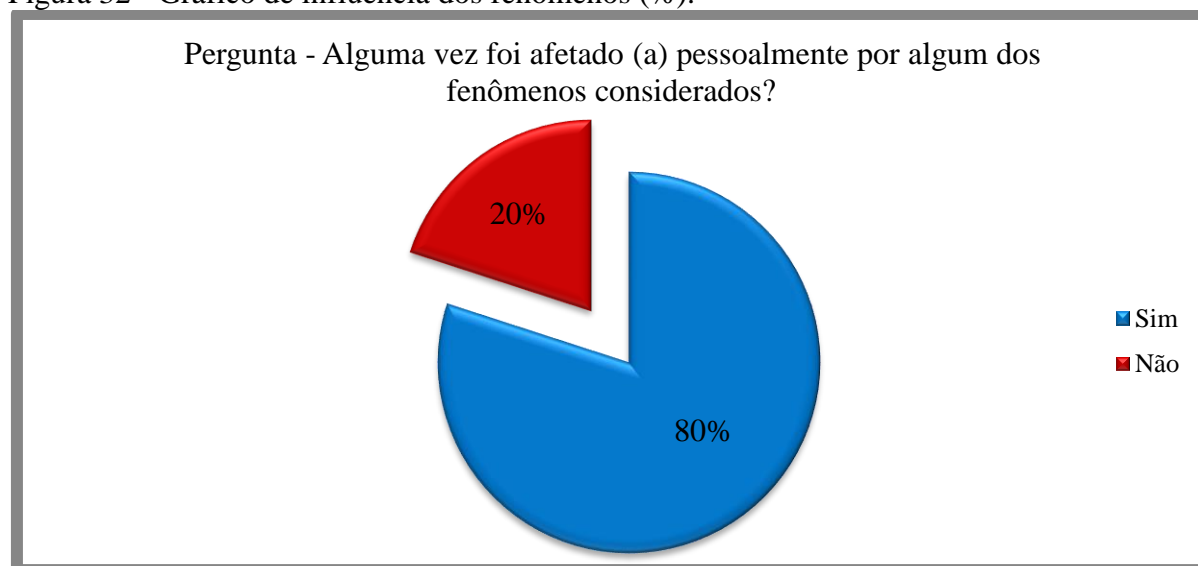
Figura 31 - Gráfico de causas de movimentos de massa (%).



Elaboração: Correia Junior (2018).

Questionados sobre, “Alguma vez foi afetado(a) pessoalmente por algum dos fenômenos considerados?”. A maioria dos respondentes (80%) responderam sim e apenas 20% disseram não (Figura 32).

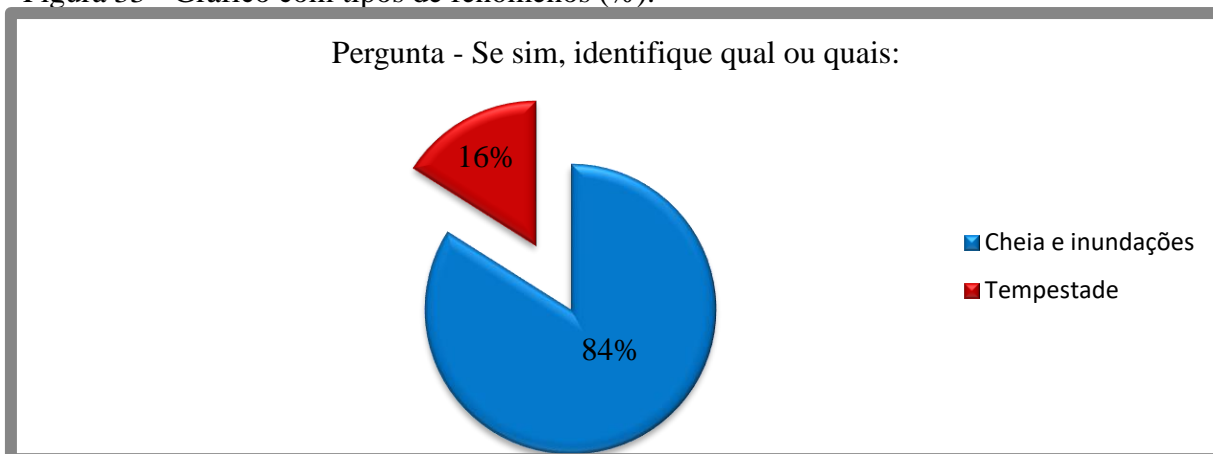
Figura 32 - Gráfico de influência dos fenômenos (%).



Elaboração: Correia Junior (2018).

Perguntados “Se sim qual ou quais?”. A maioria dos respondentes (84%) afirmaram cheia/inundações e 16% disseram tempestade (Figura 33).

Figura 33 - Gráfico com tipos de fenômenos (%).



Elaboração: Correia Junior (2018).

“Neste item foram questionados sobre “Relativamente ao desmatamento, acha que constitui um problema que afeta o seu município?”. Do total, 76% que responderam afirmaram sim e apenas 24% disseram não (Figura 34).

Figura 34- Gráfico com os dados relativos ao desmatamento (%).

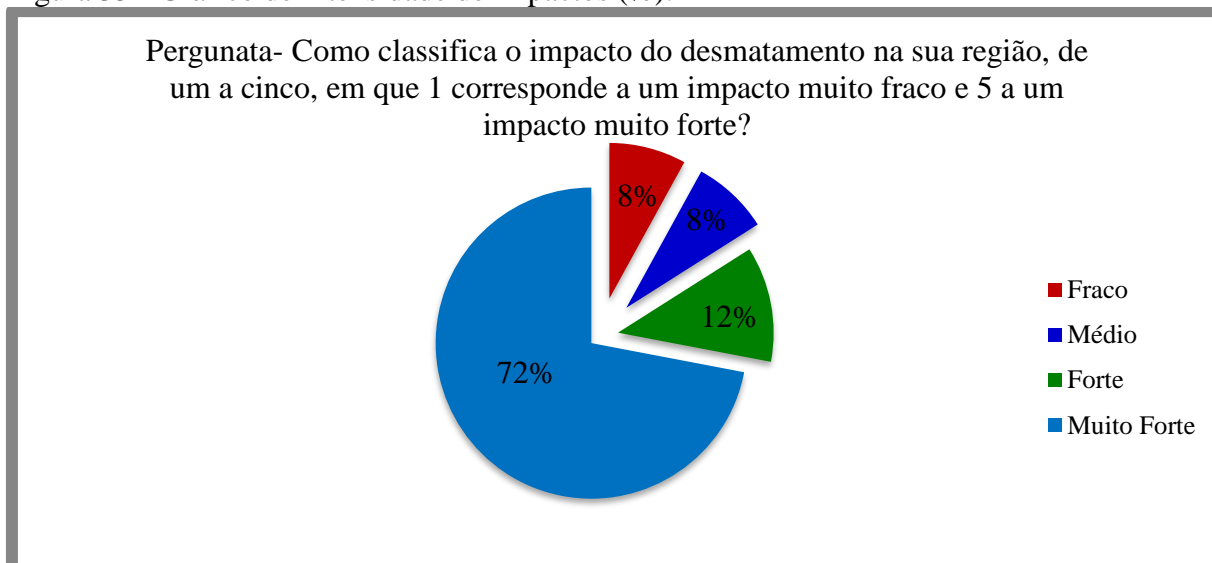


Elaboração: Correia Junior (2018).

Outro questionamento “Como classifica o impacto do desmatamento no seu município, de um a cinco, em que 1 corresponde a um impacto muito fraco e 5 a um impacto muito forte?”. Nas respostas observou-se que 72% dos respondentes consideraram que o impacto de desmatamento é muito forte, 12% disseram forte, 8% afirmaram médio e 8% responderam fraco. O desmatamento constitui um problema dos impactos ambientais no município de Cacheu de devido agricultura itinerante de sobrevivência da comunidade local (desmatamento para agricultura de arroz chamada m´pam m´pam) desmatamento para plantio

de cachoeira (caju) desmatamento das florestas afim de comercializar (madeiras) entre outras, como identifica a Figura 35.

Figura 35 - Gráfico de intensidade de impactos (%).



Elaboração: Correia Junior (2018).

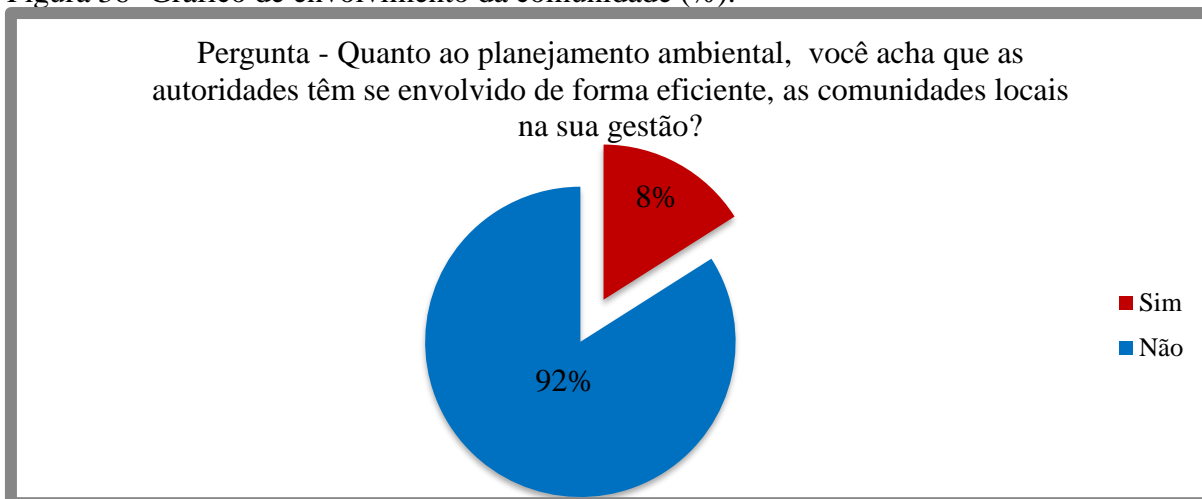
### 5.3.3 *Percepção das ações do planejamento ambiental e gestão ambiental no baixo curso do rio Cacheu*

Foram questionados “Quanto ao planejamento ambiental, você acha que as autoridades têm envolvido, de forma eficiente, as comunidades locais na sua gestão?”. Entre os respondentes, 92% informaram que não e apenas 8% disseram que sim.

