

**Importância dos mangais para a conservação: o caso do
Parque Natural dos Tarrafes do Rio Cacheu – Guiné-Bissau**

Augusto Indal Biofá

*Dissertação apresentada à Escola Superior de Educação de Bragança para
obtenção do Grau de Mestre em Educação Ambiental*

Orientada por

Maria da Conceição da Costa Martins

Maria José Afonso Magalhães Rodrigues

Bragança

2024

Agradecimentos

Agradeço a Deus Pai, todo-poderoso, pelo dom da vida, por ter me ajudado, ao longo desta caminhada de estudos para que conseguisse concluir o curso superior de Mestre em Educação Ambiental (MEA) pelo Instituto Politécnico de Bragança (IPB) – Escola Superior de Educação (ESE).

A preparação da presente dissertação teria sido impossível sem a colaboração e apoio de várias personalidades e instituições, que nos momentos mais difíceis deram um contributo valioso a este percurso académico.

Com a realização deste trabalho, gostaria de agradecer a todos aqueles que me ajudaram a preparar a presente dissertação.

A primeira palavra de gratidão vai, de forma especial, para os Professores do IPB /ESE. Para as minhas orientadoras, Professora Doutora Maria da Conceição da Costa Martins e Professora Doutora Maria José Afonso Magalhães Rodrigues, pelos seus excelentes e indispensáveis trabalhos demonstrados ao longo desta minha caminhada académica, pelas suas disponibilidades, frontalidade, orientações efetuadas no trabalho e rigor sempre demonstrado. O meu muito obrigado!

O meu agradecimento aos meus queridos Pais (Dan Biofa e Joana Tchuda). Aos meus Familiares, irmãos e irmãs, sobrinhos e sobrinhas, colegas, que sempre depositaram confiança em mim.

Estendo estes meus agradecimentos a todos os amigos, professores, em particular ao Diretor do Liceu 1.º Congresso de UDEMU Plack-II. O meu obrigado!

Finalmente, agradeço do fundo do meu coração a dois irmãos especiais, Francisco Braima Embalo e Marciano Indi, e a todos os familiares, que me encorajaram, apoiaram e motivaram bastante durante este percurso académico que considero uma decisão corajosa.

Dedicatória

Este trabalho acadêmico dedico-o especialmente a minha esposa e meus filhos (Sara Jaime Quadé Biofa, Natanael Augusto Biofa, Nazária Augusto Biofa, Adriel Augusto Biofa e Olímpio Sami Cá) que durante estes anos souberam partilhar as experiências de ficarem longe do responsável máximo da família e perceberam que ter uma formação académica superior é fundamental para participação ativa no desenvolvimento do país, assim como no desempenho e exercício positivo de qualquer função e responsabilidade na sociedade e na família.

“Um homem crítico, deve ser orientado pela ciência e a religião.”

(Lana et al., 2022)

Resumo

Os mangais, também conhecidos como tarrafes em linguagem popular na Guiné-Bissau, são ecossistemas ricos e essenciais com elevado valor económico, ambiental e social na Guiné-Bissau. Essas áreas desempenham um papel crucial na cobertura do solo e atuam como uma interface protetora entre os ambientes marinho e terrestre. Além disso contribuem para a estabilização do clima, devido à grande potencialidade que possui no armazenamento de CO₂, sendo fundamentais na mitigação às alterações climáticas. Outro ponto relevante é que esses ecossistemas fornecem nutrientes vitais para o desenvolvimento de recursos haliêuticos, favorecendo o ciclo de vida de diversas espécies. A Guiné-Bissau devido à sua localização, na costa do oceano atlântico, possui diversos estuários nos quais muitas espécies haliêuticas encontram condições ideais para reprodução, refúgio, alimentação e desenvolvimento. Grande parte destes estuários são ocupados por mangais, ricos em nutrientes muito importantes para as diferentes espécies marinhas. O Parque Natural dos Tarrafes do Rio Cacheu (PNTC), criado em 04 de dezembro 2000, abrange o estuário do rio Cacheu e possui uma grande extensão de mangais. A sua criação teve como objetivo principal a conservação destes ecossistemas, assegurando o equilíbrio entre a sua ecologia frágil e a utilização sustentável pelas comunidades locais. Com esta investigação pretendeu-se conhecer a perceção da população do Parque Natural dos Tarrafes do Rio Cacheu sobre a importância dos mangais na conservação ambiental. Pretendeu-se, ainda, identificar ações da população que conflituem com a conservação destes ecossistemas e a influência das ações de sensibilização realizadas pelas entidades competentes na mudança de comportamento das populações locais. Para atingir os objetivos realizou-se uma investigação de natureza mista, usando como instrumentos de recolha de dados questionários e entrevistas. A análise dos dados quantitativos realizou-se através de estatística descritiva, enquanto as entrevistas foram analisadas recorrendo à análise de conteúdo. Os resultados evidenciam que a prática de corte dos mangais ocorre com mais frequência na margem norte do que na margem sul. Consequentemente, as comunidades residentes ao largo do PNTC violam as leis da conservação, fazendo cortes para preparação dos campos agrícolas nas zonas baixas (mangrove), para a construção de habitações (madeiras), vedações das hortas e outras. Este problema ambiental é transversal (não tem fronteiras) e exige uma abordagem global, sendo que as soluções devem ser aplicadas localmente, isto é, dentro das comunidades (AGENDA-21). Concluímos, portanto, que a sensibilização e a educação ambiental continuas são da responsabilidade de todos, para promoção da mudança de comportamentos e o desenvolvimento de uma cidadania responsável, que estimule a participação ativa de cada cidadão, permitindo a concretização dos horizontes previstos no contexto dos objetivos do desenvolvimento sustentável (ODS).

Palavras-Chave: Parque Natural dos Tarrafes do Rio Cacheu, mangais, tarrafes, educação ambiental, Guiné-Bissau.

Abstract

Mangroves, also known as *tarrafes* in popular language in Guinea-Bissau, are rich and essential ecosystems with high economic, environmental and social value in Guinea-Bissau. These areas play a crucial role in land cover and act as a protective interface between marine and terrestrial environments. They also contribute to climate stabilization, due to their great potential in storing CO₂, being fundamental in mitigating climate change. Another relevant point is that these ecosystems provide vital nutrients for the development of fishery resources, favoring the life cycle of several species. Guinea-Bissau, due to its location, on the coast of the Atlantic Ocean, has several estuaries in which many fish species find ideal conditions for reproduction, refuge, feeding and development. A large part of these estuaries are occupied by mangroves, rich in very important nutrients for different marine species. The Tarrafes do Rio Cacheu Natural Park (PNTC), created on December 4, 2000, covers the Cacheu River estuary and has a large extension of mangroves. Its creation had as its main objective the conservation of these ecosystems, ensuring the balance between their fragile ecology and sustainable use by communities. With this research, the objective was to understand the perception of the population of the Tarrafes do Rio Cacheu Natural Park about the importance of mangroves in environmental conservation and to identify actions by the population that conflict with the conservation of these ecosystems and the influence of awareness actions carried out by the bodies competent in changing the behavior of local populations. To achieve the objectives, a mixed investigation was carried out, using questionnaires and interviews as data collection instruments. The analysis of quantitative data was carried out using descriptive statistics, while the interviews were analyzed using content analysis. The results show that the practice of cutting mangroves occurs more frequently on the north bank than on the south bank. Consequently, communities residing off the PNTC violate conservation laws, making cuts to prepare agricultural fields in low-lying areas (mangrove), for the construction of houses (wooden), fences for vegetable gardens and others. This environmental problem is transversal (it has no borders) and requires a global approach, and solutions must be applied locally, that is, within communities (AGENDA-21). We conclude, therefore, that awareness and continuous environmental education are everyone's responsibility, to promote behavioral change and the development of responsible citizenship, which encourages the active participation of each citizen. allowing the achievement of the horizons foreseen in the context of the sustainable development objectives (SDGs).

Keywords: Tarrafes do Rio Cacheu Natural Park, mangroves, tarrafes, environmental education, Guinea-Bissau.

Índice

Agradecimentos	ii
Dedicatória	iii
Resumo	iv
Abstract	v
Índice	vi
Índice de Figuras e Tabelas	vii
Siglas e Acrónimos	viii
Introdução	1
1.1. Caracterização do contexto.....	1
1.2. Relevância do estudo	6
1.3. Problema de investigação e objetivos do estudo	12
2. Relevância dos mangais para o desenvolvimento no Cacheu	14
2.1 A importância ecológica dos mangais	14
2.1.1. Caracterização dos mangais	16
2.1.2. A importância dos mangais.....	17
2.1.3. Ameaças e estratégias de conservação dos mangais	19
2.2. As comunidades da região do Cacheu	23
2.2.1. Distribuição geográfica das comunidades locais	23
2.2.2. Impactes das atividades humanas na conservação dos Mangais.....	24
2.3. Ações e objetivos da educação ambiental na proteção dos mangais	25
2.3.1. Breve historial da educação ambiental.....	26
2.3.2. Atividades e estratégias de educação ambiental no PNTC	29
3. Metodologia	31
3.1. Natureza da Investigação	31
3.2. Técnicas e Instrumentos de Recolha de Dados.....	32
3.3. Amostra e Participantes	34
3.4. Procedimento	38
3.5. Questões de investigação	40
4. Apresentação dos resultados	42
4.1. Comparação de resultados das duas margens do Rio Cacheu	60
4.2. Entrevistas aos líderes das tabancas.....	66
4.3. Entrevista ao técnico do IBAP	70
5. Discussão e considerações Finais	72
5.1. Discussão dos resultados	72
5.2. Limitações do estudo	75
5.3. Considerações finais	76
5.4. Recomendações	79
Referências.....	81
Anexos	86
Anexo 1. Questionário aplicado comunidade moradora.....	86
Anexo 2. Guião entrevista para líderes da comunidade.....	88
Anexo 2. Guião entrevista para técnicos que atuam no PNTC.....	90

Índice de Figuras e Tabelas

Fig. 1. Divisão Administrativa da Guiné-Bissau.	1
Fig. 2. Localização das tabancas em estudo - margens Norte e Sul do Rio Cacheu.	4
Tabela 1. Distribuição dos inquiridos por Tabanca.	36
Fig. 3. Distribuição dos participantes por sexo.	36
Fig. 4. Distribuição da amostra por níveis da escolaridade.	36
Fig. 5. Caracterização da amostra por idade.	37
Fig. 6. Onde ouviram falar do PNTC pela primeira vez.	42
Fig. 7. Realização das atividades da comunidade dentro do PNTC.	43
Fig. 8. Violação das zonas de proteção do PNTC pelas atividades humanas.	44
Fig. 9. Participação nas atividades de conservação desenvolvidas pelo PNTC.	44
Fig. 10. Cumprimento das orientações de boas práticas e das leis de conservação.	45
Fig. 11. Relação entre a comunidade e os responsáveis do PNTC.	46
Fig. 12. Onde ouviram falar das leis de proteção de mangais.	46
Fig. 13. Maiores cortadores de Mangais.	47
Fig. 14. Práticas de corte e replantio de mangais.	48
Fig. 15. Finalidades do corte dos mangais.	49
Fig. 16. Colaboração no cumprimento das leis de proteção dos mangais.	49
Fig. 17. Perceção sobre a importância ambiental e económica do PNTC.	50
Fig. 18. Perceção sobre a importância dos mangais e o papel das comunidades.	51
Fig. 19. Perceção sobre adequação da legislação do PNTC e aplicação de sanções.	52
Fig. 20. Perceção sobre a necessidade de cortar os mangais para desenvolver a economia.	52
Fig. 21. Perceção sobre a relação entre a proteção do mangal e a proteção da água.	53
Fig. 22. Relação entre a violação das zonas de proteção do PNTC e a perceção da existência de legislação e regras excessivas.	54
Fig. 23. Comparação entre participação em atividades de conservação, boas práticas sobre o uso do PNTC e replantio de mangais.	55
Fig. 24. Comparação entre cumprimento das leis e aplicação de sanções.	56
Fig. 25. Comparação entre participação nas atividades desenvolvidas pelo PNTC.	57
Fig. 26. Perceção sobre os impactes ambientais do corte de mangal no PNTC.	58
Fig. 27. Conselhos dos inquiridos para a comunidade acerca do PNTC.	59
Fig. 28. Conselhos dos inquiridos para a comunidade sobre proteção dos mangais.	60
Fig. 29. Comparação das práticas de corte de mangais entre as duas margens.	61
Fig. 30. Comparação da utilização de mangais para agricultura pelas populações das duas margens do Rio Cacheu.	61
Fig. 31. Comparação da utilização de mangais para construção de habitação entre as duas margens do Rio Cacheu.	62
Fig. 32. Comparação da utilização de mangais para construção de vedação da horta entre as duas margens do Rio Cacheu.	63
Fig. 33. Comparação das perceções sobre a violação das zonas de proteção do PNTC das comunidades das duas margens do Rio Cacheu.	64
Fig. 34. Comparação da perceção sobre o cumprimento das leis de proteção dos mangais entre inquiridos das duas margens do Rio Cacheu.	64
Fig. 35. Comparação entre a perceção dos habitantes nas duas margens acerca do transtorno causado pela legislação excessiva do PNTC.	65
Fig. 36. As principais atividades que condicionam o corte de mangais: agricultura, construção de habitações e vedação da horta.	77

Siglas e Acrónimos

CO₂ - Dióxido de Carbono

EA – Educação Ambiental

ESE- Escola Superior de Educação

GB – Guiné-Bissau

IBAP – Instituto da Biodiversidade das Áreas Protegidas

INE – Instituto Nacional de Estudos

IPB – Instituto Politécnico de Bragança

LPN – Liga para a Proteção da Natureza

MEA – Mestrado em Educação Ambiental

Parque – Parque Nacional dos Tarrafes do Rio Cacheu

PNTC – Parque Nacional dos Tarrafes do Rio Cacheu

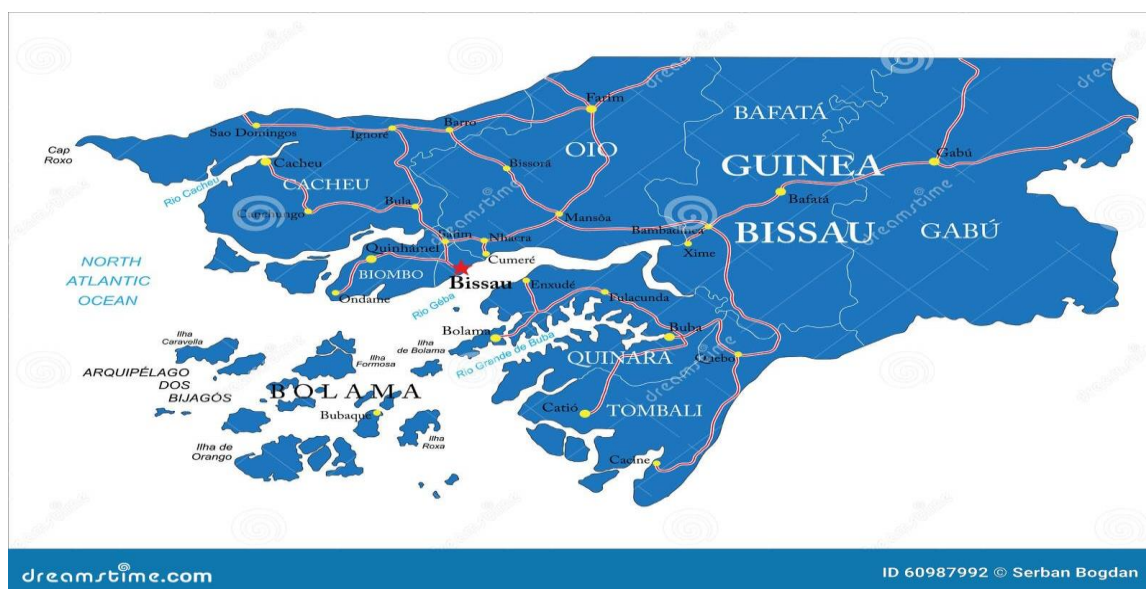
UNESCO – Organização das Nações Unidas para Educação, Ciência e Cultura

ONU – Organização das Nações Unidas

Introdução

1.1. Caracterização do contexto

O presente trabalho foi realizado na Guiné-Bissau, um pequeno país que foi uma das antigas colónias portuguesas, situado na Costa Ocidental Africana, fazendo fronteira com o oceano Atlântico, a Oeste, e com dois países: a Norte, o Senegal, e a Sul e Leste, a República da Guiné-Conacri. Situa-se entre o Equador e Trópico de Câncer, sendo caracterizado por duas partes bem diferenciadas: uma parte continental e outra insular, composta por 88 ilhas e ilhéus (Banco Mundial, 2024). Com uma superfície total de 36.125 km², o país está dividido em oito regiões administrativas (Fig. 1).



Fonte: <https://pt.dreamstime.com/ilustra%C3%A7%C3%A3o-stock-mapa-de-guin%C3%A9-bissau-image60987992>

Fig. 1. Divisão Administrativa da Guiné-Bissau.

