



Pós-Graduação Mestrado
Gestão e Tecnologia Ambiental

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO NACIONAL
UNIVERSIDADE FEDERAL DE MATO GROSSO
CAMPUS UNIVERSITÁRIO DE RONDONÓPOLIS
INSTITUTO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS E TECNOLÓGICAS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM GESTÃO E TECNOLOGIA AMBIENTAL

Hipólito Mendes

GESTÃO DOS RECURSOS NATURAIS NA GUINÉ-BISSAU:
POLÍTICA DE GOVERNANÇA DOS RECURSOS FLORESTAIS NOS
MUNICÍPIOS DE CACHEU E SÃO DOMINGOS

Orientador Prof. Dr. Luís Otávio Bau Macedo

Rondonópolis

2020

Hipólito Mendes

**GESTÃO DOS RECURSOS NATURAIS NA GUINÉ-BISSAU:
POLÍTICA DE GOVERNANÇA DOS RECURSOS FLORESTAIS NOS
MUNICÍPIOS DE CACHEU E SÃO DOMINGOS**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Gestão e Tecnologia Ambiental da Universidade Federal de Mato Grosso, como requisito para obtenção do título de Mestre em Gestão e Tecnologia Ambiental. Área de concentração: Gestão dos recursos naturais.

Orientador: Prof. Dr. Luís Otávio Bau Macedo

Rondonópolis
2020



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

UNIVERSIDADE FEDERAL DE MATO GROSSO

PRÓ-REITORIA DE ENSINO DE PÓS-GRADUAÇÃO

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM GESTÃO E TECNOLOGIA AMBIENTAL

FOLHA DE APROVAÇÃO

TÍTULO: GESTÃO DOS RECURSOS NATURAIS NA GUINÉ-BISSAU: Política de governança dos recursos florestais nos municípios de Cacheu e São Domingos

AUTOR: MESTRANDO HIPÓLITO MENDES

Dissertação defendida e aprovada em 31 de Março de 2020.

COMPOSIÇÃO DA BANCA EXAMINADORA

1. Doutor Luís Otávio Bau Macedo (Presidente Banca / Orientador)

INSTITUIÇÃO: UNIVERSIDADE FEDERAL DE MATO GROSSO

2. Doutor Normandes Matos da Silva (Examinador Interno)

INSTITUIÇÃO: UNIVERSIDADE FEDERAL DE MATO GROSSO

3. Doutor Gesinaldo Ataíde Cândido (Examinador Externo)

INSTITUIÇÃO: UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE

4. Doutor André Luís Janzovski Cardoso (Examinador Suplente)

INSTITUIÇÃO: UNIVERSIDADE FEDERAL DE MATO GROSSO

RONDONÓPOLIS, 31/03/2020.



Documento assinado eletronicamente por **LUIS OTAVIO BAU MACEDO, Docente da Universidade Federal de Mato Grosso**, em 28/05/2020, às 22:00, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



Documento assinado eletronicamente por **NORMANDES MATOS DA SILVA, Docente da Universidade Federal de Mato Grosso**, em 01/06/2020, às 14:33, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



Documento assinado eletronicamente por **Gesinaldo Ataíde Cândido, Usuário Externo**, em 01/06/2020, às 15:05, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site http://sei.ufmt.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **2566180** e o código CRC **0A65374F**.

Dados Internacionais de Catalogação na Fonte.

M538g Mendes, Hipólito.
GESTÃO DOS RECURSOS NATURAIS NA GUINÉ-BISSAU: Política de governança dos recursos florestais nos municípios de Cacheu e São Domingos / Hipólito Mendes. -- 2020
xiii, 113 f. : il. color. ; 30 cm.

Orientador: Luís Otávio Bau Macedo.
Dissertação (mestrado) – Universidade Federal de Mato Grosso, Instituto de Ciências Agrárias e Tecnológicas, Programa de Pós-Graduação em Gestão e Tecnologia Ambiental, Rondonópolis, 2020.
Inclui bibliografia.

1. Governança pública. 2. Perda de cobertura arbórea. 3. Desmatamento. 4. Incêndio. I. Título.

Ficha catalográfica elaborada automaticamente de acordo com os dados fornecidos pelo(a) autor(a).

Permitida a reprodução parcial ou total, desde que citada a fonte.

DEDICATÓRIA

A minha família que sempre me deu força.

AGRADECIMENTOS

A todos que me apoiaram de forma direta e indireta durante o meu percurso acadêmico.
A meu orientador prof. Dr. Luís Otávio Bau Macedo.

RESUMO

O modelo de política de governança surgiu com a ideia de democratização dos processos baseados na cooperação entre o Estado e sociedade civil, tendo como foco a estratégia pautada no desenvolvimento que abrange o público interessado na busca de resolução de problemas sociais em comuns. Nesta dissertação objetivou-se avaliar o sistema de governança dos recursos naturais, com base na análise da evolução da perda de cobertura arbórea, nos municípios de Cacheu e São Domingos, em Guiné-Bissau, tendo em conta os fatores determinantes da perda da cobertura arbórea, principalmente antropogênicos. Os dados utilizados são da plataforma Global Forest Watch (GFW) é um sistema exequível para a detecção e monitoramento da ocorrência de supressão vegetal que garante assim, a consistência na observação dos dados estatísticos no território em estudo. A integração dessas permitiu a melhor percepção sobre o assunto abordado, do mesmo modo possibilitou desvendar os aspectos relevantes sobre o arcabouço do sistema de governança dos recursos naturais, e os danos colaterais resultantes das externalidades negativas, a perda de biomassa e emissão de CO₂. Os resultados do estudo demonstram que a supressão vegetal tem evoluído de maneira divergente entre ambos os municípios. No município de Cacheu, houve o decréscimo de 2013 até 2018, enquanto que no município São Domingos foi verificado crescimento contínuo até 2018. A partir da análise das características de governança dos recursos comuns, evidenciou-se que o processo de desflorestamento no município de São Domingos, deu-se em virtude da ampliação da cultura do caju para fins econômicos. Destaca-se que a castanha de caju é destinada para mercados internacionais, mediante comercialização por empresas atravessadoras, que não se responsabilizam com os efeitos danosos ambientais. Além disso, foi possível analisar o perfil das ocorrências de desmatamento e incêndios nos dois municípios. Com relação ao desmatamento, os meses de novembro e dezembro, período úmido, registraram mais ocorrências nos dois municípios. Enquanto que os incêndios, no período seco, nos meses de maio e junho, foram mais recorrentes. Esses resultados indicam que medidas mais abrangentes de coordenação internacional sobre as exportações oriundas de áreas de risco são necessárias para a solução da degradação ambiental vinculada à fruticultura do caju em Guiné-Bissau.

Palavras-Chave: Governança pública. Perda de cobertura arbórea. Desmatamento. Incêndio.

ABSTRACT

Thus, the governance policy model came up with the idea of democratizing processes based on cooperativism between the State and civil society, focusing on the strategy developed in development that includes the public interested in seeking to solve common social problems. This dissertation aimed to evaluate the governance system of natural resources, based on the analysis of the evolution of the loss of tree cover, in the municipalities of Cacheu and São Domingos, in Guinea-Bissau, taking into account the determining factors of the loss of tree cover, mainly anthropogenic. The use of remote data from the Global Forest Watch (GFW) platform is a feasible way to detect and monitor the occurrence of vegetation suppression, thus ensuring consistency in the observation of statistical data in the study territory. The integration of these two theories allowed a better perception on the subject addressed, in the same way it made it possible to unveil the relevant aspects about the framework of the natural resources governance system, and the collateral damage resulting from negative externalities, the loss of biomass and CO₂ emissions. The results of the study demonstrate that plant suppression has evolved in a divergent way between both municipalities. In the municipality of Cacheu, there was a decrease from 2013 to 2018, while the municipality of São Domingos experienced continuous growth until 2018. From the analysis of the governance characteristics of common resources, it became evident that the process of deforestation, in the municipality of São Domingos, took place due to the expansion of the cashew culture for economic purposes. It should be noted that the cashew nut is destined for international markets, through commercialization by intermediary companies, which are not responsible for the harmful environmental effects. In addition, it was possible to analyze the profile of deforestation and fire occurrences in the two municipalities. With regard to deforestation, the months of November and December, the wet season, recorded more occurrences in both municipalities. While fires, in the dry period, in the months of May and June, registered more occurrences. This result indicates that more comprehensive international coordination measures on exports from areas at risk are necessary to solve the environmental degradation linked to cashew fruit growing in Guinea-Bissau.

Keywords: Public governance. Loss of tree cover. Deforestation. Fire.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1.3: Mapa político da Guiné-Bissau.....	26
Figura 2.3: Forma de uso de solo na Guiné-Bissau (em percentual).....	31
Figura 3.3: Mapa de região de Cacheu e seus municípios.....	36
Figura 4.3: Mapa da localização dos municípios de Cacheu e São Domingos-Área de estudos	38
Figura 5.3: Distribuição da população de município de Cacheu.	39
Figura 6.3: Distribuição da população por faixa etária de município de São Domingos	40
Figura 7.3: Estrutura por faixa etária da população residente no Parque dos Tarrafes do Rio Cacheu	52
Figura 8.3: Localização geográfica da etnia Felupe no território da Guiné-Bissau	60
Figura 9.4: Delimitação de recorte da seleção de pesquisa	66
Figura 10.5: Perda da cobertura arbórea nos municípios da região de Cacheu.....	71
Figura 11.5: Perda da cobertura arbórea no município de Cacheu entre 2001 a 2018...	72
Figura 12.5: Perda de biomassa no município de Cacheu entre 2001 a 2018	73
Figura 13.5: Emissão de CO ₂ no município de Cacheu	74
Figura 14.5: Relação das perdas de cobertura arbórea, de biomassa e emissão de CO ₂ no município de Cacheu.	75
Figura 15.5: Perda de cobertura arbórea no município de São Domingos entre 2001 a 2018	76
Figura 16.5: Perda de biomassa no município de São Domingos entre 2001 a 2018	77
Figura 17.5 : Evolução da emissão de CO ₂ no município de São Domingos entre 2001 a 2018	78
Figura 18.5: Relação das perdas de cobertura arbórea, biomassa e emissão de CO ₂ no município de São Domingos.	79
Figura 19.5: Alertas de desmatamento nos municípios de Cacheu e São Domingos.....	80
Figura 20.5: Alertas de incêndios nos municípios de Cacheu e São Domingos	81
Figura 21 : Repovoamento da floresta nas áreas degradadas na zona de parque dos Tarrafes do Rio Cacheu	86

LISTA DE QUADROS

Quadro 1.3: Características de tipos de solos na Guiné-Bissau	28
Quadro 2.3: Potencial forma de uso de solo na Guiné-Bissau	30

LISTA DE TABELAS

Tabela 1.5: Estatística descritiva das variáveis analisadas	82
---	----

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

CO ₂	Gás Carbônico
GFW	Global Forest Watch
GLAD	Global Land Analysis And Discovery
IBAP	Instituto da Biodiversidade e das Áreas Protegidas
INEC	Instituto Nacional de Estatística e Censo
MADR	Ministério de Agricultura e desenvolvimento Rural
MDRARNMA	Ministério de Desenvolvimento Rural A. R N. e M. Ambiente
MRNMA	Ministério de Recursos Naturais e Meio Ambiente
PAIGC	Partido Africano da Independência da Guiné e Cabo-Verde
PCA	Perda da Cobertura Arbórea
PIB	Produto Interno Bruto
PNTC	Parque Natural dos Tarrafes do Rio Cacheu
SAB	Setor Autônomo de Bissau

SUMÁRIO

FICHA CATALOGRÁFICA	iii
DEDICATÓRIA	iv
AGRADECIMENTOS.....	v
RESUMO	vi
ABSTRACT.....	vii
LISTA DE FIGURAS	viii
LISTA DE QUADROS.....	ix
LISTA DE TABELAS	x
LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS.....	xi
SUMÁRIO	xii
1 INTRODUÇÃO	15
2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA: GOVERNANÇA DE RECURSOS COMUNS E A PARTICIPAÇÃO SOCIAL	20
3 SOCIEDADE E MEIO AMBIENTE DE GUINÉ BISSAU	25
3.1 A REPÚBLICA DA GUINÉ-BISSAU COMO NAÇÃO INDEPENDENTE.....	25
3.1.1 Estrutura socioeconômica da República da Guiné-Bissau	26
3.1.2 Características físicas e ambientais dos recursos naturais em Guiné-Bissau.....	27
3.2 REGIÃO DE CACHEU E OS MUNICÍPIOS DE CACHEU E SÃO DOMINGOS... 35	
3.2.1 Município de Cacheu	37
3.2.2 Município de São Domingos.....	39
3.3 PARQUE NATURAL DOS TARRAFES DO RIO CACHEU	41
3.3.1 Aspectos físicos do Parque dos Tarrafes do rio Cacheu – PNTC	41
3.3.2 Características bióticas.....	42
3.4 ZONEAMENTO DO PARQUE NATURAL DOS TARRAFES DO RIO CACHEU 44	
3.4.1 Instituto da biodiversidade e das áreas protegidas	44
3.4.2 Quadro jurídico das áreas protegidas	46
3.4.3 Quadro jurídico do Parque dos Tarrafes do rio Cacheu	48
3.4.4 Características da população residente no parque.....	52
3.4.5 Composição social e gestão dos recursos naturais do grupo étnico	54
3.4.6 Organização social e gestão dos recursos naturais do grupo étnico Felupe	59
4 METODOLOGIA	64
4.1 Plataforma Global Forest Watch.....	67
4.1.1 Coleta de dados na plataforma Global Forest Watch	68
4.1.2 Entrevista semiestruturada	69
5 RESULTADOS E DISCUSSÃO	71

5.1	EVOLUÇÃO DA PERDA DE COBERTURA ARBÓREA NA REGIÃO DE CACHEU	71
5.1.1	Evolução da perda de cobertura arbórea no município de Cacheu.....	72
5.1.2	Perda da cobertura arbórea no município de São Domingos	76
5.1.3	Alerta de desmatamento nos municípios de Cacheu e São Domingos.....	79
5.1.4	Alertas de incêndios nos municípios de Cacheu e São Domingos	80
5.1.5	Estatística descritiva das variáveis analisadas	81
5.1.6	Fatores de uso comum e as externalidades ambientais nos municípios de Cacheu e São Domingos	82
6	CONSIDERAÇÕES FINAIS	97
6.1	Limitações da pesquisa.....	99
6.1.1	Sugestões para pesquisas futuras.....	100
7	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	101
	APÊNDICE 1-Roteiro de entrevista semiestruturada	107
	ANEXO A: Distribuição da população por faixa etária nos municípios de Cacheu e São Domingos	108
	ANEXO B: Perda da cobertura arbórea, biomassa e emissão de CO ₂ nos municípios da região de Cacheu.....	109
	ANEXO C: Perda de cobertura arbórea, biomassa e emissão de CO ₂ no município de Cacheu entre 2001 e 2018.	110
	ANEXO D: Perda da cobertura arbórea, biomassa e emissão de CO ₂ no município de São Domingos entre 2001 a 2018.	111
	ANEXO E: Alertas de desmatamento nos municípios de Cacheu e São Domingos.....	112
	ANEXO F: Alertas de incêndios nos municípios de Cacheu e São Domingos.....	113

1 INTRODUÇÃO

A problemática do desmatamento está relacionada aos padrões de utilização antrópica dos recursos naturais que são determinados pela relação entre as estruturas de governança e a cultura das populações que vivem nos espaços geográficos. Alguns estudos apontam que as causas do desmatamento estão relacionadas com o uso do solo para fins econômicos, e que essa atividade impacta diretamente o meio ambiente e a cobertura da vegetação. As causas diretas, segundo Riverso et al. (2009), podem ser categorizadas em três, a saber: a expansão das pastagens e atividades agrícolas, a extração de madeiras e a expansão da infraestrutura.

Essas alterações no uso do solo são guiadas por processos econômicos que, em algumas circunstâncias acabam ignorando o meio ambiente. Dessa forma, as referidas causas mencionadas do processo de desmatamento são consideradas subjacentes e estão relacionadas com o crescimento dos mercados para determinados produtos, que produzem a mudança de uso do solo. Adicionalmente, processos como a urbanização e o crescimento populacionais, assim como os fatores tecnológicos, culturais e governamentais, atuam na dinâmica de usos dos recursos naturais.

Em uma situação desse gênero, para garantir que as necessidades coletivas sejam atendidas, é preciso que os arranjos institucionais formais e informais sejam eficazes na adoção de incentivos e controles sobre o uso dos recursos naturais. Embora sabendo que as instituições formais são habilitadas para mediar e criar condições necessárias que garantam o bem-estar das sociedades em geral, isso não dispensa a abrangência das partes interessadas e beneficiários do bem comum, sob pena de inviabilizar o processo de controle e organização apropriado. Nesse caso, é fundamental a atuação de três pilares: o Estado, os Mercados e as Comunidades, o que pressupõe a existência de sinergias para implementar os arranjos sustentáveis de produção e consumo (OVIÉDO, BURSZTYN, 2003).

Sob essa perspectiva, nos países em desenvolvimento o processo de desenvolvimento socioeconômico sustentável, constituído por avanços de institucionalização de gestão dos comuns, ainda carece dos impactos efetivos na política de gestão da natureza, especialmente nas relações entre o Estado e as comunidades tradicionais. Isso tem gerado conflitos no mundo principalmente no continente africano a partir de década de 1980 aos dias atuais. Do lado do Estado, a governança pública é uma

condição para o uso racional dos recursos naturais, ao passo que as comunidades locais tradicionais, a institucionalização da gestão dos bens comuns é vista como a ingerência e ameaça do poder público estatal nos direitos de propriedades comunitárias, por exemplo, perda de direitos de liberdade de uso. Nessa relação reside a problemática vivenciada pelas nações em desenvolvimento e subdesenvolvidas em que a grande parte da população depende do uso dos recursos naturais in natura, como é o caso da Guiné-Bissau. Um país que não dispõe das indústrias transformadoras que poderiam melhorar, com a sua produção, as condições sociais da população e conseqüentemente diminuir a pressão sobre os recursos naturais. Em situações deste gênero, é de esperar a resistência dos usuários a qualquer controle externo, isso abre o caminho de disputa na gestão entre normativa de juri, baseada nas normas estatais e de facto, baseado na realidade das comunidades locais. Em condições sociais dessa natureza, torna-se difícil executar políticas de gestão com eficácia.

Em especial, a literatura da governança dos recursos comuns aponta que as comunidades tradicionais, cuja organização social funciona com base nas normas locais, a inserção de legislação estatal gera baixa aderência e desconfiança (POTEETE, OTROM, JANSSEN, 2011). Nesse sentido, ressalta-se que, a implantação de medidas que regulem efetivamente o comportamento dos usuários dos recursos naturais demanda uma política bem estruturada. Destaque-se que é preciso levar em consideração as especificidades locais que demandam a ponderação dos aspectos culturais, sobretudo, exigindo esforços de compatibilização e aculturação de padrões comportamentais novos.

Nesse âmbito, para salvaguardar os recursos naturais do planeta, os estados e as organizações internacionais adotaram novas políticas de institucionalização dos órgãos gestores de reservas naturais. Implementaram-se medidas legais a partir de negociações internacionais com padrões globais em face de preocupações ambientalistas. É nessa linha de pensamento que surgiu o Parque Natural dos Tarrafes do rio Cacheu, em 1997, sob a gerência da União Internacional da Conservação da Natureza (UICN) e mais tarde passou para a gestão do Instituto da Biodiversidade das Áreas Protegidas (IBAP) da Guiné-Bissau. Não obstante, o aparato institucional esboçado no âmbito de funcionamento dessa instituição, num país em desenvolvimento, é indispensável agregar outras entidades para viabilizar a gestão de governança pública. Ou seja, requer a combinação de esforços abrangentes para a criação de condições e relações entre os agentes envolvidos com a execução das políticas públicas (CAMARGO, 2008). Os desafios dessa conjuntura só podem ser sanados com o sistema de governança, haja vista que, qualquer mudança quer

positiva ou negativa, gera resistências. É um processo que exige ponderação na execução das políticas públicas de inserção das comunidades em uma nova realidade, isto é, fora do contexto cultural em que estavam inseridas. As instituições responsáveis pela gestão dos recursos comuns têm como principal finalidade alterar padrão de comportamento tradicional de uso dos recursos comuns e estimular ações que produzam benefícios coletivos (OVIEDO e BURSZTYN, 2003).

Na ausência de políticas públicas de governança, abre-se precedente ao individualismo no uso dos recursos comuns. A racionalidade humana, neste caso, tende a maximizar a utilidade individual gerando externalidades negativas para todos os beneficiários dos recursos (HARDIN, 1968). Esse tipo de comportamento tem sido responsável pela degradação dos recursos naturais em uma era constituída pelo sistema econômico de mercado.

A economia dos municípios de Cacheu e de São Domingos é dependente da produção de pomares de caju voltados à exportação da castanha de caju para os mercados internacionais. Portanto, a presente pesquisa tem como premissa analítica que o modelo de governança dos recursos naturais possui responsabilidade sob o uso de tais recursos, no qual os indivíduos interagem, trocam bens e serviços, resolvem problemas, dominam uns aos outros ou lutam por objetivos comuns. Em sentido genérico, a estrutura de governança pode ser conceituada em sete atributos: 1) conjunto dos participantes que enfrentam um problema de ação coletiva; 2) conjuntos de posições ou papéis que os participantes desempenham no contexto da situação; 3) conjunto das ações permitidas aos participantes em cada papel ou posição; 4) nível de controle que um indivíduo ou grupo tem sobre uma ação; 5) potenciais resultados relacionados combinados a cada possível de ações; 6) quantidade de informação disponível aos atores; e 7) custos e benefícios associados a cada ação e resultados possíveis. Essas variáveis afetam as preferências, a informação, as estratégias e as ações dos participantes. Cada um desses atributos pode assumir várias formas relacionadas ao modo como os indivíduos se comportam com problemas dos comuns (POTEETE, OTROM e JANSSEN, 2011).

A partir dessa abordagem analítica, estipulou-se como objetivo geral a avaliação do sistema de governança dos recursos naturais, com base na análise da evolução da perda de cobertura arbórea, nos municípios de Cacheu e São Domingos, em Guiné-Bissau, tendo em conta os fatores determinantes da perda da cobertura arbórea, principalmente antropogênicos. Como forma de alcançar esse fim, pode-se elencar os seguintes objetivos específicos:

1. pesquisar o referencial teórico acerca da gestão dos recursos naturais em comum com vista à preservação do meio ambiente;
2. descrever as características normativas da legislação ambiental de Guiné-Bissau e da gestão das áreas de proteção;
3. analisar as características culturais e os modelos econômicos de exploração dos recursos ambientais das comunidades locais.
4. analisar a evolução da cobertura do solo dos municípios de Cacheu e São Domingos.

Em termos metodológicos, a pesquisa é constituída por instrumentos qualitativos por meio de uma entrevista semiestruturada com um gestor do parque dos Terrafes do rio Cacheu, as trocas de informações com outros pesquisadores que realizaram trabalhos de campo no mesmo local, e incluindo a longa experiência do próprio pesquisador/participante a mais de 20 anos na área de estudo. Dado a essa composição de informações oriundas de diferentes informantes considerou-se razoável e exequível a análise e a validação dos dados e consequentes os resultados. O uso dos instrumentos qualitativos tem como finalidade de reforçar as informações coletados tanto nas literaturas consultadas, como também os dados secundários da plataforma Global Forest Watch como forma de auxiliar nas informações que dizem respeito ao estado da supressão vegetal ocorrido na área de estudo durante o período analisado. A pesquisa, por fim, tem como amostra de dados oriundos da região de Cacheu, onde se localizam os municípios da área de estudo de Cacheu e São Domingos, em Guiné-Bissau.

Na Guiné-Bissau entende-se que, os recursos naturais desempenham um papel primordial na economia do país, portanto, é necessário conciliar a gestão e conservação desses recursos com a sua utilização. Desse modo, é relevante a participação dos pesquisadores por meio de investigação científica e consequentes publicações dos resultados, contribuindo, assim, tanto para o progresso da ciência, quanto para subsidiar o processo de formulação das políticas públicas do desenvolvimento sustentável. Logo, torna-se necessário enfatizar que o uso individual e inadequado destes recursos poderá inviabilizar o processo de desenvolvimento almejado, assim como gerar os impactos ambientais negativos irreversíveis prejudicando o bem-estar da sociedade.

Diante disso, esta pesquisa se justifica frente as pretensões contemporâneas de desenvolvimento econômico, social, político e sustentável, as quais têm na utilização dos recursos naturais um dos seus principais pilares. Como resultado dessa pesquisa, procurou-se identificar e apresentar a essência da política de governança na economia dos

recursos naturais trazendo para os pesquisadores, gestores e a comunidade em geral, uma ferramenta de reflexão e de subsídio na gestão corporativa dos recursos naturais como alicerce no processo de desenvolvimento sustentável.

Além dessa parte introdutória, a presente dissertação está composta por seis tópicos. No tópico 2, foi apresentado a fundamentação teórica, a base da sustentação da pesquisa, utilizando os trabalhos científicos publicados em revistas, dissertações, teses etc. No tópico 3, foi apresentado o panorama do que é a Guiné-Bissau antes e depois do colonialismo, divisão fronteiriça internacional, divisão política e administrativa nacional, superfície total e número de habitantes, característicos e tipos de recursos naturais, a fundação do município de Cacheu, localização geográfica de São Domingos, o instituto da biodiversidade das áreas protegidas e sua composição orgânica e arcabouço jurídico e, por fim, apresentou-se as características da população residentes no perímetro do Parque. No tópico 4, foram apresentados os procedimentos metodológicos que conduziram essa pesquisa. No tópico 5, foram apresentados os resultados e a discussão da pesquisa e finalmente o tópico 6, descreveu-se as considerações finais com base nos resultados alcançadas com base na análise minuciosa da teoria que alicerçou esta pesquisa.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA: GOVERNANÇA DE RECURSOS COMUNS E A PARTICIPAÇÃO SOCIAL

Os recursos comuns podem ser classificados em duas categorias, os de classe artificial que são os bens resultantes da ação humana e os naturais que são aqueles que estão espontaneamente disponíveis na natureza. Esses recursos podem ser subdivididos em renováveis e não renováveis.

Para Campos (2006), A subdivisão dos recursos naturais não se enquadra aos recursos renováveis que dependem totalmente da disponibilidade do capital e trabalho humano para o seu provimento e, conseqüentemente, a manutenção de próprios recursos. Desse modo, é possível considerar os recursos comuns a partir das seguintes propriedades: 1) não são subtraídos; 2) são desfrutados coletivamente por um grupo de indivíduos e 3) apresentam finalidade de difícil definição, em relação à estrutura institucional vigente (CAMPOS, 2006).

Dado a importância desses recursos comuns para sociedade como um todo, os cientistas sociais se empenharam a investigarem os mecanismos de uso apropriado a serem adotados para evitar os danos maiores ao meio ambiente. Uma das literaturas conhecidas nesse campo é a tragédia dos comuns introduzido por Garrett Hardin em 1968.

A tragédia dos comuns tem sido usada como metáfora para caracterizar o uso econômico que exaure os recursos naturais, incluindo a destruição provocada pelas pescas, extração das madeiras, que provocam a destruição de recursos hídricos entre outros (HARDIN, 1968). A conclusão que se chega na teoria econômica é que o destino inexorável dos recursos comuns é sua depredação: “the participants in a commons dilemma are trapped in an inexorable process from which they cannot extract themselves” (OSTROM, 1999, p.494). Nesse contexto, as instituições são necessárias para se estabelecerem as regras e normas aos usuários locais, uma vez que o comportamento individual é capaz de gerar o uso irracional dos recursos comuns.

Desse modo, a consequência dessa priorização de objetivos econômicos é a intensificação da exaustão dos recursos devido a ineficácia da implementação de estruturas normativas. A pesquisa publicada por Sachs (2009) mostra que a política de institucionalização de uma área protegida demanda um controle eficaz, evitando assim, a invasão dos agentes que dependem de tais recursos para sua subsistência.

Segundo Ostrom (1999), o sistema de comando e controle externo, foi experimentado em muitos países em desenvolvimento nos anos 1950 e 1960, os quais nacionalizaram os seus recursos naturais. A organização política institucional que os usuários dos recursos naturais tinham para controlar e limitar a entrada e utilização dos recursos perdeu a legitimidade em favor das regras governamentais. Os governos nacionais, por sua vez, não tinham meios e recursos humanos para monitorar os usuários de recursos de forma eficaz, assim, os recursos passaram de controle público “de jure”, para o acesso aberto “de facto”, Ostrom (1999) conclui que:

Os seres humanos são vistos como falíveis e limitadamente racionais (...). Em configurações complexas, ninguém é capaz de fazer uma análise completa antes que as ações são tomadas, mas os indivíduos aprendem com os erros e são capazes de criar ferramentas incluindo regras para melhorar a estrutura das situações repetitivas que enfrentam (OSTROM, 1999, P. 496).

No entendimento de Hardin (1974), o principal erro do ser humano na ética da partilha é quando se leva em consideração a tragédia dos comuns. Para conter a situação dos comuns, segundo o autor, é instituir uma gestão e controle bivariada, entre o sistema de propriedade público ou regime de propriedade privada, internalizando os direitos de propriedade sobre os recursos comuns. Ou seja, a solução de Hardin (1974) à tragédia dos comuns, seria a especificação de direitos de propriedade que, por sua vez, ao internalizarem os incentivos econômicos às decisões dos agentes proprietários desses recursos, induzira-os a exploração racional dos recursos.

Desse modo Hardin (1974) aponta que o acesso livre dos recursos disponíveis em regime de propriedade comum, faz com que os usuários tendem a não usufruírem de forma sustentável. Na lógica de decisão individual, a depredação dos recursos comuns é racional: “o pastor atencioso que se abstém de sobrecarregar os comuns sofre mais do que um egoísta que considera que as suas necessidades são maiores” (HARDIN, 1974, p.38). Portanto, Hardin considera que os indivíduos desejam maximizar as suas necessidades em detrimento dos outros. Deste modo, o autor salienta que apenas um indivíduo egoísta pode destruir a vontade de muitos altruístas:

If everyone would only restrain himself, all would be well; but it takes only one less than everyone to ruin a system of voluntary restraint. In a crowded

world of less than perfect human beings — and we will never know any other — mutual ruin is inevitable in the commons. This is the core of the tragedy of the commons (HARDIN, 1974, p. 38).

O autor considera que a principal missão da educação deveria ser a criação de consciência das pessoas sobre as consequências dos comuns, na qual as pessoas serão capazes de reconhecer as suas verdadeiras necessidades. Esse processo de educação não é apenas da consciência da poluição do ar e da água, pelo fato de serem os bens comuns, mas também do crescimento populacional. Este último segundo Hardin, precisa ser equilibrado com os recursos naturais per capita e a produção de poluentes, o que requer que o sistema de propriedade dos comuns seja modificado ou abandonado (HARDIN, 1974).

Os recursos naturais como a população dos peixes e dos oceanos, geralmente, são explorados pelo regime dos comuns. O sistema de uso comum tende a levar os recursos à extinção, uma vez que cada participante procura maximizar a sua utilidade em função daquilo que os outros estão fazendo (HARDIN, 1974). Baseando nesse raciocínio, o autor ao citar Malthus, lembra que o economista britânico havia alertado ao mundo que, o crescimento da população era prejudicial para a sociedade e que era preciso combatê-lo no sentido de evitar catástrofes humanitárias, tais como a fome, a miséria, e as doenças endêmicas. O crescimento da população de uma maneira geométrica em um mundo de recursos finitos significa que a quota per capita dos recursos disponíveis diminuirá conforme o aumento da população, uma vez que estes crescem linearmente. Contudo, há visões contrárias e otimistas que acreditavam que os avanços tecnológicos seriam capazes de reverter tal problema (HARDIN, 1968). E que no mundo finito em que vivemos, para que a planeta possa atender as necessidades do presente e de futuras gerações, o crescimento da população deve tender a zero. Hardin fez analogia do planeta terra com uma aeronave com lotação limitada para transportar os passageiros, de acordo com a sua capacidade e não pode ultrapassar seu limite disponível.

Desse modo, o crescimento da população no planeta é considerado como um dos fatores que contribuí na degradação dos recursos naturais, pois não acompanham a limitação dos recursos naturais. Em outras palavras, os recursos naturais crescem em progressão aritmética enquanto que a população cresce em progressão geométrica, portanto, qualquer incremento no tamanho da população aumenta a pressão sobre os recursos naturais.

Seguindo nessa linha de raciocínio, Sanó (2016) considera que a degradação ambiental é o resultado do processo do uso desordenado dos recursos naturais de acesso livre, na medida em que cada beneficiário está intrinsecamente priorizando os ganhos individuais. Assim, levando a tragédia dos comuns, pois o indivíduo preocupa-se em proteger apenas o que lhe preferivelmente interessa. Hardin (1968), ao avaliar a situação da degradação dos bens comuns, propõe a privatização como a melhor solução para evitar a degradação dos recursos ou responsabilizar o Estado a gerenciá-los mediante leis e rigoroso controle, garantindo a durabilidade dos mesmos.