De acordo com a pesquisa, não há envolvimento das autoridades locais em questão ao planejamento ambiental na gestão territorial, somente há uma objeção em relação à fiscalização do IBAP através do órgão ambiental nacional. A população afirma que somente a fiscalização não é suficiente. É importante ressaltar que seriam necessárias a sensibilização e a implantação de centros municipais, setoriais e comunitário com mediadores entre o poder público e moradores, na efetivação das propostas de planejamento ambiental (Figura 36).



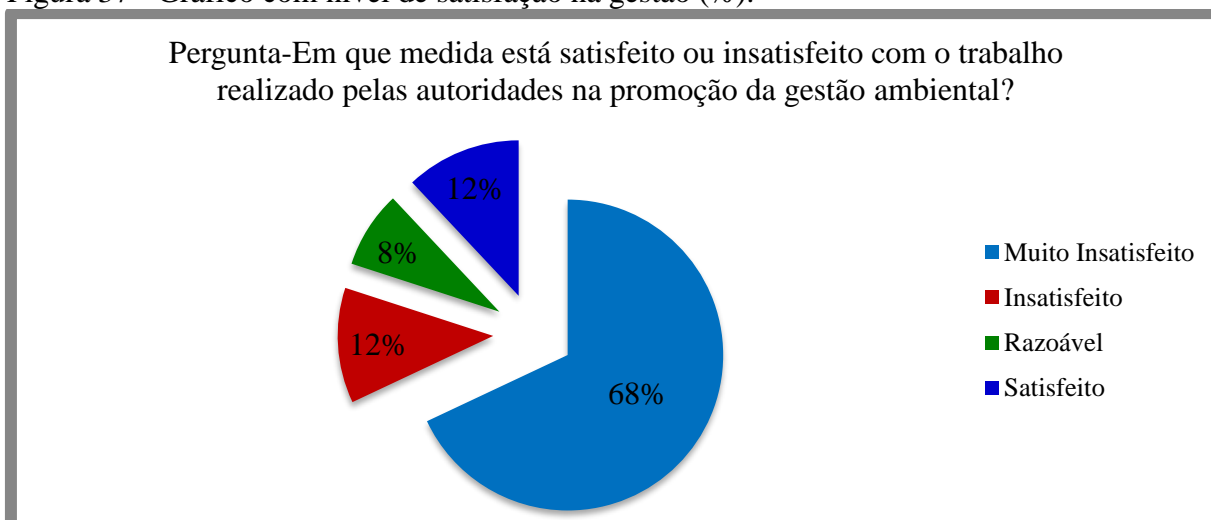
Figura 36- Gráfico de envolvimento da comunidade (%).



Elaboração: Correia Junior (2018).

Perguntados “Em que medida está satisfeito ou insatisfeito com o trabalho realizado pelas autoridades na promoção da gestão ambiental?”. A maioria deles (68%) afirmaram estarem muito insatisfeitos, (Figura 37). Através do gráfico é evidente afirmação de que a população do município de Cacheu está insatisfeita com o trabalho realizado pelas autoridades na promoção da gestão ambiental.

Figura 37 - Gráfico com nível de satisfação na gestão (%).

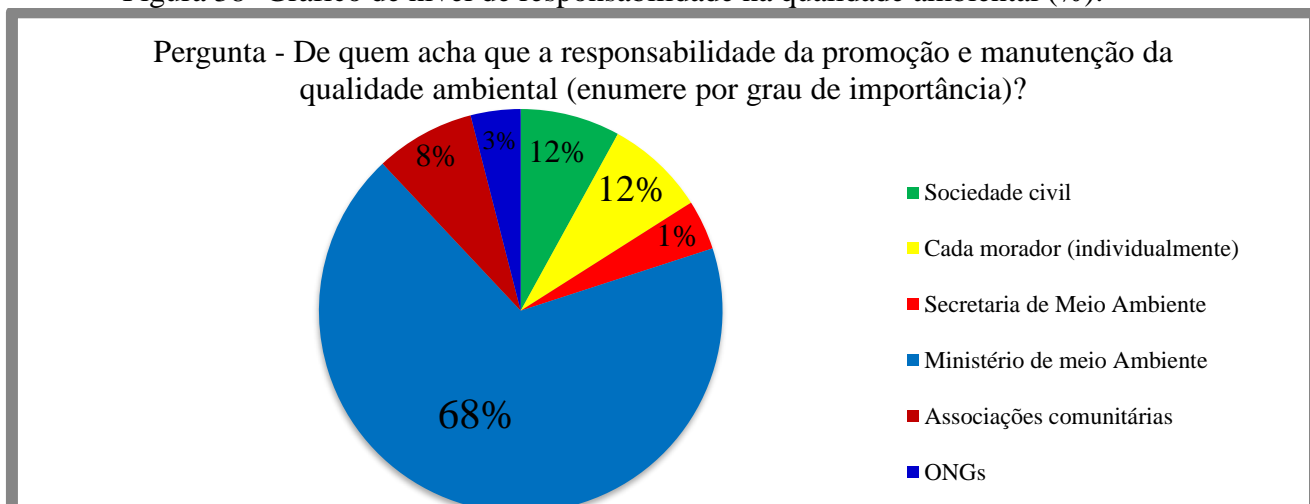


Elaboração: Correia Junior (2018).

Foram questionados “De quem acha que a responsabilidade da promoção e manutenção da qualidade ambiental (enumere por grau de importância)?”. A questão teve por objetivo constatar a quem os moradores do município de Cacheu atribuem a responsabilidade da promoção e manutenção da qualidade ambiental dessa área. Para 68% dos questionados a incumbência da gestão e conservação é do Ministério do Meio Ambiente, 12% acham que o

dever é de cada morador (individualmente), 8% atribuem a sociedade civil como responsáveis, 8% atribuem a associação comunitária, 3% responsabilizam ONGs e 1% responsabilizam a Secretaria de Meio Ambiente. A resposta mostra que a responsabilidade da promoção e preservação do meio ambiente é um papel do poder público municipal e órgãos dependentes do mesmo e não da comunidade, (Figura 38).

Figura 38- Gráfico de nível de responsabilidade na qualidade ambiental (%).



Elaboração: Correia Junior (2018).

Questionados se “Já fez ou costuma fazer algo para promoção da qualidade ambiental?”. Dos respondentes, 88% responderam que não e apenas 12% afirmaram que sim. Foram apresentadas muitas dúvidas dos questionários, o que nos permite concluir que a sensibilização e a educação ambiental precisam ser bem mais trabalhadas entre a população para uma melhor avaliação crítica. (figura 39).

Figura 39 - Gráfico sobre promoção de qualidade ambiental (%).



Elaboração: Correia Junior (2018).

A partir dos resultados da análise das respostas verificou-se a necessidade de trabalhar de forma diferenciada as questões ambientais, havendo uma grande necessidade de atenção do poder público para uma melhor gestão ambiental. A busca permanente da qualidade ambiental é, portanto, um processo de aprimoramento constante do sistema de gestão ambiental. A gestão ambiental não é obrigação somente dos governantes, mas também para a população em geral, o povo necessita de reeducação e cultura da importância deste assunto. Práticas simples como redução da exploração dos recursos naturais podem ser um bom começo.

O processo de gestão ambiental deve abranger uma nova cultura, uma mudança de consciência que nos leve a pensar e adotar novas formas de pensar no futuro. Os recursos naturais dependem de práticas responsáveis que devem ser geridas por uma ação coletiva das instituições, dos governos e da sociedade como um todo

O desenvolvimento sustentável é um importante conceito de crescimento, presente no debate político internacional em especial quando se trata de questões referentes à qualidade ambiental e à distribuição global de uso de recursos.

A sociedade como um todo acaba por sofrer as consequências de um problema nascido de sua relação com o meio ambiente. Os grandes problemas que emergem da relação da sociedade com o meio ambiente são densos, complexos e altamente inter-relacionados e, portanto, para serem entendidos e compreendidos nas proximidades de sua totalidade, precisam ser observados numa ótica mais ampla. A implantação de um sistema de planejamento ambiental poderá ser soluções para um país ou município que pretende melhorar a sua posição em relação ao meio ambiente.