A Guiné-Bissau tem um clima tropical, quente e húmido, marcadamente sazonal, com uma estação seca entre novembro e maio e uma estação de chuvas entre meados de maio e meados de novembro, com maior pluviosidade entre julho e agosto (Presidência da República da GB, 2024). O país é constituído por grandes planícies, predominantemente situadas abaixo dos 100 metros, e com elevações de baixa altitude, não ultrapassando os 300 metros. Estas características são semelhantes no Senegal e na Gâmbia, contribuindo para a existência de uma grande quantidade de rios que atravessam o país, desde o interior até à costa, destacando como principais o Rio Cacheu, o Rio Mansoa, o Rio Geba, o Rio Grande de Buba, o Rio Tombali e o Rio Cazine. Os estuários

destes rios constituem deltas com numerosas ilhas e diversos ambientes costeiros, podendo-se considerar o mais relevante o ecossistema mangal (Cardoso, 2017).

Com uma população estimada de 1,9 milhões de pessoas (Banco Mundial, 2024), a diversidade cultural é uma riqueza que o país tem, com cerca de 30 grupos étnicos, constituindo um museu cultural e étnico diversificado. É considerado um dos países mais pobres do mundo, com um índice de pobreza estimado em 27%, em 2023 (Banco Mundial, 2024), a economia é mais dependente da produção e exportação de castanha de caju, de acordo com (FMI, 2021).

Segundo Edmundson (2014), existem recursos naturais no país em grande quantidade, mas destacam-se os piscatórios e o grande potencial da flora, para além de outros recursos ainda sem sofrerem exploração como fosfatos, bauxite e petróleo, sendo que este último gera grande disputa com o país vizinho, o Senegal. Considerando o potencial que o país tem para reduzir a pobreza e para relançar a economia, o desafio é transformar estas riquezas em algo de significativo, para aumentar os rendimentos (Edmundson, 2014). A gestão destes recursos naturais, quer se trate de recursos esgotáveis, como a bauxite ou o fosfato, quer de recursos renováveis, como as terras, as florestas e vida marinha, é indispensável para que estes ativos continuem a contribuir para os objetivos de desenvolvimento do país. Com a sua exploração, o país terá oportunidade de gerar receitas económicas significativas e, se forem aplicadas de forma prudente, pode ajudar significativamente na redução da pobreza.

De acordo com Queta (2017), a Guiné-Bissau tem uma característica única, isto é, uma particularidade, em relação a outros países da África Ocidental, que é a sua extensa cobertura florestal, a qual serve como fronteira entre o Sahel e a floresta tropical húmida. Entre estes ecossistemas, o mangal é um dos mais ricos do ponto de vista da vegetação, albergando igualmente elevada biodiversidade ao nível da fauna, com um grande número de espécies de mamíferos, de aves, répteis e anfíbios. Ainda segundo Queta (2017), a fauna aquática é também bastante diversificada, considerando a existência de um amplo e complexo sistema hidrológico, tanto interior como litoral.

Segundo Barros et al. (2013), a Guiné-Bissau tem vindo a assistir, nas últimas décadas, a um aumento de práticas nefastas sobre os recursos naturais, o que tem favorecido o aumento da pobreza, a degradação do meio e a perda da biodiversidade.

Devido à grande biodiversidade de que dispõe e à necessidade da sua conservação, o país assinou três importantes convenções ambientais internacionais: a Convenção da Diversidade Biológica assinada em 1996, com o objetivo de assegurar a conservação da

biodiversidade, o seu uso sustentável e a repartição justa e equitativa dos benefícios provenientes do uso económico destes recursos e da valorização dos conhecimentos tradicionais entre outros, com respeito pela soberania de cada nação sobre o património existente em seu território; a Convenção de RAMSAR, subscrita em 1990, que visa promover a conservação e o uso racional de áreas húmidas; e a CITES, assinada em 1990, para regularizar de forma eficaz o comércio internacional de espécies da fauna e flora prevenindo-as do perigo de extinção (IBAP, 2007). Todas estas convenções têm como objetivo permitir uma utilização duradoura dos recursos naturais e da biodiversidade. De acordo com o PNUD (1997), o país comprometeu-se a desenvolver estratégias e planos para implementação dos compromissos assinados com os parceiros internacionais na proteção e conservação “*in situ*”, assim como a avaliação e a minimização dos impactes adversos sobre os recursos e a biodiversidade.

A criação da Lei das Áreas Protegidas (Decreto-Lei n.º 3/1997, de 22 de maio) foi um passo importante dado pelo Governo para a definição das modalidades e formas de gestão de diferentes áreas protegidas, com o objetivo da conservação da biodiversidade e do apoio ao desenvolvimento durável e o bem do povo (IBAP, 2008).

Este estudo pretende dar uma perspetiva sobre a importância dos mangais para a conservação do ambiente na Guiné-Bissau, em particular no Rio Cacheu, numa região com o mesmo nome, situada no Norte do país, onde foi criada uma área protegida denominada Parque Natural dos Tarrafes do Rio Cacheu, com o objetivo de conservar os extensos tarrafes (mangais) localizados ao longo do Rio Cacheu, como forma de manutenção da produtividade dos recursos haliêuticos aí existentes e de proteção da costa contra a erosão.

Segundo a Rádio Voz do Rio Cacheu (2019), o Parque Natural dos Mangais (“Tarrafes”) do Rio Cacheu (PNTC) foi criado em dezembro de 2000, pelo Decreto n.º 12/2000 e fica situado no extremo noroeste da Guiné-Bissau, concretamente na Região de Cacheu, nos setores de Cacheu e de São-Domingos, entre as coordenadas 12°10’–12°25’N e 15°55’–16°27’W, com uma cobertura superficial de 88.615ha. O PNTC é limitado a Norte pela estrada Suzana/São-Domingos, a Leste pelo Rio Antoninho e Rios de Djopa, ao Sul pela baixa do Rio Caboi e a Oeste pelo Rio Bolor e Rio Defename (IBAP, 2008).

A população residente na área do Parque é estimada em 28.050 habitantes e os grupos étnicos dominantes são: Felupes, Cobianas, Manjacos, Baiotes, Balantas, Banhum e outros, repartidos em 44 tabancas (Betunde, 2020). Este Parque é dividido em duas

características originadas pela acumulação de depósitos marinhos e de cordões arenosos (dunas).

O Parque apresenta diversos solos, sendo predominantemente vermelhos ferralíticos, arenosos e hidromorfes e solos halo-hidromórficos – que se podem destacar nas zonas de mangais, solos favoráveis para a prática de culturas pluviais e plantações. Mas tratam-se de solos com algumas limitações em termos da fertilidade e num estado de degradação avançada (IBAP, 2007). Nas zonas costeiras, devido à grande dinâmica, uma grande parte destes solos estão com problemas da erosão e de salinidade.

Segundo IBAP (2008), a hidrologia indica que no Parque existe mais água nos solos entre junho e outubro e uma fraca quantidade entre meses de dezembro e maio. Dado que o clima do país é tropical, que outrora se dividia em duas estações em partes iguais, atualmente a estação das chuvas é mais curta, com razões da aproximação progressiva do fenómeno do Shael e das desmatações descontroladas das florestas para a prática agrícolas e outras.

No PNTC há uma abundante fauna marinha e intermareal, merecendo destaque as tartarugas verdes (*Chelonia mydas*), as quais, embora pouco visíveis, às vezes são observadas nas praias de Varela, Budjim. Edjim e Bolol quando vão desovar na estação de chuvas. Também pode-se notar o Lagarto (*Crocodylus niloticus*) de forma discreta no mangal à procura de alimentos ou para apanhar sol.

Podem destacar-se mais de duas centenas de espécies de aves, sendo um número significativo de aves migratórias, provenientes da Europa e Ásia, como Flamingos e Limícolas, que por razões climáticas decidem migrar, fugindo do inverno (IBAP, 2008).

O Rio Cacheu, com os seus infinitos braços, é considerado o berço e zona de crescimento e de abrigo de algumas espécies de camarão e de outra biodiversidade. Existe uma grande diversidade da fauna no interior do Parque, como os mamíferos, répteis, aves e peixes, sendo os mais destacados a farfana (*Thryonomys swinderianus*), a cabra de mato (*Cephalophus sp.*), o macaco vermelho (*Erythrocebus patas*), o macaco preto (*Cercopithecus aethiops*), a gazela (*Kobus kob*), o porco de mato (*Phacochoerus aethiopicus*), etc. (IBAP, 2008).

Merece destaque, ainda, a flora existente no PNTC, em ambas as margens do Rio Cacheu, na qual se pode destacar um grande povoamento de mangal, sendo as espécies mais encontradas *Rhizophora mangle*, *Rhizophora racemosa*, *Avicennia africana* e *Laguncularia racemosa*. Depois aparecem as palmeiras, que englobam quatro espécies: o coqueiro (*Cocos nucifera*), que é introduzido e cultivado, o cibe (*Elaeis guineensis* e

Borassus aethiopum), que são mais numerosas e mais importantes economicamente e a tara (*Raphia exica*), que é importante na economia das mulheres. Também no Parque, na sua região sul, tem uma vegetação predominantemente de florestas seca e semi-seca de árvores e arbustos.

Segundo IBAP (2008), nos estudos efetuados sobre o conhecimento da flora da Região de Cacheu, da qual faz parte o PNTC, indicou as seguintes florestas: povoamento de mangal; mosaico de savana e floresta aberta; grande cobertura de palmares que cobrem quase toda a região, com a presença de árvores notáveis.

1.2. Relevância do estudo

O PNTC é um garante da conservação da diversidade faunística e florística, nomeadamente da proteção dos mangais e da reprodução dos recursos haliêuticos que neles ocorrem, e da melhoria das condições de vida das populações humanas residentes. Permite, ao nível local, o cumprimento dos objetivos de educação ambiental, definidos na Carta de Belgrado (1975) e na Conferência de Tbilissi (1977), que visam formar uma população mundial consciente e preocupada com o ambiente e com os problemas associados, e que tenha conhecimento, aptidão, atitude, motivação e compromisso para trabalhar individual e coletivamente na procura de soluções para os problemas existentes e para prevenir novos. Pretende também alcançar a melhoria do ambiente para as gerações presentes e futuras, a qual constitui um objetivo urgente da humanidade presente na Agenda 21, assinada na Conferência do Rio em 1992, e nos ODS, definidos na Agenda 2030 das Nações Unidas (IBAP, 2008).

A Guiné-Bissau subscreveu a Agenda 2030 das Nações Unidas, comprometendo-se a elaborar e a pôr em prática medidas que permitam o cumprimento dos ODS, concretizando projetos e ações para erradicar a pobreza e proteger o ambiente e o clima. Neste sentido, deve tomar medidas necessárias e de forma rápida para o combate às alterações climáticas e mitigação dos seus impactos. De acordo com ONU (2023), as águas da Guiné-Bissau são consideradas uma das áreas de biodiversidade mais ricas, pelo que os ecossistemas marinhos, além dos terrestres, devem ser olhados como uma parte essencial da riqueza natural do país. A conservação e uso sustentável dos oceanos, dos mares e dos recursos que os mesmos fornecem são fundamentais para que se alcance o desenvolvimento sustentável das comunidades humanas que deles dependem. Para a concretização da Agenda 2030, deve gerir-se de forma sustentável e proteger os ecossistemas marinhos e costeiros para evitar impactos adversos significativos, inclusive

reforçando a sua resiliência, e adotar medidas para a sua recuperação caso concreto nos mangais (ONU, 2023).

De acordo com o Relatório Anual do IBAP (2013), os acontecimentos de 12 de abril do ano 2012, que provocaram o isolamento do país pela comunidade internacional, a falta de capacidade de cumprir as obrigações do Estado para com os seus funcionários em pagar os salários aos funcionários públicos, não existência de parceiros para compra de campanha do caju e da campanha agrícola, são entre outras as razões de aumento da pressão sobre os recursos naturais no país. A pressão é dum lado decorrente, do imperativo das comunidades locais em satisfazer suas necessidades básicas de sobrevivência e por outro lado, os ditos operadores económicos que se aproveitam destas situações para recuperar as suas receitas e subtrair o que é comum. A pilhagem descontrolada dos recursos por parte destes operadores económicos, por conveniência, foi geralmente favorecida pela complacência, até mesmo podemos referir pela conveniência de alguns políticos detentores do poder e militares do país.

Toda esta pilhagem e sobressalto aos recursos naturais no país, o PNTC não ficou isento desta malícia prática de exploração irracional, os mangais sofreram desta calamidade e desordem através das cortes, o que vai proporcionar a redução da sua área.

De acordo com o IBAP (2007), foram realizados vários estudos científicos que classificam que, entre o ano 1956 e 1998, a área de tarrafe na região que depois veio a ser chamada como Parque Natural dos Tarrafes de Cacheu reduziu-se em 29%. Este fenómeno tem tendência a agravar-se constantemente e progressivamente. No entanto, considerando que os ecossistemas de tarrafê têm um interesse estratégico nacional, é necessário garantir que não há redução significativa da sua superfície dentro das Áreas Protegidas. Para tal, as iniciativas no PNTC devem ser centradas ao nível do rio e dos tarrafes, dando menos prioridade aos sectores terrestres deste Parque, cuja valência ecológica é de menor importância, ainda que relevante (IBAP, 2007).

A proteção e conservação dos mangais, qualquer que seja o lugar e época onde é feita, tem sempre como finalidade proteger o planeta Terra e minimizar as alterações climáticas e a perda de biodiversidade. Conhecendo a importância do ecossistema mangal na proteção da costa, para a manutenção e conservação das espécies marinhas, para a captação e armazenamento do dióxido do carbono (CO₂) – contribuindo consideravelmente para a proteção ambiental e de combate às alterações climáticas, destaca-se a importância da preservação dos mangais para o relançamento da economia (Dias, 2019). Os mangais são alguns dos sistemas costeiros mais produtivos do planeta e

fornece serviços ecossistêmicos valiosos nas margens costeiras em todo o mundo, contribuindo para o bem-estar de milhões de pessoas (Afonso et al., 2021; Owuor et al., 2024). São “especialmente importantes em países em desenvolvimento, onde é provável que tenham impactos diretos nas comunidades locais” (Afonso et al., 2021, p. 1), embora existam “informações limitadas sobre a sua importância no Sul Global” (Owuor et al., 2024, p. 1).

Segundo o Centro de Desenvolvimento Sustentável para as Zonas Costeiras (2015), o mangal, tem uma enorme importância econômica e ecológica, desde os serviços que providenciam para os ecossistemas, como por exemplo, berçário para a reprodução de diferentes espécies marinhas, proteção da costa contra os ventos, ciclones e outros fenômenos, protege o solo da erosão, ajuda a manter a boa qualidade da água, contribuindo para a filtração de poluentes e perdendo sedimentos arrastados pelas correntes a partir das costas. As aves e alguns insetos alimentam-se de mangais. Os mangais servem de refúgio e proteção de muitas espécies consideradas em extinção, que aproveitam os mangais como lugar de esconderijo (manatins, tartarugas e algumas espécies de aves).

O Centro de Desenvolvimento Sustentável para as Zonas Costeiras (2015) considerou os mangais como ecossistemas altamente produtivos, devido à grande quantidade de matéria orgânica gerada, a qual é libertada para as águas costeiras sob a forma de detritos, compondo a base alimentar de várias espécies de caranguejos, camarões, peixes e muitas outras espécies consideradas de valor comercial. Diniz (1994) já havia destacado que as “margens dos cursos de águas e das rias de águas remansosas que chegam a penetrar para o interior, como no rio Cacheu” (p. 433), tem grande vegetação de mangal, e que o estuário, em parte graças ao tarrafe a ele associado, é de enorme importância para a reprodução e crescimento de numerosos peixes (nomeadamente barracudas), moluscos (particularmente ostras) e crustáceos (camarões), de enorme interesse comercial, quer para a pesca industrial quer para a pesca artesanal, e com um importante papel na segurança alimentar das populações. Neste meio rico, encontram-se também populações de manatins e hipopótamos, espécies de grande interesse do ponto de vista da conservação (IBAP, 2007).

Para Albuquerque e Maia (2018), o mangal é biologicamente muito importante para o sustento de grande número de espécies e para a manutenção das atividades da pesca no local. Serve como lugar de refúgio natural para reprodução e desenvolvimento (berçário), assim como local para alimentação e proteção de crustáceos, moluscos e peixes. Portanto,

para se manter um ambiente de qualidade é necessária legislação adequada e uma atuação eficaz dos responsáveis pela gestão e proteção ambiental. A conjugação de esforços e de mais trabalhos entre as diversas entidades pode fazer com que haja mais responsabilidade na defesa da natureza, e em especial dos mangais, evitando a degradação que se verifica na atualidade (Albuquerque & Maia, 2021).

Segundo Ferreira e Curi (2012), podemos considerar que a crise ambiental é um dos problemas mais graves enfrentados pela humanidade e exige a necessidade de uma mudança de mentalidade e tomada de decisão, na procura de novos valores e de uma ética em que a natureza não seja vista apenas como fonte de rendimento, mas sim, como meio de sobrevivência, para as espécies que nele habitam. Nesta perspetiva, torna-se importante a existência de pessoas ligadas ao ambiente com capacidades e conhecimentos sobre os principais impactos ambientais que se registam na atualidade e que, de forma permanente, estabeleçam o contato com as comunidades, de forma a consciencializar, estimular e recomendar novos desafios ambientais, promotores de uma cultura de prevenção e de mitigação focalizada na estratégia e uma atitude crítica e autoquestionamento, isto é, fazer uma análise interna e desenvolver a sua consciência para a conservação e proteção ambiental.