Para Ostrom (1999), a conclusão que se chega à luz de extensa evidência empírica é, portanto, que o uso exacerbado dos recursos de acesso comum tem como resultado inevitável a degradação de sua oferta. Esse processo de uso insustentável de recursos comuns é denominado “dilema dos comuns”. O resultado de estudos empíricos de Ostrom mostra que a condição de uso dos recursos naturais torna-se mais eficaz quando os agentes locais se auto-organizam para encontrar soluções de uso compartilhado. Ainda salienta que, as agências governamentais foram mal sucedidas em inúmeros esforços ao projetarem conjuntos das políticas uniformizadas para regular o uso dos recursos naturais comuns, mediante mecanismos de comando e controle externo.

Conforme Poteete, Ostrom e Janssen (2011) afirmaram que a experiência histórica é recorrente em diversas culturas tradicionais, em que os beneficiários estabeleceram normas e relações de reciprocidade para se auto-organizarem o uso dos recursos comuns. Para Sabourin (2010), a resolução de problemas de interdependências depende de instituições de ação coletiva que são implantadas como um conjunto de regras e normas aplicadas para os indivíduos do grupo. Esses arranjos de governança dependem de valores compartilhados entre os membros do grupo. A ação coletiva depende da capacidade de elaboração de uma estrutura baseada em regras comuns, que servirá como incentivos e penalidades que gerem cooperação e partilha entre os beneficiários.

Sarker e Blomquist (2019), afirmam que, a Ostrom reconheceu a realidade da tragédia dos comuns, mas também afirma que os formuladores das ideias da tragédia tendem a generalizar episódios trágicos para todas as circunstâncias dos bens comuns, ignorando outras possibilidades que possam evitar tal evento. Esse fenômeno, segundo os autores, acontece com frequência quando o uso dos bens comuns é de acesso aberto, isto é, na ausência de governança sólida. Por outro lado, Oviedo e Burrsztyn (2003) afirmaram que os bens e serviços que resultam da extração de recursos comuns, geram externalidades. Por essa razão, é necessária a intervenção da sociedade em forma de

instituição social reguladora para sanar tal problema. A instituição a que se trata aqui, na visão dos autores, pode ser por meio de coordenação entre atores sociais envolvidos na situação de litígio e, não apenas a intervenção estatal, como detentor de poder na resolução de conflito.

Portanto, depreende-se que a literatura do uso dos recursos comuns se defronta com duas posições conflitantes. Por um lado, as perspectivas orientadas pela tragédia dos comuns de Hardin tendem a enfatizar a necessidade de utilizar mecanismos de apropriação privada ou pública para a gestão dos recursos ambientais. Por outro, Ostrom aponta que esse resultado não é inequívoco, pois há experiências exitosas de uso compartilhado de recursos naturais. Via da regra, o poder estatal possui uma importância relevante na execução do ordenamento jurídico para o uso de recursos coletivos, mas é o único meio para solucionar o problema dos comuns.

Nessa questão, o próximo tópico irá se aprofundar na descrição das características institucionais de Guiné-Bissau, características geográficas, divisão administrativa e meio ambiente natural.

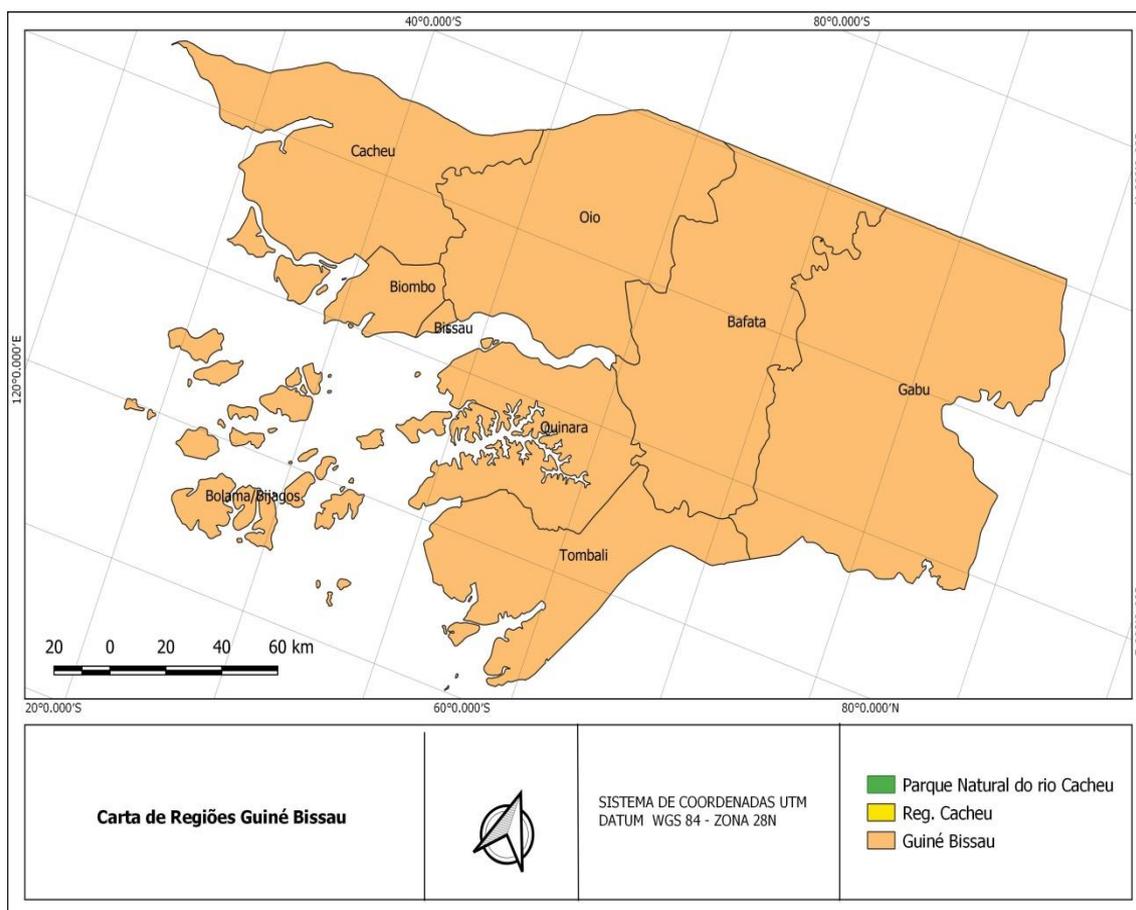
3 SOCIEDADE E MEIO AMBIENTE DE GUINÉ BISSAU

3.1 A REPÚBLICA DA GUINÉ-BISSAU COMO NAÇÃO INDEPENDENTE

Geograficamente, a Guiné-Bissau fica situada na costa Ocidental da África, estabelecendo fronteiras a Leste e Sul com a República da Guiné Conacri, ao Norte com a República do Senegal e a Oeste pelo Oceano Atlântico. A superfície total é de 36.125 km², a população total é de 1.497.859 de habitantes (INEC, 2009). A população é majoritariamente jovem. O clima é tropical e úmido, com duas estações do ano, a seca que começa de novembro e termina em maio e a chuva de junho a outubro. A taxa média de crescimento populacional é de 2% ano, com a densidade populacional de 27 habitantes por km². Nessa conjuntura populacional, cerca de 60% da população vive na zona costeira por razões das condições climáticas e ambientais para prática de agricultura, caça, pesca e plantas vegetais (INEC, 2009).

A Guiné-Bissau está entre os países colonizados por Portugal. As independências dos países vizinhos influenciaram o surgimento de movimentos de libertação. Por exemplo, caso de Guiné Conacri independente em 1958 e Senegal em 1960, ambos são antigas colônias francesas na África ocidental. Entre os movimentos independentistas que eclodiram no continente africano nos finais da década 1950, configura Partido Africano para Independência da Guiné e Cabo Verde (P. A. I. G. C.) fundado em 1959 que mais tarde liderou a luta armada que se iniciou em 1963 contra o colonialismo português. Em setembro de 1973 proclamou-se a independência unilateral e um ano depois, em 1974, o governo português reconheceu a independência da República da Guiné-Bissau (GOMES, 2010). A figura 1 apresenta o mapa da divisão política da Guiné-Bissau em regiões.

Figura 1.3: Mapa político da Guiné-Bissau



Fonte: Google Earth (2020)

Politicamente o país está dividido em nove regiões administrativas, incluindo o setor autônomo de Bissau (SAB), Bolama Bijagós, Biombo, Cacheu, Oio, Bafatá, Gabú, Quinará e Tombali. Essas regiões são administradas por governadores nomeados pelos partidos da maioria do governo. Ainda há subdivisões em setores geridos por administradores subordinados aos governadores através do ministério da administração do território.

3.1.1 Estrutura socioeconômica da República da Guiné-Bissau

Segundo o Ministério de Agricultura e do Desenvolvimento Rural – MADR (2006), a economia guineense é alicerçada na agricultura que representa cerca de 50% do produto interno bruto (PIB) e que representa cerca 93% de volume de exportações do país. Segundo o Instituto Nacional de Estatística – INEC (2009), o setor de produção de caju é a fonte de receita da exportação que totaliza 17% das receitas do Estado e registrou um crescimento de 10% no período de três anos (2006-2009). Estima-se que 82% da

população ativa está empregado no setor agrícola.

Essa atividade é constituída por duas categorias produtivas: i) pequenos produtores familiares, estimados em cerca de 90.000 produtores, que compõem essencialmente a população rural com 90% da produção; e ii) os grandes agricultores (ponteiros), que detém as maiores concessões fundiárias, variando de 20 a 300 ha, fornecidas pelo Estado com uma parcela estimada em 2.200 ha de concessões divididas por 1.200 produtores. Entre outros tipos de agriculturas, encontram-se o milho bacil ocupando cerca de 70.900 ha, com rendimentos entre 500 e 1000 kg/ha. (14.800 ha), o sorgo (15.400 ha), o milho preto (37.200 ha) e fundo estimado em 3500 ha.

Além disso, há outros produtos agrícolas da economia guineense, como o amendoim (15.700 ha), a mandioca (14.000 ha), o algodão (3.000 ha), o caju (103.000 ha) e o feijão (3.500 ha) entre outros cultivos de tubérculos. A superfície cultivada em nível nacional é estimada em cerca de 200.000 ha. Também é avaliado em cerca de 68.000 ha de cultivo de arroz, na qual 37% ocupada por arroz sequeiro (m'pam-m'pam) e 63% ocupada de cultivos de arroz bas-fonds e mangal (GUINÉ-BISSAU/MADR, 2006).

3.1.2 Caraterísticas físicas e ambientais dos recursos naturais em Guiné-Bissau

No que concerne ao aspecto climático, o Ministério de Desenvolvimento Rural e Agricultura, Recursos Naturais e de Meio Ambiente-MDRARNMA (1997) afirma que a temperatura anual do país varia entre 24° a 27° C, os níveis de precipitação distinguem-se em três: na zona Sul a média anual é superior a 2000 mm de chuva; na zona Noroeste a variação anual média está entre 1400 mm a 1800 mm, e na zona Leste a pluviosidade anual média é de 1400 mm por ano.

Em um intervalo de onze anos, o Ministério dos Recursos Naturais e do Meio Ambiente – MRNMA (2008) apresentou novos critérios ao clima da Guiné-Bissau, sendo dividido em duas zonas climáticas: i) que é chamado de zona de litoral ou de clima guineense influenciado por ventos alísios marítimos, com origem no anticiclone dos Açores com a temperatura baixa úmida e alternadamente no litoral; e ii) a zona do interior ou de clima sudanês – saarianos influenciada por ventos alísios continentais com origem no anticiclone do Saara, verificando no solstício de Inverno a temperatura baixa e seca, a frescura é verificada, geralmente no interior, alternadamente no litoral do país e a temperatura cresce quando se desloca para o sul. A posição geográfica da Guiné-Bissau permite a passagem do sol duas vezes por ano em seu movimento aparente pelo zênite,

levando consigo a zona intertropical relacionada a sua proximidade ao Oceano (INDJAI, 2015).

O relevo estende-se de zonas de altitudes pouco acentuadas, sendo os valores máximos atingidos cerca de 300 metros e se divide em cinco zonas essenciais: planície litoral, peneplanície de Gabú, Planalto de Bafatá, zona de transmissão de Óio e Boé. A condição climática permite as práticas da agricultura, agropecuária, pastagem com diferentes características dos solos:

Os solos hidromórficos marinhos, estes solos utilizados, sobretudo pela agricultura (*bolanha* salgada), ocupa uma superfície de 400 km² e são considerados uma das mais produtivas da África ocidental; os solos hidromórficos continentais (...). A sua superfície é de 1 039 000 ha (...) dos quais cerca de 150 000 a 300 000 ha são aptos para a cultura de arroz nas zonas baixas e de plantas perenes nas zonas de vertentes; os solos de planalto ou ferralíticos e ferruginosos tropicais, (...), eles ocupam 63% de superfície emersa. Estes solos apresentam aptidões para as culturas anuais e a arboricultura (fruticultura, silvicultura, etc.); os solos líticos e litossolos são poucos evoluídos, de cascalhos ou pedras, de fraco ou nulo valor agrícola, eles ocupam 5.500 km, ou seja, 17% da superfície e estão situados no centro-oeste na região de Boé (MDRARNMA, p. 11, 1997).

O uso de arrozais alagadas bolanhas se verifica normalmente nas terras baixas, principalmente nos solos de manguezais utilizando as tecnologias tradicionais construindo-se antrópicos (diques ante – sal e retenção de água). Essa é a prática verificada no período da chuva para o cultivo de orizicultura que se encerra na época seca por falta da água para regar as bolanhas. Os agricultores cedem espaço para se pasturar o gado depois da colheita. O uso de solos de mangal para cultivo de arroz de (bolanhas) é muito complexo, uma vez que aumenta o desmatamento de mangal, através de construção dos diques para impedir o avanço da água salgada nas lalas (MDRARNMA, 1997). Os tipos de solos, superfície em porcentagem, características e a forma de uso está apresentado no quadro 1.

Quadro 1.3: Características de tipos de solos na Guiné-Bissau

Tipos de solos	Superfície/%	Características	Forma de uso
Hidro mórfico marinhos	Ocupam uma superfície de 400 km ²	Denominados solos de mangais e de <i>tannes</i> , são solos salinos e sulfatados ácidos, sendo os maiores constituintes	Cultivo de arroz orizicultura (<i>bolanha</i> salgada).

		de aluviões litorais e estuarinos, sob a influência de maré.	
Hidro mórficos continentais	Ocupa uma superfície de 1.039.000ha dos quais cerca de 150.000 a 300.000ha.	São solos de depressões aluviais denominadas <i>lalas</i> , ou pequenos vales. Estes solos sujeitam a hidromofia temporária e são geralmente inundados na época das chuvas, apresentando-se regularmente cobertos de savana herbácea.	São aptos para a cultura de arroz nas zonas baixas, e de planalto perenes nas zonas de vertentes.
Planalto ou ferralíticos e ferruginosos tropicais	Ocupam 62% de superfície emersa	Identificando-se pela sua cor vermelha e/ou castanho-amarelada pouco diferenciada, com horizontes pouco marcados, arenosos a superfície e progressivamente argilosos em profundidade.	Estes solos apresentam aptidões para as culturas anuais e a arboricultura (fruticultura, silvicultura, etc.).
Solos líticos e lito solos	Ocupando 5.500 km ² , ou seja, 17% da superfície do país.	São constituídos essencialmente de cascalho e/ou pedras	De fraco ou nulo valor agrícola
Solos Rego solos	Cobrem cerca de, 1,6% da superfície do país.	São solos muito pobres, constituídos essencialmente por área.	

Fonte: adaptado a partir de MRNMA (2008)

Guiné-Bissau (1997) apresenta o uso extensivo das bolanhas para cultivo de arrozais alagados em zonas costeiras em área estimada de 170.867,64 ha, o que corresponde a 6,94% da área cultivada. Nas áreas de pequenas florestas onde a prática da agricultura itinerante de subsistência m'pam-m'pam baseada em desmatamento da floresta, o sistema de repouso do solo varia entre cinco a sete anos, período de fertilização de solo. Este tipo de prática agrícola é comum em todo país, porém, é mais utilizada nas regiões de Cacheu, Biombo e Óio devido ao estado avançado de degradação das bolanhas.

As áreas utilizadas para abertura de espaço para agricultura são das florestas nativas. As palmeiras frequentemente são desmatadas em larga escala para fins múltiplos: alimentos de pronto consumo, extração de óleo de palma através de derivado de chabeu, extração de vinho palma, na indústria, construção civil através de seu tronco etc.

De acordo com MDRARNMA (1997), nota-se que as áreas desmatadas para cultivo de arroz m’pam-m’pam de subsistência é aproveitada para plantação de caju. Devido à importância econômica desse produto, a ampliação da cultura do caju trate-se de fator determinante do crescente desmatamento de florestas. A plantação de caju gera adicionalmente perdas colaterais, uma vez que são dizimadas inúmeras vegetações para viabilizar a plantação. Algumas vegetações de grande importância ecológica, por exemplo, palmeiras, bissilão, pô de conta, pô de sangue polom, mandode/incenso, macone, entre outras, são frequentemente desmatadas em larga escala sem ter em conta a sua utilidade econômica, social e ambiental. No quadro 2 abaixo estão elencados os tipos de culturas e superfície em ha do uso.

Quadro 2.3: Potencial forma de uso de solo na Guiné-Bissau

Tipos de culturas	Superfície (em ha)
Palmares e arboriculturas frutícolas	173765
Culturas anuais e semipermanentes em áreas de palmares naturais	87490
Culturas anuais e semipermanentes	341795
Pousio associado às culturas anuais e semipermanentes (uso extensivo de pastagem)	622105
Orizicultura	281285
Floresta de produção e áreas reflorestadas	466110
Vegetação natural de uso silvo-pastoril extensivo	1378750
Total	3351300

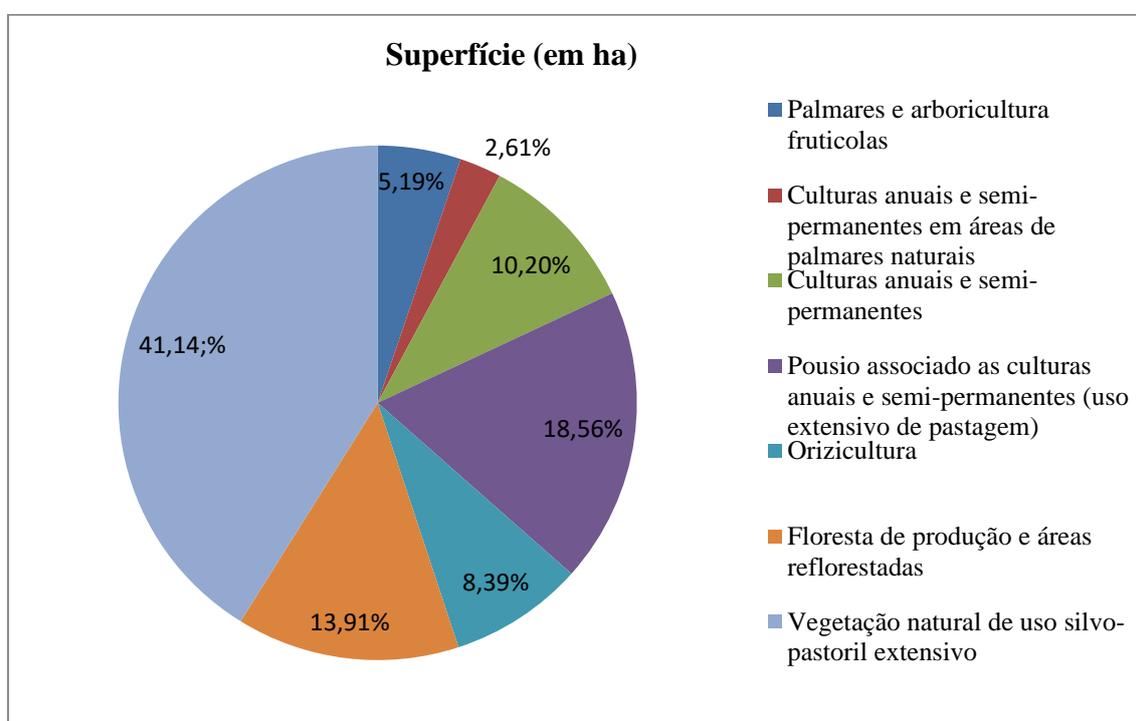
Fonte: Adaptado a partir de MDRARNMA (1997).

Com base nas informações do quadro 2, vislumbra-se o panorama do uso do solo em Guiné-Bissau. Em termos quantitativos, a ocupação dos solos segue a seguinte ordenação: a cultura de vegetação natural de uso silvo pastoril extensivo ocupou a primeira posição com 1.378.750 ha, seguida por pousio associado às culturas anuais e semipermanentes, uso extensivo que ocupa a área de 622.105 ha. Na sequência, a floresta

de produção e áreas reflorestadas com 466.110 ha, seguidas das culturas anuais e semipermanentes com 341.795 ha, na quinta posição segue a orizicultura com 281.285 ha. Na sexta e última posição os palmares/arboriculturas frutícolas e culturas anuais e semipermanentes em áreas de palmares naturais, ocupando um espaço de 173.765 ha e 87.490 ha respectivamente. O espaço dos solos ocupados para diferentes tipos de atividades econômicas totaliza 3.351.300 hectares do território nacional.

A figura 2 apresenta os tipos de culturas praticadas na Guiné-Bissau, indicando espaço do solo ocupado por cada tipo de cultura em relação ao espaço total.

Figura 2.3: Forma de uso de solo na Guiné-Bissau (em percentual)



Fonte: a partir de MDRARNMA (1997)

A figura 2 apresenta a análise quantitativa dos dados apresentados no quadro 2 sobre o uso dos solos em diferentes atividades agrícolas. Em termos percentuais, a vegetação natural de uso silvo pastoral extensivo ocupou a maior parcela com 41,14% em relação ao espaço total. Enquanto que as culturas pousias associado às culturas anuais e semipermanentes (uso extensivo de pastagem) e da floresta de produção e áreas reflorestadas ocuparam 18,56% e 13,91% respectivamente. Estas foram seguidas das culturas palmares naturais e orizicultura com 10,20% e 8,39%. Por último, as culturas de palmares e arboriculturas frutícolas e culturas anuais e semipermanentes em áreas de palmares naturais com 5,19% e 2,61% respectivamente.

Conforme MRNMA (2008), a geomorfologia do terreno na Guiné-Bissau é plana, apresenta altitude média que varia entre 40 m a 80 m, a estrutura geológica na zona Sudeste e cristalina, enquanto que na zona Oeste apresentam-se formações sedimentares. O relevo é caracterizado por homogeneidade, apresentando zonas de altitude pouco acentuadas, os valores máximos atingem cerca de 300 m. Esses são distribuídos em cinco (5) zonas distintas: i) planície litoral originariamente de Fúlvio marinha com sedimentos arenosos, compostos pelos meandros de rios que apresentam múltiplos braços, nas quais as marés transbordam em direção as praias dos mares; ii) peneplanície de Gabú caracterizada por suas ondulações suaves e apresenta um aglomerado hidrográfica pouco clara que não permite distinguir os planaltos e planícies; iii) planalto de Bafatá que inclui os cursos pequenos do rio Geba e Corubal, dispõe-se uma cobertura arenoso ferruginosa que cresce na forma de cinco encostas, limitadas por cornija rígida com vertentes acentuadas, diferentemente das outras planícies aluviões percorridos por rios meandrosos; iv) as Colinas de Boé situadas no Leste da Guiné-Bissau são formadas por fortes acidentes do maciço de Futa-Djalon, caracterizado por inúmeras Colinas de altitude, não mais de 300 m, de topos planos e vales abertos, estende-se em direção à zona de Corubal e atravessando, gradativamente, pela peneplanície de Gabú; e v) as zonas de transição situadas logo a Leste no limite inferior das marés: de Mampatá-Forrea faz ligação a passagem entre o planalto de Bafatá e as Colinas de Boé e a de Oio a Norte passando pelo planalto de Bafatá e a peneplanície de Gabú.

No que concerne ao sistema hidrológico, o país apresenta as características de recorte das plantas de baixa altitude em quadrículas irregulares e rios que cruzam o território nacional. O regime climatológico é caracterizado por irregularidade na distribuição das chuvas em duas estações do ano, fato que causa a variação nas caudais dos rios. A máxima é atingida nos finais de agosto e a mínima nos finais de abril (MDRARNMA, 1997).

Em geral, todos os rios que pertencem ao território da Guiné-Bissau têm bacia hidrográfica de grande relevância. No que concerne à extensão dos rios, a área ocupada por rio Geba é de 12 225 km² dos quais 7 765 Km² pertence a Guiné-Bissau e rio Corubal tem uma bacia de 22 000 Km², entre as quais 4 600 Km² localizam-se no território da Guiné-Bissau. Esse último é considerado o potencial para produção hidroelétrica. Além do mais são:

Importantes pela função hidrológica que desempenham, são os Vendos e as Lagoas. É de salientar entre estes pelas suas dimensões o Vendo Cham no Leste

e a Lagoa de Cufada na zona costeira da Guiné-Bissau. Os primeiros são depressões nas quais no período das chuvas acumulam a água do escoamento superficial enquanto que o segundo se localiza na planície do Litoral e constitui a maior superfície de água doce da Guiné-Bissau (MDRARNMA, p.13, 1997).

Estima-se que as águas subterrâneas ocupam 45.000 milhões de m³ ao ano. Dado a esse volume de água, é possível afirmar que a Guiné-Bissau é um país de grande potencial em recursos hídricos. A sua localização geográfica na costa do oceano Atlântico permite que haja saídas dos canais, rios, mares que constituem o sistema aquático que favorece o clima para a prática de diversas atividades econômicas. Dessa forma, o território nacional é atravessado por vários rios entre os quais são: Cacheu, Mansoa, Geba, Corubal, Cumbijã, rio grande de Buba e Cacine. Esses rios, infelizmente, carecem de estudos hidrológicos aprofundados e na sua maioria depara-se com a influência das marés. A filtração da água salina interfere nos habitats aquáticos e na formação das espécies marinhas aí presentes. Ou seja, todos esses rios denotam afluentes. Os fatores condicionantes de problemas hidrográficos são: a geomorfologia do terreno, o sistema hidrográfico e o regime climatológico. Em decorrência dos fatores apresentados pode-se delimitar que o território de Guiné-Bissau apresenta grande ramificação hídrica e, apesar da pequena extensão, possui uma diversidade considerável (MRNMA, 2008). Essas características serão apresentadas a seguir.

A exploração hídrica na Guiné-Bissau é, geralmente, através de poços tradicional, moderna e furos de água. O uso de sistema de poços se concentra majoritariamente nas zonas rurais, enquanto que os furos, nas zonas urbanas. O uso da água na indústria e na agricultura mecanizada é raro ou quase inexistente. Estima-se que a nível nacional, o acesso à água nas zonas rurais é de 68%, nos centros urbanos 36% e nas zonas urbanas de 34% respectivamente.

Dessa forma, é perceptível que o país é deficiente em termos de infraestrutura e saneamento básico para atender as necessidades da população, e, a maioria da sua população vive nas zonas rurais em situação precária. Em um país com este tipo de característica, a população tende a usar os recursos florestais tanto para o seu sustento do dia a dia, quanto para construção das infraestruturas sociais, como tem sido verificado com palmeiras que são exploradas desde tronco, fruto, flor e ramos para as funções social, econômico e cultural.

Palmeira é um tipo de planta vegetal que se desenvolve nas margens costeiras. Até nos anos de 1978, a vegetação de palmeiras ocupava 112.700 ha do território nacional, a

área reduziu-se para 109.389,49 ha em 1993, o que corresponde a 4,44% da zona costeira. Salienta-se que, as queimadas da floresta em razões de preparação da terra para agricultura de cultivo de arroz de m'pam-m'pam, corroboraram na redução das palmeiras (MDRARNMA, 1997).

De acordo com o Instituto da Biodiversidade das Áreas Protegidas – IBAP (2008), as queimas das florestas desempenham papel de regeneração das palhas utilizadas para cobertura das casas residenciais. Segundo esse conhecimento tradicional, a queima da vegetação permite maior capacidade de regeneração das palhas do que quando deixadas apodrecidas no chão. Mas, há certas queimadas que acontecem em larga escala ou mesmo sem querer, que geram perdas descontroladas de grandes áreas. As queimadas também acontecem quando se preparam terrenos para lavoura, colocando o fogo para ajudar na limpeza da área e na fertilização do terreno agrícola através da cinza dos restos vegetais e árvores. Nesse processo, em algumas circunstâncias a população ao usar o fogo para queimar o espaço limitado onde necessita de cultivar, as vezes o vento com velocidade intensa acaba desviando o fogo para áreas indesejadas, exterminando vegetações e florestas.

Entretanto, as florestas sofrem pressão que resulta de ação humana na procura de satisfação das necessidades básicas e, em outro caso, a maximização de utilidade econômica por interesses comerciais. Outros tipos de vegetais que merecem a análise nesse quesito são os mangues. Essas características de florestas fazem parte da composição das plantas vegetais da Guiné-Bissau, são áreas alagadas que possuem as seguintes características: rhizophora com cobertura à margem dos rios, estima-se entre 20 a 100 m; avicénia, com altura mais baixa em relação à rhizophora, em aproximadamente 5 m de altura. Este tipo de mangue é o que mais sofre com o desmatamento, em função de cultivo de arroz de bolanha salgada, nas regiões de Cacheu, Quinará, Setor Autônomo de Bissau, Oio, Tombali e nas ilhas de Bolama/Bijagós. Ainda podem ser encontradas outras características associadas, por exemplo, Lagunculária racemosa e Conocarpus, no Sul do país (MDRARNMA, 1997).

Em síntese, o patrimônio ambiental da Guiné-Bissau encontra-se em risco em virtude da utilização de recursos comuns de forma insustentável e frágeis, como manguezais, solos arenosos e florestas de palmeiras. Esse fato foi corroborado pelo regime colonial. A presença do colonizador foi caracterizada pela exploração desenfreada dos recursos naturais nas regiões onde se instalavam as feitorias. O solo das regiões de Quinará e Bolama, por exemplo, foram exploradas brutalmente pela monocultura de

mancara (amendoim), como também a corte das madeiras. A região de Bolama, então capital Guiné – Portuguesa, era caracterizada, em certo período, pela abundância de inúmeras espécies de animais, por exemplo, os elefantes que hoje são raros ou quase extintos.

Cabe ressaltar também que, o processo de independência que culminou com a luta armada entre as tropas portuguesas e os guerrilheiros do movimento para independência, liderado pelo Partido Africano para Independência da Guiné e Cabo-verde – PAIGC, corroborou na degradação do meio ambiente. Nesse período de conflito, as armas pesadas usadas na guerra destruíram grande parte das florestas e fizeram com que algumas espécies de animais fugissem para os países vizinhos da sub-região. No período pós-independência, o país intensificou a agricultura das bolanhas-orizicultura alagadas de autossuficiência alimentar. Atualmente o país concentrou-se na agricultura de caju, considerado o único produto de exportação da Guiné-Bissau. Esse produto que se tornou o mais importante na economia do país a partir da década de 1990 é a maior fonte de renda para os agricultores e se tornou, também, a atividade de monocultura substituindo, assim, a da mancara da época colonial (MDRARNMA,1997).

Esta seção procurou-se apresentar, sem necessidade esgotar o tema, os aspectos ambientais que se apresentam em Guiné-Bissau. Entre os quais se destacam as florestas usadas intensivamente pela maioria da população ao praticarem agricultura itinerária m’pam-m’pam, o corte de mangues por vezes na preparação de terreno para o cultivo de arroz orizicultura ou o uso por parte dos pescadores que cortam lenhas para fumar (transformar pescados) para fins econômicos; e a exploração dos recursos hídricos para irrigação e consumo diverso.

Essa abordagem de aspectos ambientais e dos recursos naturais em Guiné-Bissau tem como propósito demonstrar o panorama de aspecto ambiental e fornecer os subsídios da análise de política de governança dos recursos naturais sem querer esgotar assunto. Em seguida serão apresentadas as características da região do Cacheu.