#### **5.4 Conflitos de uso e ocupação do solo na zona do Parque Natural dos Tarrafes do rio Cacheu**

O fato de que muitas comunidades estarem situadas muito próximas, em certos casos nas margens dos rios e a grande parte de *lalas* (áreas alagadas) que são feitas nas margens dos rios e ilhotas que dão a volta dessas aldeias, ocasionou conflitos de interesse entre agricultores locais e os animais. Começando por hipopótamos, que são responsáveis pelas destruições de muitos campos agrícolas, causando assim muitos prejuízos aos agricultores locais e gerando conflitos entre membros de conselho de gestão do Parque (responsáveis pela fiscalização do Parque), porque a população local é impedida de matá-los, para além de conflitos ligados aos agricultores. Os hipopótamos ameaçam também a segurança física das pessoas, pois esses animais tornam-se muito agressivos quando possuem uma cria pequena e essas áreas quase intransitáveis.

Também há conflitos entre pescadores nacionais e estrangeiros (senegaleses, gambianos, guineenses de Conacri, mauritanianos, ganenses, chinês entre outros) por disputas de áreas de pescada. Os pescadores de Guiné-Bissau querem proteger as suas áreas, visto que os pescadores estrangeiros costumam pescar com redes inapropriadas na zona de conservação de peixes e outro fator também é que pescadores estrangeiros não respeitam períodos de reproduções dos peixes. Verificou-se, também, conflitos entre residentes e refugiados senegaleses e que se instalaram nessa área da região, em busca de meios de subsistência e as vezes recorrem a certas atividades tais como agricultura, pesca, caça clandestina entre outras formas de exploração descontrolada.

### 5.5 O sistema de abastecimento de água no município de Cacheu

O sistema de abastecimento de água visa proporcionar o atendimento às demandas de consumo, com qualidade indiscutível a preservação da saúde e aos diversos usos. No município de Cacheu, o abastecimento de água é de caráter coletivo ou individual, através de canalização domiciliária, torneiras de quintal e fontanários públicos, destinados a atender as demandas da zona urbana.

Grande parte do abastecimento de água no município de Cacheu é realizada em poços profundos, furos com bombas manuais, entre outras fontes. Algumas comunidades das tabancas(aldeias) retiram água para consumo diretamente dos rios ribeirinhos. Existe consumo de água sem tratamento, principalmente nas zonas rurais. A Figura 40 apresenta o sistema coletivo e individual de abastecimento de água.

Figura 40- Abastecimento público de água nas áreas urbana e rural em Cacheu.



Fonte: Correia Junior (2018).

Algumas comunidades das aldeias retiram água para consumo diretamente dos rios ribeirinhos, como mostra a Figura 41.

Figura 41 - Moradores pegando águas que saem nas cachoeiras ou nos rios.



Fonte: Correia Junior (2018).

## 5.6 Gestão inapropriada de lixo no município de Cacheu

O município de Cacheu enfrenta limitações no que diz respeito a deposição dos resíduos sólidos produzidos pelas populações. O tratamento inadequado do lixo constitui um dos maiores problemas enfrentado pela Câmara Municipal de Cacheu (CMC). A falta de políticas públicas para os habitantes do município de Cacheu, o baixo nível educacional, a ausência de treinamento e a insuficiência dos programas da educação ambiental com profissionais que trabalham no setor responsável, têm contribuído para a deposição inadequada e proliferação dos resíduos sólidos do município.

A comunidade de Cacheu não está devidamente sensibilizada ou orientada para realizar a tarefa de gerenciamento correto do lixo e muitos lançam resíduos sólidos e águas servidas diretamente em terrenos a céu aberto. Destaca-se que há uma grande insuficiência nos números de lixeiras na cidade. Os dejetos domésticos são lançados em grande parte a céu aberto, que percorrem pelas ruas até atingirem as galerias pluviais, os rios, poluindo as águas do mar e das praias.

O convívio com o lixo e a presença de esgoto a céu aberto, associados à falta de água tratada, tornam o ambiente desagradável e nocivo, de pouco conforto, presença de doenças e uma baixa qualidade de vida para comunidades. A Figura 42 ilustra a deposição dos resíduos a céu aberto, sem nenhum tipo de separação dos materiais.

Figura 42 - Lixão nas ruas da cidade de Cacheu.



Fonte: Correia Junior (2018).

Os esgotos domésticos lançados nessas localidades são em maiorias de residências individuais localizadas nas áreas cobertas e não cobertas pela rede de esgoto. Muitos desses problemas estão associados à inexistência de saneamento básico no município de Cacheu à falta de conscientização da população voltada ao meio ambiente.

A partir dos fatores narrados, percebe-se que o município de Cacheu, enfrenta problemas relacionados às condições do lixão e à ausência de incentivo para a coleta seletiva. A inadequação do lixo ameaça a saúde do indivíduo e compromete a disponibilidade dos recursos naturais assim como também intensifica a degradação ambiental. Para mitigar esse problema de lixo no município de Cacheu, pode-se optar como fonte alternativa a reciclagem seletiva que proporcionará fonte de renda, servindo a mão-de-obra local.

## 5.7 Potencialidades

O município de Cacheu goza de um privilégio de ter um Parque Natural, sendo um dos mais importantes na África Ocidental devido aos seus estuários e sua localização junto ao Oceano Atlântico. Faz com que Cacheu tenha um elevado potencial e diretriz natural, cultural, histórica e turística.

O estuário do Rio Cacheu abriga uma das maiores superfícies dos manguezais de Guiné-Bissau, o que constitui um meio extremamente favorável para a reprodução e crescimento de inúmeras espécies costeiras de grande importância econômica para o município de Cacheu, em destaque o camarão e muitas espécies de peixes.

A bacia do Rio Cacheu possui uma avifauna quantitativa e qualitativamente rica. Os manguezais, os bancos de lama e os diferentes habitats do rio, abrigam mais de 300 espécies

de aves sedentárias e migradoras, provenientes da Europa e Ásia para passar períodos de inverno.

O município de Cacheu tem sido o palco favorito para turistas nacionais e internacionais devido a sua localização geográfica e com ligação fácil com Zinguinchor-Senegal e Gâmbia, países vizinhos falantes da língua francesa e inglesa. Essa aproximação tem proporcionado o desenvolvimento do turismo no município. Atualmente muitos dos turistas preferem usar Cacheu como ponto de entrada para capital Bissau e do Parque Nacional dos Tarrafes do rio Cacheu.

As potencialidades costeiras no município de Cacheu, como as atividades tradicionais de pesca e artesanato, vinculadas com o turismo, necessitam de melhorar investimento que deverá ser alcançado se houver uma parceria entre os diversos setores da sociedade.

## **6 PROPOSTA DE ZONEAMENTO FUNCIONAL DO MUNICÍPIO DE CACHEU**

Segundo Silva *et al.* (2012), o zoneamento ambiental se constitui como um instrumento de apoio e orientação à gestão ambiental, capaz de fornecer direcionamentos programáticos e normas gerais para o disciplinamento dos usos dos recursos ambientais e da ocupação do solo. Para os autores supracitados, o uso e a ocupação organizada do espaço implicam na sua funcionalização de acordo com as competências geoecológicas, as comunidades ou os setores produtivos.

A construção do zoneamento, teve como objetivo a compreensão e normatização dos aspectos socioambientais, socioeconômicos e culturais do município de Cacheu. Nesta circunstância, foram elaboradas propostas que se combinam com o estado atual do município, no que se referem aos problemas, as limitações e as potencialidades, como recomendações de medidas à adequação de práticas ofensivas na atual gestão ambiental local.

O rápido crescimento do município de Cacheu e a intensificação das atividades das explorações nas unidades ambientais identificadas geraram a preocupação e a necessidade de se elaborar instrumentos legais que regulam o uso e ocupação de uma forma consciente e organizada.

### **6.1 Propostas de gestão voltadas ao ordenamento territorial funcional**

A partir do entendimento dos aspectos socioambientais inerentes a comunidade de Cacheu e de seu entorno integrado com as atuais condições socioambientais do manguezal, foi possível estabelecer um zoneamento funcional e propositivo para o ecossistema em gestão. De acordo com Cavalcanti e Viadana (2007), o zoneamento corresponde à distribuição espacial das funções, que a paisagem deve cumprir de acordo com seu potencial e com as necessidades sociais e possibilidades materiais.