É de reforçar que as questões ambientais se tornaram foco de discussões a nível mundial, procurando alternativas de conservação da natureza, na tentativa de evitar a degradação do ambiente causada pelas atividades humanas decorrentes do desenvolvimento de vários sectores, procurando, deste modo, manter os recursos naturais disponíveis para as próximas gerações, tal como se pretende alcançar com o Desenvolvimento Sustentável (Ferreira & Curi, 2012).

Perante a necessidade de preparar um trabalho para conclusão do curso de mestrado em Educação Ambiental, optou-se por desenvolver uma investigação que permitisse aprofundar o conhecimento científico sobre as práticas comunitárias que levam à destruição dos mangais “tarrafes” e o efeito das mesmas na conservação da natureza na Guiné-Bissau. Conhecer as dificuldades da implementação de medidas de conservação de mangais permitirá propor medidas de intervenção mais adequadas, incluindo a sensibilização das comunidades locais relativa à importância da conservação da natureza. Pretendeu-se, assim avaliar o conhecimento e compreender as práticas das comunidades ribeirinhas, ampliando as bases científicas que permitam intervenções de educação ambiental e de conservação da natureza que contribuam para a mudança de atitudes e a

tomada de decisões de forma participativa na gestão e conservação dos mangais na Guiné-Bissau.

É importante que um especialista em Educação Ambiental entenda as orientações e diretrizes sobre a conservação e proteção ambiental enquanto tal, e seja capaz de relacionar as dinâmicas sociais com o meio. Logo, precisa de ser capaz de investigar a realidade e gerar informação que permita tomar decisões estratégicas sobre conservação, proteção e mitigação da degradação ambiental. Foi nesse sentido que em diferentes conferências ambientais foram discutidos os objetivos da Educação Ambiental, e entre os quais a consciencialização, pode garantir que as comunidades e a população tenham conhecimentos, atitudes e comportamentos que os permitam alcançar. Por isso, a escolha deste tema, assim como o local para realizar a pesquisa: o PNTC, tem dado um contributo valioso na conservação, proteção da natureza e na mitigação dos problemas ambientais que atingem a Guiné-Bissau, resultantes da exploração descontrolada dos recursos naturais e das alterações climáticas.

As medidas de proteção no Parque requerem um controle eficaz e eficiente, uma conservação e proteção duradoura baseada na sensibilização de todos os utentes do Parque, para manter a sua segurança e vigilância. Essas medidas de proteção, devem basear-se nos mecanismos legais, com o objetivo de proteger o Parque devido a sua má utilização e os riscos que os ecossistemas aí presentes correm.

Quando se fala da natureza, estamos a referir um conjunto de elementos naturais, isto é, tudo aquilo que nos rodeia e que não foi feito pelo homem, ou que a sua existência não depende do homem.

Segundo Ferreira (2014), a proteção e conservação da natureza sempre foi a preocupação do homem, e a ideia principal da conservação era considerada apenas a proteção de espécies de animais e vegetais. Com a apresentação do Relatório de Brundtland em 1987 e da assinatura da convenção sobre a Diversidade Biológica em 1992 apareceu o termo Desenvolvimento Sustentável, assim a conservação da natureza não só significa conservar animais e vegetais, passando a englobar a conservação dos ecossistemas e de todos os serviços que prestam ao meio.

A conservação da Natureza é uma gestão da utilização humana da natureza de modo a viabilizar de forma perene a máxima rentabilidade compatível com a manutenção da capacidade de regeneração de todos os recursos naturais, de acordo com a Lei de Bases do Ambiente (Lei n.º 1/2011, de 2 de março).

A Conservação da Natureza foi promotor estratégico da criação das áreas protegidas que visa proteger os locais reservados para a conservação de valores cénicos ou naturais. Uma conservação que visa o uso sustentável dos recursos naturais pelo homem, proteger os valores naturais e culturais da área, o aproveitamento dos benefícios ambientais gerados a partir dos processos de gestão e manutenção e salientando a participação ativa e condigna das comunidades locais para ajudar na gestão e de todos os valores da referida área (Ferreira, 2014).

A exploração e utilização irracional dos recursos do PNTC constitui uma ameaça para a sua conservação e sustentabilidade o médio e longo prazo. Caça ilegal, agricultura itinerante, fogo descontrolado, corte de árvores de valor económico para produção de carvão, são as atividades com maior impacte ambiental. Espécies como *Prosopis africana*, *Khaya senegalenses*, *Parkia biglobosa* e *Borassus aethiopium*, são cortadas para comercialização em Canchungo e outras localidades, situação que gera grande ameaça à fauna e à flora (Betunde, 2020).

A Guiné-Bissau dispõe da Lei de Bases do Ambiente que é um instrumento jurídico, que comporta disposição de proteção dos recursos naturais e dá garantia na sua utilização e gestão racional pelo homem, resultando assim na correta intervenção da administração pública nos assuntos ambientais. Essa lei prevê a utilização e gestão correta do ambiente e seus componentes, com vista à materialização de uma política de desenvolvimento sustentável do país.

A Estratégia Nacional para as áreas protegidas da biodiversidade na Guiné-Bissau (IBAP, 2014) constitui uma das respostas à necessidade de conservação e valorização dos mangais da Guiné-Bissau (Cardoso, 2017).

A conservação da natureza é da responsabilidade de todos nós e de todos os povos sem exceção. Porque quando se faz a conservação, estamos a criar a possibilidade de garantir a nossa sustentabilidade através da exploração racional, não pondo em risco as gerações futuras para que possam também garantir a sua sustentabilidade.

De acordo com Ferreira (2014), o principal objetivo da Convenção do Rio de Janeiro (1992) foi a assinatura da Convenção da Diversidade Biológica, que visa uma utilização sustentável das componentes biológicas e a partilha ajustada e equitativa dos benefícios que provêm da utilização dos recursos genéticos. Nesta convenção também foi abordada a importância da conciliação das atividades humanas com as ações de conservação da natureza, para garantir a sustentabilidade.

Para tornar realidade a conservação da natureza foram criadas áreas protegidas, como sendo uma área geograficamente definida e que deve ser regulamentada e gerida para atingir objetivos específicos de conservação, que são a proteção e manutenção da diversidade biológica e dos recursos naturais e sociais associados à área que devem ser geridas por meios legais e eficazes (Ferreira, 2014).

Segundo Cardoso (2017), existe uma grande pressão sobre os ecossistemas costeiros e com os seus recursos e esta pressão está a estender-se cada vez mais para os locais de maior biodiversidade. Essa perda de área e a degradação da área dos mangais devido à pressão humana constituem uma ameaça a diversos níveis. As áreas de mangais estão a ser transformadas para outros usos como para a prática da agricultura, constituindo uma preocupação dramática e faz com que esse ecossistema seja considerado o mais ameaçado e mais vulnerável.

Segundo a ONU (2023), o ODS 14, na Medida 14.2 prevê que a vida na água deve ser gerida de forma sustentável e proteger os ecossistemas marinhos e costeiros "para evitar impactos adversos significativos, inclusive reforçando sua resiliência, e adotar medidas para sua recuperação." A utilização de recursos de livre acesso e das melhores metodologias disponíveis poderão assegurar a sua reprodutividade e, conseqüente a possibilidade de monitorização da evolução do ecossistema mangal na Guiné-Bissau, num cenário de escassez de recursos financeiros.

1.3. Problema de investigação e objetivos do estudo

O problema de investigação definido neste estudo foi: Qual a perceção da população do Parque Natural dos Tarrafes do Rio Cacheu sobre a importância dos mangais na conservação do ambiente?

Tendo em vista encontrar respostas para o problema de investigação, foram definidos os seguintes objetivos:

- Conhecer a perceção da população moradora no PNTC, sobre a importância dos mangais na conservação do ambiente;
- Conhecer e identificar ações da população que conflituam com a conservação dos mangais;
- Discutir a influência das ações de sensibilização realizadas pelo PNTC e a mudança de comportamento das populações locais;

- Propor medidas de intervenção para sensibilização das comunidades locais para a conservação dos mangais.

A estrutura desta dissertação é composta por cinco capítulos. Compreende ainda, no início, o resumo e os respetivos índices, e, no final, as referências das obras e documentos consultados e os instrumentos de recolha de dados em anexo. No primeiro capítulo é feita uma breve introdução ao tema em estudo, destacando a relevância do tema na atualidade mundial e no contexto da Guiné-Bissau, assim como a motivação do autor para a realização da pesquisa e a concretização dos objetivos definidos. No segundo capítulo é feita uma síntese do conhecimento, das reflexões e das questões encontradas na revisão da literatura sobre a temática em estudo, nomeadamente acerca dos conceitos de educação para a sustentabilidade ambiental e de economia circular, assim como a literatura disponível sobre importância dos mangais para a conservação das espécies marinhas, a problemática da prevenção, valorização e suspensão da corte de mangais na Guiné-Bissau. No capítulo três encontra-se informação sobre a metodologia utilizada no presente estudo, especificamente a natureza da investigação, as questões de investigação identificadas, os sujeitos, as técnicas e instrumentos de recolha de dados e os procedimentos. No capítulo quatro são apresentados os resultados da pesquisa relativamente à importância de Mangais para a conservação das espécies marinhas, é feita a discussão dos resultados e produzidas sugestões de investigações futuras e considerações finais.

2. Relevância dos mangais para o desenvolvimento no Cacheu

Os mangais são ecossistemas naturais tropicais e de transição para o clima subtropical. São ecossistemas considerados de carbono azul, por serem muito eficientes na absorção e armazenamento do carbono e muito importantes no combate às mudanças climáticas (Tavares, 2020). Também são muito importantes no desenvolvimento da comunidade da região de Cacheu, pois a maioria dessa comunidade pratica a pesca – uma das principais atividades económicas da região, devido à própria situação geográfica da Região, isto é, ladeada do Rio Cacheu, e que desenvolve grande quantidade de peixes e outras espécies marinhas.

Nessa comunidade, os mangais também são utilizados para construção de casas, mobílias e até de barcos. Na margem norte do PNTC servirão para além de viveiros das espécies marinhas, e grande quantidade e diversos peixes que ali reproduzem e vivem, para a construção das casas, também os mangais são utilizados para vedação das suas horticulturas – uma das atividades económicas muito importante e praticada ao largo do Rio Cacheu.

Dada esta importância dos mangais para a conservação das espécies e como recursos naturais renováveis, é importante a conservação deste ecossistema natural por parte desta comunidade, para o ser humano em qualquer lugar, como também para o mundo em geral, contribuindo assim para a preservação de inúmeras espécies marinhas e terrestres, assim como prevenção das alterações climáticas.

Segundo Albuquerque e Maia (2021), a Educação Ambiental (EA) pode servir de ponte fundamental para diminuição dos problemas que impactam o ecossistema mangal, uma vez que a EA promove na coletividade os valores sociais, os conhecimentos, habilidades, atitudes e competências, todos estes virtudes têm como finalidade a conservação do meio ambiente, e do uso coreto do que é comum.

Portanto, nesta perspetiva a EA é uma ferramenta utilizada para o ecossistema mangal como meio de sensibilizar os indivíduos em relação ao ambiente, mostrando formas de o respeitar num equilíbrio entre homem e a natureza.

2.1 A importância ecológica dos mangais

O ecossistema mangal, denominado na Guiné-Bissau de “tarrafes”, situa-se em zonas de transição entre ambientes marinhos e terrestres, no espaço chamado entre marés,

podendo prolongar-se até onde o efeito da salinidade se faz sentir, pelo que por vezes se encontram em locais muito distantes da linha da costa (Dias, 2019).

Segundo Albuquerque et al. (2021) o ecossistema mangal tem várias funções naturais de grande importância ecológica, uma vez que são considerados berçários naturais de diferentes espécies, por serem locais de abrigo e reprodução para muitas espécies. É o único ecossistema marinho com vegetação arbórea, um grande exportador de matéria orgânica para áreas adjacentes e um dos responsáveis pela manutenção das altas taxas de produtividade primária em oceanos tropicais, previne o assoreamento e a erosão, funciona como filtro biológico (poluentes retirados nas raízes), e contribui para a proteção da costa contra tsunamis furacões e tempestades (Afonso, 2019).

São um ecossistema de enorme importância para a proteção costeira, a segurança alimentar e para a conservação e refúgio da biodiversidade. Prestam ainda inúmeros serviços de manutenção e regulação, sobretudo por ser um importante sumidouro de carbono e ainda de aprovisionamento para as populações humanas costeiras. (Cardoso, 2017, p. 9)

Tal como muitos outros ecossistemas, “os mangais enfrentam ameaças globais, como sejam a degradação, a poluição ou a sobre-exploração e substituição por usos intensivos como a aquacultura” (Cardoso, 2017, p. 9). Na Guiné-Bissau, os mangais encontram-se ou estão desprotegidos, porque as comunidades vizinhas do Rio Cacheu pensam que não é de ninguém, e ninguém é dono deles e, conseqüentemente, a sua área está em decréscimo de forma acelerada, mais rápido do que ecossistemas como as florestas tropicais ou os recifes de coral.

Segundo a UNESCO (2024), os mangais contribuem para o bem-estar, a segurança alimentar e a proteção das comunidades costeiras do mundo, agindo como uma defesa natural costeira contra tempestades, tsunamis, aumento do nível do mar e erosões. Estima-se que uma faixa de 500 metros de mangal reduz o tamanho das ondas entre 50-99%. Além disso, os mangais desempenham um papel fundamental na mitigação do clima, estimando-se que um hectare de mangal acumule 3.754 toneladas de carbono, o que é equivalente a tirar mais de 2.650 carros da estrada durante um ano. Se forem destruídos ou degradados, os mangais tornam-se uma fonte de emissão de CO₂. Os peritos estimam que as emissões de CO₂ devidas à desflorestação de mangais contribui com mais de 10% das emissões causadas pela desflorestação a nível mundial, embora eles representem apenas 0,7% da cobertura terrestre.

2.1.1. Caracterização dos mangais

Os mangais são ecossistemas costeiros com uma variedade de árvores e arbustos constantemente verdes, podendo crescer com elevada salinidade da água (Lítulo, 2018). Os mangais encontram-se predominantemente nas regiões tropicais, mas também podem ocorrer em zonas de transição para as regiões subtropicais, sendo a temperatura da água o fator mais preponderante no condicionamento da sua distribuição global. Os mangais mais adaptados ocorrem nas zonas onde a temperatura mínima seja superior a 20°C (IBAP, 2008).

Existem também outros fatores que influenciam a sua distribuição, como a disponibilidade de nutrientes e as características geomorfológicas dos espaços em que se encontram (IBAP, 2008). Este ecossistema encontra-se na interface terra-água ao longo de costas abrigadas, lagoas e estuários, desenvolvendo-se sobre sedimentos delgados que se acumulam em locais mais protegidos da ação das ondas como sejam os deltas, os estuários e leitos de grandes rios ou a porção abrigada de ilhas barreira (Cardoso, 2017). É um ecossistema que pode suportar alta salinidade, forte ação das correntes de maré, ventos fortes, alta temperatura e solos lodosos (Lítulo, 2018).

A flora dos mangais é predominantemente arbórea e muito bem-adaptada em termos fisiológicos às condições ambientais extremas em que se instalam, como seja a elevada salinidade, a natureza anaeróbia dos sedimentos e a flutuação da maré (Cardoso, 2017). É geralmente composto por um número reduzido de espécies halófitas, adaptadas à inundação regular por água salgada e ao substrato instável e encharcado (Catarino & Indjai, 2019).

De acordo com Cardoso (2017), na Guiné-Bissau os mangais têm uma constituição florística semelhante às que se podem destacar no sul do Senegal, na Gâmbia e na República da Guiné-Conacri. Dias (2019) salienta que entre oito espécies típicas de mangais encontradas na África Ocidental, a Guiné-Bissau apresenta sete espécies (*Acrostichum aureum*, *Avicennia germinans*, *Conocarpus erectus*, *Laguncularia racemosa*, *Rizophora harrisonii*, *R. mangle* e *R. racemosa*), sendo as mais comuns a *Avicennia germinans* e a *Rizophora mangle*. Cardoso (2017) refere que *Rizophora mangle* localiza-se predominantemente nas zonas mais próximas da água e *Avicennia germinans* ocorre em zonas menos expostas ao encharcamento. A fisionomia e estrutura do mangal é identificada pelas diferenças ecofisiológicas das espécies que o constituem, em que se

destingue que a espécie *Avicenia germinans* é mais tolerante à salinidade e à perturbação dos solos em relação ao *Rizophora mangle*.