3.2 REGIÃO DE CACHEU E OS MUNICÍPIOS DE CACHEU E SÃO DOMINGOS

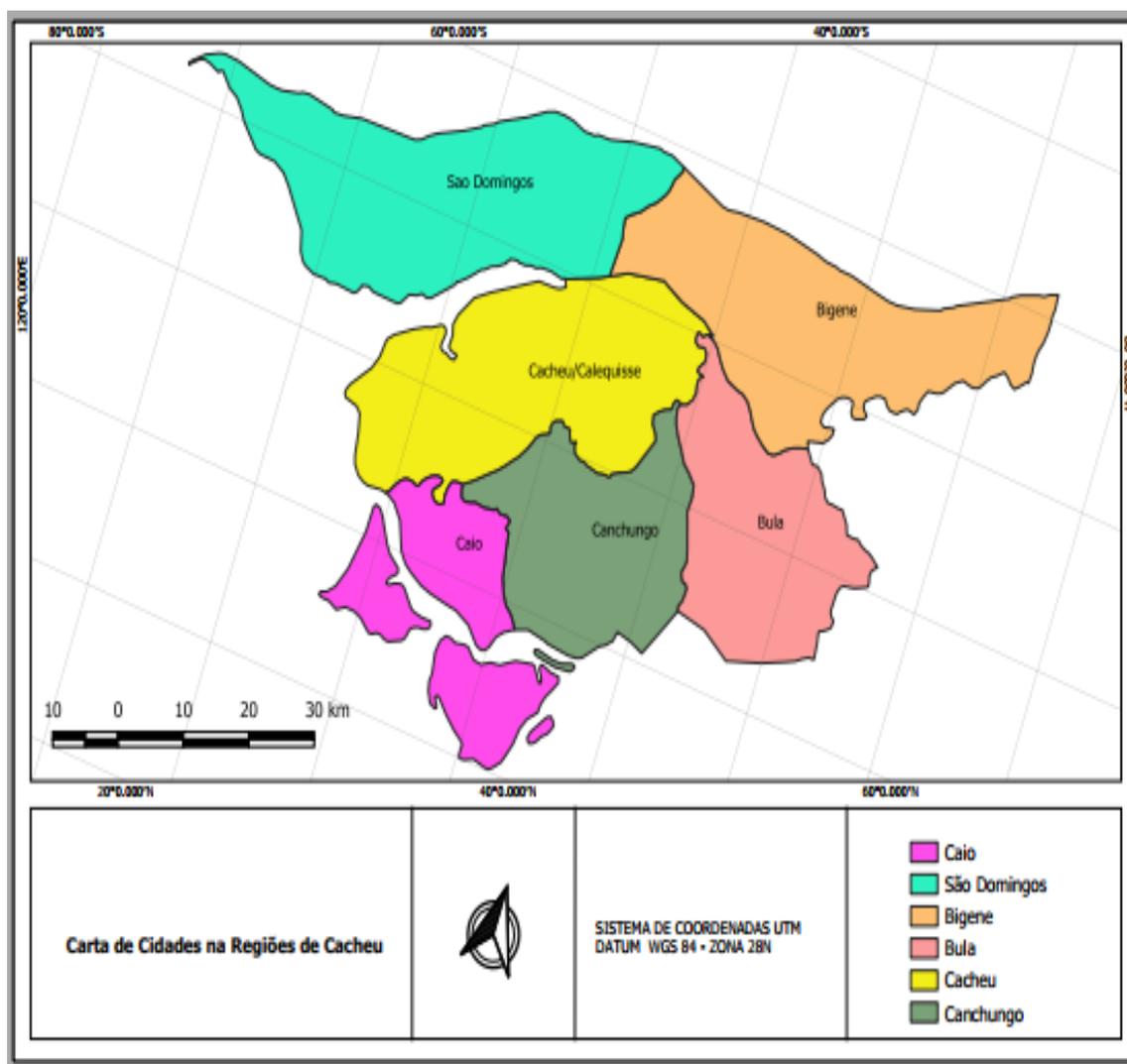
A região de Cacheu é uma das oito regiões que compõem a República da Guiné-Bissau. Localizada no noroeste do país, na margem do rio do mesmo nome (Portugal, 2004). Segundo INEC (2009), a população da região é de 185.053 habitantes, sendo

88.132 do sexo masculino e 96.921 habitantes do sexo feminino, correspondendo a 47,6% e 52,4% da população, respectivamente.

Os primeiros portugueses que chegaram à costa ocidental africana desembarcaram nessa região, através do rio Cacheu, em 1446. Segundo Correia (2018), esses navegadores estavam a bordo de um barco de 40 toneladas, tripulado por 24 marinheiros liderado por Nuno Tristão. Depois da sua instalação, passando alguns anos se iniciará o comércio de escravos a partir do porto de Cacheu, em direção as Américas em pequenas embarcações.

A região de Cacheu está subdividida em seis (6) municípios administrativos entre as quais a própria Cacheu/Caliquisse, São Domingos, Bigene, Caio, Canchungo e Bula, cujos gestores são nomeados e/ou exonerados por Ministro da Administração Territorial, conforme Figura 3.

Figura 3.3: Mapa de região de Cacheu e seus municípios



Fonte: por autor (2020)

São Domingos é um município que está dentro da região de Cacheu com superfície de 1.035,1 km², tem uma população de 29.557 habitantes, fazendo as fronteiras com os municípios de Cacheu, Bigene e com Zinguinchor/Casamance República do Senegal (INEC, 2009). Bigene é um município da região de Cacheu com superfície de 1.082,2 km² e uma população de 51.412 habitantes, fazendo fronteiras com São Domingos, Bula, Farim, Bissorã e Zinguinchor/Casamansa na República de Senegal. Enquanto o município de Caió, também da mesma região de Cacheu, faz a divisa com os municípios de Canchungo, Cacheu e limitado pelo Oceano Atlântico. E por fim, o município de Bula com 746 Km², faz fronteiras com os municípios de Canchungo, Cacheu, Bigene em região de Cacheu e com Bissorã em região de Oio e, do outro lado, com Safim em região de Biombo (CORREIA JUNIOR, 2018).

3.2.1 Município de Cacheu

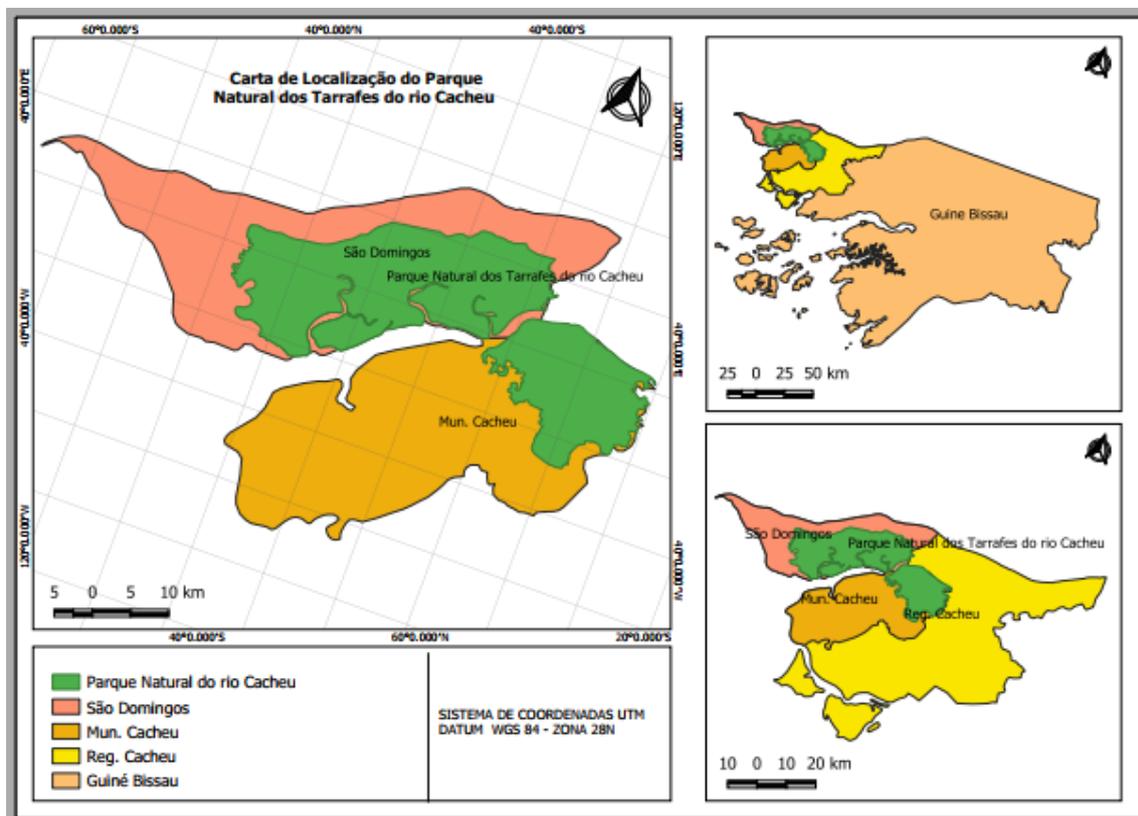
O município de Cacheu é a cidade-sede da própria Região que leva seu nome, fica localizado no Noroeste da Guiné-Bissau com distância de 100 km² da capital Bissau. O seu território tem superfície total de 5.174 km², constitui limites administrativos com os municípios de Canchungo, Bula e São Domingos e, também, limites naturais com Oceano Atlântico e uma população de 18 563 habitantes (CORREIA JUNIOR, 2018).

Cacheu foi a cidade onde a coroa portuguesa estabeleceu a primeira feitoria colonial na África Ocidental, em meados de 1588, também foi a primeira capital da Guiné-Bissau, antes de Bolama e Bissau, sendo esta última é atual capital do país. Foi nessa cidade que os primeiros missionários católicos construíram a conhecida igreja católica da Nossa Senhora de Natividade, atualmente considerada patrimônio histórico da cidade (PORTUGAL, 2004). A cidade de Cacheu foi o palco principal do comércio dos escravos e que, por volta de 1656, criou-se a companhia de Cacheu e rios (BENZINHO e ROSA, 2015).

O município de Cacheu dispõe de diversos serviços administrativos, econômicos, sociais, culturais e de proteção ambiental. Não obstante, há inúmeras atividades econômicas que são praticadas com base na exploração dos recursos naturais, por exemplo, a pesca, a caça dos animais selvagem, orizicultura, agricultura de m'pam m'pam, plantação de caju, ou seja, o município não dispõe de indústria de transformação. Conforme Correia Junior (2018), os recursos naturais in natura constituem a maior fonte da renda dos habitantes de Cacheu e para o país no seu todo. A exploração de tais recursos

segue as práticas tradicionais de uso e ocupação do solo, um sistema que tem pouca capacidade produtiva e danos ambientais em grande escala.

Figura 4.3: Mapa da localização dos municípios de Cacheu e São Domingos-Área de estudos

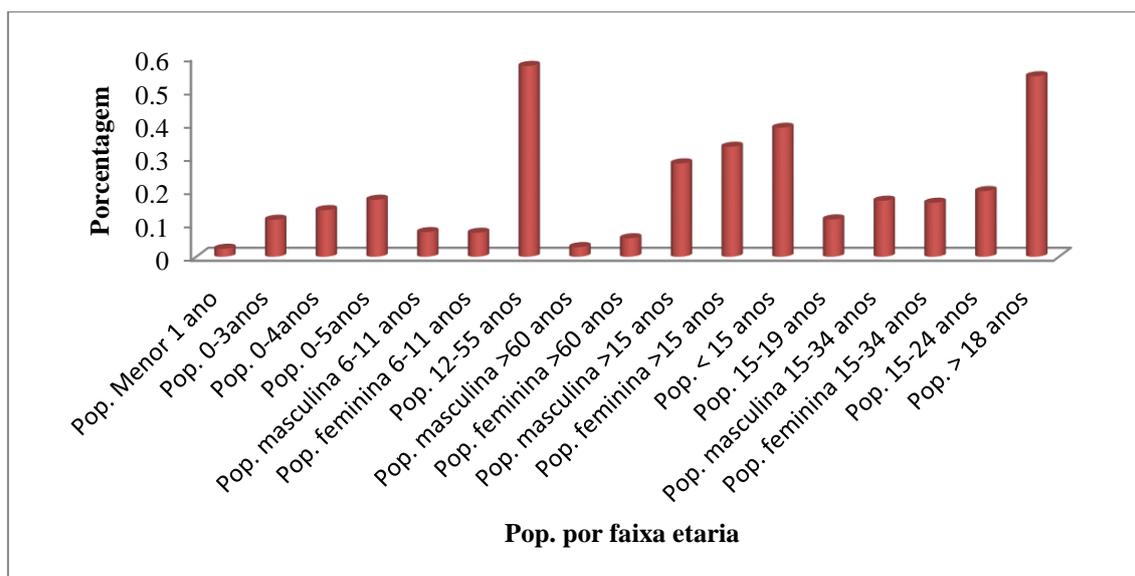


Fonte: por autor (2020)

A população de Cacheu (ver tabela 2 em anexo) é composta por faixa etária de zero (0) a mais de 60 anos de idade. Nessa conjuntura, a população com a idade de 12-55 anos representa a maior contingente populacional que corresponde a 10.635 habitantes. Ressalte-se que a população ativa se enquadra nesse intervalo, portanto, isso demonstra que o município de Cacheu apresenta a falta de mão de obra disponível à economia local.

A faixa etária masculina maior que 60 anos, corresponde a 531 habitantes enquanto que a feminina é de 1.021 habitantes, quase duas vezes maior que masculina. Essa é a realidade da maioria dos países africanos, dada a vulnerabilidade socioeconômica e o trabalho braçal que exige muito esforço e energia física cuja maioria desse trabalho é praticada pelos homens, isso tende a levá-los a morrerem com idade prematura em relação às mulheres. A figura 5 apresenta como a população do município de Cacheu está distribuída por faixa etária.

Figura 5.3: Distribuição da população de município de Cacheu.



Fonte: por autor a partir IBAP (2015).

No município de Cacheu a população com maior representatividade é a população de 12-55 anos que corresponde a 57%, seguida da população com a idade maior que 18 anos que representa 54,2%, seguida da população maior de 15 que representa 38,7% da população.

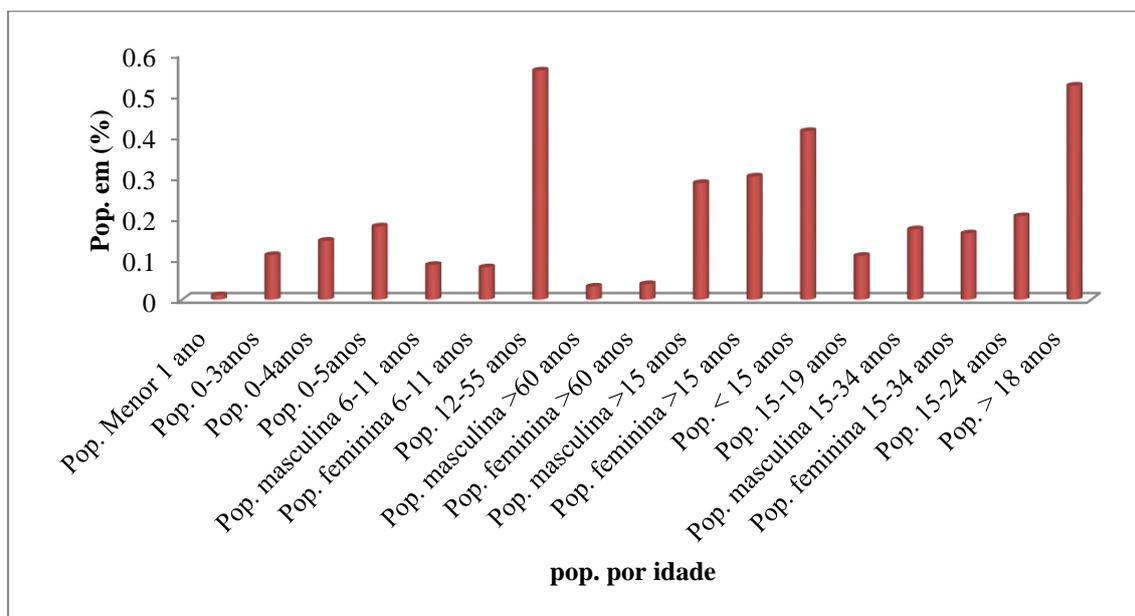
3.2.2 Município de São Domingos

São Domingos é um dos seis (6) municípios da Região de Cacheu, fica localizado no noroeste da Guiné-Bissau e possui uma cidade com o mesmo nome, que fica bem na linha fronteira com a vizinha República do Senegal através de Ziguinchor/Casamança. A cidade tem uma distância de 123 km2 da Capital Bissau. Ali se realiza a feira semanal chamada Lumo1 que alberga a população dos dois países e de diferentes tipos de produtos, em que cada participante leva seus produtos para vender e comprar os que não produz e que tem interesse (BENZINHO e MARTA, 2015). Administrativamente o município está dividido em secções que constituem o município.

A economia de São Domingos é diversificada em setores como agricultura, comércio, pesca artesanal e artesanatos. Como constata Bolanha (2013), uma parcela considerável da população desse município tira o seu sustento na agricultura de arroz e pesca artesanal. Na agricultura, os felupes que são mais numerosos em termos populacionais, vivem da pesca artesanal, agricultura de arroz e confecção de artesanato.

Outros grupos que habitam na região vivem da agricultura de arroz de m'pam m'pam, plantação de caju e a outra parcela no setor de serviço e comércio (BOLANHA, 2013). A figura 6 apresenta como a população do município de São domingos está distribuída por faixa etária.

Figura 6.3: Distribuição da população por faixa etária de município de São Domingos



Fonte: por autor a partir de IBAP (2015)

A composição da população de São Domingos apresenta semelhança com a de Cacheu (ver tabela 2). A população de faixa etária de 12-55 anos tem o maior número dos habitantes 16.311, seguidos da faixa etária de maiores de 18 com 15.216 habitantes e em terceiro lugar a de menores de 15 anos, com 11.984 habitantes. A semelhança na estrutura populacional entre os dois municípios deve-se por fatores culturais e econômicos similares. Ambos os grupos étnicos Felupe e Manjaco habitam nos dois municípios.

A conjuntura populacional de município de São Domingos está composta pela faixa etária de menor que 1 a mais de 60 anos tal e qual a de Cacheu. A classe da população de faixa etária entre 12-55 anos representa 56%, sendo maior em relação às outras. É seguida da população de maiores de 18 anos de idade com 52,3%, a população feminina e masculina maior de 15 anos representa 41,2% (ver tabela 2 em anexo).

3.3 PARQUE NATURAL DOS TARRAFES DO RIO CACHEU

3.3.1 Aspectos físicos do Parque dos Tarrafes do rio Cacheu – PNTC

De acordo com o (MDRARNMA, 1997; IBAP, 2008), a área do parque do rio Cacheu apresenta características físicas em quatro variedades que são caracterizadas da seguinte forma:

i. Geologia, fisiologia, fisiografia e topografia: é uma parte da planície litoral do parque, a área do PNTC tem baixo-relevo, ou seja, a superfície terrestre é praticamente plana, invariável com poucas ondulações leves e quase inexistentes. Isso pode ser verificado, principalmente nos bordos do rio de Cacheu. Essas áreas são caracterizadas pela acumulação de depósitos marinhos (vasa) e pela formação sucessiva dos cordões arenosos, incluindo bancos de areias, principalmente nas três ilhas que fazem parte da zona Norte do parque, Elia, Djobel e Arrame.

ii. Edafologia: no conjunto dos solos da Região predominam os solos vermelhos ferralíticos, arenosos e hidromorfes e solos halo-hidrimórficos – isto é, tipos dos solos das zonas de mangal que são solos potencialmente vocacionados para as culturas pluviais. Esses tipos de solos são considerados fracos em termos de fertilização e o processo de degradação é bem acelerado, acompanhado de erosão nesse sentido, estes tipos de solos necessitam de longo período de tempo de pousio e são aptos para a vegetação natural e plantações.

iii. Hidrologia: a característica hidrológica nas áreas protegidas são os braços de grande rio de Cacheu que separa o parque ao meio e que fluem da costa para o interior nas duas partes do parque, formando meandros muito complexos, rodeados nas suas margens pela vegetação de tarrafes (Mangal). Segundo IBAP (2008), os braços de mar que penetram no parque são pouco frequentes na parte Sul das ilhas onde predominam as praias muito longas e pouco recortadas. De modo geral, esses braços de mar sofrem influências das águas salgadas, salvo na época da chuva devido ao volume considerável da água doce proveniente dos escoamentos superficiais.

iv. Clima: O clima predominante no parque é de origem tropical e caracterizada por duas estações que se alternam entre épocas chuvosa e seca. A estação das chuvas de curta duração inicia-se de junho e termina em outubro e a seca entre novembro e maio. Contudo se verifica a irregularidade de precipitações em maio e novembro, meses considerados de transição das duas estações. Os ventos quentes e úmidos de sudoeste,

denominado vulgarmente por monção marítima, originários de correntes quentes do Golfo da Guiné, dominam a maior parte da estação de chuvas. Salienta-se que o Parque tem duas zonas climáticas da Região de Cacheu “a margem direita do Rio Cacheu, designada no quadro do funcionamento do Parque, por zona norte, que apresenta uma média pluviométrica anual de cerca de 1.400 mm, e a zona sul situada à margem esquerda do mesmo Rio com uma média anual entre 1.400 a 1.500 mm” (IBAP, 2008, p.18). Estima-se que a temperatura média anual quase em todo o território do Parque é de 26 °C, com os valores mínimos em janeiro (24 °C.) e um máximo em maio (27 °C), os meses com maior temperatura são abril e maio, os meses mais suaves são janeiro e fevereiro (IBAP, 2008).

3.3.2 Características bióticas

Os répteis são umas das características de fauna marinha, como o crocodilo **Crocodylus niloticus**, um tipo de animal discreto, ou seja, difícil de flagrar na paisagem. Por ser fauna marinha, ela pode ser encontrada no mangue de água salgada, salobra, na água doce ou às vezes na terra firme tomando banho de sol ou caçar outras espécies para alimentar-se. Segundo IBAP (2008), o lagarto é um dos mamíferos aquáticos que sofre ataques frequentes do homem, em relação às outras espécies. A caça dos lagartos está relacionada à lucratividade de seu couro no comércio na sub-região, a consequência disso é a extinção da espécie na região. Os répteis mais presentes são **Varanos**, e podem ser encontrados tanto na água salgada assim como na água doce.

No que concerne às aves, antes da implantação do Parque, o inventário que havia sido feito demonstra que o território registrava mais de duas centenas de variedades de espécies de avifauna. No perímetro do Parque é possível observar a presença significativa de espécies migratórias como, por exemplo, limícolas e flamingos provenientes de outros continentes como a Europa e a Ásia para passar o período do inverno, quando as condições climáticas são desfavoráveis para permanência nas suas regiões. A escolha do parque natural dos tarrafes do rio Cacheu deve estar relacionado com a diversidade dos peixes que ali habitam que favorece a sua alimentação.

Os peixes e crustáceos são as espécies de fauna marinha que estão presentes na área de limite do Parque. O rio Cacheu é considerado um dos melhores com condições de reprodução dos peixes, crustáceos e outras espécies marinhas, também são as espécies

que sofrem pressão dos pescadores.

De acordo com IBAP (2008), as espécies mais capturadas são: Bagres, Djafal, Corcor, Sereias, Bentanas, Bicudas, Tainhas, Corvinas, Esquilon, Raias, Barbos etc. incluindo o camarão, entre outras espécies. Ainda salienta que é possível haver outros tipos de espécies neste rio que não são mencionados aqui por falta de um estudo aprofundado. O Parque abriga grande variedade de fauna terrestre. Não obstante, alguns são mais frequentes, por exemplo, cabra de mato, farfanas, macaco vermelho e preto, Gazela Vulgar, **Saninhos**, **Timba**, Porco de mato, Cão mango (**Herpestes paludinosus**), Gato-lagaria (*Genetta* sp), Joaquim-doido (**Heliosciurus gambianus**) onça etc. Um tipo de espécie rara no parque é a gazela pintada (**Tragelaphus scriptus**), cuja a sua movimentação é mais frequente no período noturno na zona dos palmares, savanas e nos mangues. Outras espécies de animais como macacos, Saninhos, Farfanas, porco espinho, porco de mato e muitos herbívoros são animais considerados daninhos nos campos agrícolas.

Uma das espécies de característica importante na biodiversidade do Parque é o hipopótamo (*Hippopotamus amphibius*). Embora seja um tipo de espécie aquática, pode ser encontrado em terra firme. Ele é uma ameaça para os agricultores por ter o hábito de destruir as culturas de arroz principalmente nas tabancas como Arame, Djobel (zona norte). Também aparece em pequena parte na área de Cobiana, e assim como nas tabancas com divisa com o Parque, no caso de Suzana, Edjim, Djufunco, Lala, Oссор, Bolol, etc (IBAP, 2008).

No PNTC constata-se a abundância de mangues em ambas as margens do Rio Cacheu. Esses são formações vegetais de características dos terrenos alagados sujeitas a ações periódicas das marés e de adaptações particulares que lhes favorecem a resistência às elevadas salinidades do meio marinho. As mais encontradas são **Rhizophoras mangle** e a **Recemosa**, **Avicennia** africana e **Laguncularia** racemosa.

Geralmente, o mangal *Rhizophora* apresenta uma característica reduzida de complexidade do estrato de arbustos, na superfície onde ele habita, sempre domina as outras espécies. Aparecem de baixo dele outras árvores de tamanho pequeno que juntas povoam o espaço. Apresenta cobertura total de plantas que oscila entre 40 e 60%, ou até mesmo chegam a 90%. Na sua estrutura de estratos arbóreos, a cobertura vai de 10 a 13% e a altura varia entre 6 a 10 m.

3.4 ZONEAMENTO DO PARQUE NATURAL DOS TARRAFES DO RIO CACHEU

Segundo IBAP (2008), o zoneamento em áreas protegidas nada mais é que uma forma de facilitar a gestão das áreas protegidas, permitindo assim, identificar áreas de graus de importância ambiental e de proteção assim como classificar quais tipos de atividades humanas devem ser permitidas ou impedidas em áreas protegidas. Conforme o Decreto 12/2000, a zoneamento do parque deve ser composto em três zonas: Zonas de Preservação, Zonas Tampão e Zonas de Desenvolvimento Durável/Sustentável no PNTC, com diferentes graus de proteção.

Zonas de Preservação: são aquelas em que se localizam os ecossistemas melhores preservados, ou mais sensíveis que, em geral correspondem às áreas de menor densidade populacional. Nestas zonas devem ser reduzidas ao mínimo as atividades humanas, por forma a não perturbar as comunidades de animais e plantas.

Zonas Tampão: Situam-se em geral na periferia das Zonas de preservação e funcionam como áreas de transição, em que o nível de proteção é menor e são permitidas algumas atividades humanas. A utilização dos recursos naturais pelas populações residentes é permitida de forma seletiva, desde que não implique perturbações drásticas nas comunidades de animais e plantas.

Zonas de Desenvolvimento Sustentável: Situam-se geograficamente na área de influência das povoações e têm um estatuto de menor proteção que as classes precedentes de cada zona. Nestas zonas são permitidas, e fomentadas, atividades relacionadas com a utilização tradicional e sustentável dos recursos naturais pelas populações residentes, podendo em muitos casos serem fomentadas práticas inovadoras com menor impacto sobre a vegetação do que as práticas tradicionais.

3.4.1 Instituto da biodiversidade e das áreas protegidas

O instituto da biodiversidade das áreas protegidas é uma entidade coletiva de personalidade jurídica de direito público, dotada de mecanismos institucionais no sentido de reforçar a gestão eficiente dos ecossistemas costeiros e da biodiversidade no sentido de conservacionista e também no fomento ao desenvolvimento durável. Entende-se que, os recursos naturais desempenham um papel muito importante na economia das

sociedades, portanto, é necessário conciliar a gestão e a conservação dos recursos naturais com sua utilização.

Nesse quadro, o governo da Guiné-Bissau através de Decreto presidencial nº2/2005, no seu artigo 1º em consonância com os termos do nº 2 do art. 100º da Constituição determina a criação do Instituto da Biodiversidade das Áreas Protegidas-IBAP cuja sua natureza jurídica é expressa no art. 1º de seu estatuto o seguinte:

- 1) *É criado o Instituto da Biodiversidade e das Áreas Protegidas (IBAP), uma pessoa coletiva pública dotada de personalidade jurídica, autonomias administrativa, financeira e patrimonial, conforme o estatuto da criação do instituto;*
- 2) *O instituto das áreas protegidas ficará sob a responsabilidade do Ministério da Agricultura e Desenvolvimento Rural;*
- 3) *A capacidade do Instituto da Biodiversidade das Áreas Protegidas abrange todos os direitos e as obrigações necessários ou convenientes para execução das suas atividades.*

No mesmo diploma que instituiu o IBAP no seu capítulo 2, que determina as atribuições, consta o seguinte: são as atribuições do IBAP:

- a) *Propor, coordenar e executar a política e as ações concernentes à biodiversidade e às áreas protegidas em toda extensão do território nacional;*
- b) *Promover e salvaguardar os ecossistemas, a biodiversidade e as áreas protegidas e promover por todos os meios humanos e técnicos disponíveis a utilização e econômica desses recursos dentro do território nacional, incluindo os cursos de águas continentais e marinhas.*

As competências do IBAP são elencadas em 13 pontos, mas dado ao interesse da nossa pesquisa, optou-se por trazer algumas entre os quais:

- a) *Gerir as áreas protegidas e as espécies ameaçadas através da estratégia do plano de ação para conservação da biodiversidade;*
- b) *Estudar e promover a formação e o apoio técnico-científica às populações e demais atores com vista a proteger a biodiversidade e as áreas protegidas;*
- c) *Dinamizar os processos de gestão participativa das áreas protegidas implicando a comunidade rural residente e demais atores na gestão dos recursos naturais.*

Desta forma, o Instituto da Biodiversidade das Áreas Protegidas é uma instituição com ampla legitimidade no que concerne à gestão dos recursos naturais na Guiné-Bissau.

Esta é a única instituição criada pelo governo que advoga em matéria de áreas protegidas e com áreas de jurisdição nacional.

A estrutura orgânica do IBAP está composta por três órgãos principais, a saber:

- 1) Conselho de administração: *é órgão máximo deliberativo do IBAP que tem competências para apreciar, dar pareceres e/ou aprovar todos os documentos ou questões que for submetido. O conselho de administração é presidido pelo seu presidente ou na ausência deste a quem o substituir;*
- 2) Direção: *é um órgão executivo que se encarregue da gestão corrente do IBAP e é assegurado por um Diretor e um coordenador de programas na ausência do Diretor pode delegar poderes ao coordenador do programa. O provimento do cargo de Diretor é selecionado mediante a um concurso público com base nos critérios de conselho de administração;*
- 3) Conselho científico: *é um órgão de caráter consultivo conforme a política e direcionamento em grandes linhas de orientação, a pesquisa e os estudos, com o intuito de contribuir na melhoria e programar as atribuições do IBAP.*

Além dessa estrutura apresentada o IBAP dispõe de outros ramos de responsabilidade que compõem a sua estrutura, inclusive o conselho científico órgão consultivo que tem a responsabilidade de traçar as grandes linhas de estudos e investigações com vista a contribuir na execução dos objetivos do IBAP.

3.4.2 Quadro jurídico das áreas protegidas

A Guiné-Bissau para colocar em prática a luta contra a degradação do meio ambiente, garantir a sobrevivência das espécies ameaçadas e das espécies em extinção, bem como o ecossistema nacional, instituiu a lei nacional das áreas protegidas, como forma de assegurar a legitimidade do órgão responsável para a gestão das mesmas.

Guiné-Bissau (2011) considera que o meio ambiente do território nacional tem sido pressionado, o que leva as modificações e em seguida à degradação do seu sistema biológico, por comportamentos inadequados ao princípio de gestão sustentável dos recursos naturais. Essas práticas são intrinsecamente relacionadas com a pobreza das comunidades que vivem no meio rural.

Dessa forma, para mitigar as ameaças de conservação da diversidade biológica no meio natural decretou-se a lei nº 5-A/2011 que institui a lei quadro das áreas protegidas. O objetivo desse decreto é de atenuar ou eliminar as práticas de degradação dos habitantes

e dos ecossistemas, promovendo um desenvolvimento durável e participativo do seu patrimônio natural. Esse decreto, como consta no art. 1º, vale para toda e qualquer parcela do território nacional considerada como área protegida com o intuito de salvaguardar os ecossistemas, as populações animais e vegetais que nela se abrigam e a sua diversidade biológica, assim como promover o seu desenvolvimento sustentável (GUINÉ-BISSAU, 2011).

Para a execução do objetivo da lei quadro das áreas protegidas, o Governo da Guiné-Bissau criou várias zonas de conservação dentro do território nacional, denominadas de rede nacional das áreas protegidas. Essas áreas são estimadas em 12,2% e, se considerado a Biosfera de Bolama dos Bijagós, alcançam 33,3% das áreas protegidas legalmente no território nacional. A rede das áreas protegidas concentra as populações de diferentes espécies raras ou de importância nacional, regional ou até global. A distribuição leva em consideração as especificidades biogeográficas e o equilíbrio entre as regiões.