Na faixa de praia propõe-se a demarcação dos terrenos de marinha, a desocupação de áreas relacionadas com a dinâmica das ondas e marés e a requalificação paisagística da faixa de praia. É uma área apropriada ao lazer, balneabilidade e práticas de esportes

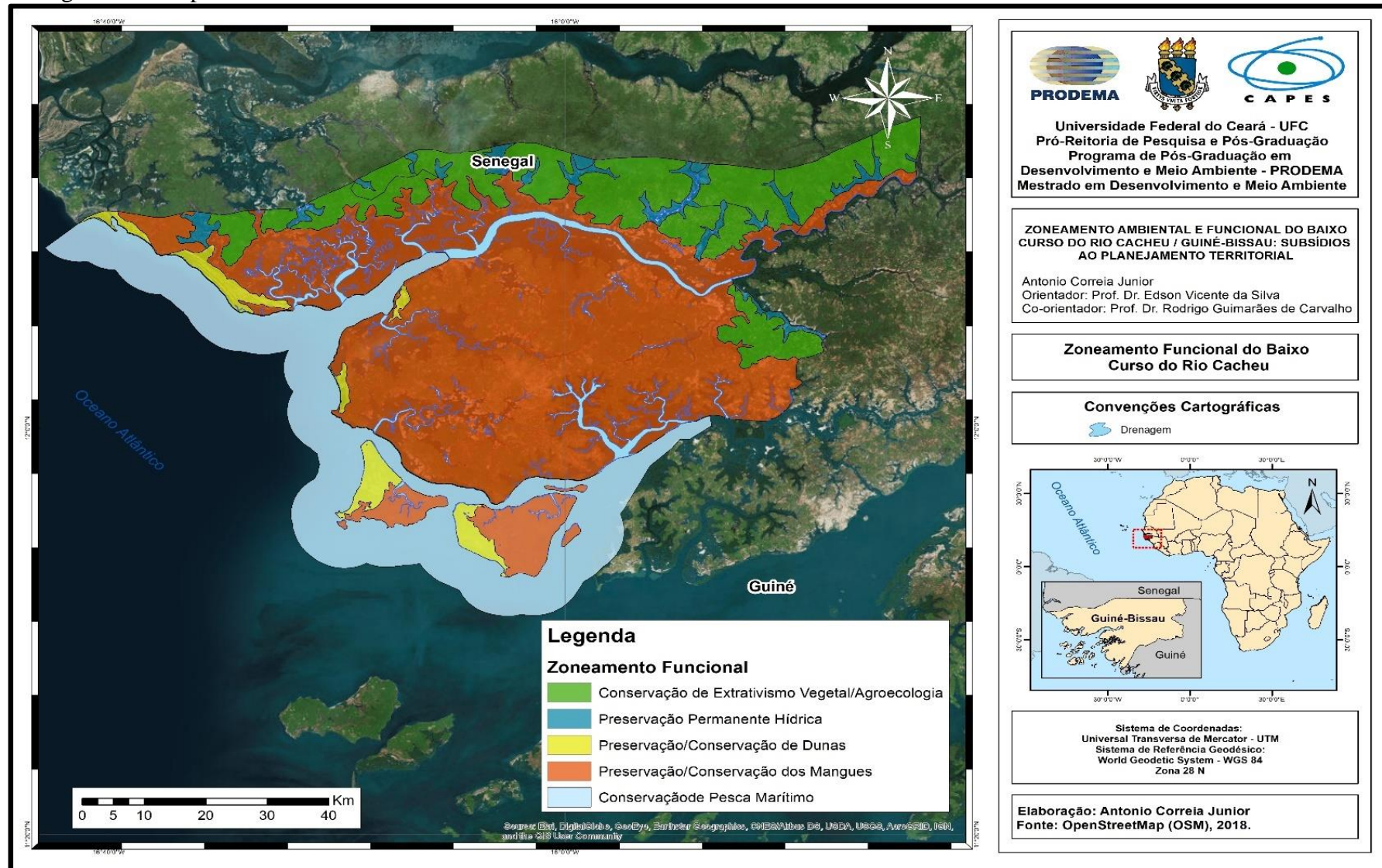
No campo de dunas, propõe-se a fiscalização e o monitoramento, de modo a preservar os resquícios de dunas, saneamento básico para minimizar a poluição da água armazenada no aquífero, exploração monitorada do aquífero e dimensionamento a vazão de segurança.



Prevê-se promover a prática do ecoturismo por meio de trilhas ecológicas ocasionado para obtenção de lenhas para fumagem do pescado, vedação de casas, assim como abertura de campos para agricultura, exportação de grande massa lenhosa para fora da zona de preservação com finalidades de serem comercializadas. Para evitar a exploração de manguezais são propostas: ampliação de área de acesso do fluxo das marés, retiradas dos barcos encalhados nas margens do rio Cacheu, retirada dos muros e das residências edificadas nas margens de praia de Varela, para promover a regeneração do ecossistema manguezal.

Compreende-se que as áreas de mangue explorada ou degradada e urbanizado são superfícies que sofrem uma intensa pressão antropogênica. No entanto, os terrenos com apicum são áreas com elevado potencial de regeneração ou sucessão natural para a evolução de uma vegetação de mangue, sendo necessário realizar um zoneamento agrícola, definindo áreas de uso específico e de preservação ambiental e recuperação produtiva e paisagística. A figura 43 representa a proposta de zoneamento funcional do município de Cacheu e áreas adjacentes, que tem como finalidade a zona de Preservação Ambiental; zona de Conservação Ambiental; zona de Ordenamento Territorial.

Figura 43 - Mapa de Zoneamento funcional do baixo curso do rio Cacheu.



Quadro 8- Propostas das unidades geoambientais do baixo curso do rio Cacheu.

Zonas Funcionais	Unidades Ambientais	Propostas de Gestão Ambiental
Preservação permanente Hídrica	Fluviais; Canais e planície fluviais	Proteção das nascentes hídricas e lastros hídricos principais permitido apenas navegação com embarcações pequenas
Preservação/Conservação dos Mangues	PlanícieFluvio Marinho	Mariscagem pesca artesanal; Captura de caranguejo com normas adequadas de manejo
Preservação/Conservação Costeira	Borda do mar litorânea; Praia e pós-praia; Ilhas/Ilhéus	Turismo de balneabilidade; Praticas de esportes náuticos; Turismo comunitária com trilhas ecoturismo; Comercialização de artesanato local.
Preservação/Conservação de Dunas	Dunas moveis e Dunas fixas	Extratativismo controlada ecoturismo/ecotrilhas
Conservação de Pesca Marítimo	Mar litorânea Exterior	Pesca associativa de comunidade; Pesca de mergulho, controle da pesca predatória e monitoramento da qualidade hídrica
Conservação de Extrativismo Vegetal/Agroecologia	Tabuleiro com vegetação	Cultura de sobra( feijão, mancara/amendoim/ ; Praticas de agro floresta; Trilhas ecológicas com turistas.
Expansão Residencial	Entorno de aldeias/Tabancas colinas	Planejamento de infraestrutura e serviços por meio de urbanização das ocupações atuais; Projeção de novas urbanizações.
Recuperação Ecológica de Manguezais/mangais	Apicum/Tanis	Rotação de cultura de arroz com práticas de reflorestamento, aquicultura comunitária, aplicação da legislação ambiental
Parque Natural dos Tarrafes do rio Cacheu	Manguezal/mangal; Apicum/tanis	Delimitação e instituição do Parque; Zoneamento e plano de gestão do Parque, aplicação da legislação ambiental, programa de recuperação da vegetação de mangue, proibição da pesca predatória e abertura de canal de conexão com o mar litorâneo
Parque Natural Municipal de Pecixe e Jeta	Manguezal/mangal; Apicum/tanis	Delimitação e instituição do Parque; Zoneamento e plano de gestão do Parque; Proteger patrimônio natural, ambiental, cultural e turístico

Elaboração:Correia Junior, (2018).

Na Zona de Preservação Ambiental incluem-se o Parque Natural dos Tarrafes do rio Cacheu, as Praias de Varela e arenosas, campos de Dunas, Planícies Fluviais, Planícies Estuarinas e Encostas Íngremes. Estas unidades reúnem peculiaridades que exigem a aplicação de medidas mais restritas às intervenções antropogênicas no seu entorno.

Como medidas para a efetivação da gestão integrada e participativa recomendam-se atualização do plano de manejo do Parque Natural dos Tarrafes do rio Cacheu-PNTC, com a cooperação efetiva das comunidades, inclusive das que se localizam em outros municípios. No espaço norte e sul, do PNTC, realizar a efetivação de um Jardim Botânico, promovendo ações voltadas às investigações científicas e o envolvimento da população no conhecimento, valorização e preservação do meio ambiente local.

As Praias Arenosas de maior potencialidade e atratividades se localizam no setor norte e sul. São unidades pouco visitadas pela população local por falta de infraestrutura e estradas de difícil acessibilidade. Neste momento se caracterizam por territórios de conflitos devido à exploração de areia pesada, tanto nacionais como estrangeiros no caso das empresas senegalesas, do outro lado surgimento das especulações imobiliárias e o desenvolvimento das atividades tradicionais locais.

Designado como área damarinha, esta zona deve ser gerenciada seguindo as normas relacionadas e respeitando os princípios da sustentabilidade. Fiscalizar a exploração de areia nas praias, com base nos estudos sobre a estrutura, dinâmico e funcionamento das zonas costeiras do município de Cacheu, de maneira que se desenvolvam conhecimentos e a determinação do volume retirado na escala temporal e as melhores localizações para estas retiradas.

As Planícies Fluviais são feições típicas de acumulação, que são formadas pelas ações e deposições dos rios. Também exercem um papel fundamental para o ecossistema do município como um todo.

A Zona Tampão são áreas destinadas para proteção e mitigação de impactos diretos sobre o Parque Natural dos Tarrafes no seu entorno, em geral, evita impactos socioambientais de maior intensidade sobre as florestas, protegendo os altos e médios cursos fluviais. Delimitação destas unidades carece de uma análise integrada, envolvendo as populações de Cacheu, analisando novas possibilidades de sua ampliação para todas as outras restantes regiões diante das regulamentações impostas às reservas da biosfera e às especificidades locais. Salienta-se que algumas informações não encostam-se no mapa de zoneamento funcional devido a pequena escala.