Segundo Catarino e Indjai (2019, p. 365), o mangal possui as seguintes características, sempre que as condições de temperatura e salinidade são favoráveis:

- Árvore: pequena planta com até 12-15 m de altura, com as raízes com funções respiratórias ao nível do solo e crescendo de baixo para cima (pneumatóforos);
- Folhas: opostas, espessas, estreitamente elípticas até 15 cm de comprimento e 4-6 cm de largura, com glândulas secretoras do sal.
- Flores: brancas, pequenas, agrupadas em inflorescências.

2.1.2. A importância dos mangais

Uma superfície coberta de mangais caracteriza-se por ser húmida, salgada, lodosa, pobre em oxigénio e muito rica em nutrientes, porque possui uma grande quantidade de matéria orgânica em decomposição. Algumas vezes apresenta um odor característico, mais acentuada se houver poluição. A matéria orgânica serve de alimento à base de uma extensa cadeia alimentar (Cardoso, 2017). Por isso, as florestas de mangal estão entre os ecossistemas mais produtivos e biologicamente importantes do mundo, pois fornecem bens e serviços importantes para a sociedade humana e para os sistemas costeiros e marinhos.

Para referenciar Choe e Monjane (2024), consideram que a importância da conservação ambiental é vista sob dois pontos de vista:

O primeiro é o ponto de vista biológico onde a diversidade é única e irrepetível e é o pilar do equilíbrio ecológico, e representa um equilíbrio entre a natureza e o homem. Nesse equilíbrio cada componente desempenha o seu papel e a perda de um deles afeta o conjunto. O segundo ponto visto é histórico, neste ponto a conservação dos recursos naturais é indissociável da consciência que um dia os recursos esgotarão, assim como alguns em extinção. (Choé & Monjane, 2024. p. 11).

De acordo com o Sarukhán e Whyte (2005, pp. 10 e 44), existem quatro categorias de serviços ambientais, sendo que os mangais contribuem para quase todos, a saber:

- Serviços de provisão: alimentos, fibras, recursos genéticos, produtos químicos, remédios naturais, produtos farmacêuticos e água;

- Serviços reguladores: regulação da qualidade do ar, regulação climática, regulação hídrica, regulação da erosão, purificação da água e tratamento de resíduos, regulação de doenças, regulação de pragas polinização, regulação de ameaças naturais;
- Serviços culturais: valores espirituais e religiosos, valores estéticos, recreação e ecoturismo;
- Serviços de suporte: tais como formação do solo, fotossíntese e ciclo de nutrientes.

Estes autores salientam que estes quatro serviços, tao importantes, que os mangais oferecem, alguns se encontram em queda ou degradação.

Segundo o Centro de Desenvolvimento Sustentável para as Zonas Costeiras (2015), os mangais ajudam também a proteger os recifes de coral, tapetes de ervas marinhas e rotas de navegação por aprisionamento de sedimentos transportados por erosão das terras altas. Esta é uma função-chave na prevenção e redução da erosão costeira e fornece às comunidades próximas a proteção contra os efeitos do vento, ondas e correntes de água. Apoiam a conservação da diversidade biológica, fornecendo habitats, áreas de desova, viveiros e nutrientes para um número de espécies marinhas e espécies pelágicas, alimentos, medicamentos, combustível e materiais de construção para as comunidades locais.

Resumidamente e de acordo com Litulo (2018, p. 4), podemos enumerar a importância de mangais de acordo com os seguintes pontos:

- Protegem a costa contra ventos, ciclones, inundações;
- Mantêm boa qualidade das águas costeiras (turbidez e poluentes);
- Zona de elevada diversidade marinha e viveiros de peixes e crustáceos;
- Ecoturismo: Observação de aves, crustáceos, peixes, etc.
- Fonte de lenha e carvão;
- Fonte de madeira para construção: casas, barcos, travessas, postes para o transporte de corrente elétrica, suportes de rede de pesca (Gamboa);
- Instalação de salinas e desenvolvimento de aquacultura;
- Fontes de taninos para pesca;
- Tratamento de esgotos (fitorremediação);
- Viveiros de crustáceos: camarão e caranguejo

Os mangais são considerados ecossistemas de “carbono azul”, visto que são 10 vezes mais eficientes a absorver e armazenar grandes quantidades de Carbono a longo tempo, em comparação com outros ecossistemas terrestres. Esta característica torna-os muito importantes para o combate às alterações climáticas (IBAP, 2007). Mas, mesmo com estas características os mangais continuam a ter uma grande ameaça a nível nacional e mundial.

De acordo com o IBAP (2008), as zonas costeiras da Guiné-Bissau, e em particular os mangais, apresentam uma especificidade quer pela diversidade que albergam quer pela abundância de algumas espécies que contêm. O Rio Cacheu é uma das maiores áreas com extensão contínua de mangais na África. Estes mangais têm uma grande importância a nível da conservação das espécies, como a população de manatins e de tartarugas do país, assim como para a concentração de aves migratórias vindas sobretudo da Europa e do Ártico. Uma outra importância muito relevante, é que a extensão desses mangais é um lugar muito adequado para a desova e incubação de grande biodiversidade de peixes e de outras espécies marinhas (Centro de Desenvolvimento Sustentável para as Zonas Costeiras, 2015).

2.1.3. Ameaças e estratégias de conservação dos mangais

A Guiné-Bissau carece de legislação específica sobre a proteção dos mangais. Nessa ausência, é na lei florestal que se encontram as disposições para os proteger e orientar todos os sistemas com componente arbórea predominante, inclusive os mangais (Júnior et al., 2019). Nessa lei constata-se que “os ecossistemas que, por serem mais sensíveis, exigem especiais cautelas e atenção face aos processos de desenvolvimento e de exploração dos recursos; como tal como definido na lei-quadro das áreas protegidas e na legislação complementar” (Decreto-Lei n.º 5/1998, artigo 3.º f).

Para além da lei florestal, no quadro da proteção e conservação dos mangais, foi criado o regulamento interno para orientar e dar diretrizes da utilização do PNTC e dos seus recursos, o qual visa: a preservação, conservação e defesa dos ecossistemas de tarrafe do estuário do Rio Cacheu; a salvaguarda dos animais e vegetais e dos habitats ameaçados; a conservação e recuperação dos habitats da fauna migratória; a promoção do uso ordenado de território e dos seus recursos naturais de forma a garantir a continuidade dos processos evolutivos; a elaboração de estudos para a avaliação do impacto ambiental, económico e social das atividades humanas, dos agentes económicos nacionais e

estrangeiros sobre o tarrafe e os ecossistemas envolventes (Documento não editado, disponibilizado pelo PNTC, 2011)

A Lei de Bases do Ambiente (Lei n.º 1/2011, de 2 de março) recomenda uma utilização e gestão correta do ambiente e seus componentes, com vista à materialização de uma política de desenvolvimento durável do país, uma vez que o país é um dos mais ricos em biodiversidade da África Ocidental, e com uma costa marinha beneficiária do fenómeno de ressurgência carregado de muitos nutrientes utilizados para alimentação das espécies pesqueiros deve ser utilizado de forma equilibrada para garantir o desenvolvimento sustentável.

Dentro do Parque, segundo Júnior et al. (2019), constituem ameaça as atividades concernentes à exploração da floresta, exploração de palmeiras, exploração de cibes, exploração de mangais sendo ocasionado para obtenção de lenha para fumaça do pescado, vedação de casas, assim como abertura de campos para agricultura, retirada de madeira para fora do Parque com finalidades de comercialização., cortes de arvores e a prática da agricultura itinerante.

Na Guiné-Bissau, as ameaças ao ecossistema mangal é provocada pelos agricultores que devastam grande extensão do espaço de mangais para preparar o campo agrícola, os pescadores que cortam para fumaça dos peixes, as populações arredoras das costas, cortam-nos para fins de lenhas, madeiras para construção e vedação das suas horticulturas.

Sendo os tarrafes ecossistemas muito sensíveis, assim como importantes para o planeta e para o seu equilíbrio, é muito necessária a sua conservação e revitalização (*in-situ*), bem como a replantação. Quando não existem outros mecanismos para estancar a corte e proteção ativa, pode-se recorrer a replantação como solução viável para reconstrução deste importante ecossistema.

De acordo com Balidy et al. (2005):

os mangais, pela sua natureza, produzem material uniforme em termos de dimensões e diâmetros reduzidos assim como nas propriedades da madeira. Estas características do mangal (árvores de tamanho uniforme de uma ou duas espécies, alta densidade) propiciam a que os mangais sejam explorados utilizando um regime de corte raso deixando o solo exposto à erosão e degradação, dificultando assim, a regeneração do próprio mangal (p. 16).

Nas últimas décadas, tem-se acentuado a destruição dos mangais na Guiné-Bissau, para vários fins, tanto pelas populações residentes junto das costas, como pelos

pescadores e outras pessoas com finalidades diversas (Cardoso, 2017). A transformação das áreas de mangal para outros fins tem uma expressão muito dramática nas últimas décadas, levando à consideração deste ecossistema como o mais ameaçado a nível mundial e em particular na Guiné-Bissau (Catarino & Indjai, 2019).

Apesar da reconhecida importância, o mangal tem sofrido várias modificações e agressões humanas provocando degradação do seu potencial biológico e ameaça ambiental. Para salvaguarda desta prática, com a finalidade de atuar para parar o corte e minimizar as consequências das alterações, o Governo da Guiné-Bissau, sob proposta do Ministério do Ambiente, criou instrumentos orientadores da utilização sustentável e participativa do seu património biológico e natural. Criou várias zonas de conservação dentro do território nacional, conhecidas como Rede Nacional das Áreas Protegidas, com uma cobertura nacional de 12% o que eleva para 33% se for incluída a Reserva da Biosfera do Arquipélago de Bolama-Bijagós (IBAP, 2007). A rede das áreas protegidas abriga as populações de espécies raras ou em extinção e de grande importância, está distribuída de forma equitativa, a saber meio marinho e terrestre, zonas húmidas e mangais (Decreto-Lei n.º 5-A/2011).

A Lei-Quadro das Áreas Protegidas, aprovada pelo Governo em 1997 (Decreto-Lei n.º 3/1997, de 22 de maio) e revista em 2011 (Decreto-Lei n.º 5-A/2011, de 1 de março), define orientações estratégicas e instrumentos próprios, visando os seguintes objetivos essenciais: Promover um desenvolvimento sustentável, o qual deve basear-se numa gestão equilibrada dos recursos naturais, garantindo a melhor proteção do ambiente e da vida humana; Permitam com que atingesse os objetivos traçados nas políticas públicas ambientais de forma a responder as linhas orientadoras internacionais e sub-regionais Lei n.º 10/2010, de 24 de setembro).

Segundo Barros et al., (2013) estes instrumentos foram instituídos para regularizar o uso dos recursos naturais, os chamados produtos da natureza como: a água, o solo, as florestas, o ar, entre outros. Estes instrumentos - as leis,

foram criadas na sequência dos mesmos pretendem reduzir os impactos e os efeitos negativos sobre o ambiente das atividades humanas e para garantir que as exigências e condicionantes estabelecidas nos processos “as leis” sejam cumpridas, além de também regularizar situações de irregularidades perante a comunidade (Barros et al., 2013, p. 39).

No início do milénio, foram criados novos instrumentos legais com a consciência de que a proteção do ambiente na Guiné-Bissau é um fator indispensável ao

desenvolvimento harmonioso do país. Foi na base dessa perspectiva que o Governo aprovou a Lei-Quadro das Áreas Protegidas que prevê a atribuição de diferentes categorias às áreas de interesse para a conservação (Decreto-Lei n.º 3/1997, de 22 de maio). Aprovou, ainda, a Lei da criação do Parque Natural dos Tarrafes do Rio Cacheu (Lei n.º 12/2000, de 4 de dezembro), com base na qual são interditadas algumas atividades que prejudiquem o ambiente e o equilíbrio natural dos ecossistemas dentro das áreas protegidas, assim como algumas atividades são condicionadas para que não causem prejuízo ao ambiente.

Portanto, para a conservação dos mangais é necessário o cumprimento das leis da conservação criadas pelas autoridades que visam sensibilizar as comunidades no seu cumprimento rigorosa, explorar os recursos de forma racional na perspectiva de que a futura geração beneficie, e promover a consciencialização para mudanças de atitudes e promoção dos valores ambientais.

O corte e a pressão que os mangais sofrem pode ser considerada desflorestação, visto que é feita de forma irracional e em grande escala e é uma prática recorrente na Guiné-Bissau, tem evoluído ao largo do PNTC e visa a sobrevivência das comunidades locais (IBAP, 2013). Verifica-se o corte em grande escala desse ecossistema, tanto para agricultores na tentativa de arranjar espaços para suas culturas de mangrove, para os pescadores que a fazem para servir de fumadeira dos peixes e para outras pessoas que os cortam para usar como madeiras nas suas construções e nas vedações das horticulturas. É muito imperiosa a mudança dessa prática. Portanto, este trabalho visa recolher todas as informações necessárias e contribuir para aumentar a sensibilização para mudança dessa realidade e propor um plano de ação que ajudaria na melhoria da situação.

É importante fazer estudos aprofundados e científicos nestas áreas mais sensíveis para que possamos protegê-las melhor, iniciando pela sensibilização e educação das pessoas sobre os mangais. Sendo um ecossistema de grande importância, mas que tem vindo a sofrer ameaças de conservação de forma gradual e constante e esta ameaça de conservação está avançando cada vez mais para os locais considerados de grande biodiversidade das espécies (Cardoso, 2017; Macamo & Siteo, 2017). A tendência é de que as ameaças continuem a aumentar devido a vários fatores, como a prática de agricultura, aquacultura, o turismo, a degradação das águas interiores, as construções de infraestruturas (habitações e estradas), entre outros.

2.2. As comunidades da região do Cacheu

As comunidades residentes ao largo do Parque, estão distribuídas da seguinte forma: na parte Norte do PNTC a população é de 7.120 habitantes, distribuídas por 27 aldeias e 6 grupos étnicos distintos. A parte Sul conta com cerca de 830 habitantes agrupados em 17 aldeias e em dois grupos étnicos predominantes (IBAP, 2013).

A maior atividade económica dessas comunidades é agricultura, pesca e a criação de gado.

Segundo o IBAP (2008), a região de Cacheu, onde o Parque se encontra, situa-se a Norte da Guiné-Bissau. A região tem diferentes comunidades que vivem ao largo do Parque, as comunidades aí residentes estimadas em 28.052 habitantes, com mais de trinta etnias, das quais podemos destacar as seguintes: Manjacos, Felupes, Banhus, Casangas, Baiotes, Cobianas, Balantas, entre outras comunidades que migraram para esta região à procura de melhores condições de vida. Mas as comunidades maioritárias dessa Região ou zona que faz a cobertura do Parque são Manjacos e Felupes que correspondem a 32% e os manjacos com 27% (IBAP, 2008), sendo que o crioulo é a língua que une todas as comunidades residentes no Parque. De acordo com IBAP (2007), a população residente no interior do Parque corresponde a 96% de residentes, enquanto 3,3% ausentaram-se.

2.2.1. Distribuição geográfica das comunidades locais

As comunidades locais que vivem ao largo do PNTC englobam, segundo o IBAP (2008), os Felupes os Manjaca e a comunidade Cobiana.

Os Felupes, cujo nome está relacionado com a natureza topográfica da região de acordo com a língua local, ocuparam toda a faixa do litoral a partir do Cabo Roxo à Ponta Bolor seguindo o esteiro que passa por Lala, Oссор e Arame. Trata-se de uma comunidade sedentária devido ao seu modo de vida, praticando a agricultura de arroz e a pesca. Sendo uma comunidade animista, adapta-se facilmente à vida da zona costeira (IBAP, 2008).

Outra comunidade maioritária da região é a etnia Manjaca, que ocupa toda região (Cacheu). O nome da etnia significa, no seu idioma - eu te disse (IBAP, 2008). A parte sul do Parque é desde muito tempo pertencente a este grupo étnico maioritário.

A comunidade Cobiana ocupa a zona nordeste da terra Manjaco, perto de Cacheu. É uma comunidade reduzida em termos numéricos e no aspeto linguístico são muito próximos da etnia Cassanga. Ambas as comunidades (Cobiana e Cassanga) são animistas

e, por terem algumas práticas quase comuns, ocuparam a mesma zona geográfica (IBAP, 2008).

Todas as regiões abrangidas pelo Parque têm como principais atividades: a agricultura nas zonas baixas (agricultura de mangrove) e itinerante (pampan), a pesca artesanal, a exploração de palmeiras, a exploração da floresta (cibes, mangais e árvores).

Segundo IBAP (2008), como o Parque engloba áreas emersas que têm uma parte significativa de mangais, bancos de areia e inúmeros rios, tem um grande potencial em recursos haliêuticos, uma das razões pelas quais grande parte das comunidades residentes ao largo do Parque são pescadores. Estes pescadores do Cacheu fornecem fortemente a cidade Bissau com o pescado, que tem uma grande importância na dieta das populações, na economia local e na fonte de receita local e do país em geral.