Quanto a definição das áreas protegidas o art. 4º do decreto lei quadro das áreas protegidas entende-se a área protegida de como:

- a) *Área protegida como uma superfície de terra e/ou do mar especialmente voltada à proteção e conservação da diversidade biológica e dos recursos naturais em conjunto, gerida através de instrumentos jurídicos;*
- b) *Parque natural como zona natural, terrestre ou marinha, assim designada para: i) proteger a integridade ecológica num ou vários ecossistemas para o bem das gerações presentes e futuras: ii) excluir toda a exploração ou ocupação incompatível com os objetivos do reconhecimento e iii) dar possibilidades de visita com finalidades científica, educativas, espirituais, recreativas ou turísticas, mas com respeito ao meio natural e cultura das comunidades;*
- c) *Área protegida de recursos naturais administrados como uma área contendo os sistemas naturais, em grande parte não modificados, administrados de forma a assegurar a proteção e a manutenção ao longo prazo da diversidade biológica, tendo em vista a garantir a durabilidade das funções e dos produtos naturais necessários ao bem esta da comunidade;*
- d) *Florestas ou sítios sagrados como uma área cujos espaços naturais são destinados exclusivamente as manifestações tradicionais de cunho cultural e religioso e onde a gestão dos seus recursos naturais é determinada pelos usos*

e costumes da comunidade que as utilizam.

No capítulo II art 5º, ponto 1) deste decreto que se trata da classificação das áreas protegidas, considera que uma área protegida é assim classificada por decreto da sua criação mediante apresentação de um mapa com sua nota explicativa devidamente anexada cuja escala deve ser igual ou inferior a 1:50.000, da área de limite de zoneamento. No ponto 3 do mesmo artigo consta que toda e qualquer proposta de criação de novas zonas de preservação deve partir do IBAP, com anuência do membro do Governo tutelar do Ministério da Agricultura e Desenvolvimento Durável (ou seja, Ministério da Agricultura).

A Guiné-Bissau é um país com grande extensão de espaço florestal. Este ocupa uma superfície de 2.034 milhões de hectares o que corresponde a 56% do território nacional. Isso demonstra que o país dispõe de recursos naturais florestais que podem alavancar o seu desenvolvimento econômico, produzindo matéria prima para o mercado interno e externo (GUINÉ-BISSAU, 2011). Salienta-se que a floresta é um conjunto dos recursos do patrimônio nacional que suporta o projeto de desenvolvimento, garantindo a segurança alimentar e o crescente bem-estar de todo o povo. Por isso é importante que o Estado não perca de vista a garantia do uso sustentável para gerações presentes sem prejudicar a satisfação da futura.

A gestão dos recursos naturais é garantida pela lei base nº1/2010 do meio ambiente, um instrumento jurídico que postula a disposição de seguridade dos recursos naturais na sua utilização e gestão sustentável pelo homem, o que é indispensável à intervenção do Estado para garantir a legalidade do uso. O presente decreto vem na sequência de uma observação de necessidade de proteger o meio ecossistêmico que a muito tempo estava sendo arruinado na busca de desenvolvimento econômico, explorando os recursos naturais de forma não sustentável.

3.4.3 Quadro jurídico do Parque dos Tarrafes do rio Cacheu

O parque do Rio Cacheu faz parte dos seis parques instituídos legalmente no território da Guiné-Bissau. A institucionalização tanto do Parque do Rio Cacheu quanto de outros parques insere-se na base de Lei Quadro das Áreas Protegidas na Guiné-Bissau. Com base nessa lei, foi instituído o parque do rio Cacheu que dispõe de variedades de espécies raras e ameaçadas de manguezais. Estes últimos são considerados mais densos

no parque do rio Cacheu e em nível de sub-região da África Ocidental. As áreas do Parque dos Tarrafes do rio Cacheu haviam sido habitadas por populações originárias que ao longo do tempo utilizaram os recursos naturais de forma racional. Com isso não se fazia sentir os impactos negativos no uso dos recursos naturais. No entanto, com o aumento de crescimento demográfico, corroborado com o crescente número de imigrantes dos povos vindos dos países vizinhos em busca segurança alimentar, ocorreu uma grande pressão sobre os recursos naturais e conseqüentemente, seus impactos negativos.

Para salvaguardar a harmonia entre as populações e o meio ambiente decidiu-se pela criação do Parque do rio Cacheu, na qual o Governo da Guiné-Bissau através do decreto nº 2 do art. 100º da constituição formalizou a criação do Parque dos Tarrafes do Rio Cacheu.

No capítulo 1, do art 1º do estatuto consta o seguinte:

- 1) *É criado o Parque Nacional dos Tarrafes do Rio Cacheu, abreviado como Parque de Cacheu.*
- 2) *Neste segundo ponto consta que, o parque é regido pelo decreto que o institui e, subsidiado pela Lei Quadro das áreas protegidas, Lei Orgânica de Departamento Governamental responsável pela área do Meio Ambiente, regulamento e normas do conselho de coordenação das áreas protegidas entre outras legislações consideradas legais para efeito.*

O Parque de Cacheu, como qualquer projeto, a sua criação norteou nove (9) pontos principais como seus objetivos.

- a) *Prevê a preservação, conservação e defesa dos ecossistemas de tarrafe do estuário do Rio Cacheu;*
- b) *Preconiza a salvaguarda dos animais e vegetais e dos habitats ameaçados;*
- c) *A conservação e recuperação dos habitats da fauna migratória;*
- d) *A promoção do uso ordenado do território e dos seus recursos naturais de forma a garantir a continuidade dos processos evolutivos;*
- e) *A promoção de estudos sobre a dinâmica do tarrafe na perspectiva da utilização sustentável dos recursos naturais;*
- f) *A elaboração de estudos para avaliação do impacto da atividade humana, dos agentes econômicos nacionais e estrangeiros sobre o tarrafe e os ecossistemas envolventes;*
- g) *O estabelecimento de um sistema de monitorização das atividades de*

explorações do tarrafe;

- h) A defesa e promoção das atividades e formas de vida tradicional das populações residentes não lesivas do patrimônio ecológico; e*
- i) A promoção de desenvolvimento econômico e do bem-estar das comunidades residentes de forma que não prejudique os valores naturais e culturais da área.*

O art. 4º e 5º do presente decreto ressalta também as áreas do limite do Parque Natural dos Tarrafes do Rio Cacheu registrado no mapa. Na zona Norte – estende-se da estrada que liga o município de São Domingos e vila de Varela, entre o rio Defename/Bolor a Oeste e a baixa do Rio de Campada a Leste. E deste para Sul pelo limite da baixa do Rio de Campada e pelo Rio Poilão de Leão seguindo até ao Rio Cacheu, e deste para Leste até ao Rio Antoninho. De leste do rio Cacheu para Sul, pelo curso do Rio Antoninho e dos Rios de Jopá e de Catão até ao limite Sul da baixa onde correm os rios mencionados atrás. Do Sul da baixa onde passam os rios Antoninho, de Jopá e Catão para Noroeste em direção a Vila de Banhinda pela baixa do Rio de Cabói e por esse rio até a foz no rio de Cacheu. Saindo de Oeste para Norte, da foz do Rio de Bolor e ao longo deste rio e do rio de Defename até a estrada que liga vila de Susana e município de São Domingos (GUINÉ-BISSAU, 2000).

A espécie de tarrafe é uma característica de mangal que ocupa uma área estimada de 250.761,1 ha, o que representa 7% da superfície do país. Este tipo de espécie de vegetais se encontra preservado em margens de rios de Cacheu, Cumbijã e Cacine. Também pode ser encontrada nas ilhas de Orango e Formosa. Ele apresenta grande importância na função física ante erosiva nas margens dos rios, proteção contra as tempestades, etc. Além do mais, desempenha função de extrema relevância ecológica para a economia da Guiné-Bissau. O mangal produz matérias orgânicas que facilitam a adaptabilidade das condições dos organismos de pequenos tamanhos, servindo-lhes de zona de reprodução e criação de fauna marinha, alimentação, repouso, refúgio, desova, crescimento, etc. Algumas espécies de moluscos e crustáceos produzidos nas tarrafes servem de proteínas de alguns grupos étnicos.

Segundo MDRARNMA (1997), o parque de Cacheu tem grande importância nacional pelas características dos mangues na reprodução dos seres haliêuticos, principalmente a espécie de camarões, uma das principais fontes de riqueza do país. Nos mangais do parque do rio Cacheu, as populações residentes nas zonas locais extraem vários recursos para satisfação das diferentes necessidades econômicas, sociais e

fisionômicas, entre elas: lenha para energia, paus para construção das casas habitacionais, peixes, ostras, Cacre, Caramussa, Lingrão, que constituem a principal fonte de alimentação e proteínas. Essa espécie vegetal, devido a sua importância vem sofrendo, nos últimos anos, a pressão da exploração econômica (MDRARNMA, 1997).

Como em qualquer gestão organizacional, os gestores preocupam-se em colocar em linha os princípios e regras a serem seguidos pelos colaboradores internos e externos da organização. Deste modo, a gestão do parque do rio Cacheu estabeleceu as normas e princípios que regem a utilização dos recursos dentro dos seus limites.

Dentro dos limites do parque é impedido a realização de qualquer atividade que se julgue que possa criar qualquer alteração do ecossistema na área do parque: execução de loteamentos, construções, projetos de equipamentos e infraestruturas ou os que eventualmente possam provocar alteração na topografia do solo.

Posto isso, o art. 9º do estatuto condiciona a realização das seguintes atividades:

- a) *Qualquer atividade cuja ação possa alterar o uso atual dos terrenos nas zonas dos tarrafe, zonas úmidas e em toda zona ribeirinha;*
- b) *Qualquer planta de instalação de linhas elétricas ou telefônicas aéreas;*
- c) *Projetos de edificação, construção, reconstrução ou ampliação;*
- d) *Atividades ligadas a cortes ou colheitas de quaisquer espécies botânicas de grandes portes, nas zonas não agrícolas, principalmente do tarrafes assim como a introdução de novas espécies de plantas exóticas.*
- e) *Caça ou apreensão de quaisquer animais selvagens;*
- f) *Estabelecimento de novas atividades industriais, florestas, agrícolas minerais ou turísticas;*
- g) *Abertura de vales de poços ou furos de captação de água, assim como empreendimento de redes de distribuição ou drenagem das águas.*

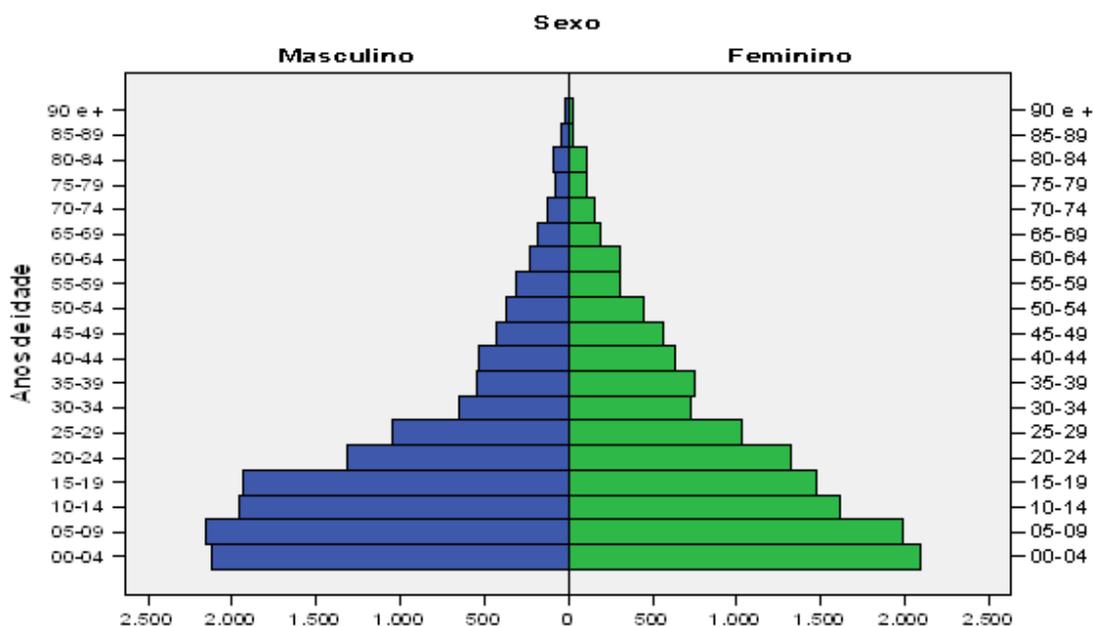
Em consonância com o que foi mencionado acima, fica explícito que todas as atividades sujeitas a regimes de licenciamento, não terá efeito, nem confere os poderes em qualquer direito, a obtenção das licenças ou autorizações. Os requerimentos deverão ser apresentados pelos interessados na sede do Parque ao Diretor e aguardar o parecer do conselho de gestão, que posteriormente será enviado para aprovação emissão da autorização por parte do Presidente do Conselho das Áreas Protegidas.

3.4.4 Características da população residente no parque

A população do Parque do rio Cacheu é composta por vários grupos étnicos, em que se destacam a presença majoritária dos manjacos e felupes. Entre os grupos étnicos que compõem o universo populacional, cada um apresenta uma característica cultural própria, por exemplo, a língua, cultos religiosos, hábitos e costumes.

O PNTC é considerado um dos Parques mais povoados na Guiné-Bissau. De acordo com IBAP (2008), a população residente no interior do Parque é estimada em 28.052 habitantes, distribuídos em 44 tabancas (aldeias). Ainda com base nessa informação, constata-se que a população residente no interior do Parque é na sua maioria jovem, com 72% da população compreendida entre 0 a 29 anos, com maior percentagem 29.9% da idade entre 0 a 9 anos de idade (conforme pirâmide da faixa etária do PNTC) (IBAP, 2008), como é exposto através da figura 7.

Figura 7.3: Estrutura por faixa etária da população residente no Parque dos Tarrafes do Rio Cacheu



Fonte: IBAP (2008)

A maioria dos jovens migram para outras regiões e países vizinhos a procura de melhoria das condições de vida. Essa iniciativa migratória pode estar relacionada com a falta de oportunidades de emprego no país em geral, devido ao atraso do desenvolvimento econômico nacional.

A densidade populacional dos residentes no parque é de 9.7 hab./Km². Estima-se mais de trinta grupos étnico linguísticos no interior do parque entre os quais destacam os felupes (32%), os Manjacos (27.9%) e o restante grupos étnicos representam 21,2% e 15.9%, respectivamente os Balantas e Cassangas, e 3% de outros grupos étnicos. Embora cada grupo étnico comunica em sua língua. O crioulo da Guiné-Bissau é a língua comum de comunicação de todos os grupos étnicos residentes no parque.

No censo de 1997, as tabancas que compõem a zona Sul do Parque, Benia têm a maior população 129 hab. seguindo-se, Pici com 116 hab., Djopa com 112, Caham 1 e 2 110 hab., Banhinda 106 e Ponta Costa com 101 hab. Enquanto que no censo de 2007 houve um aumento significativo da população nas seguintes tabancas: Tabanca Nobo que era 10 hab. em 1997 passou para 170 hab. em 2007, Djopa que era 112 passou para 350 em 2007, Barme que era 41 passou para 175 hab. em 2007. A tabanca (aldeia) que manteve o número da população é Banhinda, em ambos os censos foram inscritos 106 hab. Outra tabanca que merece análise é Benia cuja sua população teve uma pequena redução de 129 em 1997 para 125 em 2007.

Em relação a população da zona Norte do parque, está distribuída em 29 tabancas (aldeias): Campada Namoante, Nhataba, Joaquim Bor, Poilão de Leão, Ponta Becada, Sonco, Brebe, Bugampôr Balanta, Bugampôr Manjaco, Bugampôr, Felupe, Djugul, Lanque, Alto Fresco, Badigué, Batchanghor, Catchezinho, Tabanca, Nova, Banhino, Bufa, Causso 1, Causso 2, Ponta Augusto Barreto 1, Ponta Augusto, Barreto 2, Carriba, Coladjé Central, Coladjé Oputche, Elia, Djobél, Arame. Em 1997 o censo realizado para saber o número total dos residentes conseguiu recensear todas as aldeias, já no censo de 2007 não foram obtidas as informações completas para todas as aldeias, mas para aquelas conseguidas, houve aumento de número da população.

Em relação da população por tabancas, a Elia é a que tem maior número da população com 1618 habitantes recenseados no censo de 1997, passou para 1839 em 2007. Em seguida vem Djobél com 552 em 1997 passou para 665 habitantes; Aramé 514 em 1997 decresceu para 370 habitantes em 2007; Campada Namoante 442 em 1997 passou para 485 habitantes em 2007 e Bufa com 370 habitantes em 1997, não foi encontrado o número da população de Bufa para o ano 2007. Entre essas tabancas (aldeias) com maiores números da população, a Aramé é a única aldeia que reduziu o número da população. Essa redução pode estar relacionada com o fluxo migratório dos jovens para outras cidades em procura de melhores condições de vida. Outro fator possível, pode ser que o censo foi realizado no período de trabalho de campo em que a

população ativa, às vezes por falta de espaço de trabalho na sua aldeia, se faz deslocar para outros lugares por um período sazonal.

3.4.5 Composição social e gestão dos recursos naturais do grupo étnico

Como foi referido que a região de Cacheu onde fica situado o PNTC é habitada por vários grupos étnicos entre os quais se destacam os manjacos, felupes, Banhuns, Cassangas, Baiotes, Cobianas, além desses grupos é possível encontrar outros grupos vindos de outras regiões do país, que migraram para esta região onde se fixam para viver.

Nesse mosaico étnico, os manjacos e felupes são majoritários. Localizados na região de Cacheu ao Norte do país, na fronteira com a República do Senegal, sendo os étnicos manjacos quase 57% distribuídos nos setores de Cacheu, Canchungo, Caió e Caliquisse e demais lugares na região. Nos limites do parque os manjacos estão distribuídos em seguintes tabancas: Belém, Benia, Ponta Costa, Barne, Bitchil-Fanhó, Blimbom, Djopa, Tecache, Caguepe, Catchum etc. (IBAP, 2008).

Segundo IBAP (2008), as comunidades Felupes, Manjacos e a Manjacos-Cobiana, são tradicionalmente hierarquizadas politicamente em função da idade. E que o poder e privilégios são centralizados nos mais velhos. A mudança do status social ocorre de forma progressiva, conforme a idade. Cabe ainda salientar que, os poderes tradicionais apesar de ainda serem mantidos, mas apresentam tendência de fragilidade progressiva face ao sistema moderno de governança. Não obstante a essa mudança, em lugares onde vigoram os poderes tradicionais fortes, as regras da distribuição das propriedades são determinadas com base nesses poderes tradicionais, inclusive sobre a terra.

Para Mendes (2014), Guiné Bissau conta com a diversidade de grupos étnicos e culturais caracterizada por cerca de 30 línguas, em que cada uma dessas etnias representa a identidade cultural diferente da outra. Cada um desses grupos étnicos também tem a sua própria forma de ser e de viver, portanto, muitas das vezes tais identidades refletem no modo particular de estilo de vida social, cultural, política e espiritual. Dentro dessa subdivisão, existe similaridade nas práticas cultural e religiosa. Por exemplo, todos os Manjacos são animistas a partir da visão ocidental porque veneram os ancestrais. Da mesma forma, os felupes também veneram os ancestrais, esses dois grupos têm similaridade cultural, portanto, cabem na mesma caracterização ocidental.

Esses traços culturais e regionalismo servem de parâmetros de análise quanto a

utilização dos recursos naturais entre os dois grupos étnicos.

Na sociedade manjaco, onde a organização sociopolítica é baseada em classes de idade, cabe ao consenso de Régulo, balobeiros¹ e aos conselhos de anciões² decidirem o destino da sociedade. A coabitação entre os diferentes órgãos de poder e a relação destes com a sociedade seguem um princípio de valores de caráter místico que não permite os abusos de poder, ou seja, os atos dessa natureza não são julgados pelo homem natural, mas sim pelo poder divino. Esse julgamento, a condenação ou sentença pode resultar de uma contrapartida invisível³ no mundo real, isto é, se cometer abuso de poder pode receber pancada que pode lhe levar até a morte. Entretanto, o poder tradicional exerce ampla prerrogativa na sociedade manjaco, desde resolução dos conflitos, distribuição das terras e demais outras ações inerentes à organização social (IBAP, 2008).

Os manjacos têm três formas de ascensão ao poder:

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

Essas instituições são responsáveis para gerir o meio ambiente e, conseqüentemente, os seus recursos naturais, mas de uma forma descentralizada, uma vez que é estendida para outras unidades familiares.

Tradicionalmente, a alternância do poder do regulado e seus vassallos restringem-se ao clã que exerce tais poderes e reconhecida pelo seu povo. O regulado tem poderes de nomear e exonerar seu representante, se entender que este não está prestando bem o serviço a qual foi nomeado. A escolha dos vassallos pode ser estendida até os familiares de 3º grau, dependendo da confiança depositada no sujeito a ser nomeado. A partir do momento em que este tomou posse de administrador, ficará sob a sua responsabilidade, a gestão do espaço, mediação dos conflitos, participar nas cerimônias religiosas no território no qual ele é confiado para gerenciar. Porém, em consonância com o regulado principal cujo é detentor de poder de decisão final. Não obstante a existência do regulado e seu poder com seus vassallos, cada família tem a sua autonomia de gerir seu lar com os seus membros que a constituem assim como as propriedades que lhes pertencem.

As terras cultivadas, bolanhas e demais propriedades são geridas pelo dono. Neste caso, a família/linhagem que possui a terra tem direito de uso e usufruir conforme entender, mas obedecendo as normas da gestão tradicional. O regulado e seus vassallos são reservados por inerência o direito de ter uma parcela de terra e de bolanha para explorar em cada propriedade familiar. Essa prática vigorou no período antes da luta para

independência da Guiné-Bissau, mas depois deste período o regime foi extinguindo em alguns regulados, porque a maioria dos que estavam no poder, no período da guerra para independência, foram capturados e mortos pelo regime colonial. Isso ocorreu com o regulo de Tchur-Balencante cujo seu território abrangia uma parte Sul do Parque Natural dos Tarrafes do rio Cacheu. No período pós-colonial, quando as famílias voltaram às cidades que tiveram de abandonar por causa da repressão do regime português, houve a retomada de suas propriedades fundiárias. Como os filhos do último régulo eram menores de idade e seus irmãos de sangue que poderiam substituí-lo, sendo que estes uns foram executados pelo regime colonial e outros morreram por morte natural, não havia ninguém na linha sucessória, daí Tchur-Balencante ficou sem regulo até 2009, que se entronizou um dos seus filhos que está no cargo até data presente, mas com menos privilégios, sendo apenas um poder simbólico (MENDES, 2014).

Na sociedade dos manjacos como em outras sociedades africanas, a família é considerada como uma instituição de grande importância, que congrega todos os membros da mesma descendência: pai, mãe, filhos, avô e avó, netos (as), tios (as), sobrinhos (as) e demais membros, mesmo sem a descendência sanguínea, desde que exista a amizade desta pessoa com um membro da família. O conjunto dessas pessoas compartilham assuntos que interessam a todos, a necessidade de uma pessoa é necessidade para todos os membros da família. A educação dos filhos, como base nos padrões internos é compartilhada, isto é, um pai ou a mãe pode ceder seu filho a um membro da família e este filho ficará ao cuidado do membro da família para o resto da vida (MENDES, 2017).

Segundo Mendes (2018), para os guineenses a família é uma instituição muito respeitada em que cada membro encara a responsabilidade com seriedade. Ainda afirma que o vínculo do conjunto de membros da família é visto quando compartilham espaços, fazem refeições juntos, dormem na mesma cama e participam coletivamente na resolução das questões que lhes interessam. E que a família manjaco é de tipo clã, todos os cidadãos pertencem a essa instituição e dela os cidadãos gozam dos direitos da segurança, em caso de conflitos sociais, cerimônias tradicionais (funeral em caso da morte, casamento etc.), direito de usufruir patrimônio (terra e bolanh), extração de óleo de palma entre outros.

Dessa forma, é possível vislumbrar na sociedade manjaco, um tipo de modelo de governança sociocultural tanto na gestão dos bens de consumo imediato quando nos recursos naturais e em outras situações de caráter de interesse comum.

Gestão dos recursos naturais de grupo étnico manjaco

A etnia manjaco é um povo que vive de agricultura de autossuficiência. Os manjacos como os felupes, em sua grande maioria da população vivem na zona litoral da Guiné-Bissau. Como afirma Melo (2010), os manjacos são produtores de arroz de bolanha e de sequeiro, também produzem milho em agricultura de sequeiro e exploram os palmares. A exploração dos palmares agrega os valores econômicos, por exemplo, na época colonial era de produção extrativista de coco, azeite de dendê que servia tanto para geração de renda, quanto para subsistência. Atualmente, os manjacos cultivam novos produtos como mancara (amendoim), feijão, caju e cana-de-açúcar, ampliando a possibilidade de geração de renda.

Segundo relatos dos mais velhos (experiência vivida pelo pesquisador), explicam que antes do início da luta armada para independência em 1963, a agricultura mais praticada era da bolanha (orizicultura) alagada que ocorria na época da chuva, e que poucas pessoas praticavam a agricultura de sequeira (m'pam-m'pam) que consiste em derrubar a floresta no chão e aguardar a secagem das folhas e troncos para colocar fogo. O abandono ou a diminuição de cultivo de arroz de bolanha foi a consequência da guerra da independência, porque neste período era inseguro trabalhar nas bolanhas, uma vez que são espaços abertos que facilitava os militares portugueses localizá-los, quer por via terrestre, assim como aérea. Portanto, a única saída para garantir a sobrevivência era a agricultura de sequeira (m'pam-m'pam) que depois da independência se tornou comum, sobretudo nas zonas onde as bolanhas sofrem grandes impactos das inundações das águas salgadas que deságuam dos rios, devido à falta de manutenção dos diques que impediam a sua penetração nas bolanhas agricultadas.

Atualmente, entre os manjacos da região de Cacheu, aqueles que vivem de agricultura de arroz no setor de Cacheu em geral, quase 99% vivem da agricultura itinerante (m'pam-m'pam). Esse sistema de agricultura tem as suas regras de funcionamento baseadas no espírito de conservação da natureza. Embora em parte tenha o seu ponto negativo, sobretudo as queimadas que sucedem ao desmatamento, as vezes o fogo foge do controle ao ponto de devastar outras florestas.

Na agricultura de m'pam-pam, geralmente, o desmatamento ocorre entre fevereiro a maio dependendo da disponibilidade do tempo para aqueles que têm mão de obra disponível e recursos para aqueles que dependem da mão de obra de terceiros. Terminado o desmatamento do espaço necessário para cultivar, resta aguardar a secagem

das folhas e pequenos ramos das árvores derrubadas e em seguida atear o fogo para limpar o terreno. Antes de colocar o fogo, aqueles que vão queimar avisam os vizinhos para ficarem em alerta, caso fogo fugir do controle dos queimadores.

Além desse aviso, antes de iniciar tanto o desmatamento quanto a queimada, os ancestrais são os primeiros a serem avisados dando-lhes o conhecimento do início das atividades agrícolas. Para os manjacos cada mata tem o seu dono, Irã1, que controla aquele território nos seus limites. O que significa que não se pode usar os recursos naturais no seu território sem avisá-lo sobe pena de ser penalizado por várias formas: perda de controle do fogo no dia de queimar m'pam-m'pam, pragas nas plantações, animais selvagens daninhos entre outras penalidades.

A terra utilizada na agricultura itinerante, m'pam-m'pam, é compartilhada, ou seja, o uso não segue rigorosamente a exigência de que o indivíduo seja o único a explorar um determinado espaço. Mas isso pode variar de uma pessoa para outra dependendo do consenso da família. As matas cultivadas são zoneadas e nomeadas com respectivos sinais/marcas de limites de divisões deixadas por gerações antepassadas e são passadas do pai para o filho assim sucessivamente.

A conservação do espaço leva sete (7) anos ou mais, um tempo considerado bom para que a floresta possa regenerar e fertilizar o solo. O chefe do clã saberá em cada ano agrícola qual mata deve ser explorada, como responsável máximo na gestão, antes de início do desmatamento para abrir m'pam-m'pam, ele chama os mais velhos para decidir qual mata deve ser cultivada, levando em consideração o tempo de pouso que durou contando a partir de sete (7) anos). Em certos clãs, dada a abundância das matas ou poucas unidades de famílias agricultores, as matas levam mais que sete anos para serem agricultadas.

O campo de agricultura itinerante, m'pam-m'pam, geralmente é composto por um conjunto de unidades familiares de agricultores, em que cada uma explora a sua parcela, conforme a sua capacidade produtiva, esse tipo de organização e gestão de espaço produtivo se verifica em alguns grupos étnicos em Guiné-Bissau, por exemplo, os bijagós no Sul do país.

Conforme Madeira (2009), a gestão da terra da etnia Bijagós é cultivada entre as aldeias a qual permite cada unidade familiar possuir a parcelas para explorar. Ainda mostra que a organização do sistema produtivo dos Bijagós é baseada na agricultura itinerante de m'pam-m'pam, a pesca, exploração dos recursos haliêuticos. Devido à insuficiência alimentar, a partir dos anos 1990, introduziu-se a plantação de cajueiro com

o intuito da melhoria das condições de vida e geração de renda. Nesse caso percebe-se que a economia dos Bijagós depende sobremaneira da exploração da biodiversidade natural (CARDOSO, 2015).

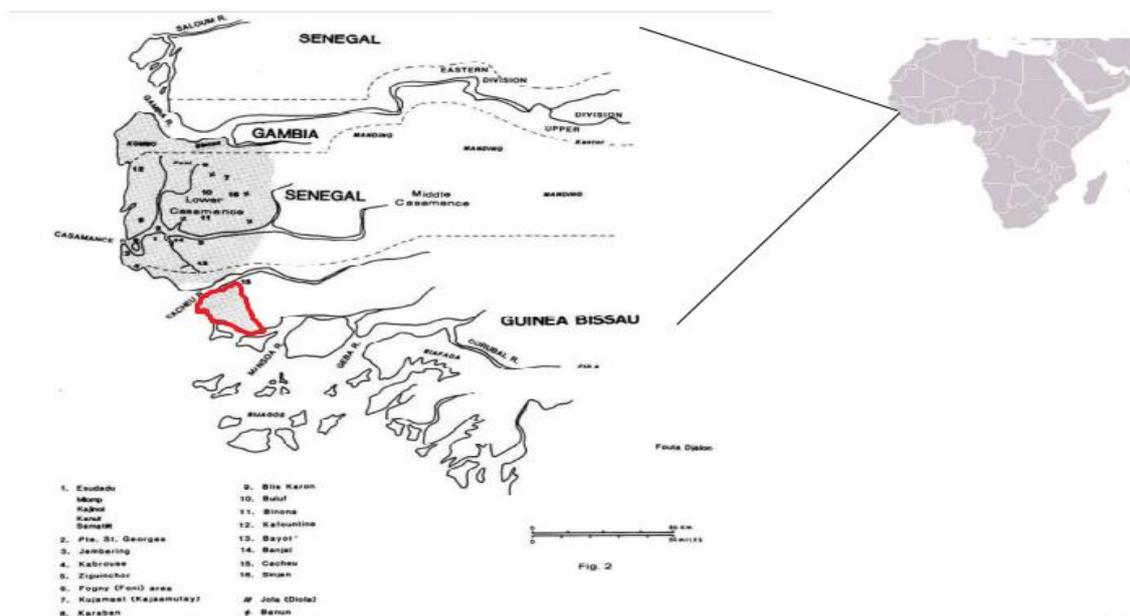
Em tempos atuais os manjacos se empenharam na monocultura de plantação de cajueiro. Esse sistema tem sido fator de abandono do antigo sistema de conservação da floresta dos manjacos. Isto é, em alguns lugares o uso das terras para agricultura de m'mpam-pam não cumpre o período de pouso de sete (7) anos no mínimo.

A plantação de cajueiro tornou-se cultura mais praticada atualmente em Guiné-Bissau por todos os grupos étnicos, sem exceção. É uma atividade que consiste em desmatar a floresta para plantar os cajueiros. Dado o seu rendimento econômico, o setor de caju impeliu os agricultores de zonas rurais a substituírem as terras que eram agricultadas em sistema de m'pam-m'pam, para os pomares de cajueiros. A introdução dessa monocultura tem contribuído para o aumento de pressão sobre as florestas, devido ao desmatamento e a procura de solos para plantar os pomares de cajueiro. Uma pesquisa de Benante (2015) sobre a evolução dos pomares no PNTC mostrou que os pomares de cajueiros aumentaram uma proporção maior no período de 1990 a 2000, em relação a década anterior.

3.4.6 Organização social e gestão dos recursos naturais do grupo étnico Felupe

A etnia Felupe é um povo cuja atividade econômica é a pesca e orizicultura de arroz das bolanhas alagadas. Esta etnia tem a facilidade de viver e se adaptar às condições de vida na zona costeira, é sedentária localizado entre o Norte da Guiné-Bissau e Sul do Senegal. A origem desse grupo étnico é imprecisa, contudo, é considerado o mais antigo naquela região. Alguns estudiosos estimam que provavelmente tal grupo teria vindo do leste da África e chegado à região nos séculos XI e XII. Os navegadores portugueses que chegaram à costa da Guiné no século XV encontraram os felupes que já habitavam a região há mais de dois séculos. Antes da chegada dos exploradores portugueses, os felupes eram denominados de Joola, nome atribuído para todos os habitantes da região Baixa-Casamança, no Senegal (BAYAN, 2010). O nome de Felupe surgiu mediante ao nome do rei de território dos felupes. Esse nome foi vulgarizado desde que os portugueses se instalaram na região em meados do século XVI, subordinados quando foi fundada a feitoria de Cacheu. A figura 8 apresenta a localização do grupo étnico Felupe no território da Guiné-Bissau.