Às unidades de Pesca Artesanal, recomenda-se que nestas sejam prioritariamente destinadas à pesca não impactante respeitando os padrões de conservação, considerando o tamanho, período reprodutivo de cada espécie explorada.

Os manguezais degradados podem se auto-regenerar naturalmente, porém, para desenvolver o processo, sugere-se a interferência humana para realizar plantios de espécies de mangues. E no que se refere às áreas urbanizadas, tornam-se necessárias intervenções para a instalação de equipamentos urbanos de saneamento público, iluminação pública e áreas verdes/lazeres.

Proposta de criação de Parque Natural Municipal de ilha de Pecixe e Jeta, que estão localizados ao largo da costa do país (Guiné-Bissau), no município de Cacheu. De acordo com a pesquisa de observação, as duas ilhas abrangem uma área de cerca de 2.350 km<sup>2</sup> e tem um

litoral de cerca de 754 km. A vegetação natural em Pecixe e Jeta e seus entornos se constituem principalmente em manguezais e florestas pantanosas. O interior das ilhas são divididas por numerosos rios. O clima é tropical com fortes chuvas nos meses de verão. Nos últimos anos, as partes das florestas dessas áreas foram ateadas fogos por detrimento do uso agrícola itinerante, porque a população local dedicam-se essencialmente à agricultura (arroz, amendoim, feijão, milho, mandioca e castanha de caju). Também as Ilhas são conhecidas pelos seus potenciais turísticos rodeadas de praias de areias brancas com mais de 14 km das extensões. Por esse motivo propomos a criação de um Parque Natural Municipal de ilha de Pecixe e Jeta, para minimizar os impactos ambientais locais e editar as regras das explorações e proteção dos ecossistemas locais, principalmente o manguezal/mangal, proteger patrimônio natural, cultural e turístico.

O zoneamento funcional proposto exige uma ação participativa, integrando o poder administrativo do Estado e o envolvimento das populações e dos setores sociais do município, da cidade, do Parque e da região como um todo.

Mesmo sendo considerada como uma cidade pequena, recomenda-se elaborar um plano diretor urbano com característica integrador e participativo, elaborar mapa/guia turístico da cidade, reabilitação urbana da planície fluvial do rio Cacheu. Portanto, o Plano Diretor Urbano Participativo permitirá a construção de espaços de participação social, com perspectiva para as questões planejadas ao desenvolvimento sustentável, como ferramenta capaz de promover qualidade de vida para um conjunto da população. Fundamentado nos valores como justiça social, justiça ambiental e o desenvolvimento econômico desejado.

## **6.2 Proposta de plano de ação e medidas de gestão integrada para o município**

Considerando os problemas identificados e detalhados nos capítulos antecedentes, tanto no setor econômico como ambiental, recomenda-se algumas medidas de gestão integrada, as quais devem considerar a própria evolução da paisagem em razão das maneiras de uso e ocupação. Essas medidas devem ser instituídas por meio de um plano Diretor Municipal de caráter participativo.

Ao nível municipal, recomenda-se a construção de canais de escoamento da água das chuvas e a construção de infraestruturas de retenção (como diques), além da construção de um aterro sanitário distante da comunidade.

Na Região de Cacheu não há programas de educação ambiental e nem existe legislação municipal específica para tal efeito, verifica-se somente a legislação nacional, por

meio da Resolução nº 01/2011, que aprova a Política do Meio Ambiente. A IUCN, IBAP e AJOC são as entidades que desenvolvem, com pouca frequência, trabalhos de educação ambiental com as populações das zonas costeiras e com as comunidades de pescadores, assim como a publicação de material sobre práticas sustentáveis de urbanização e deposição de lixos. Paralelamente, a televisão, a rádio nacional e as rádios comunitárias passam, em seus programas, mensagens de educação ambiental.

Sugere-se, também, as seguintes ações: promover campanhas de educação ambiental sobre o descarte de resíduos sólidos; oferecer oficinas de reciclagem dos materiais descartados; evitar acúmulos de lixo nas calçadas; promover capacitações permanentes aos técnicos municipais de modo que enfrentem adequadamente os desafios da atualidade; promover oficinas sobre Educação Ambiental em áreas de manguezal e estimular a reciclagem do lixo junto à comunidade.

Há que promover a introdução da cadeira/disciplina de Educação Ambiental em diferentes modalidades do ensino no país, modernizar e ampliar as praças de lazer da cidade, recuperação imediata da Praça Centenária de Cacheu, visto que nos últimos anos as praças públicas da cidade estão sendo transformadas em pátios de garagens de transporte públicos e particulares.

No PNTC, analisando a problemática atual por meio dos questionários aplicados com as instituições e os membros da comunidade, foi possível estabelecer a situação futura desejada, através da organização que permite identificar as diretrizes de planejamento para que o PNTC, cumpra satisfatoriamente seus objetivos. São essas diretrizes baseadas na conjugação dos resultados e o conhecimento científico sobre o PNTC satisfatório: uso público adequado; integração com a área de influência fortalecida; integridade do patrimônio natural assegurada; operacionalização articulada. Recomenda-se que as atividades humanas permitidas estarão sob fiscalização, monitoramento ambiental e a pesquisa científica, e eventualmente educação ambiental definidas nos respectivos programas.

Para o setor da educação, recomenda-se a construção de novas unidades escolares para residentes do Parque Natural dos Tarrafes; a construção da Universidade Municipal de Cacheu; ampliação e melhoria das escolas existentes; construção de creches públicas nas áreas de ocupação urbanas e rurais para as crianças e promoção da igualdade de gênero, principalmente nas camadas mais afetadas pela desigualdade.

No setor da saúde, aconselha-se a ampliação do Hospital Regional de Canchungo (HRC), construção do Hospital Municipal de Cacheu e um posto de saúde no parque. Sugere-se também, outras medidas, melhorar os equipamentos hospitalares para a realização de

exames médicos; investir nas compras de medicamentos e novos meios de transportes (ambulâncias) para facilitar no transporte dos pacientes; contratar mais médicos qualificados por cada área exigida; capacitar os agentes de saúde pública para atenderem melhor as comunidades e os doentes, em particular no setor da maternidade.

Para o setor da cultura, deve haver a promoção de uma maior valorização do Memorial da Escravatura, enquanto meio de conservação e promoção do patrimônio cultural, para o reconhecimento do papel da história na vida atual da população guineense. Muitos dos vestígios históricos correm o risco de desaparecer, sendo urgente um trabalho sistemático de sensibilização das comunidades locais

Essas foram algumas propostas desenvolvidas a partir de discussões feitas ao longo da pesquisa, buscando agregá-las com a realidade presente no município de Cacheu, para melhoria e desenvolvimento sustentável local.

## CONCLUSÕES

A paisagem natural do baixo curso do rio Cacheu, apresenta-se como um ambiente fortemente modificado, onde a vegetação original foi quase que totalmente substituída em virtude da ação degradadora do homem. A área em estudo é apontada como um ecossistema submetido a impactos ambientais drásticos, sendo a vegetação seriamente ameaçada pelo uso inadequado do solo, havendo necessidade de promover estudos especializados, capazes de conduzir ao aproveitamento sustentável.

Nesse sentido, constata-se muitos problemas nas unidades ambientais locais, tais como deposição inadequada de resíduos sólidos, falta de saneamento básico, ocupação desordenada, entre outros. Esses problemas ocorrem pelo não cumprimento de leis, por falta de gerenciamento de resíduos sólidos, falta de percepções ambientais da comunidade local, como também a falta de plano de manejo ou ausência de ações efetivas por parte do Estado.

A principal finalidade do planejamento ambiental consiste em garantir uma organização harmoniosa do território e dos vários sistemas que nele interatuam, com o objetivo de alcançar o desenvolvimento sustentável de uma determinada região. O planejamento ambiental não deve ser entendido como um fim em si mesmo, mas como um instrumento que pode contribuir para ajudar a integrar diferentes políticas regionais e municipais.

O planejamento permite refletir sobre as práticas atuais e propõe práticas futuras. Considera a realidade encontrada na área, sendo de suma importância para o desenvolvimento de atividades turísticas, pois propicia estabelecer uma previsão de possíveis impactos que as atividades propostas podem causar e pensar em estratégias para mitigá-los, ou até mesmo recorrer à elaboração de outra proposta menos impactante.

Além de ser necessário um planejamento voltado às questões ambientais é de imprescindível importância desenvolver planos de ações direcionados a preservação da cultura e do modo de vida das populações locais a forma de turismo pretendida. O turismo viria em decorrência do que se almeja em termos sociais e ambientais. Entretanto, não há como desenvolver a atividade sem ocasionar impactos ambientais e sociais. O planejamento ao estabelecer diretrizes na perspectiva do uso e da conservação não descarta impactos, ademais o planejamento apenas não resolve, é necessária a execução da política pública condizente com o planejamento ambiental.

Acredita-se que houve um grande avanço na gestão ambiental de Guiné-Bissau ao se instituir as áreas protegidas no município de Cacheu, além das grandes porções territoriais convertidas em áreas de preservação. Nesse território tem sido criados esforços estratégicos para



a proteção de espécies, conservação de ecossistemas e a salvaguarda de populações tradicionais, buscando-se o bloqueio de atividades ilegais, promovendo o ordenamento territorial e desenvolvimento de atividades florestais sustentáveis. O grande desafio no momento é investir na efetiva implementação e fiscalização do Parque Natural dos Tarrafes do rio Cacheu-PNTC, e seu entorno como áreas protegidas. É preciso aumentar o número de planos de manejo a serem concluídos, a plena funcionabilidade do conselho gestor formado, bem como reforçar e qualificar o escasso quadro de funcionários lotados no parque.