2.2.2. Impactes das atividades humanas na conservação dos Mangais

As atividades antrópicas ou humanas no interior do parque, estão a provocar grandes impactes na conservação dos seus mangais. De acordo com IBAP (2008), tem havido uma grande pressão sobre os mangais, o que se deve ao aumento de pescadores na zona sul do Parque e à presença dos refugiados na zona norte, fazendo com que aumentasse de forma considerável a corte de tarrafes para fins de fumagem de pescado, assim como para fins de abertura de campos de agricultura e outras que exportam como massa lenhosa para fora do Parque. Esta pressão, tornou-se uma preocupação, tendo em conta a degradação do ambiente no PNTC, o que deve proporcionar uma atitude responsável do Homem para com o ambiente e de forma a restabelecer a imperiosa necessidade harmonia entre este e a Natureza.

A criação do PNTC teve como principal objetivo dar resposta às preocupações sobre o crescente impacto da atividade humana sobre os recursos naturais naquela região. Perante a necessidade de que a Terra produza os alimentos indispensáveis à sobrevivência das populações, faz com que pensemos cada dia um pouco mais como salvar os recursos biológicos da extinção. Nesse sentido, entende-se que a biodiversidade é a vida, pois o seu desaparecimento torna inóspito o nosso planeta. Por isso, a conservação dos ambientes marinho, costeiro e terrestre e da sua diversidade biológica é uma tarefa do Homem, pois a sua qualidade de vida depende grandemente do nível de conservação desses ecossistemas.

Dentre os principais impactes das atividades humanas na conservação dos mangais, podemos referir a diminuição dos mananciais, extinção de espécies, inundações, erosão,

poluição, mudanças climáticas, destruição da camada de ozono, chuvas ácidas, agravamento do efeito estufa e destruição de habitats das diversas espécies que têm os mangais com lugares de refúgio, de reprodução e alimentação.

2.3. Ações e objetivos da educação ambiental na proteção dos mangais

De acordo com Brancalione (2016) a Educação Ambiental é definida como um processo através do qual o indivíduo e a coletividade constroem valores e atitudes sociais, conhecimentos, habilidades e competências voltadas para a conservação do ambiente, bem como de uso comum de toda a comunidade, essencial à saudável qualidade de vida e sua sustentabilidade.

A EA tem como objetivo principal criar condições para o desenvolvimento sustentável global (Dias et al., 2016). A EA requer o aperfeiçoamento, tanto na esfera económica e social, assim como na esfera ecológica, pois, esses domínios estão correlacionados e, requer a utilização de atitudes sustentáveis para permitir que haja a garantia e o bem-estar de todos.

A EA é um campo multidisciplinar, interdisciplinar e transdisciplinar, portanto, pode ser apresentada de várias formas e desenvolver diversas abordagens, está integrada com a economia, a sociedade, a cultura e a natureza. Nessa base pode-se admitir que, na falta desses fatores, será impossível aplicar e exercitar de forma integral a EA (Duvoisin & Ruscheinsky, 2012).

Frisando a Estratégia Nacional de Educação Ambiental portuguesa (Resolução do Conselho de Ministros n.º 100/2017, de 11 de julho), a EA permite adquirir conhecimentos, competências e valores com desígnio de sustentabilidade, que permitem uma cidadania ativa, consciente e ambientalmente culta.

Os mangais constituem uma Biosfera em reserva, segundo o Programa “O Homem e a Biosfera” (UNESCO), lançado em 1972, que visa criar uma Reserva da Biosfera propositado em três grandes Objetivos:

- Conservação de paisagens, ecossistemas e espécies
- Desenvolvimento social, cultural e ecológico sustentável
- Criação de uma plataforma de investigação, monitorização, educação e troca de informação adequada.

Com base na premissa de que a EA é um processo educativo, com a finalidade de formar indivíduos preocupados com problemas ambientais, procurando a conservação e preservação dos recursos naturais e a sustentabilidade, o presente estudo pretende

despertar a população para a grande importância económica, social e ecológica que os mangais têm para a Guiné-Bissau. Para que esse objetivo seja alcançado, a EA terá de ter um papel preponderante na divulgação dessa importância, indo ao encontro dos objetivos traçados na Conferência Intergovernamental sobre EA, realizada em Tbilisi no ano de 1977, que são consciencializar, disponibilizar conhecimentos para mudança de atitudes, desenvolver competências e promover uma participação e ação por parte dos indivíduos (Costa & Goncalves, 2004).

A relação do tema com a EA, tem uma interligação intrínseca, porque quando estamos a promover as ações da EA, significa que estamos a conservar e proteger o ecossistema mangal, significa estarmos na aquisição de novas atitudes face à natureza e ao ambiente. Para que possam alcançar o desenvolvimento sustentável precisa-se de vincar incluir leis e orientações sobre atividades de proteção das zonas húmidas, como criar um plano de gestão sustentável destes recursos a nível do país.

2.3.1. Breve historial da educação ambiental

A EA é caracterizada como um fenómeno da segunda metade do século passado (Séc. XX), como uma das estratégias implementadas pelo Homem face aos problemas ambientais provocado pelo próprio homem.

O mundo tinha vivido várias inquietações, entre elas a primeira guerra mundial. E, depois da segunda guerra mundial houve um alerta da população mundial, em particular nos países desenvolvidos, sobre a iminente crise ambiental em curso, época de maior desenvolvimento económico, por razões de elevado crescimento industrial e do aumento exponencial da população mundial. Estas razões provocaram várias catástrofes ambientais. Tudo isso deve-se à ação progressiva do Homem sobre o ambiente.

Segundo Ramos (1996), várias pessoas criticaram o modelo de consumo e de exploração dos recursos, principalmente para a classe média, que via a sua qualidade de vida ser ameaçada pelos problemas ambientais. Os movimentos dos trabalhadores, dos negros, das mulheres, das minorias raciais, dos intelectuais juntaram as suas vozes para indicar os limites ecológicos e sociais do capitalismo industrial.

Da forma restrita, a história da EA iniciou-se em 1923, ano da realização do Iº Congresso Internacional para a Proteção da Natureza, realizado em Paris, depois da Iª Guerra Mundial.

Em 1962, a bióloga marinha, Rachel Carson, publicou o livro “Primavera Silenciosa”, que alertava o mundo sobre o perigo causado pelo uso do diclorodifeniltricloroetano.

De salientar que os movimentos ambientalistas começaram muito antes dos anos 70, por exemplo, em 1948 foi fundada a primeira organização mundial de ambiente - União Internacional da Conservação da Natureza (UICN) e, no mesmo ano, em Portugal foi fundada a Liga para a Proteção da Natureza, pelo professor Carlos Baeta Neves (LPN, 2018). Também aliada a estes fatos, decorreu a divulgação do relatório do Clube de Roma. Este relatório apresentava as ameaças do esgotamento dos recursos naturais, o crescimento populacional e a degradação ambiental irreversível, como principais conclusões. Foi a partir daí que a ecologia se impôs na agenda dos governantes dos países desenvolvidos.

Em 1970, o governo sueco, apresentou à Organização das Nações Unidas uma proposta para a realização de uma Conferência Mundial sobre o Meio Ambiente Humano, que só foi realizado de 05 a 16 de junho de 1972, em Estocolmo.

Segundo Ramos (1996), essa conferência, convocada pela ONU, foi a primeira na história da humanidade em que os políticos, especialistas e autoridades de diferentes governos e organizações não governamentais reuniram para discutir e analisar as questões ambientais.

Foi estabelecido na Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente Humano, um programa internacional de educação sobre o meio ambiente e que tem como enfoque interdisciplinar de caráter escolar formal e extraescolar (não formal), devendo abranger todos os níveis de ensino, dirigindo-se ao público em geral, especialmente ao cidadão comum que vive nas áreas urbanas e rurais, adultos e jovens, com o objetivo de ensinar-lhes as medidas necessárias que, dentro das suas possibilidades, possa tomar para ordenar e controlar o seu meio (Evangelista, 1999).

Realizou-se o Seminário Internacional de Educação Ambiental, em Belgrado, em 1975 (ex-Jugoslávia). O documento final desta conferência, conhecido como Carta de Belgrado, foi o primeiro documento oficial dedicado integralmente à EA, sendo feitas análises da situação mundial, destacando-se a necessidade de procurar a erradicação das causas básicas da pobreza, da fome, do analfabetismo, da poluição, da exploração e dominação (Ramos, 1996), para que os cidadãos de todo o mundo insistam em favor de medidas que darão suporte ao tipo de crescimento económico, que não traga repercussões prejudiciais às pessoas, que não diminuam de nenhuma maneira as condições de vida e

de qualidade do ambiente. A Carta de Belgrado mantém-se teoricamente como um documento norteador de uma concepção de EA de âmbito interdisciplinar (Ramos, 1996).

Torna-se a ideia de que a meta global da EA visa melhorar as relações ecológicas, incluindo as relações entre o ser humano e a natureza assim como, a relação dos indivíduos entre si, nesse caso, a EA preocupa-se com as relações sociais.

É de referir que foram nessa conferência traçados os objetivos da EA baseados na formação de uma população mundial consciente e preocupado com todos os problemas ambientais, uma população capaz de adquirir conhecimentos e competências, com espírito de motivação e o compromisso de trabalhar coletivamente e individualmente para resolução dos problemas ambientais.

De acordo com Ramos (1996), a institucionalização internacional da EA deu um passo significativo com a Conferência Intergovernamental de Tbilisi, realizada em 1977 na Geórgia. Se a Conferência de Estocolmo foi considerada o marco da recomendação mundial sobre EA, a Conferência de Tbilisi constituiu um marco mais importante para a definição e evolução da EA.

A EA, deve resultar de uma dimensão do conteúdo e da prática educacional, orientada para a preservação e a resolução dos problemas concretos do ambiente, através de um enfoque interdisciplinar e a participação ativa e responsável de cada indivíduo e da coletividade.

De acordo com Ramos (1996), nessa conferência foram especificados os objetivos e finalidades da EA, a partir dos quais se desenvolvem os programas internacionais, nacionais e regionais. Outra preocupação era a de que países membros colocassem em prática as recomendações da conferência e que elas fossem adaptadas às suas realidades. Também nessa conferência, reorganizaram os objetivos da EA de forma mais sintética em 5(cinco): Consciência, Conhecimento, Atitude, Competência e Participação (Bigliardi & Cruz, 2007). E estes objetivos podem basear-se em três pilares; ecológico/natural, económico e social

O Congresso Internacional de Educação e Formação de Moscovo, realizado no ano 1987, de acordo com Ramos (1996), reafirmou os princípios expostos em Tbilisi. Partiu do princípio de que os objetivos da EA não podem ser definidos sem ter em conta a realidade social, económica e ecológica da sociedade, assim como os objetivos de desenvolvimento económico previsto. Colocou-se assim, a necessidade urgente de criar novos recursos e estratégias a longo prazo, tanto localmente como internacionalmente, de forma a possibilitar que "os indivíduos se tomem mais conscientes, mais responsáveis e

melhor preparados para participar da preservação do ambiente, essa perspectiva, foi elaborado um plano de ação para a década de 90.

Na conferência internacional sobre o meio ambiente e desenvolvimento realizado em junho de 1992, no Rio de Janeiro, denominada Rio+20, as preocupações com o aumento da consciência popular e capacitação para a resolução dos problemas ambientais ficaram expressas em praticamente todos os programas da Agenda-21, ressaltando a necessidade de colocar a educação ambiental a serviço de um desenvolvimento sustentável (Ramos, 1996). Assim, a tendência de instrumentalizar a educação persiste, ou seja, acredita-se que o processo de transformação do atual modelo de desenvolvimento capitalista para um desenvolvimento sustentável pode ocorrer pela mudança de mentalidade, atitudes, valores e comportamentos através da EA.

Nessa conferência discutiram-se as grandes desigualdades que se verificavam no mundo, e as suas consequências, como o agravamento da pobreza, das doenças, do analfabetismo e a contínua pauperização dos recursos naturais, dos quais depende o bem-estar da humanidade.

Nos aspectos ambientais, foram elaboradas estratégias para o século seguinte, reafirmando as recomendações de Tbilisi, ressaltando, entretanto que ela deve dar ênfase ao desenvolvimento sustentável. Portanto, entre os documentos assinados nessa conferência, destacamos os seguintes como mais relevantes para resolução e proteção ambiental: A Carta da Terra, Agenda-21, Convenção da Biodiversidade Biológica, Convenção sobre o Clima e a Convenção sobre a Desertificação e a Seca.

2.3.2. Atividades e estratégias de educação ambiental no PNTC

Segundo Brancolione (2016), entende-se por EA os processos por meio dos quais o indivíduo e a coletividade constroem valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências voltadas para a conservação do ambiente, bem de uso comum do povo, essencial à sadia qualidade de vida e sua sustentabilidade. Inserindo-se no processo em que se procura despertar a preocupação individual e coletiva para a questão ambiental, garantindo o acesso à informação em linguagem adequada, contribuindo para o desenvolvimento de uma consciência crítica e estimulando o desafio das questões ambientais e sociais. Desenvolve-se num contexto de complexidade, procurando trabalhar não apenas na mudança cultural, mas também a transformação social, assumindo a crise ambiental como uma questão ética e política. Finalmente o componente de interpretação e EA deve basear-se essencialmente nas seguintes ações: comunicação,

formação e sensibilização ambiental, assim como a recriação que constituem a espinha dorsal para a viabilização do processo participativo da gestão dos recursos do PNTC.

A EA é o processo responsável pela educação dos indivíduos, preocupados com os problemas ambientais e buscando a conservação e proteção dos recursos naturais. Nesse sentido, as comunidades residentes no PNTC promovem sensibilizações para conservação, proteção da natureza e dos mangais, realizam as atividades de replantio e reflorestação das árvores, realizam limpezas com finalidade de evitar as queimadas dentro da área do Parque e bem como a conservação do ambiente.

3. Metodologia

A metodologia é o conjunto de processos, atividades sistemáticas e racionais através da qual nos permite, de forma clara e concisa, atingir progressivamente os objetivos de um dado objeto ou matéria em estudo (Marconi & Lakatos, 2003). Ainda podemos dizer que o método, significa o caminho fiável a andar para realização de um trabalho académico com o intuito de obter resultados significativos. No sentido geral, podemos definir o método como uma ordem a aplicar aos diversos processos necessários para alcançar um fim dado/traçado ou resultado desejado.

Dada a sua pertinência, em qualquer trabalho investigativo deve-se clarificar a metodologia escolhida, porque permite de forma segura responder às questões que serão propostas na investigação, para se chegar aos objetivos que se pretendem atingir.

Sobre a metodologia a ser utilizada, categoriza-se em partes: natureza da investigação; técnicas e instrumentos de recolha de dados, amostra/participantes; procedimentos.

3.1. Natureza da Investigação

Para realização deste trabalho, optou-se por uma investigação de natureza qualitativa, quantitativa e descritiva (mista), de acordo com as questões levantadas, relacionadas com o objetivo do trabalho e fazendo a interpretação e descrição das informações recolhidas.

As pesquisas qualitativa e quantitativa, em conjunto, permitem a reflexão dos caminhos a serem seguidos nos estudos científicos, pois auxiliam para entender, desvendar, qualificar e quantificar de forma verificativa, bem como permitem estudar a importância dos fenómenos e fatos para que se possa mensurá-los (Proetti, 2017).

Para Proetti (2017), a pesquisa qualitativa não visa a quantificação, mas sim o direcionamento para o desenvolvimento de estudos que procuram respostas que possibilitam entender, descrever e interpretar fatos. Permite ao pesquisador manter contato direto e interativo com o objeto de estudo. Por outro lado, este autor considera que a pesquisa quantitativa segue com rigor um plano previamente estabelecido, com hipóteses e variáveis definidas pelo investigador, visando enumerar e medir eventos de forma objetiva e precisa.

Para Aires (2015) o método qualitativo permite compreender os comportamentos e as experiências das pessoas face a diversas circunstâncias, o que pode proporcionar múltiplas interpretações de acordo com o entendimento de cada indivíduo, isto que dizer, que as interpretações podem variar da pessoa para pessoas. Com base nessa interpretação torna-se importante nesse molde de pesquisa os processos encaminhados, mas não produto.

Segundo Carmo e Ferreira (1998), um método quantitativo permite ter uma visão geral positivista, hipotético-dedutiva, particulares indicadores para um resultado desejado, por outro lado, o método qualitativo permite obter uma percepção global do fenómeno, de forma indutiva, estruturada, subjetiva e numa forma orientada.

Portando, aplicando método misto na investigação tem grande vantagem, porque permite ao investigador obter mais informações, necessárias e pertinentes sobre o estudo, permitindo fazer uma análise e retrospectiva das informações em diferentes ângulos e uma análise mais concisa.

3.2. Técnicas e Instrumentos de Recolha de Dados

Entre as diversas técnicas de recolha de dados, não há uma mais importante do que outra, mas uma pode ser considerada mais relevante do que outra, tendo em conta o objetivo e natureza da investigação (Sá et al., 2021). Para a realização deste trabalho usaram-se as técnicas que mais convenientes para obtenção dos dados necessários e, assim, alcançar os objetivos definidos, daí elaboraram-se dois instrumentos que vão permitir a recolha das informações necessários nessa pesquisa: questionários e entrevistas.