Figura 8.3: Localização geográfica da etnia Felupe no território da Guiné-Bissau



Fonte: Bayan (2010)

Em 1594, André Alvares de Almada demarcou a zona costeira situada entre os rios de Cacheu e Gâmbia como território pertencente aos felupes. Estes eram considerados de povo hostil aos portugueses e estrangeiros, enfrentavam guerras com o povo mandinga, que dominava a maior parte da região que é hoje a atual Guiné-Bissau.

Esse povo ocupa a parte costeira do Atlântico estando nos territórios da Guiné-Bissau, Gâmbia e Senegal (BOLANHA, 2013; BAYAN, 2010). Após a conferência de Berlim de 1885, que ditou as regras de ocupação dos territórios africanos por nações colonizadoras, a colônia portuguesa através de um acordo, cedeu à França o território de Casamança, na República de Senegal em troca de setor de Cacine, em Guiné-Bissau. Nessa troca entre os exploradores, o povo Felupe ficou separado quase um ano e meio por linhas de fronteiras políticas, mas mantendo a mesma organização social, cultural, econômica e cultural. O território dos felupes da Guiné-Bissau está rodeado dos rios Cacheu e Casamança, constituídos de margens de grande extensão de mangues, solo ferruginoso coberto de matérias orgânicas que favorecem à prática de cultura de arroz (orizicultura), em bolanhas, zonas de baixa altitude a beira mar, caracteristicamente quente e úmido com duas estações seca e chuva (BAYAN, 2010).

Na sociedade dos felupes, como em outros lugares do mundo, onde existe o sistema de organização social comunal, os direitos jurídicos não vigoram, a família é a instância soberana. A vida desse povo está intrinsecamente condicionada por obrigações

de caráter familiar. Como os Manjacos, na sociedade dos felupes o poder tradicional é exercido pelo Régulo e pelo Conselho dos homens-grandes (os mais velhos).

A estrutura familiar é patrilinear (os filhos pertencem à etnia do pai) e a sua povoação, os filhos recebem sobrenome da linhagem do pai. A família do pai possui maiores direitos sobre os filhos do que a família da mãe. É responsabilidade do pai e sua linhagem em contribuir na educação dos filhos da mesma linhagem, salvo em situações de dificuldades que os tios (família da mãe) podem ser chamados para contribuir no que for possível. Cada homem é chefe da sua família, cabe-lhe o poder de decisão do que deve ou não ser feito em casa (BAYAN, 2010).

Segundo Bayan (2010), as comunidades – *essuk-ai* – são organizadas em associações voluntárias de ajuda ao próximo nos trabalhos agrícolas. Os membros das associações são selecionados por critério de geração e de gênero. Os mais velhos (homens-grandes), os jovens rapazes entre 10 e os 25 ou 30 anos de idade, ou aqueles que são solteiros organizam sua associação. As associações são verificadas também nos bairros – *heelum-aku* com o mesmo objetivo de ajudar nos trabalhos em caso de grandes obras ou na organização de festas, onde se juntam por bairro. Nessas associações verifica-se a divisão de trabalho entre os homens e as mulheres, em que as mulheres se responsabilizam pelo transplante e a colheita do arroz e os homens se responsabilizam da construção de diques das bolanhas e a vigilância da plantação. Na sociedade dos felupes, geralmente é verificada a divisão de trabalho em especialidades entre homens e mulheres. Os homens ocupam os trabalhos mais pesados e perigosos em relação às mulheres, mas todos se complementam uns aos outros.

Gestão dos recursos naturais de etnia Felupe

Os felupes são cuidadosos no uso dos seus recursos naturais. É um grupo étnico que sempre mantém conservados seus recursos naturais com medidas rigorosas de gestão. Embora existindo a divisão das fronteiras entre áreas e zonas pertencentes a cada *tabanca* (aldeia), cada uma assegura a gestão de suas propriedades, por exemplo, as pastagens, as águas correntes, os poços, as matas, cemitério, etc., da mesma maneira assegura as propriedades das famílias, as casas, os campos de lavoura e bolanhas, o gado, as canoas (pirogas), as colheitas entre outras propriedades (IBAP, 2008).

O direito de uso da terra é estendido para todos aqueles que têm necessidade de trabalhar. A distribuição de espaço de cultivo é da alçada do chefe da família a quem lhe

competete determinar parcelas que cada membro da família pode cultivar. A concessão é feita do pai para o filho, isso acontece na data do casamento deste, a parcela da terra concedida é apenas para exploração e não se trata da posse definitiva porque é o patrimônio da família herdada dos seus antepassados. Para os felupes, a terra não pertence a uma única pessoa, porque ela é herdada dos seus antepassados e que os alimentaram desde sempre (BAYAN, 2010).

Este tipo de gestão dos recursos naturais se verifica em outros grupos étnicos em Guiné-Bissau. De acordo com a pesquisa feita por Temudo (2009) sobre a narrativa da degradação ambiental no Sul da Guiné-Bissau, nas comunidades do povo Nalu (grupo étnico no Sul do país), tem-se que a gestão dos recursos naturais é da responsabilidade do “dono do chão” de cada território. Cabe a este escolher e colocar seus representantes da sua linhagem na tabanca mais próxima de cada uma das suas parcelas de matas para assegurar a gestão. A exploração dos recursos naturais dentro do limite de seu espaço, precisa ser autorizada pelo dono do chão. Os cortes, por exemplo, de árvores de grande porte são autorizados em função da sua finalidade, ou seja, é preciso explicar com precisão qual é o destino final da corte, pelo contrário não será autorizada.

Para os felupes, a bolanha é propriedade comum que pertence à família e é herdada de geração para geração, dos filhos do sexo masculino e não para as mulheres. A mulher tem direito de usar bolanhas através do seu marido, se por acaso este vier a falecer, a propriedade passará a ser gerido por um membro da família mais próximo do falecido, ou os filhos se atingirem a maioridade. Neste caso, a viúva só terá direito do uso da terra com permissão do cunhado herdeiro ou trabalhar com os filhos. O herdeiro da parte da família do falecido, em situação em que os filhos são menores, deverá proceder a devolução quando os filhos atingirem a maior idade (BOLANHA, 2010).

Concernente a gestão dos recursos naturais, o povo Felupe dispõe das medidas que regulam o uso dos recursos naturais, entre as quais vigora que a caça e a pesca só são permitidas segundo mandam as regras da tabanca (aldeia). Não é permitido queimar a mata, deitar fogo às lavras ou às casas, apanhar frutos dos matos sagrados, beber água nas fontes reservadas aos crocodilos e apanhar ostras em determinados períodos do ano, por exemplo, de agosto a fevereiro. O hipopótamo é considerado um animal que possui alma humana, por isso não é permitido abate, salvo em casos acidentais, para os felupes quando morre um hipopótamo, morre uma pessoa na tabanca (aldeia) (IBAP, 2008, p. 27).

Segundo Bayan (2015) os felupes concentram suas atividades agrícolas na produção de arroz, produto que consideram como a base alimentar e que são

caracterizados por um povo essencialmente produtor de arroz. Para Melo (2010) o arroz tem grande importância, pois além de servir a base alimentar, ele é usado para cerimônias religiosas, por exemplo, nos enterros dos mortos. Também representa status social para aqueles que conseguem produzir excedentes em grandes quantidades. A produção do arroz consiste em dois sistemas: de orizicultura (bolanhas) e m'pam-m'pam (sequeiro). A produção de arroz de bolanha é um tipo de agricultura que é praticada a beira do rio (espaço alagado, sem a plantação de árvores), geralmente o solo sempre é coberto de ervas de pequeno porte e mede mais ou menos 50 cm de altura. A lavoura acontece na época da chuva, entre junho a agosto, para se colher entre dezembro e janeiro.

A partir da descrição das características ambientais, institucionais e culturais vigentes na gestão dos comuns dos municípios de Cacheu e São Domingos, onde o Parque dos Tarrafes do Rio Cacheu está localizado e com base na teoria dos comuns abordados nesse e em outros capítulos com duas visões opostas (Hardin, 1968 e Ostrom, 1999) em como solucionar problema dos comuns, tem-se o horizonte da pesquisa não só pelo tema proposto, mas também as realidades sociais da área do estudo, que se deparam com uma situação semelhante, ou seja, as realidades de júri e de facto, neste sentido são pertinentes à aplicação da teoria dos comuns visto que, esse modelo de governança afeta de forma negativa o uso dos recursos naturais.

Portanto, no próximo capítulo serão discutidos os métodos empíricos e o roteiro científico utilizado ao longo da pesquisa empreendida.

4 METODOLOGIA

Neste tópico será abordada a estratégia da pesquisa, a unidade da análise a ser investigada e o detalhamento de como o processo de coleta, tratamento e análise dos dados foram conduzidos. O objetivo geral foi analisar o sistema de governança dos recursos naturais, com base na perda de cobertura arbórea nos municípios de Cacheu e São Domingos, tendo em vista os fatores determinantes da perda da cobertura arbórea, principalmente antropogênicos. Para atingir o objetivo geral, foi necessário aplicar a metodologia qualitativa de natureza descritiva.

Na pesquisa qualitativa, a fonte de coleta de dados é o ambiente, e esse ambiente não necessita de métodos estatísticos para coletar as informações, pois se baseia na descrição do fenômeno. Enquanto que a abordagem quantitativa permite ao pesquisador mensurar os eventos através de uso de métodos da estatística (FREITAS e JABBOUR, 2011). Também, a pesquisa utilizou a metodologia quantitativa, por meio de uso dos dados estatísticos de maneira exploratória. O uso de abordagem qualitativo e quantitativo se define como esforço cuidadoso na averiguação e obtenção de novas informações em caráter exploratório.

Desse modo, de forma abrangente, foi necessário ao pesquisador definir cada uma das abordagens (FREITAS e JABBOUR, 2011, p. 9), ou seja, “quando a finalidade da investigação é descritiva ou causal, a abordagem é quantitativa; quando a finalidade é explicar ou descrever um evento ou uma situação, a abordagem a adotar deve ser qualitativa”. A definição de abordagem não excluiu a possibilidade de o pesquisador utilizar as duas abordagens (qualitativa e quantitativa) quando considera necessário.

A utilização dos instrumentos qualitativos por meio de entrevista semiestruturada tem como finalidade de reforçar as informações coletadas tanto na literatura consultada, como também nos dados estatísticos da plataforma Global Forest Watch. O procedimento utilizado foi a entrevista semiestruturada com um dos membros da equipe da gestão do Parque dos Tarrafes do rio Cacheu, (responsável da unidade de gestão de informação) do sexo masculino. Contudo a confiabilidade dos resultados da pesquisa exige mais que um entrevistado, mas considerando a longa experiência do pesquisador/autor dessa dissertação, os contatos que o mesmo teve com outros pesquisadores antes no momento da realização de trabalho de campo, agregaram as informações suficientes para analisar os resultados da pesquisa.

Em relação ao uso de metodologia quantitativa foi por meio dos dados secundários, exploratórios da plataforma Global Forest Watch, o uso dessa metodologia tem como o intuito de auxiliar nas informações que dizem respeito ao estado da supressão vegetal ocorrido na área de estudo durante o período estudado.

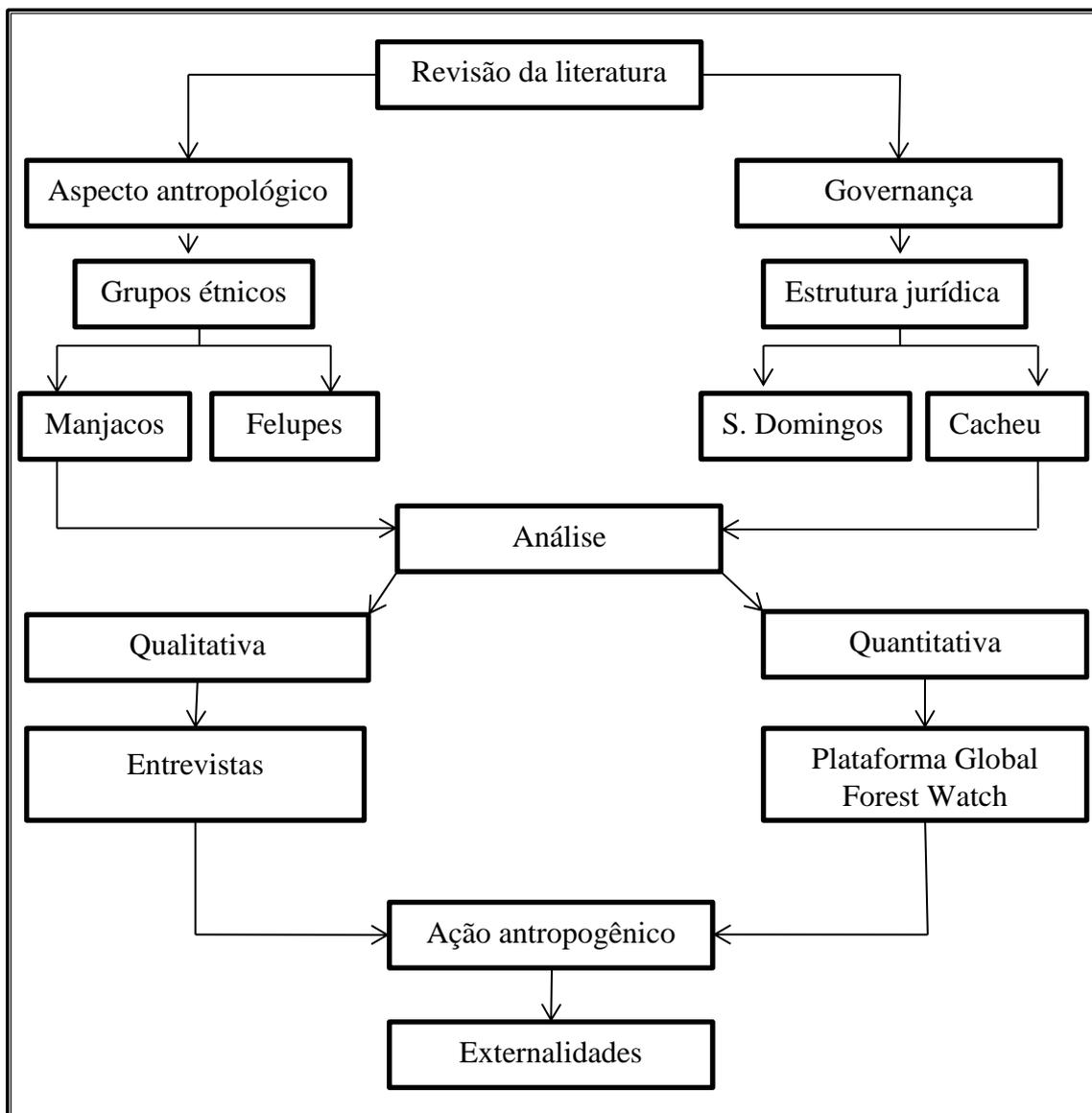
Cabe assinalar que, as entrevistas são fundamentais na medida em que o desejo da pesquisa é mapear práticas, crenças, valores classificatórios de uma determinada sociedade em que os conflitos sociais não são expressamente expostos em átona. Nesse sentido, caso a entrevista seja realizada adequadamente o pesquisador tem maior probabilidade de retirar proveitos (DUARTE, 2004).

Estratégia de delimitação da pesquisa

A presente pesquisa em caráter pioneiro, buscou relacionar fontes de dados secundários sobre os arranjos de governança existentes na região de Cacheu, com dados de imagem de satélite. Por fim, utilizou-se uma entrevista semiestruturada com um gestor do Parque de Cacheu, como meio de aferição dos resultados encontrados.

Para analisar o sistema de governança dos recursos naturais nos municípios de Cacheu e São Domingos com base na avaliação de cobertura arbórea, optou-se por elaborar o fluxograma que demonstra a estrutura de governança e o caminho percorrido para atingir os objetivos preconizados. Nele se apresenta o percurso realizado desde levantamento bibliográfico, estrutura de governança, composição sociocultural dos habitantes na área de estudo, abordagem metodológica e as consequências da ação antrópica para sociedade, figura 9.

Figura 9.4: Delimitação de recorte da seleção de pesquisa



Fonte: por autor (2020)

A escolha dessa região nortenha da Guiné-Bissau tem a ver com o conhecimento e a experiência do pesquisador sobre da região, pois é o lugar onde nasceu e cresceu, vivenciou e acompanho de longe o processo de desenvolvimento local, para o qual tem a aspiração de dar contribuições. Outro fator importante é a localização geográfica dos dois municípios na mesma região administrativa e por outro lado os dois municípios fazem parte da área de conservação do Parque natural dos tarrafes do rio Cacheu. A entidade gestora do parque, o IBAP, monitora os dois municípios, onde a maioria dos habitantes é da etnia Felupe e Manjaco. Esta última que o pesquisador/autor dessa dissertação pertence.

Esse fato facilitou na compreensão e interpretação dos fenômenos na área de estudos. Também outro fator se prende ao ponto de que, a etnia Manjaco se encontra nos dois municípios que são objetos de estudos (Cacheu e São Domingos), embora os habitantes de São Domingos sejam na maioria os felupes.

Nessa conjuntura social heterogênea, torna-se mais complexo a implantação da política de governança. Por essa razão buscou-se analisar as externalidades negativas resultantes do uso individual dos recursos florestais por meio de dados estatísticos da perda de cobertura arbórea coletados na plataforma Global Forest Watch. Neste aspecto, realizou-se a análise das atividades de preservação da biodiversidade sob a responsabilidade do IBAP, via ações de comando e controle, e dos efeitos em nível da manutenção dos recursos comuns dos municípios circundantes ao Parque dos Tarrafes do rio Cacheu.

4.1 Plataforma Global Forest Watch

A Global Forest Watch (GFW) é uma plataforma internacional que monitora a cobertura arbórea em tempo real no mundo. O Global Forest Watch (GFW) fornece um mapa global da perda da cobertura arbórea (PCA), produzido a partir de imagens do Landsat, oferecendo uma ferramenta potencialmente poderosa para monitorar alterações da cobertura florestal. Os dados são disponibilizados e com acesso livre, e são produzidos em colaboração com o laboratório Global Land Analysis and Discovery (GLAD) da Universidade de Maryland (EUA), em parceria com a empresa de tecnologia de informação, Google. O laboratório Global Land Analysis and Discovery (GLAD) pertence ao departamento de Ciências Geográficas da Universidade de Maryland que investiga métodos, causas e impactos da mudança global da superfície terrestre.

As imagens de observação espacial são as principais fontes de dados. Em termos dos dados apreendidos, as emissões são brutas e não estimativas líquidas, isso significa que as informações sobre o destino da terra após a derrubada e seu valor de carbono associado não são incorporadas. As emissões associadas aos outros reservatórios de carbono, como o carbono do solo, não estão incluídas nessas perdas de biomassa, como a perda de cobertura das árvores, que podem ocorrer por muitas razões, incluindo desmatamento, incêndio e exploração madeireira no curso de operações florestais (GFW, 2019).

Em relação ao uso de plataforma Global Forest Watch, ela é aplicada em estudos de avaliação do estado das florestas em diferentes regiões no mundo. Contudo, não foi encontrada alguma referência específica que trata da perda da cobertura arbórea em Guiné-Bissau.

No Brasil, por exemplo, Roberto (2017) analisou a percentagem de silvicultura em janelas espaciais moveis de 5x5 com dados de GFW para o ano 2015 com resolução de 30 m. Rosi et al. (2019) avaliaram locais colhidas em uma floresta no Norte da Noruega com a resolução de cada pixel em latitude de estudo de caso de 20,97 m, outro estudo, embora um pouco diferente escopo, foi de Joshi et al. (2016) que usaram a plataforma GFW para acompanhar as alterações e prevenção de perdas em situações críticas de habitat do Tigre na região fronteira entre a Rússia e a China. Essas são algumas referências encontradas na literatura que usaram dados de GFW como fonte secundária.

Cabe ressaltar que, para a Guiné-Bissau não foi encontrado um estudo que utilizou a plataforma GFW para analisar o desflorestamento e nem estudo que esteja relacionado às questões ambientais. Talvez este seja pioneiro, contudo, não dá para afirmar com propriedade, levando em conta a transversalidade dos pesquisadores em diferentes cantos do mundo.

4.1.1 Coleta de dados na plataforma Global Forest Watch

Os dados para perda de cobertura arbórea (PCA) foram obtidos utilizando a plataforma interativa do Global Forest Watch (GFW). Tais dados estão disponibilizados em planilha do Microsoft Excel para download contendo as informações dos países, assim como os das subdivisões políticas e administrativas (estados e municípios). É possível importar uma camada (arquivo) para análise detalhada, dependendo dos interesses do pesquisador.

O banco de dados de GFW leva em consideração os polígonos de cada localidade. Além de fornecer os dados estatísticos da perda de cobertura, ele permite fazer análise das alertas de desmatamento e queimadas. Nesta pesquisa foram coletados os dados de PCA considerando os polígonos do território da Guiné-Bissau e suas respectivas divisões políticas (regiões e municípios administrativos). Contudo, utilizou-se para análise, os dados referentes aos municípios de Cacheu e São Domingos, referentes à localização do Parque Natural dos Tarrafes do Rio Cacheu, também foi possível efetuar uma análise ao

nível regional. Os dados na planilha do Excel foram aplicados a densidade de dossel de 30%. Embora, a plataforma GFW permite escolher valores 10%; 15%, 20%; 25%, 30%; 50% e 75%, dependendo do interesse do pesquisador. A escolha de 30% de dossel se deve a recomendação da GFW, pois permite ter melhor grau de aferição ao nível de análise realizado.

As estimativas de perda de biomassa acima do solo são baseadas na colocação dos valores de densidade de biomassa lenhosa acima do solo para o ano 2000, com dados anuais da perda da cobertura arbórea de 2001 a 2018. Os dados de emissões de CO₂ quantificam as emissões de dióxido de carbono em toneladas na atmosfera, com base na perda de biomassa acima do solo (BACCINI et al. 2012).

Esse conjunto de dados inclui a cobertura de árvores, perda de cobertura arbórea, emissões de CO₂ e perda de biomassa no país assim como nas regiões e municípios. Os dados da perda da cobertura arbórea estão disponíveis para os anos 2001 a 2018, com base na cobertura arbórea, biomassa e estoques de carbono em 2000 (HANSEN et al. 2013).

Com os dados obtidos na plataforma GFW, também foi possível utilizá-los para analisar a dinâmica das ocorrências de alertas de desmatamento e de focos de incêndios nos municípios de Cacheu e São Domingos. Com isso, foi feita a coletada de informações para os 12 meses do ano de 2018. As alertas apuram todos os distúrbios com um impacto > 50% na cobertura do dossel e não fazem distinção entre alterações naturais e antropogênicas (GFW, 2020).

4.1.2 Entrevista semiestruturada

Por razões logísticas, a entrevista semiestruturada foi realizada a distância por via SKYPE. Com o intuito do entrevistado ter a possibilidade de discorrer sobre o assunto, optou-se por perguntas abertas. Uma entrevista semiestruturada é elaborada por meio de um roteiro não estruturado em que as perguntas são previamente formuladas, e durante a entrevista o entrevistador deve manter as regras conforme o planejamento prévio. O principal objetivo deste modelo de entrevista é de tentar manter as perguntas para diferentes entrevistados e obter as repostas diferentes (MIRANDA, 2009).

Também foram realizadas perguntas adicionais para agregar mais informações e esclarecer questões evidenciadas no momento da entrevista. Desse modo, o objetivo foi explorar as informações provenientes diretamente da equipe de gestão do Parque dos

Tarrafes do rio Cacheu, e não limitar a apenas nas informações coletadas na plataforma GFW.

A entrevista foi realizada pelo autor da pesquisa com um dos membros integrantes da equipe de gestão do Parque via Skype. A primeira proposta era entrevistar no mínimo duas pessoas de cada entidade, os representantes da equipe de gestão do parque e das comunidades locais. Infelizmente não foi possível realizar as entrevistas conforme estava planejado devido alguns problemas de logística.

Com relação a agendamento da entrevista, em primeiro lugar foi contactado o Diretor do IBAP em 2018, por via e-mail, apresentando-lhe o interesse de realizar trabalho de campo na dependência do Parque. Ele respondeu com prontidão tanto para entrevista quanto a autorização do acesso ao espaço e os documentos necessários para fins de pesquisa. Em 2019, contactou-se alguns membros integrantes de equipe da gestão do parque através de FACEBOOK solicitando-os agendamento da entrevista por via de redes sociais, SKYPE, no qual apenas um deles retornou a resposta satisfatória, enquanto que os outros nunca responderam. Em relação aos representantes das comunidades locais, não foi possível contactá-los devido à dificuldade dos meios de comunicação (telefone, internet, e-mail etc.) por parte deles.

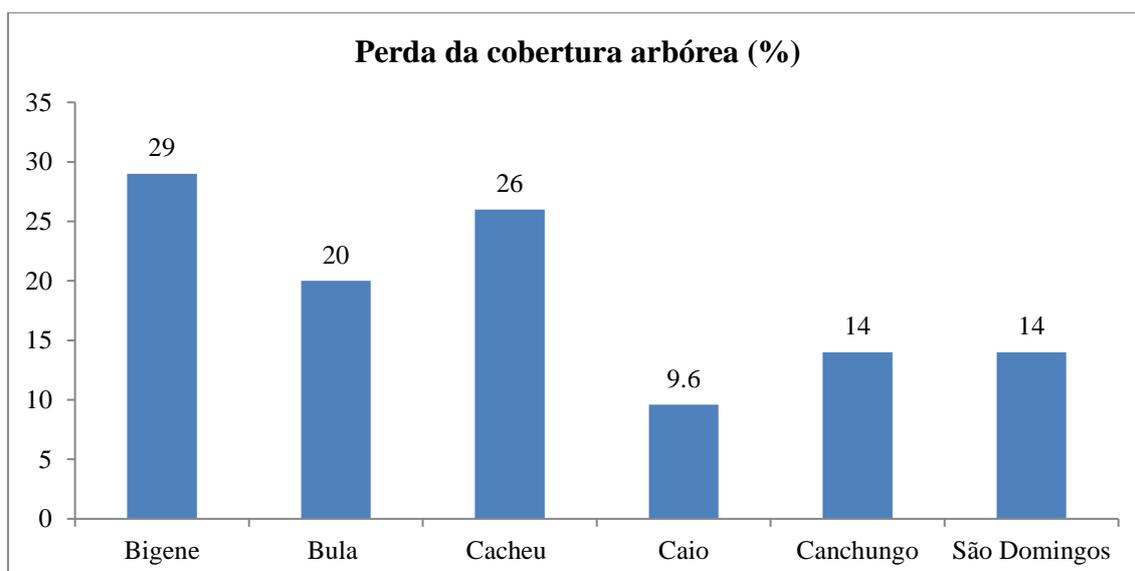
Preliminarmente, foi elaborado um roteiro dirigido com perguntas abertas que foram colocados ao entrevistado. Assim o roteiro apresentou seis dimensões, conforme detalhadas a seguir: (i) quanto a perda de cobertura arbórea, a preocupação é de procurar entender junto ao entrevistado os fatores que podem ser responsabilizados pela perda de cobertura arbórea. Se por causas naturais como erosão do vento, mortalidade por pragas daninhas ou por ação antropogênica, desmatamento por extração de madeiras, aberturas de novas infraestruturas; (ii) relacionada à comparação entre os dois municípios do estudo que compõem o parque, buscando identificar as causas da evolução distinta das variáveis de perda da cobertura vegetal; (iii) refere-se às práticas culturais que contribuem para o aumento ou diminuição do desmatamento; (iv) visa a avaliação da gestão do PNTC no tocante ao procedimento de mitigação e controle dos recursos comuns; (v) identificar detalhadamente os fatores que caracterizam as queimadas das florestas nos municípios de Cacheu e São Domingos; e (vi) pormenorizar as causas da elevada da perda da cobertura arbórea registrada em 2013 no dois municípios. Em suma, o conjunto da avaliação qualitativa e descritiva às abordagens teóricas proporcionaram uma visão mais rica dos meios de governança dos recursos naturais, em especial a cobertura vegetal, da área de preservação em foco.

5 RESULTADOS E DISCUSSÃO

5.1 EVOLUÇÃO DA PERDA DE COBERTURA ARBÓREA NA REGIÃO DE CACHEU

Esse item debruçou-se sobre a dinâmica de comportamento da perda de cobertura arbórea nos municípios da região de Cacheu, da qual fazem parte os dois municípios (Cacheu e São Domingos) selecionados para o estudo. Com base nas informações coletadas, constatou-se que os seis municípios (Cacheu, São Domingos, Bigene, Bula, Canchungo e Caio) que compõem a região administrativa de Cacheu. Conforme os resultados os municípios evidenciaram um comportamento diferente em relação à diminuição da cobertura arbórea. No que concerne a quantidade de hectares perdidos por município, os números observados em cada município levam em consideração a extensão da área com cobertura arbórea a partir do ano 2000, ano-base. Para esse efeito, foi construído o gráfico (figura 10), nele está ilustrado a perda real de cada município em porcentagem, e isso nos permitiu ter a ideia mais clara da magnitude da perda da cobertura arbórea para cada município. A figura 10 apresenta a perda de cobertura arbórea em região de Cacheu.

Figura 10.5: Perda da cobertura arbórea nos municípios da região de Cacheu



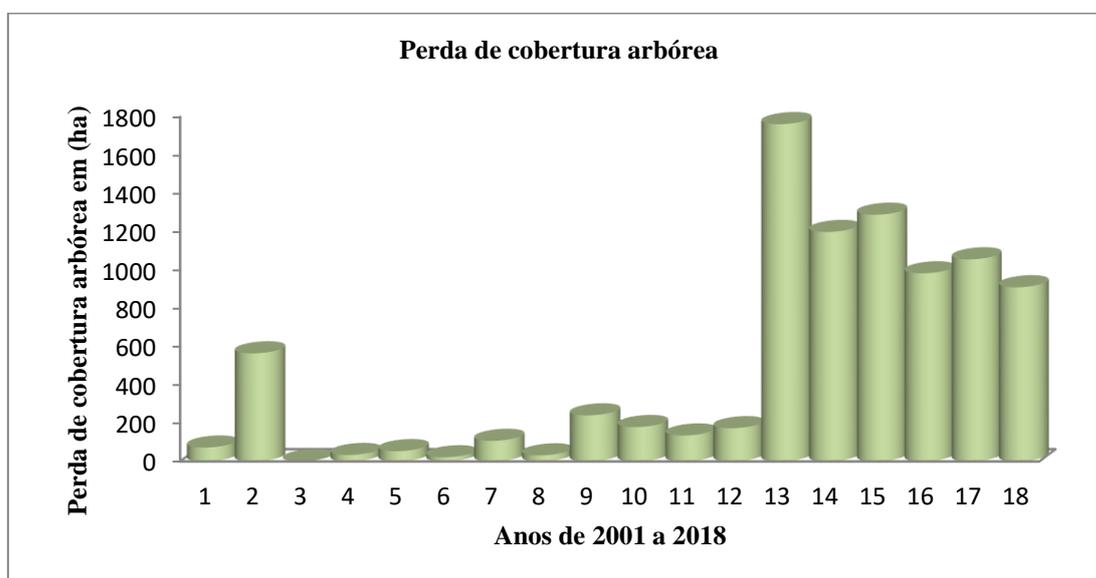
Fonte: por autor a partir dos dados da tabela 11 em anexo.

5.1.1 Evolução da perda de cobertura arbórea no município de Cacheu

Nesse item trata-se de como o município de Cacheu tem-se comportado com a perda de cobertura arbórea no seu território. E, também apresenta as consequências que a perda da cobertura arbórea pode causar para sociedade, ou seja, os danos colaterais que são a perda da biomassa no solo e emissão de CO₂ no ar durante o período estudado.

Os dados que foram utilizados para construção dos gráficos estão disponibilizados na tabela 4 (anexo), em formato colunas e linhas, sendo a primeira coluna com informações de perdas da cobertura arbórea por ano, na segunda coluna a porcentagem calculada com base na soma total da perda dos anos analisados, na terceira coluna a perda da biomassa e na última a emissão de CO₂ em cada ano. O período analisado foi de 2001 a 2018, o que totaliza 18 anos. Ao todo somaram-se 8.802 (ha) perdas de cobertura arbórea no município de Cacheu. Nesse intervalo de tempo, os anos com mais perdas foram 2013 com perda de 1.761 (ha), ano de 2015 com 1.288 (ha), ano de 2014 com 1.198 (ha), o ano de 2017 com 1.055 (ha) respectivamente (ver tabela 4). A figura 11 apresenta as informações sobre o comportamento da perda de cobertura arbórea no município de Cacheu e sua flutuação.