O PNTC não está fora do quadro das ameaças ambientais como os desmatamentos, as práticas de mineração, a exploração de madeira e a tentativa de desafetação de algumas áreas são exemplos de impactos diretos sobre o Parque. Outros fatores, como a caça, a pesca, a agropecuária e os potenciais impactos indiretos gerados por projetos de infraestrutura e planos de construção de usinas hidrelétricas não foram abordados, mas também constituem sérias ameaças sobre essa localidade, indicando que a pressão sobre as áreas protegidas é maior do que a considerada na presente pesquisa.

Para garantir a integridade do PNTC, é necessário coibir usos e ocupações irregulares e o desmatamento, por meio da fiscalização local e monitoramento remoto, garantindo às populações locais seus direitos. Os órgãos ambientais (Nacional) e o Ministério Público podem contribuir com a fiscalização e o monitoramento a partir do investimento em novos recursos tecnológicos para aumentar a eficiência e transparência de suas ações, aliado a um programa de auditoria, capacitação e treinamento dos seus quadros de funcionários.

A escassez de recursos humanos e a insuficiência de recursos financeiros serão os grandes desafios dos próximos anos para a consolidação do PNTC. A fonte de financiamento do parque deve ser ampliada e os mecanismos de transferência de recursos devem ser transparentes, garantindo a alocação coerente do que é arrecadado, não apenas aos órgãos gestores (IBAP), mas também de forma a fortalecer iniciativas sustentáveis e cadeias produtivas que envolvam saberes tradicionais das comunidades locais. Outras fontes de financiamento, como União Internacional para a Conservação da Natureza e Recursos Naturais (UICN) e as outras iniciativas de cooperação internacional, são instrumentos decisivos para assegurar o futuro do parque como instrumentos de conservação da floresta do município de Cacheu.

As demais formações vegetais do município de Cacheu, como o manguezal, tem sido alvo de grande devastação nas últimas décadas pela ação antropogênica. Essa interferência do ser humano está vinculada ao processo de exploração de árvores arbustos existentes nesse domínio para a produção de lenha, carvão, defumagem dos peixes, vedação de casas,

objetivando aproveitar essas áreas economicamente para construções dos edifícios (especulação imobiliária).

Perante os obstáculos enfrentadas pela população local, a exploração das florestas está sendo um dos principais caminhos para a resolução dos problemas, deste modo as orientações legais são ignoradas em função da permanente busca pela sobrevivência, tendo em conta que o Estado não demonstra ser capaz de reverter à situação de pobreza vivida pela população local ao longo do tempo. As populações locais convivem diariamente com deficiência do sistema de saneamento básico, intensificando as limitações do sistema de saúde pública que ainda não tem oferecido à população um serviço adequado.

A biodiversidade dos manguezais se traduz em significativa fonte de alimentos para as populações humanas. Nesses ecossistemas se alimentam e se reproduzem mamíferos, aves, peixes, moluscos, crustáceos, entre outras espécies. Algumas espécies são consideradas como recursos pesqueiros indispensáveis à subsistência tradicional das populações das zonas costeiras, entre as quais destacam-se: os moluscos, crustáceos e peixes.

As destruições dos manguezais geram prejuízos ambientais, econômicos e culturais, uma vez que parte da fauna natural é fonte de renda, em especial na região costeira de Cacheu, onde o consumo de peixes faz parte da economia local, devido ao seu alto consumo. Por esses e outros motivos, a conservação desse ambiente é fundamental para manter o equilíbrio ambiental e conservar a fonte de renda de milhões de pescadores em Guiné-Bissau, que dependem desse habitat para seu sustento.

Possivelmente, que as leis ambientais não estão sendo efetivadas na sua integridade em Guiné-Bissau, uma vez que continua a degradação dos recursos naturais locais. Necessita-se urgentemente da regulamentação e disciplinamento da utilização dos recursos naturais presente no município de Cacheu. A não conservação dos manguezais pode trazer graves consequências para a sobrevivência da fauna marinha e comprometer os ecossistemas marinhos e oceânicos. Esses seres vivos fazem parte da alimentação de outras centenas de espécies de animais, que vivem nas águas mais profundas em alto-mar.

Por isso é importante ter a consciência no consumo e na exploração desses recursos. Neste caso, é urgente a efetivação da gestão ambiental integrada como fundamental para a conservação da biodiversidade e uma garantia a promoção da qualidade de vida da população do município de Cacheu. Todo esse movimento se traduz na capacidade de atuação mútua do cidadão local, o qual deve perceber-se como parte fundamental desse processo. Foi feita uma proposta de zoneamento funcional visando à utilização adequada dos recursos naturais, propiciando na melhor organização do espaço geográfico do município de Cacheu.

## REFERÊNCIAS

- AJONINA, G. N. ; KAIRO, J. G. Panorama sobre o estado atual e conservação dos manguezais na África. **Revista Word press**, ago. 2008. Disponível em: <https://wrmbulletin.w2>. Acesso em: 10 dez. 2016.
- ALVES, R.; NISHIDA, A. A ecdise do caranguejo-uça: *ucidescordatus* (Crustácea, Decapoda, Brachyura) na visão das caranguejeiras. **Interciencia**, Caracas, n.3, p.12, 2002.
- BARRETO, A. V. P.; HONORATO, C. F. **Manual de sobrevivência na selva acadêmica**. Rio de Janeiro: Objeto Direto, 1998.
- BERTRAND, G. Paisagem e geografia física global: esboço metodológico. **Caderno de Ciências da Terra**, Curitiba, n. 8, p. 141-152, 2004.
- BIAI, J. C. M. **Análise das alterações das manchas de coberto vegetal nos Parques de Cacheu e Orango/Guiné-Biassau**. Lisboa: Centro Nacional de Informação Geográfica, 2000.
- BLASCO, F. Les mangroves: La Recherche. **Revista Sciencedirect**, v. 22, 1991, 444-453. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/0341816296000136>. Acesso em: 24 set. 2016.
- BRITO, B. **Estudo socioeconômico e diagnóstico para acompanhamento das condições de bem-estar das famílias da região de Cacheu**. Portugal, Guiné-Bissau: Instituto Marquês de ValleFlôr - Acção para o Desenvolvimento, 2006.
- BUARQUE, S. C. **Construindo o desenvolvimento sustentável**. Rio de Janeiro: Garamond, 2002.
- CAMARGO, A. L. B. **Desenvolvimento sustentável: dimensões e desafios**. São Paulo: Papirus, 2003.
- CARVALHO, O.; NASCIMENTO, F. R. Recursos hídricos e desenvolvimento sustentável: escala de necessidades humanas e manejo ambiental integrado. **GEOgraphia**, Rio de Janeiro, ano 6, n. 12, p.12, 2004.
- CARVALHO, E.; ZAGAGLIA, E. Avaliação de áreas de mangues e apicuns, nos anos de 1998 e 2004, localizadas na ilha Santa Catarina. *In*: SIMPÓSIO BRASILEIRO DE SENSORIAMENTO REMOTO, 9., 2007, Florianópolis. **Anais ...** Florianópolis: INPE, 2007. p. 3805-3811.
- CHEVALLIER, R. **Balancing development and coastal conservation: mangroves in Mozambique**. Governance of Africa's Resources Programme, 2013.
- CAVALCANTI, A.; VIADANA, A. G. **Organização do espaço e análise da paisagem**. Rio Claro: UNESP – IGCE, Laboratório de Planejamento Municipal/ Programa de Pós-Graduação em Geografia, 2007.
- CRÉPEAU C. S.; CATARINO L.; VASCONCELOS, M. R. S. **Plan de Suivides Forets et Mangroves de Guinee-Bissau**. Bissau: IBAP, 2008.

DOCUMENTO de estratégia nacional de redução da pobreza. Bissau, 2005. Disponível em: <<http://www.stat-guinebissau.com/denarp/denarp.pdf>>. Acesso em: 27 ago. 2016.

DREW, D. **Processos interativos homem-meio ambiente**. 3. ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1994.

ELLISON, A. M. Managing mangroves with benthic biodiversity in mind: moving beyond roving banitry. **Journal Sea Research**, v. 59, 2008, p. 2-15.

FATOYINBO, T. E.; SIMARD, M. Height and biomass of mangroves in Africa from ICES at/GLAS and SRTM. **International Journal of Remote Sensing**, v. 34, n. 2, p. 668-681, 2013.

FAGGIONATTO, S. **O que tem a ver percepção ambiental com a educação ambiental?** São Paulo: USP, 2007. Disponível em: <[http://educar.sc.usp.br/biologia/textos/m\\_a\\_txt4.html#percepcao](http://educar.sc.usp.br/biologia/textos/m_a_txt4.html#percepcao)>. Acesso em: 08 set. 2017.

\_\_\_\_\_. **Percepção ambiental**. São Paulo: USP, 2009. Disponível em: <[http://educar.sc.usp.br/biologia/textos/m\\_a\\_txt4.html#percepcao](http://educar.sc.usp.br/biologia/textos/m_a_txt4.html#percepcao)>. Acesso em: 10 out. 2017.