O questionário, segundo Gil (2008) pode ser definido como a técnica de investigação composta por um número mais ou menos elevado de questões apresentadas por escrito às pessoas, tendo por objetivo o conhecimento de opiniões, crenças, sentimentos, interesses, expectativas, situações vivenciadas etc. Portando, através deste instrumento, qualquer trabalho científico de carácter social pode-se alcançar os objetivos definidos, desde que o instrumento seja bem-sucedido e orientado. Na base disto, fiz o uso dos questionários para aplicar na comunidade das oito tabancas que compõem o largo do Rio Cacheu, como instrumento que possa ajudar na obtenção de um número suficiente das informações requerentes sobre o assunto em estudo e para alcançar os objetivos desejados.

Os questionários estão estruturados e divididos em duas partes para assim facilitar a ordem lógica dos assuntos (Anexo 1: Questionários à comunidade).

Na primeira parte, consta a caracterização do sujeito, considerando a variável sociodemográfica, que permite obter todos os dados necessários/pertinentes sobre o sujeito.

Na segunda parte constam as informações relativas ao assunto em estudo e que se subdivide em três partes: da primeira constam todas as questões relativa ao Parque Natural dos Tarrafes do Rio Cacheu, com destaque para as atividades que desenvolvem dentro do PNTC e as suas colaborações para a conservação do Parque; a segunda parte é relativa às informações sobre os mangais e das suas atividades para com os mangais; a terceira e última parte, relaciona-se com o grau de concordância dos inquiridos sobre a Educação Ambiental e a conservação da natureza.

Qualquer trabalho científico ou académico, depois da sua realização requer um tratamento dos dados obtidos para ter um sentido lógico, nesta perspetiva, foi adotada a técnica de análise da estatística descritiva para os questionários com ajuda do Software Excel para organizar e analisar os dados.

Sobre as entrevistas, os autores Marconi e Lakatos (2003), definiram que a entrevista é a conversa entre duas pessoas, em que o entrevistador quer obter informações a partir do entrevistado de forma profissional, esta técnica é usada na investigação social para obter informação acerca dum determinado assunto social (diagnosticar) e procurar soluções para o mesmo. Segundo os autores, a entrevista pode ocorrer de acordo com o propósito do requerente, desta forma classificam-na em duas: a entrevista estruturada – em que o entrevistador segue uma linha da orientação anteriormente estabelecida, e a entrevista não estruturada – o entrevistador tem mais campo para explorar do entrevistado mais informações, portanto liberta-se para desenvolver cada situação da forma que achar conveniente.

A partir destes conceitos da entrevista, optei por usar este instrumento com os líderes das comunidades residentes ao largo do PNTC e com técnico do Parque, para obter mais informações sobre a temática em estudo (Anexo 2: Guião de entrevista com líderes da comunidade).

As entrevistas estão estruturadas em duas partes de acordo com a lógica da sua pertinência: na primeira parte, faz-se a caracterização do sujeito – que corresponde à variável sociodemográfica, que deriva para obter todos os dados importantes do sujeito; na segunda parte da entrevista, os guiões referem as informações relativas ao assunto em

estudo e que se subdivide em três partes: na primeira parte constam todas as questões relativas ao assunto sobre o Parque Natural dos Tarrafes do Rio Cacheu, em destaque as suas colaborações com as autoridades do Parque; a segunda parte questiona sobre o mangal, a sua importância e as atividades que levam a cabo para sua manutenção; na terceira parte, os assuntos relacionadas com as ações que as suas comunidades desenvolvem sobre a Educação Ambiental e a conservação da natureza.

Também o guião da entrevista com o técnico do PNTC se divide em duas partes (Anexo 3: Guião de entrevista com técnico do PNTC). A primeira parte trata-se da caracterização do sujeito – a variável sociodemográfica, que é para obter os dados sobre o sujeito, destacando a sua qualificação literária e responsabilidade para com o Parque; na segunda parte da entrevista, refere as informações relativas ao assunto em estudo e que se subdivide em três partes: primeira parte fala-se das questões relativos ao Parque Natural dos Tarrafes do Rio Cacheu, destacando o cumprimento da sua missão e realização das suas atividades; a segunda parte pergunta-se sobre o mangal, a sua importância, as ações levada a cabo com as comunidades concernente a sua proteção; e na terceira parte, os assuntos relacionadas com as ações que as suas comunidades desenvolvem sobre a Educação Ambiental e a conservação da natureza e os conselhos para as comunidades e autoridades locais para a conservação dos mangais.

Para fazer a análise das entrevistas, recorreu-se à análise de conteúdo, que segundo Vala (1986), é mais conveniente para o tratamento dos dados das entrevistas, porque permite fazer inferências numa explicação lógica, objetiva e clara, sendo esta, é considerada uma das técnicas mais comuns na investigação empírica (análise de dados) das ciências sociais e humanas. É uma técnica de tratamento da informação e não um método, que permite a descrição objetiva e sistemática, ou seja, permite fazer o tratamento de dados de forma a transformá-los em informações objetivas, explícitas e claras. Desta consideração, recorri à sua utilização para tratamento das entrevistas com os líderes das comunidades e com o técnico do Parque. Como as entrevistas foram gravadas, foi feita a sua transcrição para permitir a sua análise.

3.3 Amostra e Participantes

Para Fernandes (2002), a constituição de uma amostra consiste em escolher as pessoas a questionar a fim de obter os dados desejados dentro da população em que o estudo está a ser realizado. A amostra “é, portanto, escolher uma parte, de tal forma como ela seja a mais representativa possível do todo e, a partir dos resultados obtidos, relativos

a essa parte, poder inferir, o mais legitimamente possível, os resultados da população total, se esta fosse verificada” (Marconi & Lakatos, 2003, p. 223).

Os participantes escolhidos para este trabalho foram o técnico do PNTC, isto é, a pessoa que lida diretamente com o Parque, os líderes das tabancas, isto é, as pessoas responsáveis das comunidades e por último as comunidades moradoras no Parque.

Para esta pesquisa, a população escolhida para objeto de estudo desta investigação foi a comunidade moradora ao largo do PNTC, num total de 28.050 habitantes distribuídos em 44 tabancas, sendo 29 tabancas na margem Sul e 15 na margem Norte, respetivamente.

No que diz respeito à amostra, fizeram parte desta investigação 209 participantes, em 8 tabancas, sendo feito questionários a 200 pessoas, oito entrevistas a líderes das comunidades de cada tabanca e um técnico do PNTC.

Segundo Araújo et al. (2016), um participante é entendido como uma relação de diálogo e contextualizada estabelecida entre objetividade e subjetividade e também entre significações e ações, sendo que o seu papel é fundamental numa pesquisa. Os participantes da pesquisa, são indivíduos ou grupo de indivíduos que fazem parte do coletivo, que têm características, experiências, opiniões, condições de vida, entre outros valores e atributos acabam sendo de importância singular para pesquisadores com enfoque que pode ser tanto qualitativo, como quantitativo.

Ainda o participante, pode ser qualquer indivíduo, desde que ele tenha relevância para o estudo que estamos a desenvolver.

A partir destes conceitos e análise, foi proposta para este trabalho a seguinte amostra:

- a) A comunidade
- b) Líderes da comunidade
- c) Técnico responsável do PNTC

A investigação foi realizada em oito tabancas, quatro delas na margem Norte (Eossor, Edjim, Djufungo e Bulol) e quatro na margem Sul (Banhindan, Binia-Cobiana, Djopa e Tecatche). Foram aplicados questionários a 25 pessoas em cada uma, o que totaliza 200 inquiridos (Tabela 1). No que respeita aos participantes no estudo, o questionário foi aplicado no total de 200 pessoas, 79 são do sexo feminino (39,5%) e 121 do sexo masculino (60,5%) (Fig. 3).

Tabela 1. Distribuição dos inquiridos por Tabanca.

Margem Rio Cacheu	Tabanca	Número de inquiridos
Sul	Banhindan	25
Sul	Binia-Cobiana	25
Norte	Bulol	25
Sul	Djopa	25
Norte	Djufunco	25
Norte	Edjim	25
Norte	Eossor	25
Sul	Tecatche	25

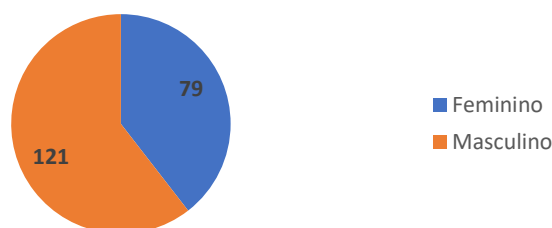


Fig. 3. Distribuição dos participantes por sexo.

No que diz respeito ao nível da escolaridade, na amostra de 200 pessoas inquiridas, 49 (24,5%) fizeram o 4.º ano do ensino básico, 25 (12,5%) fizeram o ensino básico completo, isto é o 9º ano de escolaridade, 23 (11,5%) concluíram o ensino secundário, 5 (2,5%) têm o ensino superior e 98 (49%) nunca frequentaram a escola (Fig. 4). Dado estes resultados vimos que o nível do analfabetismo é muito elevado, com quase 50% dos inquiridos, e que o número de participantes com ensino superior é muito baixo.

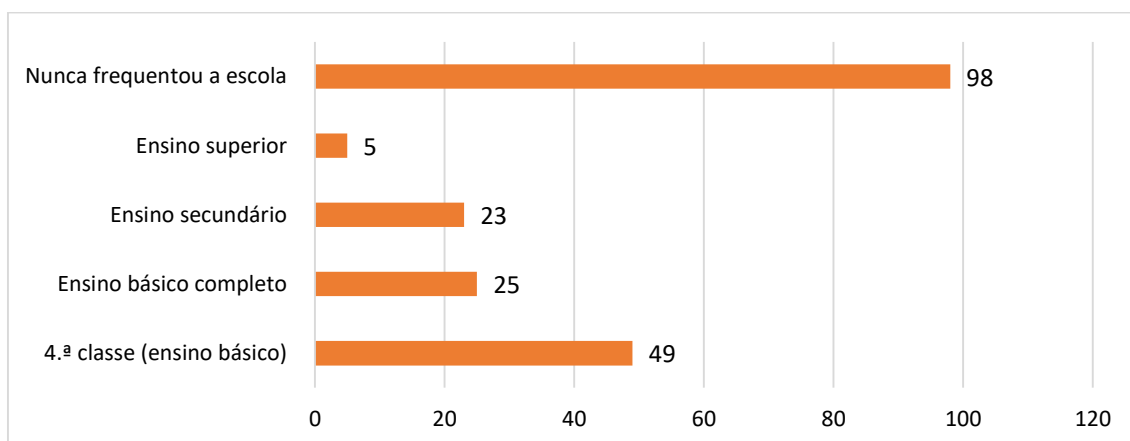


Fig. 4. Distribuição da amostra por níveis da escolaridade.

No que se refere à idade dos inquiridos, verificou-se que, no total das 200 pessoas inquiridas nas oito tabancas, 12 (6%) possuem entre 18 a 20 anos de idade, 17 (8,5%) estão entre 21 a 25 anos, 36 (18%) pessoas estão entre 26 a 30 anos de idade, 33 (16,5%) dos inquiridos têm 31 a 35 anos de idade, 51 (25,5%) pessoas possuem 36 a 40 anos de idade e de igual modo 51 (25,5%) pessoas têm 41 ou mais anos. Estes dois últimos grupos etários englobam a maioria dos inquiridos (N=102; 51%).

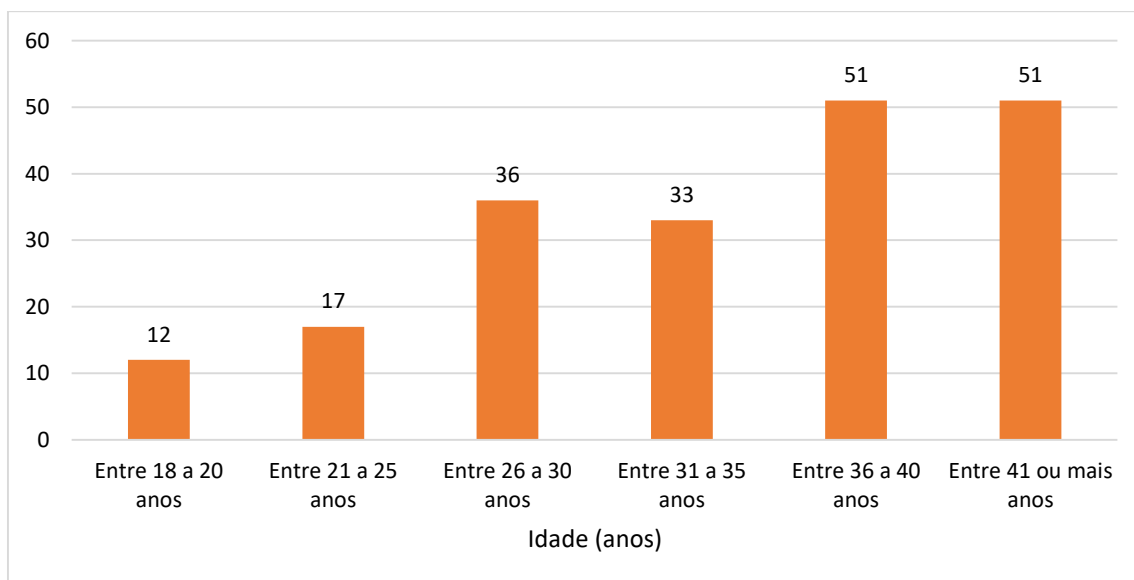


Fig. 5. Caracterização da amostra por idade.

No que diz respeito aos líderes das tabancas, foram entrevistados todos os líderes da região em estudo, quatro na margem Norte e quatro na margem Sul.

Na margem Sul, todos os entrevistados são do sexo masculino, têm entre 38-70 anos (M=61anos) e verifica-se uma maior diferença na escolaridade dos quatro líderes, com um líder sem escolaridade, outro com o 1.º ciclo de escolaridade e dois com o 3.º ciclo da escolaridade. Nesta margem, os líderes exercem, em média, o cargo há mais tempo (M=21 anos), observando-se que: um exerce o cargo há cinco anos, outro há 20 anos e dois há 30 anos. Dos quatro líderes, um exerce as funções de Comité de Tabanca e três são, simultaneamente, Comités da Tabanca e integram o Comité de Gestão do Parque.

Na margem Norte, três líderes são do sexo masculino e um é do sexo feminino. Têm entre 34-57 anos (M=49 anos) e a sua escolaridade média é mais baixa, com dois líderes com o 1.º ciclo de escolaridade incompleto e dois com o 2.º ciclo de escolaridade. Nesta margem, os líderes estão, em média, há menos tempo nos seus cargos (M=14 anos) e há uma maior uniformidade: um exerce o cargo há sete anos, outro há 10 anos e dois há 20

anos. Todos pertencem ao Comité de Tabanca, ao contrário do que acontece na margem Sul, onde nenhum destes líderes pertence ao Comité de Gestão Parque.

Nesta investigação, foi ainda realizada uma entrevista com o Técnico responsável do PNTC. O entrevistado é do sexo masculino, com formação pedagógica para lecionar no Ensino Básico e desempenha funções como técnico do IBAP há 26 anos, como Responsável do Segmento das espécies e ecossistema.

3.4. Procedimento

Para poder aplicar os questionários e fazer os trabalhos de forma a obter os objetivos traçados para a investigação, em primeiro foram elaboradas as questões, que em foram verificadas e corrigidas pelas orientadora e coorientadora e conseqüentemente foram enviadas a três outras pessoas (professores da ESE) para verificação, correção e aprovação. Por último quem deu o feedback e a aprovação das questões, foi a coorientadora para posteriormente serem aplicadas no terreno.

De seguida, foram realizados encontros com o Diretor-Geral do PNTC para informar sobre o trabalho que se pretende fazer e c os seus objetivos.

Depois de três encontros realizados, o DG do PNTC deu orientação e sugestão sobre as tabancas que devem ser selecionadas para a realização do estudo, por serem as tabancas mais ligadas com mangais, desta forma sugeriu para a margem Sul 4 tabancas: as tabancas de Banhindan, Binia-Cobiana, Djopa e Tecatche e para a margem Norte foram selecionadas também 4 tabancas: Bulol, Edjim, Eossor e Djufunco.

Como mencionado, foram selecionadas 25 pessoas em cada tabanca. A recolha dos dados fez-se em casa de cada um, de forma casual. As questões foram dirigidas aos inquiridos, mas, preenchidas pelo investigador, isto como forma de facilitar o trabalho dado ao nível da escolaridade dos sujeitos e também para não gastar muito tempo ou desperdício do tempo durante os trabalhos. Foram feitas as entrevistas com os líderes de cada tabanca e um responsável do Parque.

Os trabalhos da investigação foram iniciados no dia 29 de abril a 09 de maio de 2023, sendo na primeira fase 4 (quatro) tabancas da margem Norte (29, 30/04 e 01 e 02/05), na segunda fase foi nas 4 (quatro) tabancas da margem sul (05, 06, 07, 08 e 09/05). Após a finalização de preenchimento de todos os questionários, os dados recolhidos foram introduzidos no programa Excel e as entrevistas transcritos e introduzidas no programa Word. Posteriormente, efetuou-se uma revisão cuidada para identificação de

possíveis erros ocorridos durante o preenchimento de base dos dados. A análise dos resultados foi realizada com auxílio do software Excel.