Figura 11.5: Perda da cobertura arbórea no município de Cacheu entre 2001 a 2018



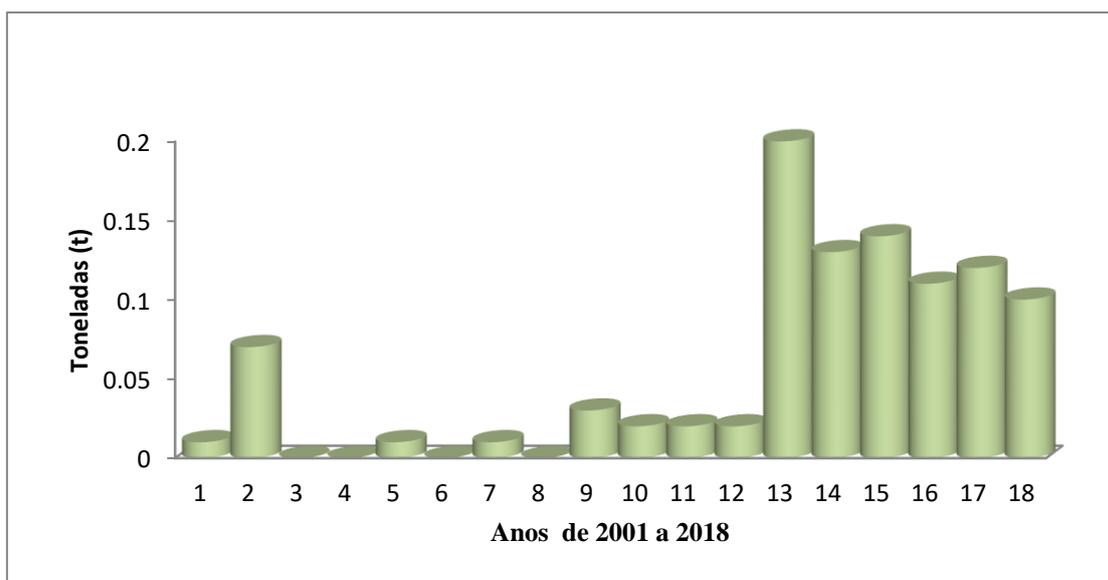
Fonte: por autor a partir dos dados da pesquisa (2020).

Considerando as informações fornecidas nessa figura 11, o município de Cacheu teve a perda de 72 ha em 2000, essa perda pode ser considerada moderada se comparada

com os anos seguintes a partir de 2009 a 2018 que tiveram o dobro da perda. O ano de 2002 registrou a perda mais do que dobrou em relação ao ano anterior. Em 2003 registrou-se uma queda em relação a todos os anos anteriores e seguintes, a perda decresceu moderadamente até o ano 2007 em que registrou uma alta de 107 (ha) e caiu no ano seguinte para 31 (ha). Desse período em diante, o município registrou a perda da cobertura arbórea crescente oscilando um pouco para mais e para menos com exceção do ano 2013 que registrou record em relação a todos os anos analisados, com perda de 1.761 ha. Em razão dessa perda foi verificada a perda de biomassa no solo.

A perda de biomassa considera a quantidade em toneladas (t) da biomassa perdida no solo em determinada região geográfica. Para o município de Cacheu a evolução da perda de biomassa entre 2001 a 2018 encontra-se na figura 12. Para melhor leitura e interpretação, os dados foram apresentados quantitativamente.

Figura 12.5: Perda de biomassa no município de Cacheu entre 2001 a 2018



Fonte: por autor a partir dos dados da pesquisa (2020).

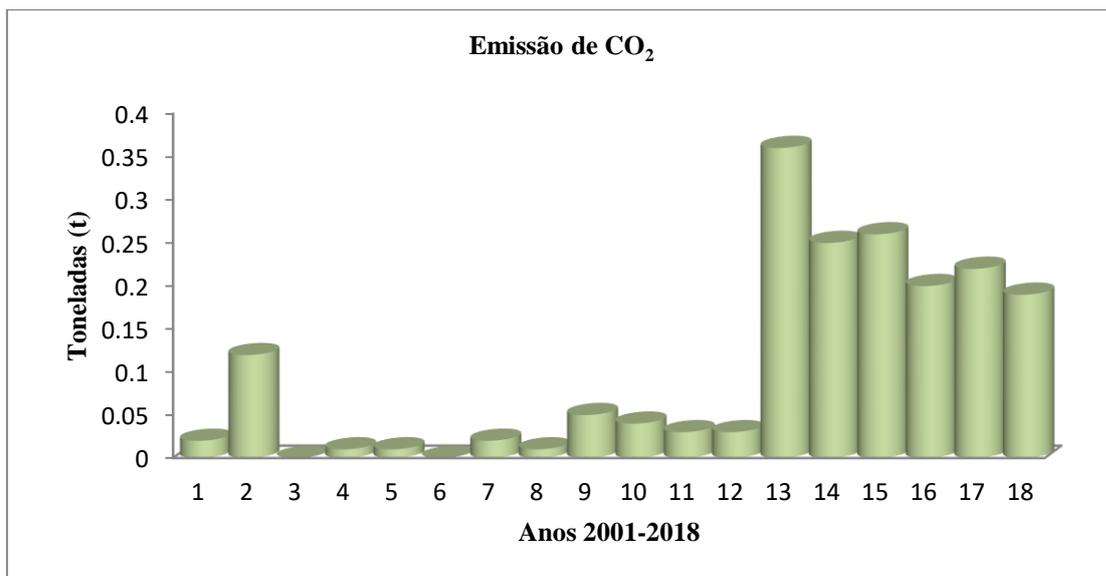
A evolução da perda da biomassa no município de Cacheu apresentou um comportamento semelhante ao da cobertura arbórea. Observando a figura 12, em 2001 a perda da biomassa no solo era moderadamente baixa em comparação ao ano de 2002 e maior que os anos de 2006 e relativamente igual ao ano 2007. Entre os anos de 2009 e 2012 observou-se uma redução. Já em 2013 para frente houve a subida elevada em relação aos anos precedentes, contudo registrou-se a queda gradativa entre 2014 a 2018, mas distante a dos anos de 2001 a 2012.

Os efeitos da perda da cobertura arbórea podem causar as mudanças climáticas e

irregularidade da chuva, o que prejudica a eficiência de conservação de energia solar em biomassa. A limitação de água reduz a quantidade de luz captada pela copa, e isso dificulta a produtividade na medida em que reduz as folhas das plantas, principais interceptadores de fotossínteses das mesmas. Segundo Chagas et al (2012), em áreas com limitação da extinção da floresta é possível ocorrer a redução de biomassa, em função das alterações da temperatura do ar e do solo que são principais fatores que modificam as características do ecossistema e prejudicam o desenvolvimento da floresta. Desse modo, a perda da cobertura tem consequências negativas no ecossistema, os impactos são diversos para a vida do planeta.

No entanto, um dos impactos da perda da cobertura arbórea é a emissão de CO₂, isto é, a perda significativa da cobertura arbórea acarreta a perda em grande quantidade de emissão de CO₂ na atmosfera. A figura 13 evidencia como tem sido a evolução da emissão de CO₂ no município de Cacheu, durante os 18 anos analisados.

Figura 13.5: Emissão de CO₂ no município de Cacheu



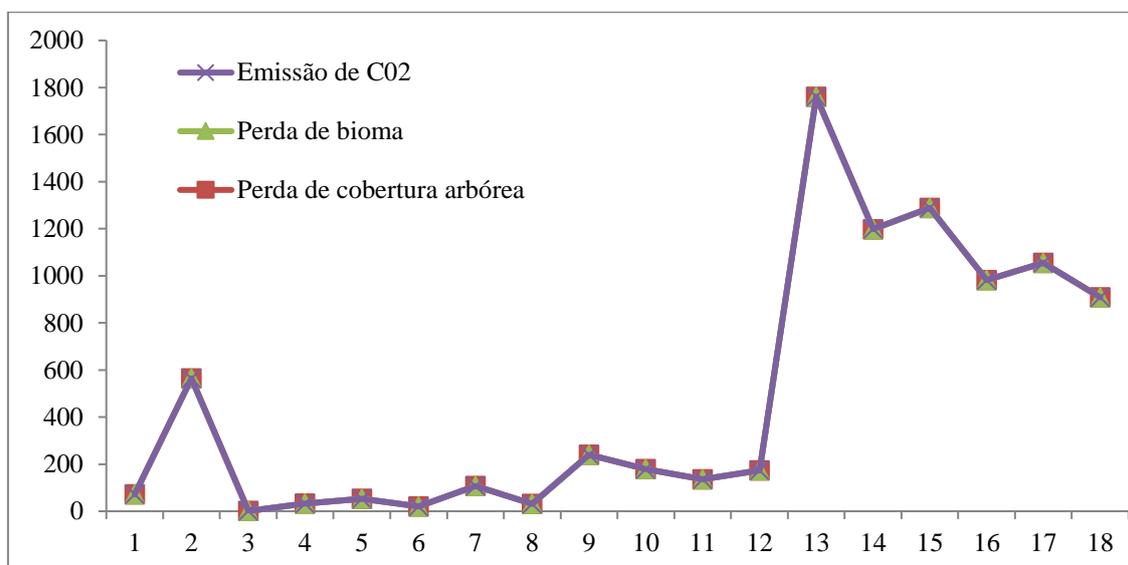
Fonte: por autor a partir de dados de pesquisa (2020)

A semelhança da perda de biomassa, a emissão de CO₂ no município de Cacheu evidenciou baixo nível nos primeiros anos e crescente nos últimos. Tal comportamento acompanhou a evolução da perda de biomassa, e, este em função da perda de cobertura arbórea. Portanto, se observarmos as duas figuras acima (11 e 12), é possível afirmar que a emissão de CO₂ está relacionada com a perda de biomassa e da cobertura arbórea, essa evidência pode ser constatada através da trajetória dos gráficos ao longo dos anos analisados.

Durante os períodos analisados com exceção do ano 2002, vimos que nos primeiros anos a emissão de CO₂ era moderada até final de 2012. A partir desse ano até 2018, registrou o aumento da emissão de CO₂ em (t) no município, não obstante a queda constante que se registrou a partir de 2014 a 2018.

A figura 14 ilustra a relação entre a perda de cobertura arbórea com a perda de biomassa e, este com a emissão de CO₂ respectivamente. Relacionando as três variáveis, percebe-se que ambas as variáveis têm uma relação de dependência, isto quer dizer que, o aumento ou diminuição da perda da cobertura arbórea influencia também no aumento ou diminuição da biomassa no solo, da mesma forma acontece com a emissão de CO₂, como está ilustrado na figura 14.

Figura 14.5: Relação das perdas de cobertura arbórea, de biomassa e emissão de CO₂ no município de Cacheu.



Fonte: por autor a partir da tabela 02.

A linha vermelha indica a perda de cobertura arbórea, a verde indica a perda da biomassa e a roxa indica a emissão de CO₂. As linhas do gráfico têm a mesma trajetória, os quadradinhos juntos à linha do gráfico indicam o posicionamento das variáveis no gráfico considerando seus valores absolutos em (hectares e toneladas). Em 2001, como nos três gráficos anteriores das figuras (11, 12 e 13), as perdas tanto da cobertura arbórea quanto da biomassa e assim como a emissão de CO₂, foram de menores proporções, cresceram em 2002 e caíram nos anos seguintes e se reduziram gradativamente entre 2014 a 2018. Portanto, isso demonstra que, a perda de cobertura arbórea é prejudicial não apenas para floresta, mas também para qualidade de vida de todos os seres no planeta.

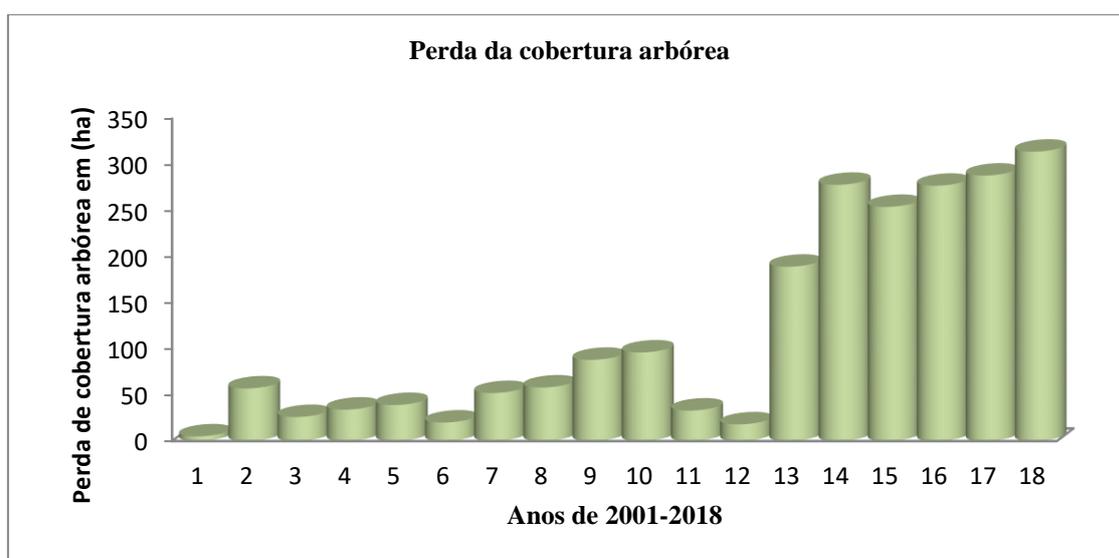
5.1.2 Perda da cobertura arbórea no município de São Domingos

Nesse item concentramos a nossa análise e a discussão no município de São Domingos que é um dos objetos de estudos. O município é um dos aglomerados da região de Cacheu e que apresenta as suas características comportamentais diferentes do município de Cacheu e relação a perda da cobertura arbórea. A análise seguiu o mesmo raciocínio daquele utilizado na análise do município de Cacheu, ou seja, além da perda da cobertura arbórea, analisou-se a perda de biomassa e emissão de CO₂ no ar.

Os dados utilizados para construção dos gráficos encontram-se na tabela 5 em anexo, estruturados em quatro colunas e dezoito (18) linhas. A primeira coluna contém os anos selecionados para estudos, na segunda e na terceira coluna encontram as perdas da cobertura arbórea e sua porcentagem em 18 anos analisados, na quarta a perda da biomassa e na quinta e última coluna a emissão de CO₂. As células reportam os dados por ano, respectivamente, em suma é mesma estrutura a de município de Cacheu, a diferença está nos dados coletados por município.

Quanto aos dados, o município de São Domingos tal como observado no município de Cacheu, o ano 2001 teve a perda menor em relação ao ano subsequente (2003), mas verificou-se que, a perda da cobertura arbórea em São Domingos apresenta sucessivo crescimento, com pouca variação até o ano de 2018.

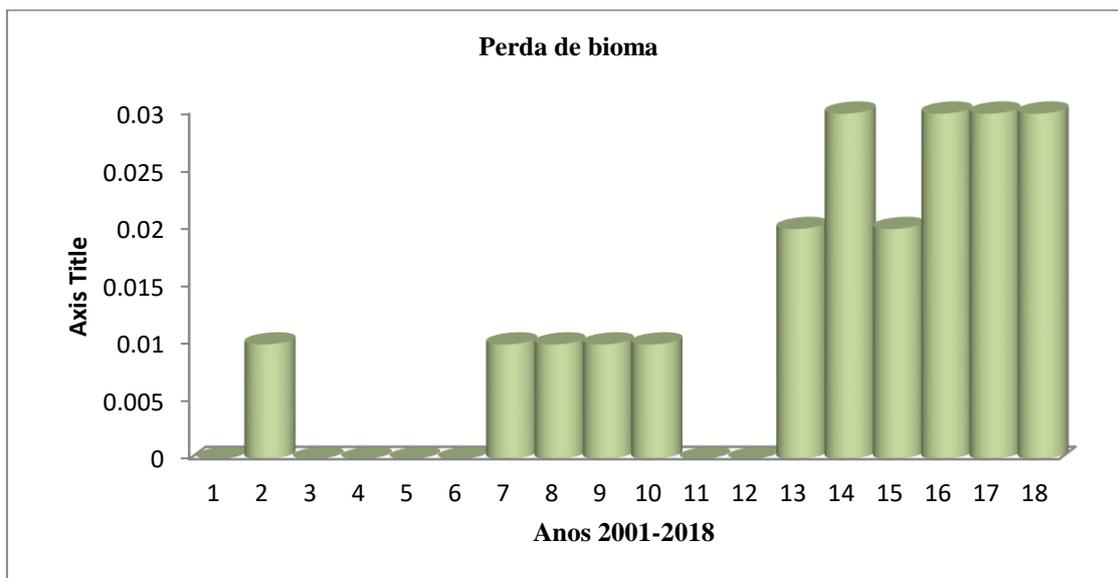
Figura 15.5: Perda de cobertura arbórea no município de São Domingos entre 2001 a 2018



Fonte: por autor a partir dos dados da pesquisa (2020)

Porém, o último ano cresceu em grande quantidade em relação a perda de hectares, isto é, se comparado com os primeiros cinco (5) anos analisados. Ao contrário do município de Cacheu em que a perda de cobertura arbórea sofreu a queda gradativamente até o ano 2018. Essa perda crescente de São Domingos atingiu maior número a partir de 2013 e não parou de crescer até o último ano considerado na pesquisa, ano 2018.

Figura 16.5: Perda de biomassa no município de São Domingos entre 2001 a 2018



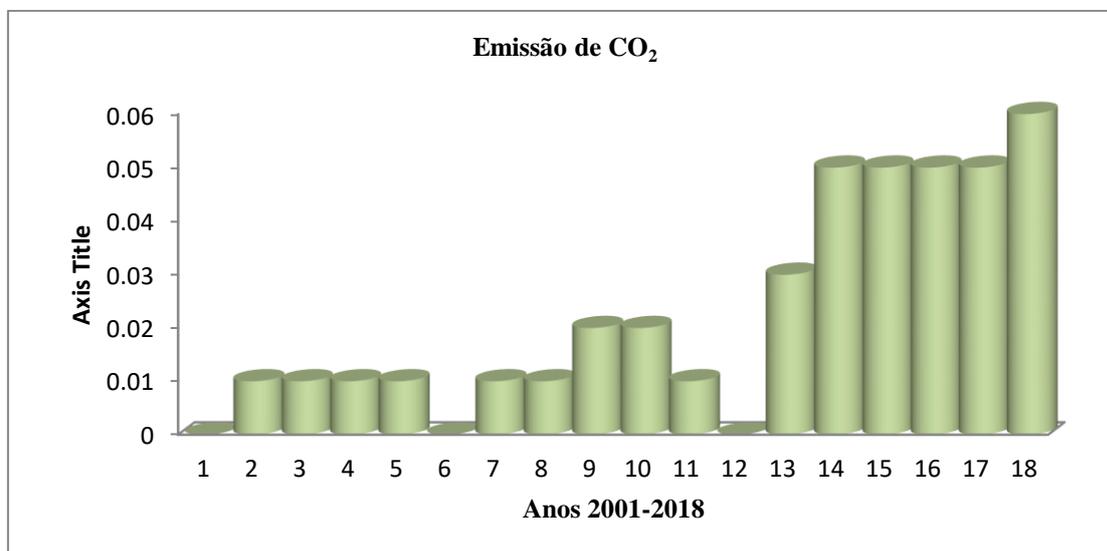
Fonte: por autor a partir dos dados da pesquisa (2020)

A perda de biomassa no município de São Domingos apresentou um comportamento diferente ao de Cacheu, pois além de ter registrado zero (t) em 2001, fato que não foi verificado no município de Cacheu, ele teve um período de intervalo de quatro anos seguidos sem a perda de biomassa e mais dois (2) anos seguidos com o mesmo comportamento. Depois de 2000, ano em que não houve a perda de biomassa, em 2002, registrou-se perda de (0,01 t) e voltou-se a registrar zero entre 2003 a 2006. Em quatro anos subsequentes foi registrado um crescimento constante de (0,01 t) e voltou a cair entre 2011 e 2012. A perda de biomassa voltou a crescer em seis (6) anos consecutivos de 2013 a 2018, oscilando de (0,02 a 0,03 t) para cima em relação aos anos anteriores, sendo 2013 e 2015 com perda de (0,02 t) e 2014, 2016 a 2018 registraram (0,03) em toneladas perdidas da biomassa. Desses valores, somando todos os períodos analisados o município de São Domingos perdeu (0,21) toneladas de biomassa no solo de 2001 a 2018.

A figura 17 apresentou a emissão de CO₂ no município de São Domingos que consiste em demonstrar a quantidade de emissão de CO₂ resultante de dois fatores: perda

da cobertura arbórea e a perda da biomassa no solo.

Figura 17.5: Evolução da emissão de CO₂ no município de São Domingos entre 2001 a 2018

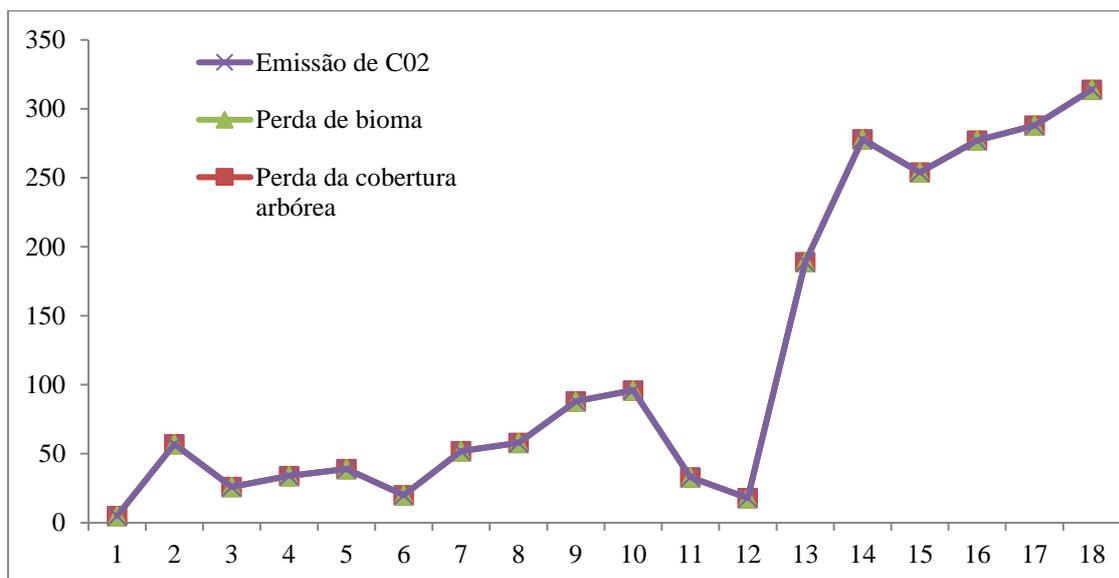


Fonte: por autor a partir dos dados da pesquisa (2020)

Nota-se que, nos anos de 2000, 2006 e 2012 foi registrado zero (0) emissão de CO₂, enquanto que entre 2002 a 2005, houve emissão de CO₂ de (0,01) respectivamente, a mesma quantidade foi registrada em 2007, 2008 e 2011. Ao contrário dos anos seguintes em que houve aumento de (0,01) para (0,03) em 2012 com diferença de dois pontos a mais. Entre 2013 a 2017, registrou-se um aumento de emissão de CO₂ para (0,05) dois pontos a mais que o 2012 e quatro pontos a mais que os quatro anos de menor emissão de CO₂ em São Domingos.

A figura 18 apresenta a relação de dependência entre as variáveis perdas de cobertura arbórea com a perda de biomassa e a emissão de CO₂ com a biomassa. Como foi verificado no município de Cacheu, as três variáveis têm uma relação de dependência, ou seja, o aumento ou diminuição da perda da cobertura arbórea faz com que a perda da biomassa e a emissão de CO₂ se movessem na mesma direção.

Figura 18.5: Relação das perdas de cobertura arbórea, biomassa e emissão de CO₂ no município de São Domingos.



Fonte: por autor a partir de dados da pesquisa (2020)

Observando o gráfico acima, a linha vermelha indica a perda de cobertura arbórea, a verde indica a perda da biomassa e a roxa indica a emissão de CO₂. As linhas estão em movimentos na mesma direção, os quadradinhos juntos da linha do gráfico indicam os anos analisados. Em 2001, como nos três gráficos anteriores, não foram registradas tantas as perdas da cobertura arbórea quanto da biomassa e emissão de CO₂. Em 2002, ambas as variáveis se movimentaram para cima, entre 2003 a 2006 registrou-se a queda em relação ao ano anterior. Entre 2007 a 2010, a linha moveu-se para cima e caiu entre 2011 e 2012, a partir de 2013 a 2018, registrou-se uma variação crescente.

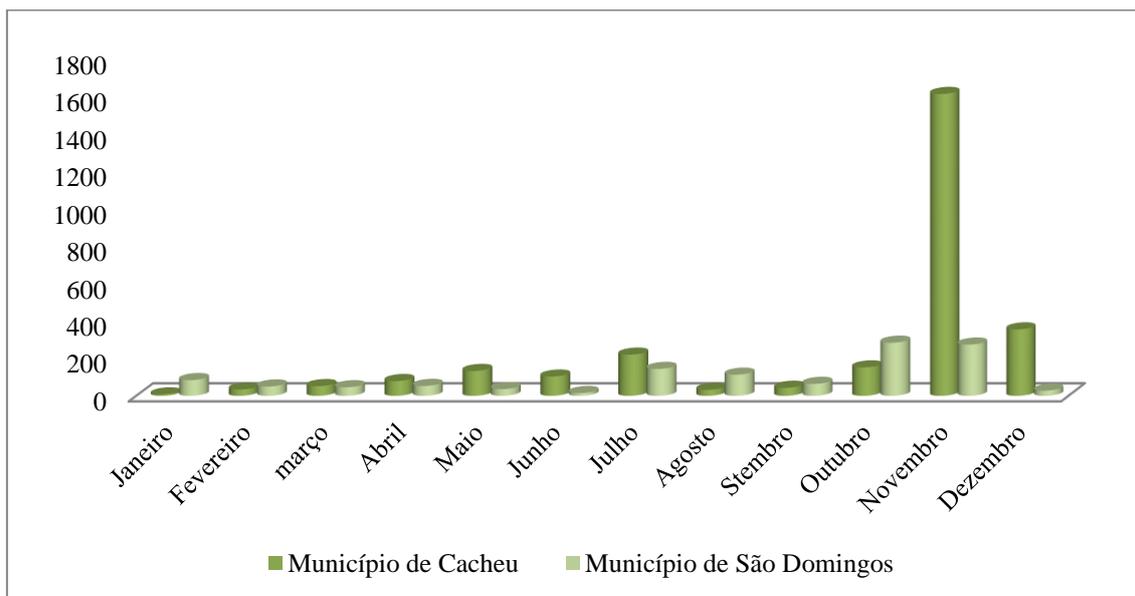
5.1.3 Alerta de desmatamento nos municípios de Cacheu e São Domingos

Tendo feito a análise da perda da cobertura arbórea, foram analisadas alertas de incêndios e de desmatamento, fatores que podem estar contribuindo na perda da cobertura arbórea. As análises sobre as alertas são baseadas no ano 2018, pois não foi encontrado na plataforma Global Forest Watch (GFW), as informações estatísticas dos anos anteriores.

A alerta de desmatamento no município de Cacheu, ao todo totalizou 2.824 registros de ocorrência, no período analisado. O mês de novembro registrou maior ocorrência (1.613 alertas) seguido de dezembro, julho, outubro, maio e junho com 355, 220, 152, 133 e 103 alertas, respectivamente. Os meses com menores ocorrências foram

abril, março, setembro, fevereiro, agosto e janeiro (79, 52, 43, 34, 32 e 08) respectivamente. A maior ocorrência registrada entre novembro e dezembro é possível que seja o acúmulo das informações dos meses de agosto, setembro e outubro que, por razão da grande concentração de nuvens nesses meses, pode dificultar o acesso à informação (ver tabela 6 em anexo).

Figura 19.5: Alertas de desmatamento nos municípios de Cacheu e São Domingos



Fonte: por autor a partir de dados da pesquisa (2020)

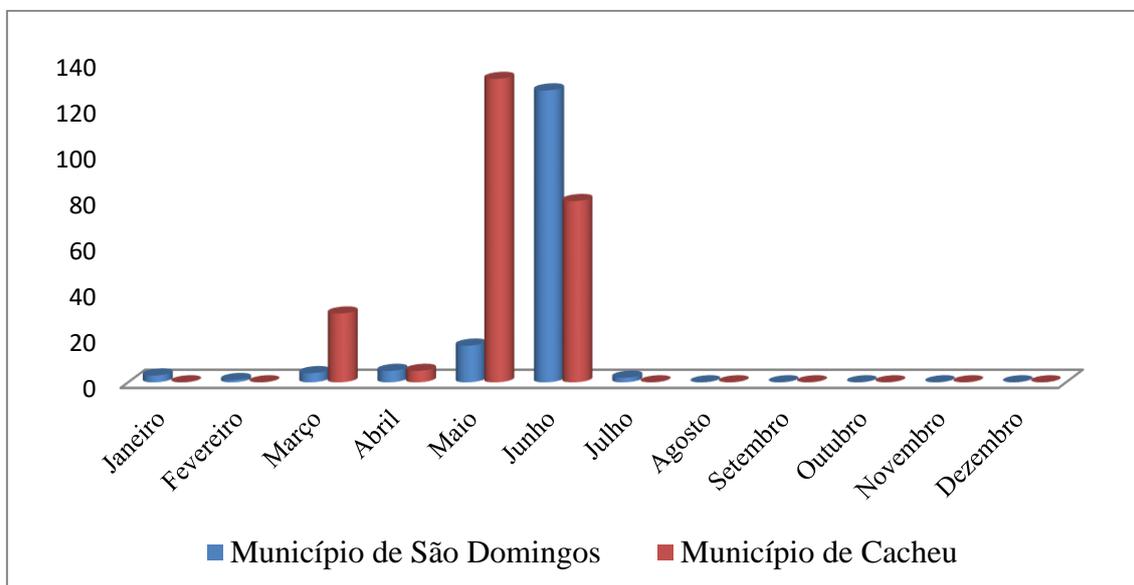
Em relação a São Domingos alertas totalizaram 1.191, sendo os meses de outubro, novembro, julho e agosto com maiores ocorrências de alertas chegando três dígitos e os restantes meses registraram dois dígitos. Em outubro registrou 284 alertas de desmatamento, em média 9,5 vezes por dia, seguido de novembro com 274, em média 9 vezes por dia, os meses de julho e agosto com 144 e 113, em média ocorreram 4,8 e 4,8 por dia respectivamente. Os meses janeiro, fevereiro, março, abril, maio, junho, setembro e dezembro fecharam com dois dígitos cujas médias das alertas estão entre 0,5 a 3, por dia, o gráfico 38 mostra a relação das alertas entre os meses do ano (ver tabela 6 em anexo).

5.1.4 Alertas de incêndios nos municípios de Cacheu e São Domingos

Conforme o resultado alertas de incêndio no município de Cacheu totalizaram 246 ocorrências durante o ano 2018 (ver tabela 7 em anexo). A maior ocorrência foi no mês

de maio (132) seguido dos meses de junho, março e abril com 79, 30 e 5 ocorrências das alertas, respectivamente. Os meses restantes não registram ocorrências.

Figura 20.5: Alertas de incêndios nos municípios de Cacheu e São Domingos



Fonte: por autor a partir de dados da pesquisa (2020)

No que concerne a alertas de incêndios no município de São Domingos, as ocorrências são menores em relação ao desmatamento. Como pode ser observado na tabela 7, o mês de junho teve a maior frequência de alertas com 127 ocorrências, seguido do mês de maio com 16 alertas. Os meses de janeiro, fevereiro, março, abril e julho apresentaram pouca ocorrência em relação aos três meses subsequentes com 3, 1, 4, 5 e 2 respectivamente. E os meses de agosto, setembro, outubro, novembro e dezembro não registraram nenhuma ocorrência durante o ano todo (ver tabela 7 em anexo).

5.1.5 Estatística descritiva das variáveis analisadas

A tabela 1 apresenta as estatísticas descritivas das variáveis analisadas nesta pesquisa, que são a perda de cobertura arbórea, a perda de biomassa e a emissão de CO₂ nos municípios de Cacheu e São Domingos no período entre 2001 e 2018.

As médias obtidas evidenciaram que o município de São Domingos tem a perda da cobertura arbórea média anual em torno de 118, 11 hectares, na biomassa perde em média 0,011667 toneladas por ano, com esse resultado das perdas o município emite em média 0,0222 toneladas de CO₂ por ano.

Enquanto que o município de Cacheu perde em media 489 hectares da sua floresta por ano e perde 0,055 toneladas de biomassa por ano, em consequência dessas perdas o município emite em médio 0,101 CO₂ por ano.