FIELD, C. D *et al.* Mangrove biodiversity and ecosystem function. **Global Ecology and Biogeography Letters**. [S. l.], v.7, p. 3-14, 1998.

GIRI, C.O.E. *et al.*, Status and distribution of mangrove forest of the world using earth observation satellite data. **Global Ecology and Biogeography**, v. 20, n. 1, p. 154-159, 2011.

GANEM, R. S.; DRUMMOND, J. A. Biologia da conservação: as bases científicas da proteção da biodiversidade. *In*: GANEM, R. S. (Org). **Conservação da biodiversidade: legislação e políticas públicas**. Brasília: Edições Câmara, 2010.

GIL, ANTONIO CARLOS. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 5.ed. São Paulo: Atlas, 1999. 202 p. ISBN: 8522422702.

GUIMARÃES, M. Sustentabilidade e educação ambiental. *In*: CUNHA, S. B. da; GUERRA, A. J. T. (Org.). **A questão ambiental: diferentes abordagens**. 5. ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2012.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTATÍSTICA E CENSOS DA GUINÉ-BISSAU. **Censo Demográfico-2009**. Bissau, 2009.

GUINÉ-BISSAU. LEI DAS ÁREAS PROTEGIDAS. Lei-quadro das Áreas Protegidas (Decreto Lei 3/97). **Boletim Oficial 21, República da Guiné-Bissau**. Bissau. 1997.

GUINÉ-BISSAU. *Lei das Áreas Protegidas. Decreto Lei A-5/11*. **Boletim Oficial 22, República da Guiné-Bissau**. Bissau, 2011.

GUINÉ-BISSAU. **Cimeira mundial sobre o desenvolvimento sustentável**: relatório nacional. Bissau: Secretaria de Estado do Ambiente e Turismo, 2012. Disponível em:

<<https://sustainabledevelopment.un.org/content/documents/977guineabissau.pdf>> Acesso em: 14 fev. 2017.

GUINÉ-BISSAU. Ministério de Desenvolvimento Rural e Agricultura, Recursos Naturais e Ambiente. **Programa de Nações Unidas para Desenvolvimento: estratégia e plano de ação para biodiversidade na Guiné-Bissau**. Projeto GBS/1997. Disponível em: <<http://www.cbd.int/doc/world/gw/gw-nbsap-01-pt.pdf>>. Acesso em: 26 abr. 2017.

HIDALGO, A. Interactions between segment polarity genes and the generation of the segmental pattern in *Drosophila*, **Mechanisms of Development**, Ireland, n. 35, p. 77-87, 1991.

INSTITUTO DE BIODIVERSIDADE E DAS ÁREAS PROTEGIDAS. **Plano de gestão Parque Natural dos Tarrafes do Rio Cacheu – PNTC**. Bissau, 2008.

INSTITUTO DE BIODIVERSIDADE E DAS ÁREAS PROTEGIDAS. **Estratégia nacional para as áreas protegidas e a conservação da biodiversidade na Guiné-Bissau 2014 – 2020**, Bissau, 2014.

INSTITUTO DE BIODIVERSIDADE E DAS ÁREAS PROTEGIDAS. **Estratégia nacional para as áreas protegidas e a conservação da biodiversidade na Guiné-Bissau**. Bissau: Draft, 2013.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTUDOS E PESQUISA, - IV Centenário da Fundação da Cidade de Cacheu. **Cacheu, Cidade Antiga, Depósito legal**. Bissau, 1988.

INSUMBO, M.; SOARES, J. **Relatório semestral de atividades no Parque Natural dos Tarrafes do Rio Cacheu**, Bissau: PNTC, NAP, UICN, 2001.

LANNA, P. C. Novas formas de gestão dos manguezais brasileiros: a baía de Paranaguá como o estudo de caso. **Desenvolvimento e Meio Ambiente: teoria e metodologia em meio ambiente e desenvolvimento**, Curitiba, n. 10, p. 169-174, jul. 2004.

LEFF, E. **Saber ambiental: sustentabilidade, racionalidade, complexidade, poder**. 9 ed. Petrópolis: Vozes, 2012.

MARTINS; H. E. de P; VASCONCELOS, L. G. F. (Org.). **Planejamento Municipal desenvolvimento local: plano diretor participativo de Nova Ponte**. Uberlândia: Gráfica Composer, 2008.

MARINHA PORTUGUESA: Levantamento geo-hidrografica de Guiné-Portuguesa, 1953.

MEIRELES, J. A. A. **Ecossistemas, funções e serviços ambientais: o que você precisa fazer para viver em harmonia com a natureza**. Fortaleza: Fundação Brasil Cidadão, 2015.

MEIRELES, A. J. A. **Geomorfologia costeira: funções ambientais e sociais**. Fortaleza: UFC, 2012.

MEIRELES, J. A.; CAMPOS, A. A. Componentes geomorfológicos, funções e serviços ambientais de complexos estuarinos no Nordeste do Brasil. **Revista da ANPEGE**, Dourados, v. 6, n. 6, p. 89-107, 2010.

- MOTA, Suetônio. **Introdução à engenharia ambiental**. 2. ed. Rio de Janeiro: ABES, 2000.
- NASCIMENTO, I. A. Manguezal e carcinicultura: o conflito da compatibilidade. **Dialogo & Ciência** - Revista da Rede de Ensino FTC, Salvador, ano 5, n. 10, p. 2, maio. 2007.
- ODUM, E. P. **Fundamentos de Ecologia**. 4. ed. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 1988.
- OLIVEIRA, F. L.; NUNES, L. H. A percepção climática no município de Campinas, SP: confronto entre o morador urbano e o rural. **Geosul**, v. 22, n. 43, p 77-102, 2007.
- ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS PARA ALIMENTAÇÃO E AGRICULTURA. **A conservação dos recursos naturais, estimulando o desenvolvimento da pesca, da piscicultura, a proteção dos ecossistemas florestais e as fontes de energia**, Roma, 2007.
- PACHECO. **Análise geológica direcionada ao planejamento gestão ambiental da Província de Sofala-Moçambique**. 2014. 174 f. Tese (Doutorado em Desenvolvimento e Meio Ambiente)–Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2014.
- PEREIRA, C.; BIAGUE, M. **Plano nacional de gestão ambiental**: versão preliminar. Bissau: MRNE, DGA, 2002.
- PETER KARIBE MENDY; LOBBAN JR. RICHARD. Historical Dictionary of the Republic of Guinea-Bissau. 4ª ed. [S.l.]: Scarecrow Press, Inc. 2013.
- PHILIPPI JR., A. P.; ROMÉRIO, M. A.; BRUNA, G. C. **Curso de gestão ambiental**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2004.
- QUEIROZ, L. S.; MEIRELES, A. J. A.; HERAS, S. R. Serviços Ecosistêmicos costeiros e comunidades tradicionais. **Revista da ANPEGE**, Dourados, v.8, n.10, p. 145-159, 2012.
- QUINTAS, J. S. Educação no processo de gestão ambiental: uma proposta de Educação Ambiental transformadora e emancipatória. *In*: BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. **Identidade da educação ambiental brasileira**. Brasília: Ministério de Meio Ambiente, 2004.
- REBOUÇAS, A. C. Água na Região Nordeste: desperdício e escassez. **Estudos Avançados - USP**, São Paulo, v. 11, n. 29, p. 127, 1997.
- RIBEIRO, ELISA ANTÔNIA. A perspectiva da entrevista na investigação qualitativa. **Evidência**: olhares e pesquisa em saberes educacionais, Araxá/MG, n. 04, p.129-148, maio de 2008.
- RODRIGUES, J. M. M.; SILVA, E. V da; CAVALCANTI, A. P. B. **Geocologia das paisagens**: uma visão geossistêmica da análise ambiental. 2. ed. Fortaleza: Edições UFC, 2007.
- RODRIGUEZ, J. M. 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. M.; SILVA, E. V.; CAVALCANTI, A. P. B. **Geocologiadadas paisagens**: uma visão geossistêmica da análise ambiental. Fortaleza: Edições UFC, 2013.

RODRIGUES, A. S. L.; MALAFAIA, G. Degradação dos recursos hídricos e saúde humana: uma atualização. **Revista Saúde e Ambiente/Health and Environment Journal**, Cuiabá, v. 10, n. 1, p. 30, 2009.

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

\_\_\_\_\_. **Geocologia das paisagens**:uma visão geocossistêmica da análise ambiental, Fortaleza: Ed. UFC, 2010.

ROSS, J. L. S. Análise empírica da fragilidade dos ambientes naturais antropizados. **Revista do Departamento de Geografia**, São Paulo, v. 8, p. 63-74, nov. 2011. Disponível em: <<http://www.revistas.usp.br/rdg/article/view/47327>>. Acesso em: 19 mar. 2017.

RUSCHMAN, D. V. M. **Turismo e planejamento sustentável**: a proteção ao meio ambiente. Campinas: Papirus, 1997.

SANDILYAN, S; KATHIRESAN, K. **Mangroves as bioshield**: an undisputable fact Show more. [S.l: s.n], 2014.

SANTOS, J. E. dos; SATO, M. Universidade e ambientalismo: encontros não são despedidas. In: \_\_\_\_\_. **Contribuição da educação ambiental à esperança de Pandora**. São Paulo: RIMA, 2003.

SANTOS, R. F. **Planejamento ambiental**. Campinas: FEC – UNICAMP, 1995.