Durante os trabalhos da investigação ou na recolha de dados, e para fazer com que os trabalhos corresse de forma eficaz e eficiente recorri às instituições responsáveis da administração e gestão das áreas protegidas – AP em particular ao IBAP, instituto estatal responsável na gestão e administração de todos os parques e áreas protegidas na Guiné-Bissau, expondo os objetivos do trabalho, pedindo autorização e a colaboração para realização dos trabalhos necessários no PNTC e outros locais congéneres e de carácter ambiental. Também no PNTC solicitei outras informações necessárias para o trabalho, a indicação das pessoas que lidam diretamente com o Parque, aliás com os técnicos e responsáveis do Parque, com quem fiz entrevista, aos líderes das tabancas do Parque, dos quais administram entrevistas e a comunidade local ou residentes ao largo do Rio Cacheu onde foram aplicados questionários.

Os questionários foram impressos no papel A4 e dirigidos às pessoas ou à comunidade residente ao largo PNTC, e as entrevistas aos líderes das tabancas e técnico do Parque, e que foram dirigidas de forma consensual e de acordo com a ética e procedimentos para realização dos trabalhos académicos.

Na aplicação dos questionários, para cada tabanca, intencionou-se sempre fazer para todas as casas, isto é, para não concentrar o inquérito em menor número das casas da tabanca, o objetivo é de atingir todas as casas da tabanca. Sempre é informado o comité da tabanca para a sua permissão e consentimento do investigador.

Como referido, as respostas dos questionários foram preenchidas por mim para facilitar os trabalhos e, devido ao nível da escolaridade dos inquiridos. Para as entrevistas com líderes das comunidades, assim que chegasse na tabanca, recorri em primeiro lugar ao líder da tabanca, dando-lhe todas as informações e objetivo do trabalho e pedindo a sua colaboração que é indispensável para a concretização do trabalho, e que a nossa conversa vai ser gravada.

Na entrevista com técnico do Parque, antecedi-lhe a entrevista pelo telefone, o dia, a hora, o objetivo, a pauta da entrevista e solicitando a sua indispensável colaboração. Conforme o combinado, recorri a sede principal do Parque, sita na vila de Cacheu, onde fui recebida com o calor humano, com toda a disponibilidade pelo técnico do Parque que se disponibilizou voluntariamente para me acompanhar nos trabalhos da margem Sul.

3.5. Questões de investigação

Segundo Marconi & Lakatos (2003), o problema da investigação deve ser formulado de forma clara, explícita, compreensível e que pode ser exequível ou operacional. Para alcançar a resposta para o problema de investigação, formularam-se as questões de investigação abaixo apresentadas.

Ainda sobre as questões de investigação, podemos considerá-las como as enunciadas gerais ou suposição que estabelece a relação entre as variáveis e devem ser formuladas como solução para um determinado problema, com carácter ou explicativo, compatível com conhecimento científico e passível de verificação empírica nas consequências (Marconi & Lakatos, 2003).

A partir deste conhecimento, formularam-se as seguintes questões desta pesquisa:

- Que percepção têm os pescadores, agricultores e a população arredor do Rio Cacheu sobre os impactes ambientais da corte de Mangais no PNTC?
- Quem são os maiores cortadores de mangais?
- Qual deve ser o papel da comunidade local (população) na protecção e conservação de mangais?
- Em que medida a consciencialização da população pode ajudar na conservação e na protecção dos recursos haliêuticos e florestais?
- Quais são as actividades desenvolvidas pelas autoridades locais no que concerne a protecção e conservação de mangais do Rio Cacheu?
- Que medidas alternativas devem ser tomadas para a população local, que cortam mangais para uso doméstico (construção de casas, madeiras, lenhas, e para a prática de agricultura mangrove)?
- As populações não têm conhecimento sobre a importância de ecossistema mangal para a conservação e manutenção das espécies marinhas e na protecção ambiental?
- As comunidades residentes ao redor do PNTC, entendem o Parque como um obstáculo para realização das suas actividades?
- A população entende que os mangais, só servem para uso doméstico (Construção de casas, lenhas, madeiras, etc.)?

Questão Problema:

- Qual é a compreensão dos pescadores, agricultores e a população arredor do Rio Cacheu sobre a importância de Mangais na conservação do meio ambiente e na manutenção das espécies marinhas?

- Qual é a percepção da população do Parque Natural dos Tarrafes do Rio Cacheu sobre a importância dos mangais na conservação do ambiente?
- Como sensibilizar a população do PNTC para a conservação do ambiente dos mangais em particular na preservação das espécies marinhas?

4. Apresentação dos resultados

O objetivo central desta investigação consistiu em encontrar respostas para o problema - qual a percepção da população, dos agricultores e dos pescadores ao largo do Rio Cacheu sobre a importância dos mangais na conservação da natureza? Seguidamente será apresentada a análise dos dados recolhidos. A apresentação respeita a ordem das questões de estudo.

Assim, apresentam-se os resultados dos questionários aplicados às comunidades moradoras ao longo do Parque Natural dos Terrafes do Rio Cacheu, nomeadamente nas comunidades de Bulol, Edjin, Djufungo e Eossor, na margem Norte e as comunidades Binia-Cobiana, Tecatche, Djopa e Banhindan, na margem Sul. Apresenta-se, ainda, a análise dos resultados das entrevistas efetuadas aos líderes de cada uma das comunidades estudadas.

Na primeira questão (Q1-Sabe da existência de uma área protegida chamada PNTC?), no universo de 200 inquiridos, todos responderam que sabem da existência do Parque, o que corresponde 100% de respostas afirmativas, o que pode ajudar bastante na sua manutenção, assim como na sua conservação, proteção e vigilância. Para saber como obtiveram conhecimento acerca da existência do Parque pela primeira vez (Q2), deu-se a possibilidade aos inquiridos de indicarem duas alternativas. Obtiveram-se 136 respostas (34%) dizendo que ouviram em casa, 122 respostas (30%) referindo que tomaram conhecimento na comunidade onde residem, enquanto 83 respostas (21%) indicaram os líderes da tabanca e 55 (14%) a escola (Fig. 6).

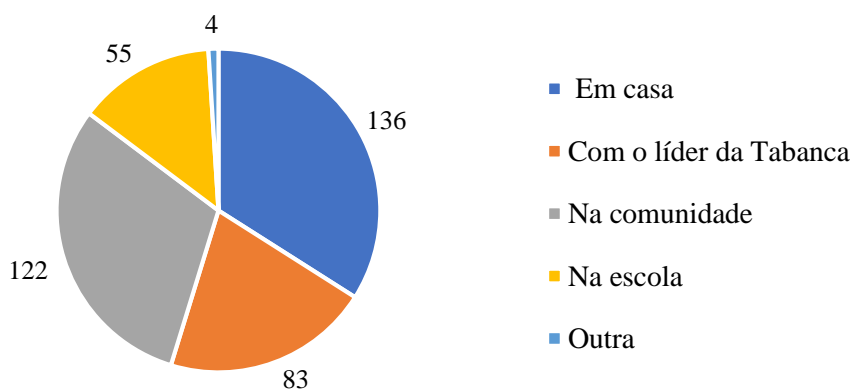


Fig. 6. Onde ouviram falar do PNTC pela primeira vez.

Com a terceira questão pretendeu-se compreender a relação que os inquiridos têm com o Parque e as opiniões dos mesmos acerca da relação da população da sua tabanca. A Q3 desenvolve-se em sete alíneas, abordando aspetos diferentes dessa relação, nomeadamente a participação em atividades realizadas no PNTC, o cumprimento das regras e orientações do PNTC e a relação com os responsáveis pela gestão do PNTC.

No que se refere à localização das atividades que a comunidade desenvolve (Q3a- *As atividades que a sua comunidade desenvolve estão dentro do PNTC?*), uma larga maioria dos inquiridos informou que estas ocorrem dentro do PNTC: 151 (76%) disseram que sempre e 44 (22%) responderam muitas vezes (Fig. 7).

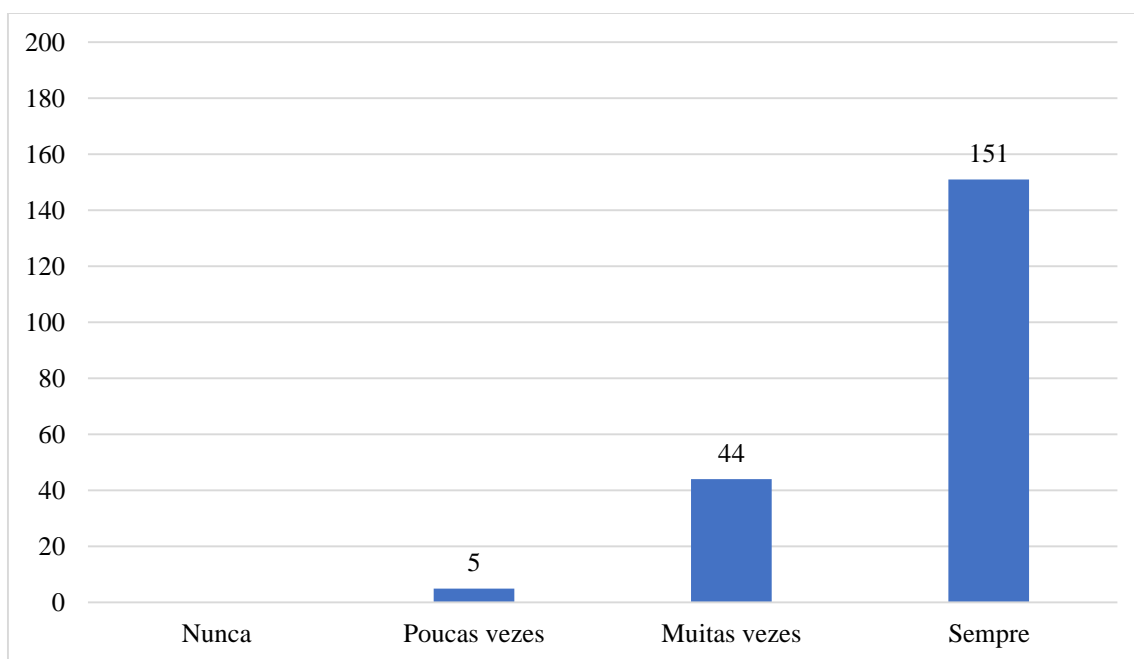


Fig. 7. Realização das atividades da comunidade dentro do PNTC.

Relativamente à colisão entre as atividades desenvolvidas e a proteção ambiental (Q3-b) *As atividades que desenvolve violam zonas de proteção do PNTC?*, as respostas dividiram-se (Fig. 8), visto que 15 inquiridos responderam nunca e 79 responderam poucas vezes, num total de 47%, mas 76 indicaram que essa violação ocorre muitas vezes e 30 disseram sempre, num total de 53%, mostrando que pode haver conflitos de interesse entre a atividade humana e a conservação da natureza em algumas zonas do PNTC.

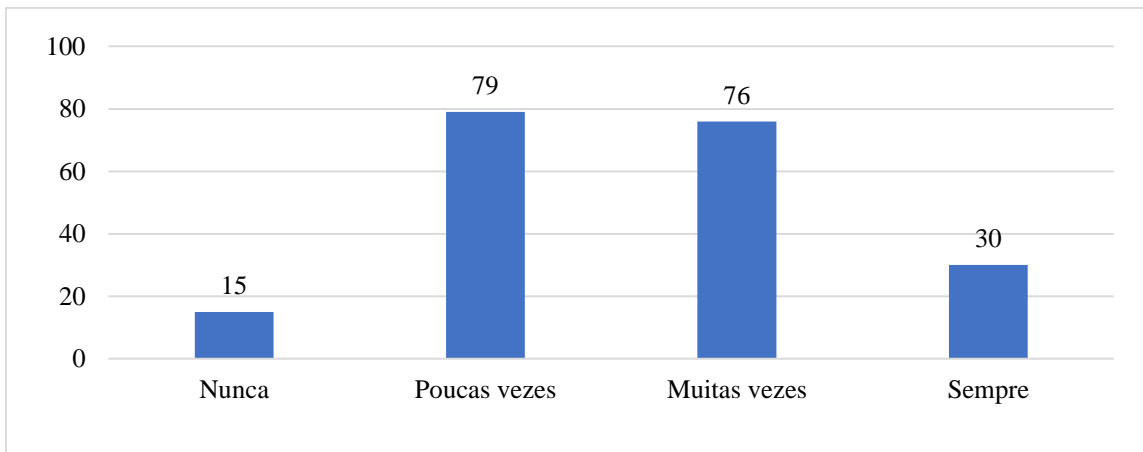


Fig. 8. Violação das zonas de proteção do PNTC pelas atividades humanas.

No que se refere à participação nas atividades de conservação desenvolvidas pelo PNTC, verificou-se alguma divergência nos resultados, quando os inquiridos se referem à sua própria participação (Q3c-*Participa nas atividades de conservação desenvolvidas pelo PNTC?*) e quando os mesmos se pronunciam sobre a participação da sua comunidade (Q3d-*A sua comunidade participa nas atividades desenvolvidas pelo PNTC?*). Em ambos os casos as respostas são largamente positivas, pois uma larga maioria dos inquiridos indicou que essa participação se faz sempre ou muitas vezes (o próprio = 84% e a comunidade = 96%) (Fig. 9). No entanto, merece destaque que os inquiridos indicam que a participação da comunidade é superior (Sempre = 155; Muitas Vezes = 37) aquela que referem ser a participação dos próprios (Sempre = 127; Muitas Vezes = 40).

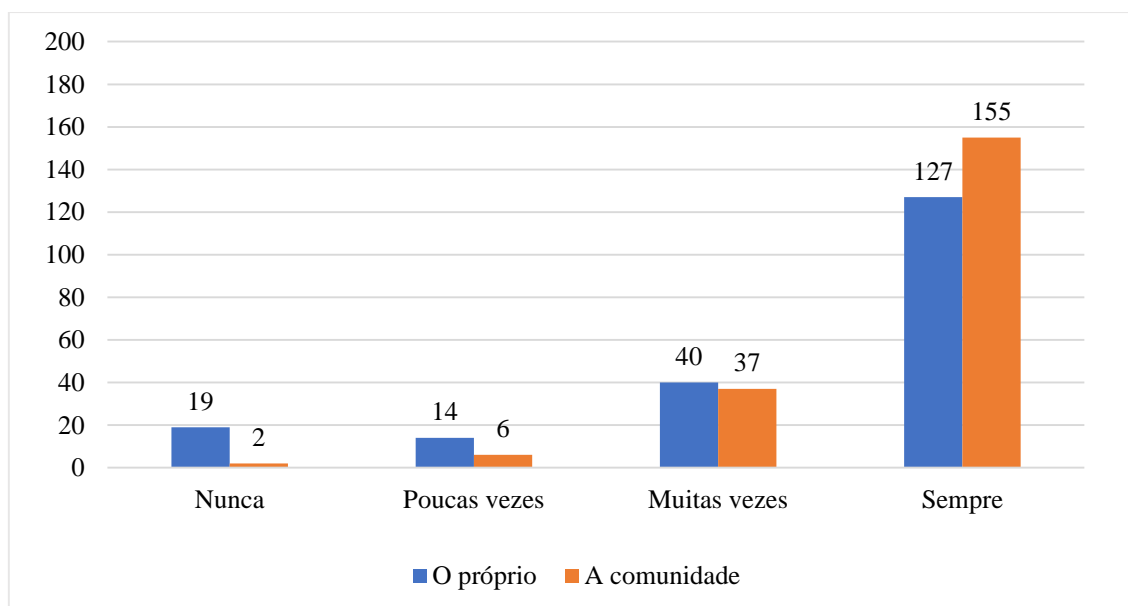


Fig. 9. Participação nas atividades de conservação desenvolvidas pelo PNTC.

Acerca do cumprimento das orientações e leis do PNTC, verificou-se igualmente divergência nos resultados quando os inquiridos se referem à sua própria conduta (Q3e- *Cumpre as orientações de boas práticas sobre o uso do PNTC?*) e quando os mesmos se pronunciam sobre o cumprimento das leis pelos líderes sua comunidade (Q3g- *O líder da comunidade participa no cumprimento das leis da conservação?*). Também aqui as respostas mostram resultados mais positivos na apreciação que os inquiridos fazem acerca da atuação dos líderes das suas comunidades do que da sua própria atuação (Fig. 10). Os resultados mostraram que 100% dos inquiridos assinalaram que o cumprimento acontece sempre (174) ou muitas vezes (25), enquanto as respostas referentes ao cumprimento das orientações de boas práticas sobre o uso do PNTC pelos próprios apenas 76% dos inquiridos indicaram que o fazem sempre (80) ou muitas vezes (71), embora 24% (49) tenham referido que cumprem poucas vezes essas orientações.