Tabela 1.5: Estatística descritiva das variáveis analisadas

Estatística	Município de São Domingos			Município de Cacheu		
	Cob. Arbórea	Biomassa	Emissão CO ₂	Cob. Arbórea	Biomassa	Emissão de CO ₂
Média	118,11	0,011667	0,02222	489	0,055	0,101
Mediana	57,5	0,01	0,01	176	0,02	0,035
Mínimo	05	00	00	01	00	00
Máximo	314	0,03	0,06	1761	0,2	0,36
D. Padrão	112,76	0,012	0,02	556,91	0,06223	8
C. variância	0,9547	1,029	0,9203	1,1389	1,1316	1,1291

Fonte: por autor (2020)

As estatísticas evidenciaram também que o município de Cacheu tem a maior variabilidade tanto na perda de cobertura arbórea, como na perda de biomassa e emissão CO₂ (113,89%, 113,16% e 112,91%) respectivamente em relação a São Domingos (95,47%, 102,9% e 92,03) respectivamente.

5.1.6 Fatores de uso comum e as externalidades ambientais nos municípios de Cacheu e São Domingos

A análise do uso dos recursos naturais florestais numa região onde existem áreas de conservação da biodiversidade no território da Guiné-Bissau tornou-se importante na medida em que permite observar e interpretar fatores climáticos, estado de vegetação e antropogênicos resultantes das ocorrências de desflorestamento. É importante salientar que, a amostra utilizada para sustentar a realidade no terreno apresenta uma limitação, uma vez que a amostra pode ser insuficiente para apresentar o sistema de governança dos recursos naturais. Contudo, com auxílio dos dados da plataforma GFW utilizados é possível estabelecer parâmetros das ocorrências de desflorestamentos com a realidade socioeconômica na região em estudo.

De acordo com as informações recolhidas, a crescente perda da cobertura arbórea tanto no município de Cacheu quanto no município de São Domingos, está associada à expansão dos campos agrícolas, sobretudo a abertura dos pomares de plantação de caju

que se proliferaram em meados de final da década de 1990 e no início de 2000. Essa prática agrícola se tornou a atividade mais rentável na economia do país e, sem dúvida, para quem vive no campo e sem emprego formal, como no caso da maioria da população da Guiné-Bissau. Uma população que vive a baixo da linha da pobreza, em que alguns agregados familiares nem se quer têm um membro da família que ganha o salário mínimo mensal do emprego formal. Correia Junior (2018) na sua pesquisa realizada na região de Cacheu concretamente no município do mesmo nome, observou que no universo da sua amostra com 50 entrevistados apenas 10% declarou que recebia salário mínimo de 30.000 FCFA, o equivalente a R\$ 300,00 (cambio no momento). Portanto, a abertura dos pomares de caju é a alternativa de sobrevivência de inúmeros famílias guineenses.

O produto do caju (castanha) em Guiné-Bissau representa a maior fatia entre os produtos exportados, sendo considerado como uma espécie de “ouro” do país (MADRANMA, 1997). A cadeia produtiva desse segmento é voltada à exportação para o mercado exterior, ou seja, a castanha de caju extraída por agricultores é vendida para os intermediários e destes para os compradores estrangeiros. Não existem as cooperativas de pequenos agricultores que poderiam ocupar das pequenas transformações do fruto de caju e da própria castanha. Tanto os operadores nacionais, assim como internacionais têm um único objetivo: comprar o produto do caju in natura.

Dessa forma, os produtores rurais comercializam os frutos aos atravessadores que lhes remuneram em moeda, ou em escambo, como na troca por produtos alimentícios, tais como o arroz, óleo alimentar etc. Em certos casos, realizam o escambo por objetos de utilidade doméstica e ferramentas de trabalho para o campo. Ao atravessador cabe a distribuição da produção aos portos de embarque aos mercados internacionais, onde há a comercialização para as corporações que realizam as transações externas. As transações se concentram ao período de colheita, entre os meses de abril a julho. Os recursos recebidos pelos produtores, resultantes das trocas comerciais garantem a subsistência dos produtores rurais por cinco meses ou menos.

Como foi citado, a grande maioria dos produtores não recebem um salário, portanto, dependem quase 100% da renda proveniente da produção de caju. Por essa razão, a procura de terras para plantação de cajueiro tende a aumentar cada vez mais, porque quanto maior extensão do campo plantado, maior a probabilidade de aumentar a renda. Como o ser humano é um animal racional, resta-lhe a aumentar cada vez mais o espaço de plantação para maximizar a sua utilidade e as consequências serão arcadas para todos.

Um estudo realizado por Benante (2015), sobre o levantamento das hortas de caju (pomares de caju) e a sua evolução desde década de 1980, mostrou que desde que se iniciou a plantação de caju nesse período, o crescimento de novos pomares não caiu nos dois municípios (Cacheu e São Domingos). Ainda o estudo mostra que entre os dois municípios, São Domingos registrou 3.123,81 (ha) entre 1980-2000 e Cacheu registrou 529,36 (ha) respectivamente.

Na entrevista realizada no trabalho de campo sobre se a perda de cobertura arbórea estaria relacionada com as causas naturais ou humanas, o nosso entrevistado afirma que, a maior causa da perda de cobertura arbórea nos dois municípios está relacionada com ação humana, ou seja, a interferência do ser humano na floresta. E, essa ação é verificada na substituição das florestas naturais por pomares de caju, na busca da sobrevivência e acumulação de renda. Essa prática faz com que a floresta se tornar cada vez mais reduzida na região, o entrevistado descartou a possibilidade de que a perda da cobertura arbórea esteja relacionada com as causas naturais. Depreende-se essa perspectiva pela passagem a seguir coletada pela pesquisa:

“Olha no meu ponto de vista e pelo que observei durante o período que eu estive na equipe da gestão do parque dos Tarrafes do rio Cacheu, não vi nada de causas naturais que podem ser atribuídas como fatores que contribuem na perda da cobertura arbórea, o que é certo, é que nos últimos anos houve um grande avanço de desmatamento com objetivo de plantar caju, o processo começa com atividade itinerante de m’pam-m’pam que depois segue com a plantação de caju (membro de equipe de gestão de IBAP)”.

Salienta-se que, a situação que está por trás da pressão sobre a floresta se relaciona por um lado com a falta de oportunidade do emprego para os jovens e por outro lado a falta de oportunidade da continuidade dos estudos para aqueles que desejam estudar. Essa faixa etária representa 0,54% (tabela 02) da população do município de Cacheu. Segundo o que foi apurado, nessa camada de jovens, alguns optaram por recorrer a plantação de caju substituindo a desocupação já que é um setor de atividade econômica com retorno rentável no médio e longo prazo.

Observando do ponto de vista econômico, o setor de produção de castanha de caju apresenta impacto positivo, uma vez que contribui na redução da vulnerabilidade socioeconômico de uma parte significativa da população mais carente, mas do ponto de

vista ambiental é insustentável, uma vez que a sua prática dizima a vida tanto das plantas, assim como dos animais no ecossistema natural. Já que, para plantar os pomares de caju é necessário derrubar a floresta nativa de pequeno, médio e grande porte, embora seja árvore, o cajueiro não substitui o papel das plantas nativas no ecossistema. E, outro fator negativo também, é que o espaço plantado passa a ser ocupado pelo homem, afastando a permanência de inúmeros seres vivos do local que desempenhariam papel importante no ecossistema. Destaca-se que os impactos sobre a biodiversidade existente que congrega animais em extinção e uma fauna de elevada fragilidade, que reside em áreas plantadas que são “maternidades” para diversas espécies.

Para amenizar esse problema é necessário implantar um sistema de gestão dos recursos comuns, em que os problemas relacionados ao meio ambiente serão debatidos entre as comunidades, setor privado e governo local. A iniciativa desse sistema pode contribuir no incentivo aos cidadãos a conscientizarem entre si e tomarem as iniciativas que possam mitigar a prática do uso insustentável dos recursos naturais (COSTA et al., 2018). Nesse sentido, o Estado como entidade responsável de garantir as normas e leis pode desempenhar um papel de extrema importância, que passa pela elaboração das políticas públicas orientadas nas normas legais, respeitando a cultura local e fiscalização do cumprimento das mesmas, mantendo colaboração com as outras entidades sociais (CARIO, 2014).

Contudo, o país dispõe de leis e convenções que dizem respeito a proteção do meio ambiente, mas ainda deixa a desejar do ponto de vista prático, ou seja, existem ainda lacunas para colocar as ações em prática. Nesse âmbito, a Guiné-Bissau (2011) aderiu a Convenção para a Cooperação em matéria de Proteção e Desenvolvimento do Meio Marítimo e da Zona Litoral da Região de África Ocidental e Central e Protocolo de 1981 aprovadas pela lei nº 22/210; a lei base do ambiente aprovada pelo Decreto lei nº 1/2011; Decreto lei nº 5-A/92 que regula o regime geral de todas as atividades de gestão dos recursos hídricos; Decreto-Lei nº 5-A/2011 da lei quadro das áreas protegidas. É nesse quadro que o IBAP está regulamentado sobre a sua ação enquanto órgão gestor da biodiversidade da Guiné-Bissau.

Dessa forma, o IBAP vem desenvolvendo projetos no âmbito da proteção do meio ambiente utilizando a estratégia de governança participativa na gestão dos recursos naturais. Sobre essa matéria, no regulamento interno do PNTC (artigo 10º) consta que, o conselho de gestão deve ser composto pelo diretor do Parque (presidente do conselho), representantes das comunidades residentes, representantes das administrações do Estado

e representantes do setor privado. Quanto ao número dos participantes, prevê que a metade das vagas seja ocupada por representantes das comunidades locais (IBAP, 2011).

Essa participação baseada no princípio de governança, foi observado em alguns documentos escritos, relatórios, por exemplo. No relatório anual de atividade da gestão do PNTC constam as atas das reuniões em que participaram os representantes de cada classe no órgão consultivo, ao todo são quatro (4) (Ata nº 01 / 2018, 23ª reunião; Ata nº 2/2018, 24ª reunião; e Ata nº 4/2018 da 25ª reunião interna do conselho interno da Gestão do Parque e Ata nº 3/2018 da reunião com comitês das tabancas realizadas durante o ano de 2018). Nesse mesmo relatório consta que havia sido realizado trabalho de caráter social por parte da juventude local no âmbito da participação na atividade de repovoamento da floresta nativa nas áreas degradadas (figura 21).

Figura 21: Repovoamento da floresta nas áreas degradadas na zona de parque dos Tarrafes do Rio Cacheu



Fonte: IBAP (2018)

Com relação a grau de intensidade da perda de cobertura no município de Cacheu que registrou record em 2013 e uma descida progressiva a partir de 2014 (figura 10) pode estar relacionado com a crise política resultante do golpe de Estado que ocorreu em 2012, em que o país foi gerido por um governo de transição com poderes limitados. Nesse período foi desencadeada campanha de corte ilegal de madeiras ao nível nacional. Também outro fator que pode estar relacionado com o aumento de desmatamento nesse período, é que a crise política mencionada acima, criou desespero e insegurança em

alguns cidadãos, funcionários públicos e privados sobre o futuro do país, sobretudo do emprego formal, por esta razão, muitos optaram recorrer ao campo para abrirem pomares de plantações de caju como garantia de sobrevivência no futuro. Como destacou o entrevistado:

“A maioria dos funcionários públicos têm hortas de caju, os rendimentos da produção de castanha de caju colmatam as lacunas das necessidades, também contribui na poupança de renda da população porque o produto caju é como o ouro na Guiné-Bissau, e isso aumenta a pressão sobre o ecossistema caju (membro de equipe de gestão de IBAP)”.

Esses fatores têm sido apontados como impulsionadores a invasão as florestas no período assinalado anteriormente e que têm prejudicado o ecossistema. As consequências imediatas dessa pressão são de ordem ambiental e socioeconômica: mudanças climáticas, aumento da temperatura, conflitos sociais, economia insustentável etc. Um país como a Guiné-Bissau em que a grande parte da população usa as plantas medicinais para cura tradicional e outros frutos das plantas silvestres para alimentos isso, sem dúvida, é uma perda enorme. Em outro vertente, a perda de cobertura arbórea acarreta a perda de biomassa e emissão de CO₂ respectivamente e isso acaba comprometendo a qualidade de vida da população.

De maneira geral, como foi mencionado ao analisarmos a perda de cobertura arbórea no município de Cacheu em que a causa principal apontada está intrinsecamente relacionada com ação antropogênico, ou seja, a sobreposição do ser humano no ecossistema, na procura de maximizar sua utilidade, tende a devastar cada vez mais a floresta nativa e substituí-la em floresta exótica. Esse comportamento acontece em situações em que os recursos são expostos em liberdade, sem controle dos recursos para o bem de todos, isso fará com que o ser humano enquanto animal racional, tenderá a aumentar o espaço para explorar em seu benefício individual gerando assim, externalidade negativa para todos. Isto é, todos estão presos no que lhes interessa, o dilema do prisioneiro, daí entra a tragédia dos comuns (HARDIN, 1968).

Em relação ao crescimento contínua da perda de cobertura arbórea no município de São Domingos, esse é uma situação preocupante uma vez que a tendência seria baixar como foi observado no município de Cacheu, que registrou a queda contínua nos últimos anos (de 2013 a 2018). Embora os dois municípios fossem vizinhos (ver figura 3) com

características da população similares (figuras 5 e 6), alguns traços culturais idênticos entre outros atributos sociais, mas as informações relacionadas às perdas de cobertura arbórea são diferentes. O município de São Domingos embora tenha menores perdas em valores absolutos, tem a curva da perda crescente, o que indica ser mais agressivo no uso da floresta em relação ao município de Cacheu, observar a partir de 2013 até 2018. Aliás, basta comparar os gráficos (figuras 11 e 15) onde estão ilustradas as informações sobre a movimentação dos referidos gráficos. Nesses dois gráficos vimos que Cacheu registrou a perda mais alta em 2013 e decresceu gradualmente nos anos seguintes, ao passo que São Domingos registrou a alta em 2013, e continuou crescendo até 2018.

A elevada perda da cobertura arbórea do município de São Domingos pode estar relacionada com a sua localização geográfica na fronteira com o país vizinho Senegal, do qual chegou de receber em 1992 os refugiados que fugiram de conflito armado em Casamança. Alguns desses vieram a estabelecer residência fixa em São Domingos mesmo com o fim de conflito. Outro fator é que em São Domingos, os proprietários das terras são de classe de vulnerabilidade socioeconômica, por esta razão alguns cidadãos tanto senegaleses assim como os guineenses, estão aproveitando essa fragilidade comprando terras desordenadamente para plantarem os pomares de caju e outras plantações. Ao contrário do município de Cacheu, em que a ocupação dos espaços agrícolas e de plantação de pomares de caju e outras plantações, são realizadas pelos nativos da região.

Outro fator que corrobora com a ocupação dos novos pomares, é que a grande maioria dos compradores das terras naquela área apresentam melhores condições econômicas e financeiras em relação aos proprietários das terras, residentes no município. Às vezes a aquisição/compra ocorre por meio da troca de um bem material por terra, por exemplo, um carro de 7 ou 12 lugares pode ser trocado por quantidades de hectares da terra. Em outros casos, o proprietário prefere que o interessado/comprador leve um membro da família para Europa a fim de trabalhar para ajudar a família, através de remessas do seu rendimento no exterior. O comprador que dispõe de meios financeiros e numa região com mão obra barata e abundante, investe pouco de dinheiro para receber uma grande quantidade de terra pelo resto da vida, com o direito de desmatar e plantar tudo o que lhe interessa. Embora esse fenômeno ocorreu e ocorre em Guiné-Bissau, mas varia de região para região.

Essas evidências foram relatadas no trabalho de campo quando foi levantada a preocupação em relação a crescente pressão sobre ecossistema que pode resultar na perda da cobertura arbórea. Isto é, se há algumas práticas culturais que contribuem para o

aumento ou diminuição do desmatamento. Nesse caso, o nosso entrevistado considera que a cultura local não tem nada a ver com a perda de cobertura arbórea ou “desmatamento” e ainda fez questão de mostrar que, as práticas culturais locais exploravam os recursos florestais mais sustentáveis em relação ao momento atual. Pois segundo ele (entrevistado), a população local desmatava um determinado espaço para cultivar arroz e voltava a cultivar o mesmo espaço depois de 7 anos de repouso do solo. Ao contrário do que se verifica no sistema de exploração atual, que consiste em desmatar para agricultura itinerante e em seguida transformar o espaço em pomar de caju, exterminando a floresta nativa.

No caso da Guiné-Bissau o Instituto Biodiversidade das Áreas Protegidas - IBAP é o órgão responsável para o efeito, instituído pelo Decreto presidencial nº2/2005 no seu artigo 1º em consonância com os termos do nº 2 do art. 100º alínea, a) cabe ao IBAP propor, coordenar e executar a política e as ações concernentes à biodiversidade e às áreas protegidas em toda extensão do território nacional.

Dessa forma, foi perguntado ao nosso entrevistado se a gestão do PNTC tem algum plano para mitigar o desmatamento no território de São domingos e Cacheu. Ele salientou que, a instituição tem tido grandes dificuldades para colocar em prática os planos para dirimir o desmatamento. O grande obstáculo apontado é que, o IBAP não dispõe de recursos financeiros suficientes para financiar os projetos de desenvolvimento local com atividades econômicas locais que poderiam diminuir a pressão da população sobre o uso excessivo dos recursos naturais. Ainda mostra que, a situação está cada vez mais difícil com o crescimento demográfico acelerado que se verifica ao nível nacional, isso faz com que cada vez mais aumente a pressão sobre o ecossistema.

“Em relação ao plano para mitigar o desmatamento, o IBAP dispõe de mais de um plano, mas o problema é executá-los, pois a instituição não dispõe de meios para financiar projetos que possa desestimular a pressão sobre o ecossistema, eu inclusive fiz um trabalho sobre o levantamento da evolução dos pomares na zona do PNTC, mas o IBAP não tem coragem de apresentá-lo, alegando que isso poderá trazer problemas com a população local”.

A prerrogativa jurídica nem sempre justifica a ação concreta, ou seja, a insuficiência nos recursos financeiros para alavancar projetos de desenvolvimento local e ao nível nacional é um fracasso no plano de ação do IBAP embora ele esteja

prerrogativo jurídico. Se este tivesse meios de executar tais projetos, sem dúvida, contribuiria para minimizar a pressão das comunidades no uso dos recursos naturais e direcioná-los ao desenvolvimento sustentável. Isso pode ser observado na evolução da perda da cobertura arbórea de 2001-2018, nos dois municípios de Cacheu e São Domingos (figuras 11 e 15). Basta olhar os gráficos citados, em que nos primeiros anos da implantação do parque dos tarrafes do rio Cacheu, a perda da cobertura era menor e foi aumentando nos anos seguintes. No entanto, isso mostra que o papel do IBAP na conservação da biodiversidade não traz grandes impactos positivos na conservação dos recursos florestais.

Outro fator que corrobora com aumento de desmatamento tanto nos municípios de Cacheu e São Domingos é a valorização o preço de kg de castanha de caju. De acordo com as informações do trabalho de campo, a crescente perda da cobertura arbórea que se verificou na área do estudo, evidência os interesses econômicos corroborados pela valorização do produto de castanha de caju. Isto é, em cada ano que o mercado do produto de castanha de caju valoriza, é de esperar atrair novos agricultores para o setor no ano seguinte e conseqüentemente mais terras serão desmatadas para plantar pomares de caju. Como o preço de castanha de caju tende a aumentar a cada ano no mercado internacional, o desmatamento tende acompanhar esse aumento. Entretanto, o fator preço desempenha um papel de influenciador da grande massa da população a adquirirem a plantarem mais espaços, como mostra o nosso entrevistado:

“Em cada ano que houvesse o aumento do preço de castanha de caju é de esperar o aumento na procura de terras e conseqüente abertura de novos campos de pomares do caju, e isso em parte, os políticos têm a responsabilidade uma vez que usam a comercialização da castanha de caju em campanhas políticas nas eleições (membro de equipe de gestão de IBAP)”.

Quanto a responsabilidade na proteção do meio ambiente em Guiné-Bissau, o IBAP é um órgão credenciado pelo Estado para proteger a biodiversidade e meio ambiente no seu perímetro. Essa instituição apesar de conquistar a sua autonomia administrativa, depende muito dos parceiros tanto nacionais como internacionais. É importante ressaltar que, o Estado da Guiné-Bissau não dispõe de diretrizes de políticas públicas que direcionam a produção sustentável como forma de reduzir a pressão sobre os recursos naturais. Por esse motivo, segundo o que recolhemos no campo, o IBAP não

dispõe de grandes poderes de exigir das comunidades para não praticarem certas atividades, mesmo que sejam inadequadas aos seus princípios de atuação do órgão do meio ambiente.

Além dos dados estatísticos das quantidades de hectares de perda da cobertura arbórea disponível na plataforma Global Forest Watch, analisou-se as ocorrências de possível desmatamento nos dois municípios. Para a região do município de Cacheu as maiores ocorrências foram registradas entre novembro e dezembro, mas supondo-se que fosse o acúmulo das informações dos meses de agosto, setembro e outubro que, por razão da grande concentração de nuvens nesses meses pode dificultar o satélite Landsat o acesso de informação (GFW, 2019).

Isto é, durante esse período a cobertura de nuvens pode impedir severamente que o satélite Landsat detecte as informações em tempo real, o que pode atrasar a coleta de distúrbios recentes no local. Como foi ressaltado que o desmatamento da floresta resultante da agricultura itinerante ocorre entre março e maio dependendo da disponibilidade do tempo para cada unidade familiar.

Conforme as informações coletadas no campo, o desflorestamento dos agricultores itinerantes ocorre, mais frequente, entre março a maio, pois é o período em que não chove (estação seca), o que facilita no trabalho de corte de m'pam-m'pam. Nota-se que as informações das ocorrências de desmatamento são diferentes em relação as informações de campo. Conforme foi mencionado anteriormente, esse fato pode ser por conta das informações disponibilizadas na plataforma sobre o desmatamento entre novembro e dezembro serem na verdade, o acúmulo das informações dos meses antecedentes.

Embora os dados da plataforma GFW fornecessem informações de ocorrências diferentes com o que foi apurado no campo. O importante nesse item é apurar informações sobre o fator principal de desmatamento. No entanto, baseando nas informações de trabalho de campo e associando-as com a literatura, é possível inferir que, o fator antropogênico é o fator principal causador de desmatamento, uma vez que a população da região pratica agricultura itinerante sazonal e conseqüentemente a conversão de espaços agricultados em pomares de caju.

Os dois municípios apresentaram o mesmo comportamento em relação às ocorrências de desmatamento nos quais registraram as altas e baixas nos mesmos períodos, embora com magnitudes diferentes. Como foi ilustrado no gráfico (figura 19),

em que a maior ocorrência de alertas foi entre os meses de novembro, outubro e julho. O município de Cacheu teve mais alertas nos meses de maio, março, abril, maio, junho, julho, novembro e dezembro, enquanto que o município de São Domingos superou Cacheu nos meses de janeiro, fevereiro, agosto, setembro e outubro.

Dessa forma, a diferença verificada entre os dois municípios está em números de vezes das ocorrências em alguns meses, em que Cacheu registrou alta e São Domingos baixo e vice-versa, ou seja, houve a alternância na frequência das ocorrências no mesmo período. Essa coincidência nos meses pode estar relacionada com a similaridade em algumas práticas da agricultura m'pam-m'pam, desmatamento para plantação de pomares de caju, milho, batata entre outras atividades agrícola.

Além de desmatamento, o processo de agricultura itinerante é acompanhado do uso do fogo para limpar terrenos agrícolas. As queimadas substituem o trabalho que poderia ser feito por uma maquinaria, por exemplo, nos países que praticam agricultura mecanizada. As ocorrências de uso do fogo podem ser associadas com a finalidade de queimadas para atividades agrícolas ou não agrícolas: queimadas para facilitar a pastagem, queimadas para facilitar a caça e do tipo de cobertura das florestas savanas arborizadas ou savanas herbáceas (MELO, 2010).

Em Guiné-Bissau, os camponeses usam fogo em dois momentos: o primeiro momento começa entre início de dezembro e final de janeiro, nesse período o objetivo principal das queimadas é de proteger os pomares de caju para fuga (parar fogo). A técnica usada consiste em limpar os limites da plantação de pomares de caju e depois atear o fogo. Antes de atear o fogo, o proprietário mobiliza um grupo de pessoas que possam manter a vigilância em caso de propagação em áreas indesejadas. Também deve ser no período em que o vento se encontra em velocidade mínima.

No segundo momento, nas zonas rurais, as populações usam fogo para fins agrícolas, que se inicia a partir de abril e termina em junho, nesse momento a finalidade das queimadas consiste em limpar os campos de lavoura de arroz de m'pam-m'pam, mandioca, inhame, amendoim, milho, batata-doce entre outras lavouras. Ao contrário das queimadas do primeiro momento que realizam em tempo de velocidade mínima do vento, as queimadas de m'pam-pam procura e a velocidade máxima do vento para facilitar a intensidade do fogo em queimar pequenos e médios troncos das árvores desmatadas. Em ambos os momentos pode acontecer a propagação descontrolada de fogo, mas isso varia de um lugar para outro, dependendo do grupo étnico que habita essa localidade (MELO, 2010)

A figura 20 ilustra as ocorrências de fogo nos municípios de Cacheu e São Domingos, é importante salientar que, o fogo para os agricultores itinerantes de m’pam-m’pam constitui um dos instrumentos de trabalho dessa classe camponesa. O usa-se para viabilizar a limpeza do terreno após o desmatamento, sem o fogo não terá como avançar no preparo do terreno para agricultar.

A maior ocorrência de alertas verificados no mês de maio pode estar relacionada com atividade agrícola itinerante em que as queimadas são mais frequentes neste período, pois é o último mês da época seca e início da chuva. Em Cacheu a agricultura itinerante m’pam-m’pam é a atividade econômica mais praticada, portanto, por essa razão alertas de incêndios tendem a aumentar no mês de maio. Um dado importante também nesse aspecto é que, a região de Cacheu em geral é habitada majoritariamente pelo grupo étnico manjaco, cuja atividade agrícola predominante é m’pam-m’pam que, além de desmatar, usa o fogo para limpar terrenos, esse fator pode corroborar fortemente com os altos registros das ocorrências de incêndio.

Com relação aos meses de janeiro, fevereiro, julho, agosto, setembro, outubro, novembro e dezembro que não registraram as ocorrências de alertas de incêndio, podem ser explicados pelas seguintes razões: 1) os dois últimos e os dois primeiros meses do ano, novembro, dezembro e janeiro, fevereiro são meses em que a maioria dos camponeses ficam em casa em repouso, aguardando o início da nova época de lavoura e para aqueles que não têm terreno para agricultar na próxima época, é o momento de procurar antes que seja tarde. Também nos meses de janeiro e fevereiro independentemente de serem os meses que as pessoas ficam em repouso, nesse período faz muito vento, portanto não é aconselhável atear fogo porque a probabilidade de fugir do controle é maior. Para evitar danos ambientais, os mais velhos se empenham com rigor no controle dos seus territórios e 2) os meses de junho, julho, agosto, setembro e outubro são meses da época chuvosa pelo que não tem como atear fogo, não só por causa da água da chuva, mas também o solo fica úmido e as palhas molhadas não facilitam o incêndio.

A maior ocorrência entre os meses de maio e junho pode ser explicada por razões de atividades agrícolas. Como foi frisado, a Guiné-Bissau tem duas estações, chuva e seca, dado a essa condição climática, as praticas agrícolas se iniciam a partir de março para agricultura de m’pam-m’pam, a fase de preparação de terrenos, desflorestamento e queimadas. Entre maio e junho são meses em que as queimadas são mais frequentes porque é o período do término da época seca e início da chuva e consequentemente início

das atividades agrícolas, portanto os camponeses tendem a atear fogo com mais frequência.

Nesse caso, culturalmente a etnia felupe é mais sedentária em relação a etnia manjaco, a atividade econômica predominante é a pesca e orizicultura de arroz de bolanha, poucos praticam o corte e a queimada da floresta. Dadas essas características dos nativos da região, podemos com alguma segurança afirmar que a elevação das queimadas em São Domingos resulta da ocupação de novas terras por alguns grupos étnicos que se instalaram nesta região com a finalidade econômica.

Comparando as ocorrências de alertas de incêndios nos dois municípios, observamos que o município de São Domingos registrou ocorrências durante sete meses, janeiro a julho, sendo meses de maio e junho com maiores ocorrências e em Cacheu foram registradas ocorrências em 4 meses entre março, abril, maio e junho, sendo os meses de maio e junho com as maiores ocorrências. Ambos os municípios não registraram ocorrências de incêndios entre agosto a dezembro de 2018 talvez devido aos fatores citados anteriormente.

Em relação às ocorrências de alertas totais de incêndios, o município de Cacheu registrou 246 alertas durante o ano e São Domingos somou um total de 158 alertas, menor que Cacheu, a diferença de 88 ocorrências de alertas de incêndios. Essa diferença embora a plataforma Global Forest Watch não atribui 100% as queimadas de fogo como responsável de alertas de incêndios, mas os meses de maio e junho são, geralmente, os meses que os camponeses guineenses ateam fogo para limpar terrenos de lavoura. De acordo com o que constatamos no campo, hoje em dia, o fogo já não é a preocupação para proteger a floresta, porque as próprias comunidades locais estão mais preocupadas com as queimadas do que as autoridades, já que as queimadas podem devastar as suas plantações de caju e o resultado disso será a perda da colheita do fruto do caju. Entretanto, as queimadas indesejáveis são raras e não representam maior perigo no ecossistema, devido ao engajamento dos proprietários dos pomares de Caju.

Salienta-se que desde que se proliferou a abertura dos campos de pomares de caju, o prejuízo da perda de cobertura arbórea deixou de ser causada por queimadas de fogo como era verificado antes do surgimento da monocultura de caju. A diminuição das queimadas de fogo em razão dos pomares de caju foi observada também por Melo (2010), que afirma que a crescente plantação de pomares de caju tem vindo a contribuir na diminuição de frequência das queimadas indesejáveis no país.

De acordo com os resultados é claro e evidente que, o sistema de uso dos recursos naturais nos dois municípios estudados carece do arcabouço dos princípios de governança entre os interessados dos mesmos. O comportamento individualista é que mais impera uma vez que cada um procura maximizar o seu proveito na medida do possível. Mesmo com a presença do IBAP na região, este não conseguiu travar as práticas insustentáveis dos beneficiários. A ausência de boa governança na gestão dos recursos gerou os efeitos negativos sobre a floresta e as externalidades negativas, por exemplo, a perda da biomassa e emissão de CO₂ na região.

Considerando essa ausência de governança, os estudos de casos de (POTEETE, OSTROM e JANSEN, 2011) mostram que a consolidação do modelo de governança fica mais complicada quando os grupos beneficiários são heterogêneos, sobretudo se o uso de tais recursos demonstra caráter de interesse. Desse modo, a probabilidade de gerar heterogeneidade é maior, e isso podem afetar o acesso dos recursos naturais.

Nesse caso, para diminuir as heterogeneidades os membros dos grupos usam estratégias dos acordos mutuas entre si. Essa característica de grupos heterogêneos tem sido obstáculo para instituições gestoras dos recursos naturais no que concerne a implantação de regras de uso de tais recursos. O Parque Natural dos Tarrafes do Rio Cacheu está inserido nesse ambiente, ou seja, no meio de dois grupos étnicos diferentes tanto na cultura, quanto no interesse do uso dos recursos naturais. Em um ambiente desse, torna-se mais complexo estabelecer regras de jogo. Embora o IBAP entidade gestora do parque, consegue controlar as áreas do perímetro do parque, mas não abrange com eficácia, as áreas que circundam o parque. Esse insucesso é o resultado de escassez dos meios financeiros necessários para implementar às políticas públicas necessárias para minimizar a pressão sobre os recursos naturais.

Os estudos de casos também demonstraram que, a fonte de interesse desempenha um papel fundamental concernente a colaboração no manejo dos recursos naturais (POTEETE, OSTROM E JANSEN, 2011). Levando em consideração aos resultados dessa pesquisa, os interesses por lucros dos comerciantes exportadores do produto in natura para o mercado internacional e /ou sobrevivência dos produtores rurais influenciados pela valorização da castanha de caju, se sobrepõem ao interesse comum e isso gera mais a supressão da floresta na região.

Cabe ressaltar também a importância da floresta no planeta, pois a floresta colabora na solução de combater o avanço da crise climática e na manutenção da biodiversidade, o impacto negativo resultante da má gestão pode, em maior ou menor

escala, gerar danos colaterais como foi mostrado nos resultados desta pesquisa, na qual observamos que a perda de cobertura arbórea gerou a perda de biomassa no solo e a emissão de CO₂ no ar. Isso é prejudicial na medida em que a qualidade de vida dos seres no ecossistema fica comprometida em diversas formas, dependendo do meio de adaptabilidade desses seres.