SANTOS, R. R. **Planejamento ambiental**: teoria e prática. São Paulo: Oficinas de Textos, 2004.

SCHAEFFER-NOVELLI Y. Manguezal, marisma e apicum (Diagnóstico Preliminar). In: Fundação BIO – RIO; Secretaria de Estado de Ciência, Tecnologia e Meio Ambiente do Rio Grande do Norte – DEMA; Sociedade Nordestina de Ecologia – SNE (el al). (Org.). MMA- Ministério do Meio Ambiente 2002. Avaliações e ações prioritárias para conservação da biodiversidade das Zonas Costeiras e Marinhas. Brasília: MMA/SBF, 2002 Disponível em:<<http://www.anp.gov.br/ibamaperfuração/refere/manguezal-marisma-apicum.pdf>>acesso em set. de 2016.

SEIFFERT, M. E. B. **Gestão ambiental**: instrumentos, esferas de ação e educação Ambiental. São Paulo: [s.n.], 2014.

SEXTON, J. O.; Noojipady, P.; Xiao-peng, S.; Feng, M, Dan-xia, S.; Do-Hyunk, A. A.; Huang, C.; Channan, S.; Pimm, S. L. Townshend, JR. **Nature Clim. Change**, Vol. *advance online publication*. 2015.

SILVA, E.V. **Modelo de aprovechamiento y preservación de losmangles de Marisco y Barro Preto, Aquiraz-Ceará**. Dissertação de Mestrado, IAMZ, Zaragoza, 1987.

SILVA, J. S. V. **Análise multivariada em zoneamento para planejamento ambiental: estudo de caso bacia hidrografia do alto rio Taquari MS/MT.** 332 f. 2003. Tese (Doutorado em Engenharia Agrícola)–Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2003.

SILVA, E.V. Diagnóstico e zoneamento socioambiental das comunidades do açude de Forquilha, Semiárido Cearense. *In: SILVA, E.V. et al. (Org.) Planejamento socioambiental em comunidades tradicionais no Semiárido Nordeste e na Amazônia Oriental.* Fortaleza: Expressão Gráfica, 2012.

SILVA, E. V. da. Geografia física, geoecologia da paisagem e educação ambiental aplicada: interações interdisciplinares na gestão territorial. **Revista Geonorte**, São Gabriel da Cachoeira, v. 4, n. 4, p.175–183, 2012.

SILVA, E. V. da; RODRIGUEZ, J. M. M. Geoecologia da paisagem: zoneamento e gestão ambiental em ambientes úmidos e subúmidos. **Revista Geográfica de América Central**, Heredia, p. 1-12, 2011. Número especial EGAL.

SILVA, E. V. da; RODRIGUEZ, J. M. M.; VALDÉZ, A. C. Educação ambiental aplicada: aportes metodológicos da biogeografia e da geoecologia das paisagens na gestão territorial. **Revista Geonorte**, São Gabriel da Cachoeira, v. 3, n. 4, p. 106-113, 2012.

SILVA, E. L. P.; WANDERLEY, M. B.; CONSERVA, M. S. Proteção social e território na pesca artesanal do litoral paraibano. **Serv. Soc. Soc.**, São Paulo, v. 1, n. 117, p. 169-188, 2014. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/ssoc/n117/10.pdf>>. Acesso em: 10 maio. 2017.

SILVA, J. A. da. **Direito ambiental constitucional.** São Paulo: Malheiros, 2009.  
SOUZA, M.; OLIVEIRA, V. Análise ambiental: uma prática da interdisciplinaridade no ensino e na pesquisa. **REDE - Revista Eletrônica do PRODEMA**, Fortaleza, v. 7, n.2, p. 42-59, nov. 2011.

SPALDINGM. F.; BLASCO, F; FIELD, C. **Worldmangrove atlas.**Okinawa: The InternacionalSocitety for Mangrove Ecosystems, 1999.

THIERS, P. R. L.; MEIRELES, A. J. A.; SANTOS, J. O. **Manguezais na costa oeste cearense: preservação permeada de meias verdades.** Fortaleza: Imprensa Universitária da Universidade Federal do Ceará, 2016.

TRENTIN G.; WACHHOLZ F.; TRENTIN A.B.; PEREIRA FILHO W. **Utilização de imagem CBERS –2 na análise do uso da terra no município de Severiano de Almeida/RS.** *In: SIMPÓSIO BRASILEIRO DE SENSORIAMENTO REMOTO*, 12., 2005, Goiânia. Anais... Goiânia, INPE, 2005, p. 1123-1125.

TROLL, C. **Landsca peecology.** Holanda: ITC, UNESCO Centre, Delft, 1966.

VANNUCCI, M. **Os manguezais e nós: uma síntese de percepções.** 2. ed. São Paulo: Ed. USP, 2003.

VASCONCELOS, M. J.; CABRAL, A. I. R.; MELO J. B.; PEARSON, T. R. H.; PEREIRA, H. D. A, CASSAMÁ V.; YUDELMAN T. Can blue carbon contribute to clean development



in West-Africa? The case of Guinea-Bissau. **Mitigation and Adaptation Strategies for Global Change**, Bissau, v. 20, n. 8, p. 1361-1383, 2015.

**APÊNDICE A-PERCEPÇÃO DOS IMPACTOS SOCIOAMBIENTAIS E  
ESTRATÉGIAS DE GESTÃO AMBIENTAL NO BAIXO CURSO DO RIO CACHEU  
E NO PARQUE**

**QUESTIONARIOS**

**1- Dentre os fenômenos abaixo mencionados, identifique os que ocorrem na sua área de residência:**

- Cheia (); Inundação (); Movimento de massa (); Tempestade(); Seca (); Outros-----  
Qual?-----

NS (-1) NR(-2)

**2- A que escala classifica estes fenômenos em termos de impacto, de um a cinco, em que 1 corresponde a um impacto muito fraco e 5 a um impacto muito forte?**

Muito Fraco	Fraco	Médio	Forte	Muito Forte
1 ()	2 ()	3 ()	4 ()	5 ()

**3- Relativamente aos fenômenos identificados, como classifica o sentimento de segurança na sua área de residência, numa escala de um a cinco, em que 1 corresponde a muito inseguro, e 5 muito seguro?**

Muito Inseguro	Inseguro	Razoável	Seguro	Muito seguro
10	20	30	40	50

**4- Se identificou as cheias e inundações na sua área de residência, quais acha que são as suas causas (duas mais importantes)?**

- Chuvas intensas  (1) ()
- Ocupação dos leitos das ribeiras pela população  (2) ()
- Falta de construção de canais de escoamento da água das chuvas  (3) ()
- Falta de manutenção/limpeza dos canais de escoamento existentes  (4) ()
- Falta de construção de infraestruturas de retenção de água das chuvas (como diques, etc. )(
- Falta de manutenção de infraestruturas de retenção de água das chuvas (6)
- Desmatamento de encostas com elevada inclinação ()

- Outras – Quais? -----  ( )

- NS  (-1) NR  (-2)

**5- Se identificou movimentos de massas na sua área de residência, quais acha que são as suas causas (duas mais importantes)?**

- Características naturais/físicas das encostas (Elevada inclinação das encostas, geologia) (1)

- Intervenção do ser humano através da construção de infraestruturas (estradas)  (2)

- Ocupação das encostas pela população com construção de casas  (3)

- Presença de lixo nas encostas  (4)

- Muita chuva  (5)

- Falta de construção de infraestruturas de proteção (6)

- Desmatamento  (7)

- Outras – Quais? -----  (8)

- NS  (-1) NR  (-2)

**6- Alguma vez foi afetado(a) pessoalmente por algum dos fenômenos considerados?**

- Se sim, identifique qual ou quais-----()

- Não -----()

- NS  (-1) NR  (-2)

**7- Se Sim, de que forma?**

Cheia e inundações-----

-----  
-----

Tempestade-----

-----  
-----

Movimentos de massa-----

-----  
-----

**8-Relativamente ao desmatamento, você acha que constitui um problema que afeta a sua região?**

- Sim ( )  (1)

- Não ( )  (2)

- NS  (-1)    NR  (-2)

**9-Como classifica o impacto do desmatamento na sua região, de um a cinco, em que 1 corresponde a um impacto muito fraco e 5 a um impacto muito forte?**

Muito Fraco	Fraco	Médio	Forte	Muito Forte
1	2	3	4	5

**APÊNDICE B- PERCEPÇÃO SOBRE PLANEJAMENTO AMBIENTAL E DAS  
AÇÕES DE GESTÃO AMBIENTAL NO BAIXO CURSO DO RIO CACHEU E NO  
PARQUE NATURAL DOS TARRAFES**

**QUESTIONARIOS**

**1-Quanto ao planejamento ambiental, acha que as autoridades têm envolvido, de forma eficiente, as comunidades locais na sua gestão?**

- Sim -----()

- Não -----()

- NS  (-1)    NR  (-2)

Justifique a sua opção-----  
-----  
-----

**2-Em que medida está satisfeito ou insatisfeito com o trabalho realizado pelas autoridades na promoção da gestão ambiental?**

Muito Insatisfeito	Insatisfeito	Razoável	Satisfeito	Muito Satisfeito
1	2	3	4	5

**3-Já fez ou costuma fazer algo para promoção da qualidade ambiental no seu município?**

- Sim ()  (1)

- Não ()  (2)

- NS  ()    NR  ()