Dessa forma, é de suma importância a conscientização da sociedade como um todo em prol de uma causa única, o uso sustentável dos recursos naturais. O desenvolvimento na era do capitalismo que promove cada vez mais o hábito de consumismo em massa, exige algumas políticas públicas fora do âmbito de maximização do lucro, mas que se interessam à qualidade de vida da sociedade, e a sua permanência no planeta.

Considerando o que foi exposto, cabe nos opinar que, a ausência de governança dos bens comuns nos municípios de Cacheu e São Domingos pode ser apontado como o ponto de partida do fracasso na gestão florestal. No entanto, é importante estabelecer uma estrutura intercultural e étnica que englobe os habitantes dos dois municípios, criando assim um espaço de intercâmbio cultural e étnico, no âmbito da exploração e gestão dos recursos naturais.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A pressão sobre o uso dos recursos naturais é uma das causas apontada como responsável da degradação do meio ambiente. As pesquisas científicas advertem que o homem na procura da satisfação de objetivos econômicos está cada vez mais subtraindo os direitos de subsistência das futuras gerações. Portanto, a ação antropogênica sobre a natureza deve merecer a preocupação de todas as nações e cidadãos, sem exceção. A vida do ser humano no planeta deve-se à existência da natureza e dela se origina o ecossistema biótico. Sob essas premissas analíticas, este estudo intencionou analisar o sistema de governança dos recursos naturais, com base na perda de cobertura arbórea nos municípios de Cacheu e São Domingos, tendo em conta os fatores determinantes da perda da cobertura arbórea, principalmente antropogênicos. Destaque-se que a realização dessa pesquisa, sob a perspectiva da Guiné-Bissau, oportuniza a discussão sobre o uso dos recursos naturais sob a conjuntura do continente africano.

Como meio de se avaliar o processo antrópico de ambos os municípios, optou-se pela utilização da plataforma GFW na análise de perda de cobertura arbórea. Foi possível entender a evolução da cobertura arbórea nos dois municípios estudados e foi possível, também, realizar a comparação em relação às origens das perdas da cobertura arbórea. Adicionalmente, confrontaram-se as informações do trabalho de campo com os dados coletados na plataforma GFW, evidenciando-se que os dados apresentaram correlação positiva.

Nesse sentido, verificou-se que o estado da perda da cobertura arbórea nos dois municípios registrou crescimento moderado, nos primeiros anos selecionados neste estudo, e apresentou, posteriormente, perdas crescentes nos últimos seis anos. Percebeu-se que o fator principal desse crescimento do desflorestamento está relacionado com o crescimento de comercialização de castanha de caju, produto valorizado localmente como fonte de renda na economia guineense. Portanto, conclui-se que a crescente perda da cobertura entre 2001 a 2018 relacionou-se, principalmente, com a atividade econômica da extração da castanha de caju. Essa cultura caracteriza-se como o principal incentivador da abertura de novos pomares de caju, sinalizando que a ampliação das oportunidades de comercialização dessa cultura, sem a concomitante geração de fontes alternativas de renda aos habitantes locais, tende a ocasionar o aumento da procura de novos campos de cultivo.

Desse modo, a procura de novos espaços para pomares de caju está atrelada ao mercado dos produtos do caju, especialmente a castanha. Percebeu-se, também, que existe uma lacuna por parte do governo, no que concerne à institucionalização de políticas públicas voltadas ao controle do desmatamento para a plantação do caju. Essa ausência do governo incentivou os cidadãos a aproveitarem a fragilidade das medidas de comando e controle para elevarem o desmatamento das florestas. Por outro lado, torna a maximização da utilidade individual proveitosa, em detrimento das externalidades negativas de cunho coletivo.

Com relação ao fenômeno da ocorrência de desmatamento, as informações coletadas empiricamente registraram uma menor frequência de desmatamento, nos meses de outubro, novembro e dezembro, em virtude do período de chuvas. Por outro lado, os dados identificam maior ocorrência de desmatamento no período que vai entre março a junho, a época da seca. A perda de cobertura vegetal foi maior no município de Cacheu do que no município de São Domingos, com perda 8.802 ha versus 2.126 ha respectivamente.

Os focos de fogo, embora sejam considerados instrumentos de trabalho para os agricultores tradicionais guineenses, são fatores nocivos para o meio ambiente, tanto para o ecossistema assim como para a alteração climática, quando utilizados em larga escala, como para abertura de áreas para fins comerciais. As ocorrências de incêndios de fogo são uma ameaça ao meio ambiente, no município de Cacheu foram registradas 158 ocorrências e no município de São Domingos com 246 ocorrências durante o período analisado. O elevado número de ocorrências em São Domingos evidencia o crescimento de desmatamento naquele município, uma vez que a maior frequência de uso do fogo se verifica no trabalho de campo. Contudo, o município de Cacheu registrou maior perda de sua área, nos últimos cinco (5) anos de estudo, sendo que, o desmatamento decresceu gradativamente em relação aos treze (13) anos anteriores. Ao passo que o município de São Domingos, embora tivesse registrado menores ocorrências em relação a Cacheu, o desmatamento cresceu continuamente nos últimos seis (6) anos.

Esses resultados apontam que, apesar da cultura das duas etnias fosse respaldada no uso sustentável do solo e a utilização cuidadosa do fogo para abertura de novas áreas agrícolas, os incentivos econômicos induziram ao desmatamento. Destaque-se que isso ocorreu conjugado com a falta de fontes alternativas de renda e o enfraquecimento das medidas de comando e controle pelo governo da Guiné-Bissau. Essa conjuntura local é preocupante não só em termos regionais, pois em virtude da dimensão que o

desmatamento tem na emissão de gases de efeito estufa, a manutenção das florestas nativas merece atenção, enquanto recursos naturais de extrema importância ao ecossistema global.

Nesse sentido, o presente trabalho apresentou caráter de pioneirismo na abordagem da temática da perda de cobertura arbórea na Guiné-Bissau. Como sugestões de pesquisas convergentes, evidenciou-se a necessidade de estudos aplicados de campo nas comunidades locais para o detalhamento dos inventários ambientais das perdas de flora e fauna oriundas do processo de desmatamento. Além disso, a investigação das possíveis fontes de renda alternativa, como modo de redução dos incentivos ao desmatamento.

6.1 Limitações da pesquisa

Terminada a análise dos resultados torna-se necessário apontar algumas dificuldades encontradas nessa pesquisa que constituíram em limitações de acesso as informações. Destaca-se nesse aspecto, a metodologia utilizada. Para atingir os objetivos foi necessário estabelecer alguns contatos com os especialistas da área temática, a diretoria do Parque dos Tarrafes do rio Cacheu com o intuito de fornecer tanto as documentações como também a realização das entrevistas.

A referida entrevista foi realizada à distância via Skype. A princípio foram convidados quatro (4) pessoas para as entrevistas, entre as quais duas são da equipe de gestão do parque e outras duas (2) pessoas das comunidades locais, porém apenas uma pessoa compareceu e concedeu a entrevista, um membro da equipe de gestão do Parque, e os restantes convidados não compareceram, o membro da equipe de gestão do parque não justificou a sua ausência e os dois membros da comunidade foi devido à falta de ferramentas auxiliar de comunicação (a telefone celular, computador, tablet etc.).

Sendo assim, observou-se a falta dos entrevistados que, se fossem em número maior contribuiria mais na análise dos resultados. Tanto membro da equipe de gestão quanto os representantes das comunidades locais, as suas contribuições são muito importantes para desvendar a realidade da gestão dos recursos comuns na região.

Portanto, as informações foram coletadas a partir da entidade responsável na gestão e conservação dos recursos naturais do parque natural dos tarrafes do rio Cacheu.

Entretanto, isso dificultou de certa forma, a coleta de informações a respeito das políticas públicas de governança e as causas determinantes da supressão das florestas.

6.1.1 Sugestões para pesquisas futuras

Devido a importância desse tema no âmbito das políticas públicas no país é, sem dúvida, necessário estudos mais profundos e que contemplem outras áreas da ciência, ou seja, estudos multidisciplinares. É inegável que a gestão dos recursos naturais na região estudada, apresenta problemas de uso insustentável por parte dos beneficiários. No entanto, é necessário estabelecer estratégias e mecanismos mais gerenciais, visando à operacionalização da política pública de gestão dos recursos naturais. Ademais, é necessário resgatar e praticar, no campo da governança dos comuns, a inclusão dos usuários da terra e os comerciantes intermediários que compram castanha de caju, buscando a eficiência e transparência no uso dos recursos comuns.

Cabe salientar aqui o papel do IBAP no esforço que tem sido demonstrado na preservação da biodiversidade na região, não obstante a esse valioso trabalho, o uso dos recursos naturais ainda é tido como uma preocupação individual, no qual cada cidadão procura maximizar sua utilidade.

Assim, para futuras pesquisas torna-se necessário procurar entender a real necessidade da população local, sobretudo, no que concerne ao bem-estar social, isso seria o ponto de partida para delinear as políticas públicas baseadas nas especificidades locais.

Outro tema importante para futuras pesquisas é a questão da responsabilidade dos compradores de castanhas de caju com o meio ambiente. Procurar entender o fator impulsionador de supressão da floresta, pois como foi mostrado nos resultados que o aumento do desmatamento acompanha a evolução do preço de kg de castanha de caju.

7 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Baccini, A., Goetz, S., Walker, W. et al. Estimated carbon dioxide emissions from tropical deforestation improved by carbon-density maps. **Nature Clim Change**, v. 2, n. 1, p. 182–185, 2012. <https://doi.org/10.1038/nclimate1354>.

BAYAN, L. M. T. L. R. Autoridades tradicionais, insegurança alimentar e gestão de recursos: um estudo de caso no Reino de Suzana (Guiné-Bissau). 2010. 116 f. Dissertação (Mestrado em Estudos Africanos: análise e Gestão do Desenvolvimento Social e Económico) - Departamento de Ciências Políticas e Políticas, Instituto Universitário de Lisboa, Lisboa, 2010.

BAYAN, L. Sociedade Felupe: Desintegração ou transformação social? **Cadernos de Estudos Africanos**, v. 29, n. 1, p. 2182-7400, 2015. DOI: 10.4000/cea.1789.

BENANTE, José Eliseu. **Levantamento das hortas de caju (*anacardium occidentale*) e análise da sua evolução desde a década de 1980**. Instituto da Biodiversidade e das Áreas Protegidas-IBAP, Guiné-Bissau. Projeto Gestão Sustentável dos Recursos Florestais no Parque Natural Dos Tarrafes Do Rio Cacheu, Bissau, 2015.

BENZINHO, Joana; ROSA, Marta. À Descoberta da Guiné-Bissau. **Efectos com Letras**, p. 160. ISBN: 978-989-20-6252-5, 2015. Disponível em: <http://www.eeas.europa.eu/archives/delegations/guinea_bissau/documents/press_corner/20160215_guia_guinea_bissau_uniao_europeia_afectos_pt.pdf>. Acessado em 24 fev. 2020.

BOLANHA, L. M. C. O papel das mulheres no combate à insegurança alimentar: um estudo de caso na sociedade Felupe da Guiné-Bissau. 2013. 82 f. Dissertação (Mestrado em Estudos Africanos) – Departamento de Ciências Políticas e Políticas, Instituto Universitário de Lisboa, Lisboa, 2013.

CAMARGOS, Luiza de Marillac Moreira. Governança de recursos hídricos: um estudo das percepções dos *stakeholders* sobre a gestão das águas no estado de minas gerais. 2008. 131 fs. Dissertação (Mestrado em administração) -Universidade FIMEC, Belo Horizonte, 2008.

CAMPOS, Marilene. Nem Leviatã, nem privatização: novos desenvolvimentos para a teoria dos recursos comuns. **Revista científica a Faminas** – v. 2, n. 2, p. 97-117, 2006.

CARDOSO, Augusto. Gestão e conservação da sócio e biodiversidade bijagós. 2015. 263 f. Tese (Doutorado em Administração) – Escola da Administração, Universidade Federal da Bahia. Salvador, 2015.

CHAGAS, Glayson F. B. Das.; SILVA, Vicente d P. R. Da.; COSTA, C. L. Da.; DANTAS, Vanessa de A. Impactos da redução da pluviometria na biomassa aérea da Floresta Amazônica. **Revista Brasileira de Engenharia Agrícola e Ambiental**, v.16, n.1, p. 72–79, 2012.

CORREIA JUNIOR, Antônio. Zoneamento ambiental e funcional do baixo curso do rio Cacheu/Guiné-Bissau: Subsídios ao planejamento territorial. 2018. 149 f. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento e meio Ambiente) – Universidade Federal do Ceará. Fortaleza, 2018.

COSTA, Alan Carlos Pereira; LEAL, Ana Flavia Pacheco; NASCIMENTO, Lana Caroline Barbosa do; MENDONÇA, Cláudio Márcio Campos de; GUERRA, Lenin Cavalcanti Brito. Alinhamento da gestão de processos com os mecanismos do modelo de governança pública do TCU: o estudo de caso em uma universidade federal da Amazônia Oriental. **Rev. Serv. Público Brasília**, v. 69, n. 3, p. 741-772, 2018.

DIAS, Taisa; CARIO, Silvio Antonio Ferraz. Governança Pública: ensaiando uma concepção. **Contabilidade, Gestão e Governança – Brasília**. v. 17 · n. 3, p. 89- 108, 2014.

DUARTE, Rosália. Entrevistas em pesquisas qualitativas. **Educar**, Curitiba, n. 24, p. 213-225, 2004. Editora UFPR.

FREITAS, Wesley R. S.; JABBOUR, Charbel J. C. Utilizando estudo de caso(s) como estratégia de pesquisa qualitativa: Boas práticas e sugestões. **Estudo & Debate, Lajeado**, v. 18, n. 2, p. 07-22, 2011.

GLOBAL FOREST WATCH. “**Deforestation alerts in Cacheu, Cacheu, Guinea-Bissau**”. Accessed on 06/02/2020 from www.globalforestwatch.org.

GLOBAL FOREST WATCH. “**Fires in Cacheu, Cacheu, Guinea-Bissau**”. Accessed on 06/02/2020 from www.globalforestwatch.org.

GOMES, Patrícia Godinho. **Os fundamentos de uma nova sociedade: O P.A.I.G.C. e luta armada na Guiné-Bissau.** 2010. f 388. Monografia. L'Harmattan, Italia, 2010.

GUINÉ-BISSAU. Criado o Instituto da Biodiversidade das áreas protegidas, IBAP. Decreto nº 2/2005. **Boletim Oficial da República da Guiné-Bissau nº 11.** Bissau, 2005.

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

GUINÉ-BISSAU. Lei das Áreas Protegidas. Decreto nº 12/2000. Cria o Parque Natural dos Tarrafes do Rio Cacheu. **Boletim Oficial 49 da República da Guiné-Bissau.** Bissau, 2000.

GUINÉ-BISSAU. Terceiro Recenseamento Geral da População e Habitação de 2009. **Instituto Nacional de Estatística.** Bissau, 2009. Web: w.w.w.stat-guinebissau.com.

HANSEN, M. C.; POTAPOV, P. V.; MOORE, R.; HANCHER, M.; TURUBANOVA, S. A.; TYUKAVINA, A.; THAU, D.; STEHMAN, S. V.; GOETZ, S. J.; LOVELAND, T. R.; KOMMAREDDY, A.; EGOROV, A.; CHINI, L.; JUSTICE, C. O.; TOWNSHEND, J. R. G. "High-Resolution Global Maps of 21st-Century Forest Cover Change." **Science**, v. 342, n. 15, p. 850–53, 2013.

HARDIN, G. The Tragedy of the Commons. **Science**, v. 162, n. 3859, p. 1243-1248, 1968.

HARDIN, Garrett. Living on a lifeboat a reprint from bioscience, **The Social Contract**, p. 36-47, 1974. Disponível em:

<https://www.garretthardinsociety.org/articles_pdf/living_on_a_lifeboat.pdf>. Acessado em 22 abr. 2018.

INDJAI, Vladimir. Plano de Comunicação e Educação Ambiental para a Guiné-Bissau. 2015.167 f. Dissertação (Mestrado em Marketing) - Faculdade de Economia da Universidade de Porto, Porto, 2015.

INSTITUTO DA BIODIVERSIDADE DAS ÁREAS PROTEGIDAS: **Plano de ordenamento e gestão florestal do parque nacional de tarrafes do rio Cacheu, Guiné-Bissau**, p. 189, Bissau, 2015.

INSTITUTO DA BIODIVERSIDADE E DAS ÁREAS PROTEGIDAS. **Plano de Gestão Parque Natural dos Tarrafes do Rio Cacheu – PNTC, Guiné-Bissau 2008 – 2018**, p. 81, Bissau, 2015. Disponível em: <https://rsis.ramsar.org/RISapp/files/45673327/documents/GW2229_mgt1505.pdf>. Acessado em 10 set. 2019.

INSTITUTO DA BIODIVERSIDADE E DAS ÁREAS PROTEGIDAS. **Relatório Anual de Atividades Realizadas no PNTC**. Cacheu, 2018.

JOSHI, Anup R.; DINERSTEIN, Eric; WIKRAMANAYAKE, Eric; ANDERSON, Michael L; OLSON, David; JONES, Benjamin S.; SEIDENSTICKER, John; LUMPKIN, Susan; HANSEN, Matthew C.; SIZER, Nigel C.; DAVIS, Crystal L.; PALMINTERI, Suzanne; HAHN, Nathan R. Tracking changes and preventing loss in critica tiger habitat. **Sci. Adv.** v. 2, n. e1501675, 2016.

MADEIRA, João Paulo Carvalho e Branco. A gestão do espaço e da propriedade tradicional no arquipélago dos bijagós. 2009. 108 f. Dissertação (Mestrado em Estudos africanos) – Instituto Superior de Ciências Sociais e Políticas, Universidade Técnica de Lisboa. Lisboa, 2009.

MELO, Joana Lisboa Brandão de. Caraterização do Regime do Fogo na Guiné-Bissau: Influência Antropogênica. 2010. 86 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Florestal e dos Recursos Naturais) – Instituto superior de Agronomia, Universidade Técnica de Lisboa. Lisboa, 2010.

MENDES, Entre os Saberes Locais e o Saber Universal: A Modernização das Comunidades Manjaco e a Mandjização do Estado na Guiné-Bissau. 2014. 293 f. Tese de Doutoramento em Pós – Colonialismos e Cidadania Global – Faculdade de Economia, Universidade de Coimbra. Coimbra, 2014.

MENDES, Irina. A prática do *Ucó*: cosmo-ontologia manjaco sobre materialização do corpo na diversidade corporal. 2018. 190 f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Instituto de Filosofia e Ciências Humanas, Universidade Federal do rio Grande do Sul. Porto Alegre, 2018.

MENDES, V. Vicente. Rituais de iniciação do povo manjaco da Guiné-Bissau: adivinho/napene e régulo/namantch. 2017. 55f. Monografia (Bacharelado) – Instituto de

Humanidades e Letras, Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira, São Francisco do Conde/Bahia, 2017.

MINISTÉRIO DA AGRICULTURA E DO DESENVOLVIMENTO RURAL. CONVENÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS DA LUTA CONTRA A DESERTIFICAÇÃO. **Projeto do plano de Ação Nacional da Luta Contra a Desertificação na Guiné-Bissau**, p. 105, 2006. Disponível em: <http://www.fao.org/fileadmin/templates/cplpunccd/Biblioteca/bib_GBS_/GB_PAN-LCD-Vers%C3%A3o_Semi-final.pdf>. Acessado em 20 maio 2019

MINISTÉRIO DE DESENVOLVIMENTO RURAL E AGRICULTURA, RECURSOS NATURAIS E DE MEIO AMBIENTE. **Estratégia e Plano de Ação Nacional para a Biodiversidade**. Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento. Projeto GBS/97/G31/1G/9. Bissau, 1997.

MINISTÉRIO DOS RECURSOS NATURAIS E DO AMBIENTE/DIREÇÃO GERAL DO AMBIENTE. **Quadro nacional da biotecnologia e biossegurança da Guiné-Bissau**, p. 123, 2008. Disponível em: <<http://www.didinho.org/Arquivo/U.pdf>>. Acessado em 24 jan. 2018.

MIRANDA, Ricardo J. P. **Capítulo 3: Metodologia**. Disponível em: <https://repositorio.ul.pt/bitstream/10451/5489/9/ulfc096328_3_metodologia.pdf>. Acessado em 6 de fev. 2020.

OSTROM, E. Coping With Tragedies of the Commons. **Annual Review of Political Science**, v. 2, n. 1, p. 493–535, 1999.

OVIEDO, Antonio; BURSZTYN, Marcel. A quem confiamos os recursos comuns – estado, comunidade ou mercado? – lições aprendidas com o manejo da pesca na Amazônia e Social Contract. **Sociedade e Estado, Brasília**, v. 18, n. 1/2, p. 177-198, 2003.

PORTUGAL. Gabinete das Relações Internacionais e da Cooperação. **Cidade de Cacheu-Alguns dados**, p. 3, maio 2004.

POTEETE, Amy R.; JANSSEN, Marco A.; OSTROM, Elinor. **trabalho em parceria: Ação coletiva, bens comuns e múltiplos métodos**. São Paulo: Editora Senac, 2011.

RIVERO, Sérgio; ALMEIDA, Oriana; ÁVILA, Saulo; OLIVEIRA, Wesley. Pecuária e desmatamento: uma análise das principais causas diretas do desmatamento na Amazônia. **Nova Economia_Belo Horizonte**, v. 19, n. 1, p. 41-66, 2009.

ROBERTO, Vinicius Alberici. Distribuição potencial e atual do Tamanduá-bandeira (*Myrmecophaga tridactyla*) e indicação de áreas prioritárias para sua conservação. 2017. 102 f. Dissertação de (Mestrado em Ciências) - Universidade de São Paulo, Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz. Centro de Energia Nuclear de Agricultura.

ROSSI, Fernando; BREIDENBACH, Johannes; PULITI, Stefano; ASTRUP, Rasmus; TALBOT, Bruce. Assessing Harvested Sites in a Forested Boreal: Mountain Catchment through Global Forest Watch. *Remote Sens.* v. 11, n. 543, 2019.

SABOURIN, Eric. Manejo dos Recursos Comuns e Reciprocidade: os aportes de Elinor Ostrom ao Debate. **Sustentabilidade em Debate**, p. 144-157, 2010. Disponível em <<https://periodicos.unb.br/index.php/sust/article/view/15278/13578>>. Acessado em 12 ago. 2017.

SACHS, I. **Caminhos para o desenvolvimento sustentável/organização**: Paula Yone Stroh-Rio de Janeiro Garamond, 2009.

SANÓ, Lassana. Política Ambiental e Mecanismos de Gestão Participativa: Um Estudo de Caso na Guiné-Bissau. 2016. 69 f. Dissertação de Mestrado em Economia e Gestão do Ambiente. Universidade de Porto, Faculdade de Economia, 2016.

SARKER, Ashutosh; BLOMQUIST, Wiliam. Addressing misperceptions of Governing the Commons. **Journal of Institutional Economics**, v. 2, n. 15, p. 281-301, 2019. <https://doi.org/10.1017/S1744137418000103>.

TEMUDO, M. P. A narrativa da degradação ambiental no Sul da Guiné-Bissau: uma desconstrução etnográfica. **Revista do Centro em Rede de Investigação em Antropologia**, v. 13, n. 2, p. 237-264, 2009.

APÊNDICE 1-Roteiro de entrevista semiestruturada



Pós-Graduação Mestrado
Gestão e Tecnologia Ambiental

MINISTERIO DA EDUCAÇÃO NACIONAL
UNIVERSIDADE FEDERAL DE MATO GROSSO
CAMPUS UNIVERSITÁRIO DE RONDONÓPOLIS
INSTITUTO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS E TECNOLÓGICAS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM GESTÃO E TECNOLOGIA
AMBIENTAL

Mestrando: Hipólito Mendes

Orientador: Dr. Luís Otávio Bau Macedo

Antes de mais gostaria de agradecer a sua generosidade de aceitar esse convite como forma de contribuição no trabalho acadêmico.

Essa entrevista tem como objetivo de apurar as informações sobre a evolução de perda de cobertura arbórea nos setores de Cacheu e São Domingos por serem setores onde está localizada o Parque Natural dos Tarrafes do rio Cacheu.

Roteiro de entrevista

1. Com relação a perda da cobertura arbórea, quais fatores que considera responsáveis?
 - a) Causas naturais (erosão do vento, mortalidade por pragas daninhas)
 - b) Causa humana (desmatamento dos madeireiros, expansão de novas infraestruturas rodoviárias e habitacionais, agricultura itinerante, fogo).
2. Com relação aos setores de Cacheu e São Domingos, qual seria a sua opinião sobre o desmatamento?
 - a) Qual setor desmata mais que outro e por quê?
 - b) Em que período ocorre com mais intensidade e por quê?
3. Existem algumas práticas culturais que contribuem para o aumento ou diminuição do desmatamento? Se sim, como funciona?
4. A gestão do PNTC tem algum plano para mitigar o desmatamento? Como funciona?
5. Com relação a queimadas das florestas em dois setores, Cacheu e São Domingos, quais os fatores que estão relacionados e o período com mais frequência?
6. Com relação a desmatamento, o que ocorreu de 2013 a 2018 que fez com que o desmatamento deu um salto elevado e continua?

Obs: fique a vontade de quiser fornecer mais informações de seu alcance.

Gratidão por sua bondade de aceitar essa entrevista e peço desculpa por ter tomado seu tempo em que poderia estar fazendo outra coisa ou estar junto com a sua família.

ANEXO A: Distribuição da população por faixa etária nos municípios de Cacheu e São Domingos

População por faixa etária	Municípios			
	Cacheu		São Domingos	
	Nº pop. por faixa etária	(%)	Nº pop. Por faixa etária.	(%)
Pop. Menor 1 ano	441	0,024	313	0,011
Pop. 0-3anos	2068	0,111	3178	0,109
Pop. 0-4anos	2593	0,14	4182	0,144
Pop. 0-5anos	3168	0,171	5225	0,179
Pop. masculina 6-11 anos	1374	0,074	2466	0,085
Pop. feminina 6-11 anos	1333	0,072	2291	0,079
Pop. 12-55 anos	10635	0,573	16311	0,56
Pop. masculina >60 anos	531	0,029	923	0,032
Pop. feminina >60 anos	1021	0,0555	1114	0,038
Pop. masculina >15 anos	5197	0,28	8292	0,285
Pop. feminina >15 anos	6133	0,33	8776	0,301
Pop. < 15 anos	7191	0,387	11984	0,412
Pop. 15-19 anos	2082	0,112	3122	0,107
Pop. masculina 15-34 anos	3119	0,168	5001	0,172
Pop. feminina 15-34 anos	2999	0,162	4712	0,162
Pop. 15-24 anos	3659	0,197	5939	0,204
Pop. > 18 anos	10053	0,542	15216	0,523
Total	18563	100	29116	100

Fonte: IBAP (2020)

ANEXO B: Perda da cobertura arbórea, biomassa e emissão de CO₂ nos municípios da região de Cacheu.

Setores	Variáveis	Anos selecionados e analisados para setores de região de Cacheu																		Total
		2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	
Bigene	Perda da cobertura arbórea	20	49	00	150	23	09	15	07	67	27	23	13	50	20	20	32	15	11	551
	Perda de bioma	00	0,01	00	0,02	00	00	00	00	0,01	00	00	00	0,01	00	00	00	00	00	0,05
	Emissão de C02	00	0,01	00	0,04	0,01	00	00	00	0,01	0,01	00	00	0,01	00	00	0,01	00	00	0,1
Bula	Perda da cobertura arbórea	68	227	00	38	69	47	143	51	383	171	147	355	1227	586	381	383	616	497	5389
	Perda de bioma	0,01	0,03	00	00	0,01	0,01	0,02	0,01	0,05	0,02	0,02	0,04	0,15	0,07	0,05	0,05	0,08	0,06	0,68
	Emissão de C02	0,02	0,05	00	0,01	0,02	0,01	0,03	0,01	0,09	0,04	0,03	0,08	0,28	0,13	0,09	0,09	0,14	0,12	1,24
Cacheu	Perda da cobertura arbórea	72	564	01	33	53	21	107	31	240	179	135	173	1761	1198	1288	982	1055	909	8802
	Perda de bioma	0,01	0,07	00	00	0,01	00	0,01	00	0,03	0,02	0,02	0,02	0,2	0,13	0,14	0,11	0,12	0,1	0,99
	Emissão de C02	0,02	0,12	00	0,01	0,01	00	0,02	0,01	0,05	0,04	0,03	0,03	0,36	0,25	0,26	0,2	0,22	0,19	1,82
Caio	Perda da cobertura arbórea	10	26	00	08	21	15	34	21	65	40	09	30	304	254	167	178	252	266	1700
	Perda de bioma	00	00	00	00	00	00	00	00	0,01	0,01	00	00	0,03	0,03	0,02	0,02	0,03	0,03	0,18
	Emissão de C02	00	0,01	00	00	00	00	0,01	00	0,01	0,01	00	0,01	0,06	0,05	0,03	0,03	0,05	0,05	0,32
Canchungo	Perda da cobertura arbórea	59	181	00	14	53	26	150	37	202	115	80	212	811	327	437	311	373	339	3727
	Perda de bioma	0,01	0,02	00	00	0,01	00	0,02	00	0,03	0,02	0,01	0,03	0,1	0,04	0,05	0,04	0,05	0,04	0,47
	Emissão de C02	0,01	0,04	00	00	0,01	0,01	0,04	0,01	0,05	0,03	0,02	0,05	0,19	0,07	0,1	0,07	0,08	0,08	0,86
São Domingos	Perda da cobertura arbórea	05	57	26	34	39	20	52	58	88	96	33	18	189	278	254	277	288	314	2126
	Perda de bioma	00	0,01	00	00	00	00	0,01	0,01	0,01	0,01	00	00	0,02	0,03	0,02	0,03	0,03	0,03	0,21
	Emissão de C02	00	0,01	0,01	0,01	0,01	00	0,01	0,01	0,02	0,02	0,01	00	0,03	0,05	0,05	0,05	0,05	0,06	0,4

ANEXO C: Perda de cobertura arbórea, biomassa e emissão de CO₂ no município de Cacheu entre 2001 e 2018.

Município de Cacheu				
Anos	Perda de cobertura arbórea	(%)	Perda de bioma	Emissão de C02
2001	72	0,82	0,01	0,02
2002	564	6,41	0,07	0,12
2003	01	0,01	00	00
2004	33	0,37	00	0,01
2005	53	0,60	0,01	0,01
2006	21	0,24	00	00
2007	107	1,22	0,01	0,02
2008	31	0,35	00	0,01
2009	240	2,73	0,03	0,05
2010	179	2,03	0,02	0,04
2011	135	1,53	0,02	0,03
2012	173	1,97	0,02	0,03
2013	1761	20,01	0,2	0,36
2014	1198	13,61	0,13	0,25
2015	1288	14,63	0,14	0,26
2016	982	11,16	0,11	0,2
2017	1055	11,99	0,12	0,22
2018	909	10,33	0,1	0,19
Total	8802	100	0,99	1,82

Fonte: por autor (2020)

ANEXO D: Perda da cobertura arbórea, biomassa e emissão de CO2 no município de São Domingos entre 2001 a 2018.

Setor de São Domingos				
Anos	Perda da cobertura arbórea	(%)	Perda de bioma	Emissão de CO ₂
2001	05	0,24	00	00
2002	57	2,68	0,01	0,01
2003	26	1,22	00	0,01
2004	34	1,60	00	0,01
2005	39	1,83	00	0,01
2006	20	0,94	00	00
2007	52	2,45	0,01	0,01
2008	58	2,73	0,01	0,01
2009	88	4,14	0,01	0,02
2010	96	4,52	0,01	0,02
2011	33	1,55	00	0,01
2012	18	0,85	00	00
2013	189	8,89	0,02	0,03
2014	278	13,08	0,03	0,05
2015	254	11,95	0,02	0,05
2016	277	13,03	0,03	0,05
2017	288	13,55	0,03	0,05
2018	314	14,77	0,03	0,06
Total	2126	100	0,21	0,4

Fonte: por autor a partir dos dados da pesquisa (2020)

ANEXO E: Alertas de desmatamento nos municípios de Cacheu e São Domingos

Alerta de desmatamento		
Meses	Município de Cacheu	Município de São Domingos
Janeiro	08	84
Fevereiro	34	50
Março	52	46
Abril	79	53
Maiο	133	36
Junho	103	15
Julho	220	144
Agosto	32	113
Setembro	43	64
Outubro	152	284
Novembro	1613	274
Dezembro	355	28
Total	2824	1191

Fonte: por autor a partir de dados de pesquisa (2020)

ANEXO F: Alertas de incêndios nos municípios de Cacheu e São Domingos

Alertas de incêndio		
Meses	Município de São Domingos	Município de Cacheu
Janeiro	03	00
Fevereiro	01	00
Março	04	30
Abril	05	05
Maio	16	132
Junho	127	79
Julho	02	00
Agosto	00	00
Setembro	00	00
Outubro	00	00
Novembro	00	00
Dezembro	00	00
Total	158	246

Fonte: por autor a partir dos dados da pesquisa (2020)