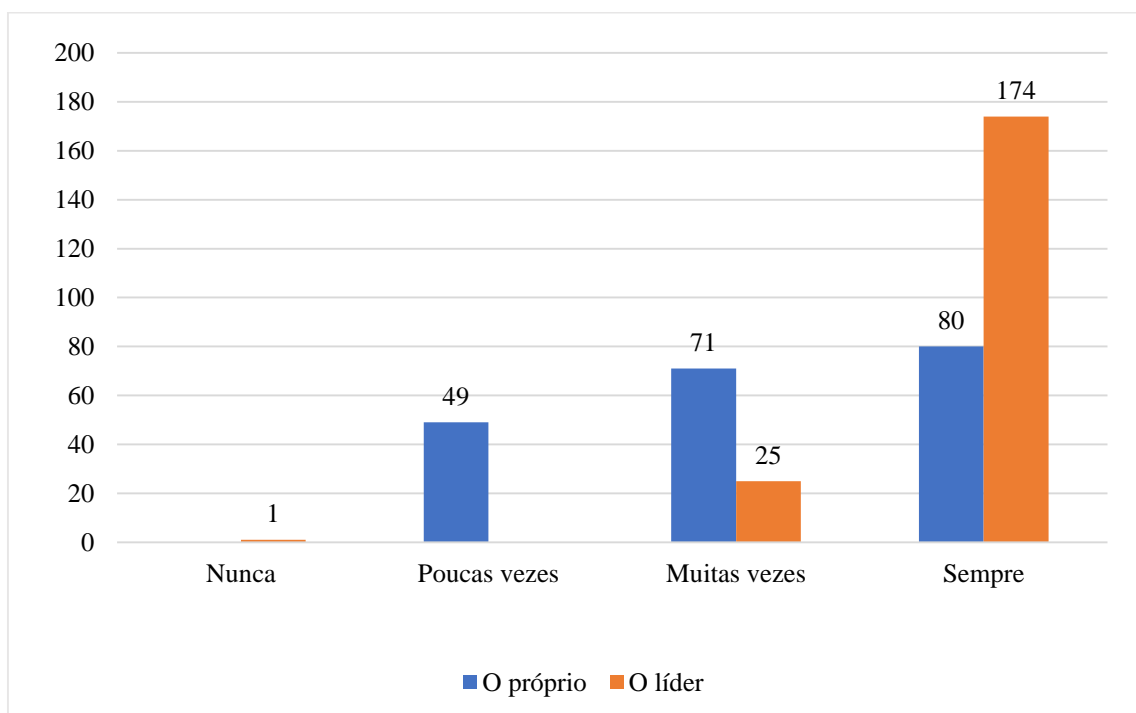


Fig. 10. Cumprimento das orientações de boas práticas e das leis de conservação.

Questionados se existe boa relação entre a comunidade e os responsáveis do PNTC (Q3f- *Existe boa relação entre a comunidade e os responsáveis do PNTC?*) os inquiridos responderam favoravelmente (Sempre = 172 (86%); Muitas Vezes = 26 (13%)) (Fig. 11).

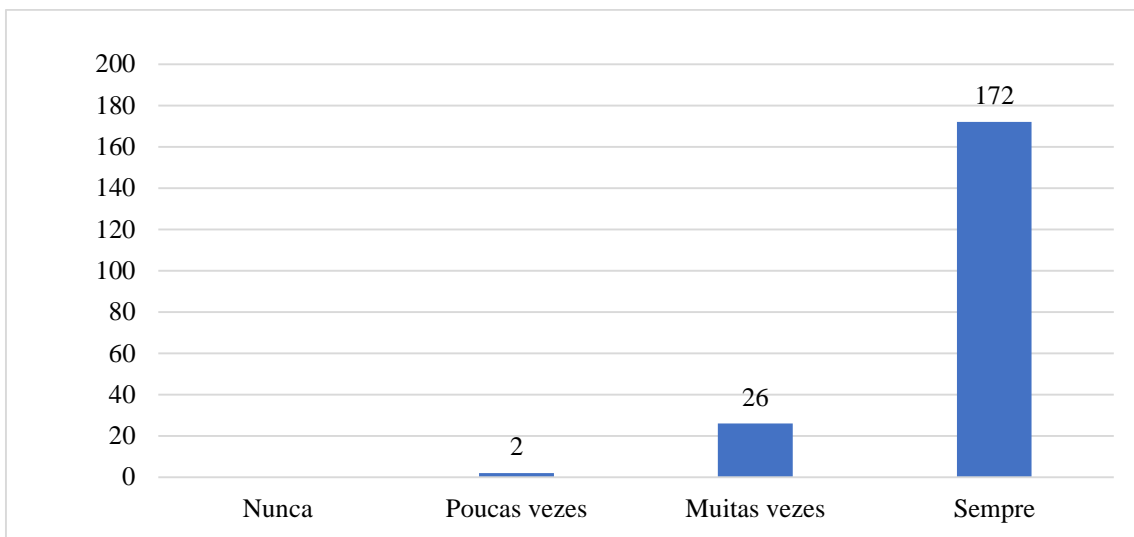


Fig. 11. Relação entre a comunidade e os responsáveis do PNTC.

Com as questões seguintes pretendeu-se conhecer as utilizações que os inquiridos fazem dos mangais (tarrafes) e compreender quais os motivos desta prática nas tabancas estudadas. Na Q4, perguntou-se se os inquiridos conhecem os mangais e todas 200 pessoas questionadas responderam que conhecem os mangais. À questão se já tinham ouvido falar na existência das leis de proteção de mangais (Q5), 195 inquiridos (97,5%) responderam que sim. No entanto, apesar de um número reduzido, 5 inquiridos (2,5%) referir que não tinham conhecimento da existência das leis de proteção de mangais.

Para saber como obtiveram conhecimento acerca da existência das Leis de proteção de mangais (Q6), deu-se a possibilidade de os inquiridos indicarem as alternativas. Obtiveram-se 136 respostas (34%) dizendo que ouviram em casa, 119 respostas (30%) referindo que tomaram conhecimento na comunidade onde residem, enquanto 7 respostas (2%) indicaram os líderes da tabanca e 60 (30%) a escola (Fig. 12).

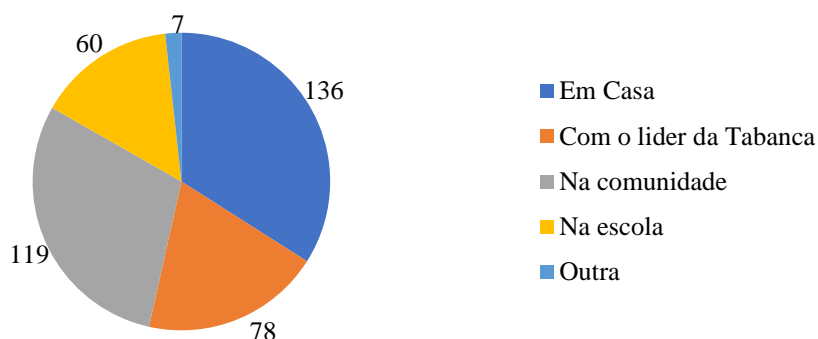


Fig. 12. Onde ouviram falar das leis de proteção de mangais.

Na sétima questão (Q7-*A sua comunidade faz corte de mangais?*), é evidente a divergência nas práticas, visto que, das 200 pessoas questionadas, 103 (52%) responderam que a sua comunidade faz corte de mangais, enquanto 97 (48%) disseram que a sua comunidade não faz corte de mangais.

Na questão oito (Q8-*Quem são os maiores cortadores de mangais?*), deu-se a possibilidade de os inquiridos indicarem as duas alternativas que consideravam mais importantes. Obtiveram-se 191 respostas (48%) dizendo que são os agricultores, 85 respostas (21%) indicaram os pescadores, enquanto 124 respostas (31%) referiram a população moradora (Fig. 13).

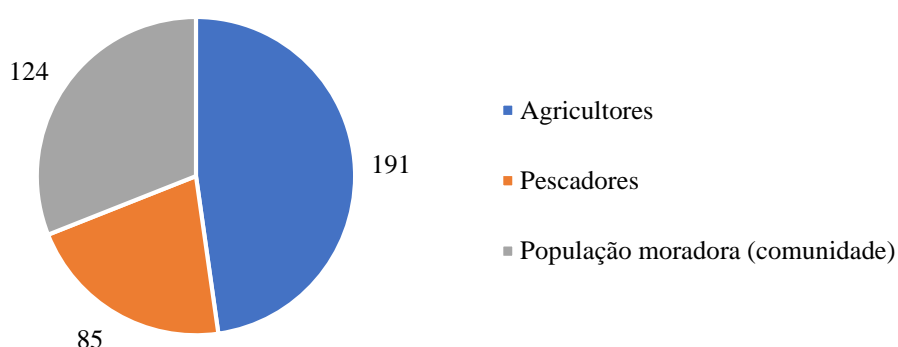


Fig. 13. Maiores cortadores de Mangais.

Com a questão nove pretendeu-se compreender a utilização que os inquiridos fazem dos mangais, sendo composta por quatro alíneas.

Em relação a esta questão, foi questionado se o inquirido costuma cortar os mangais (Q9a) e também se participa no seu replantio (Q9d). Embora com valores diferentes, os resultados indicam maior tendência para não cortar e para replantar (Fig. 14). No que diz respeito à participação na replantação, os inquiridos responderam de forma expressiva (78%) que o fazem (Sempre = 127; Muitas vezes = 27). No entanto, merece destaque que, no que diz respeito ao corte, as respostas não foram tão animadoras, uma vez que a maioria (57%) informa que nunca faz corte (81) ou faz corte poucas vezes (33), mas um grupo ainda bastante expressivo (43%) refere que efetua o corte muitas vezes (38) ou sempre (48).

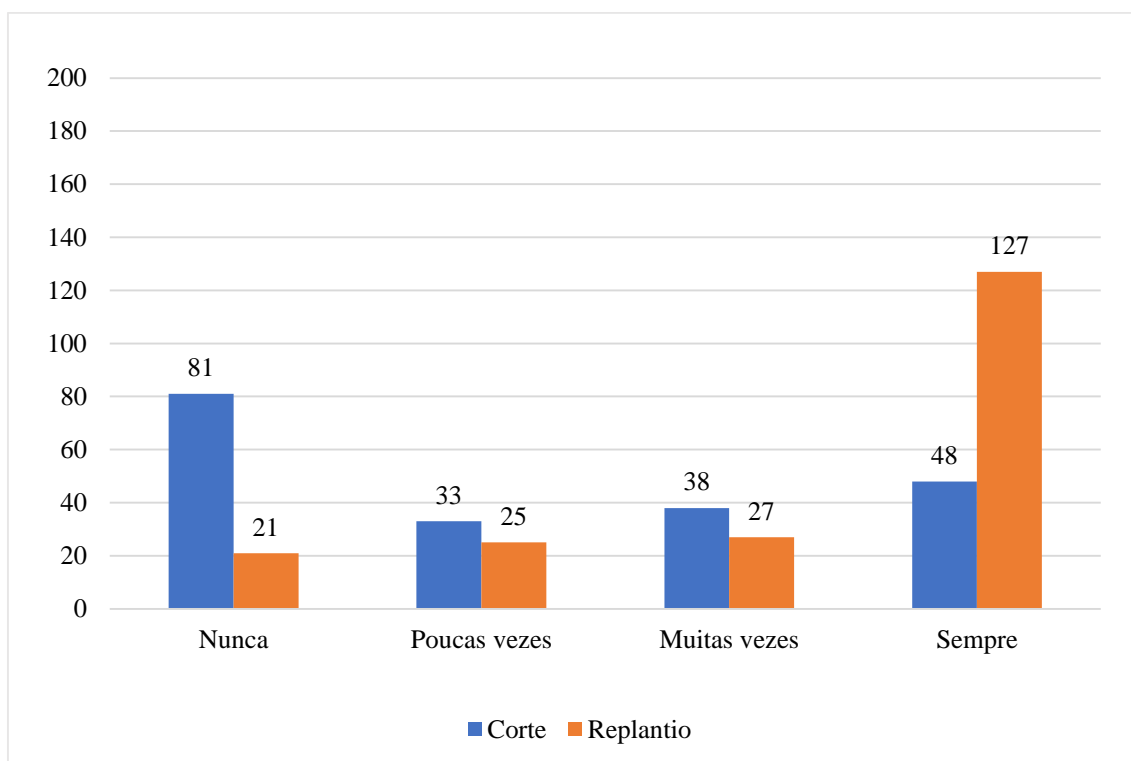


Fig. 14. Práticas de corte e replantio de mangais.

Pretendeu-se também conhecer para que finalidade cortam os mangais (Q9b), tendo-se verificado que (Fig. 15), das seis opções indicadas, três correspondem a utilizações moderadamente frequentes, em relação às quais cerca de metade dos respondentes das comunidades residentes ao largo do PNTC referiram cortar os mangais os mangais sempre ou muitas vezes: para fins da vedação da horta (49%), para obtenção de madeira para a construção de habitação (49%) e para fins agrícolas (45%). Destaque-se, no entanto, que, no caso do corte para utilização agrícola, o número de pessoas que afirmou ter essa prática sempre foi mais baixo (57; 29%) do que para as outras duas utilizações.

Acerca dos cortes de mangais para fumar peixes e para o uso doméstico (lenha) os respondentes foram quase unânimes nas suas respostas, referindo que nunca ou poucas vezes cortam os mangais para estas finalidades (93% e 94%, respetivamente). No entanto, merece destaque que 77 pessoas (39%) referiram cortar mangais para uso doméstico (lenha) poucas vezes. O corte de mangais para a venda parece ser residual, pois a quase totalidade dos inquiridos responderam que nunca fazem (197 pessoas, 98%).

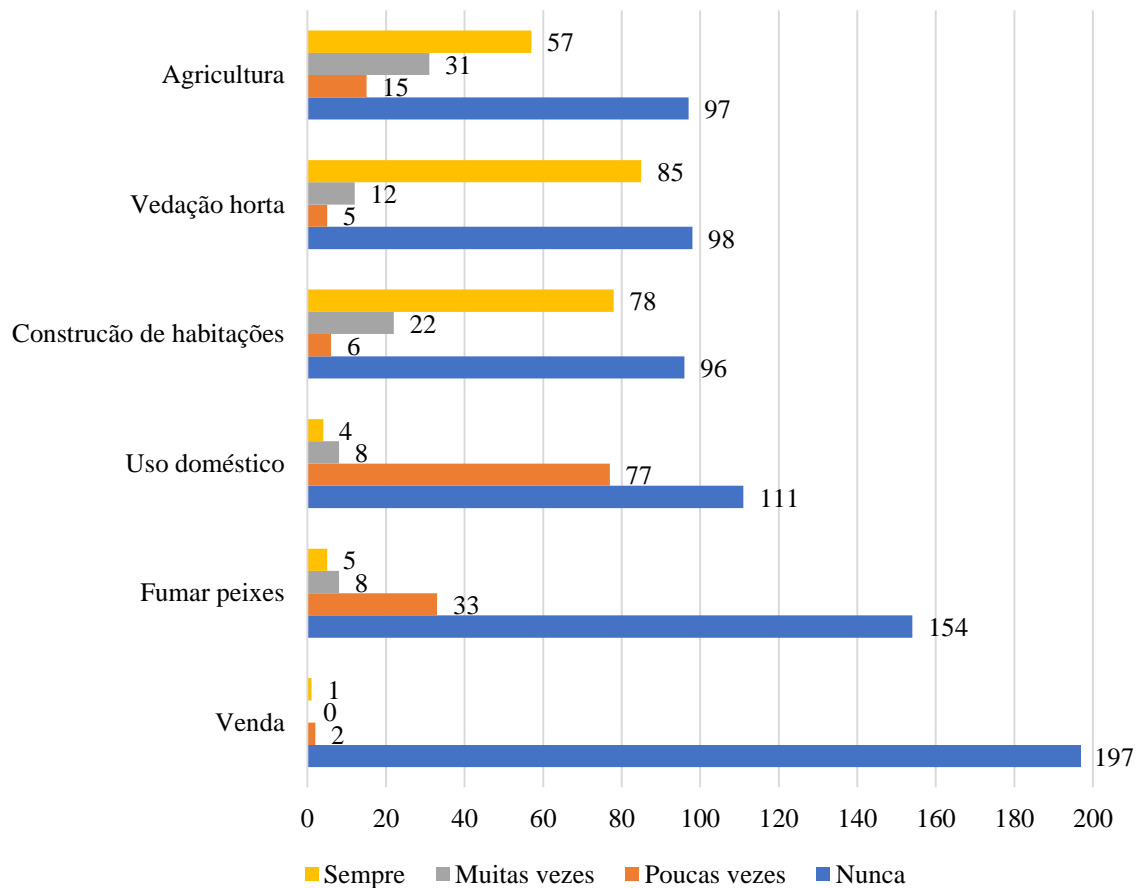


Fig. 15. Finalidades do corte dos mangais.

Foi, ainda, questionado se os inquiridos colaboram no cumprimento das leis de proteção dos mangais (Q9c), tendo sido obtida uma resposta largamente positiva, pois 54 inquiridos (27%) responderam que o fazem muitas vezes e 139 (70%) disseram que sempre colaboram no cumprimento das leis de proteção dos mangais (Fig. 16).

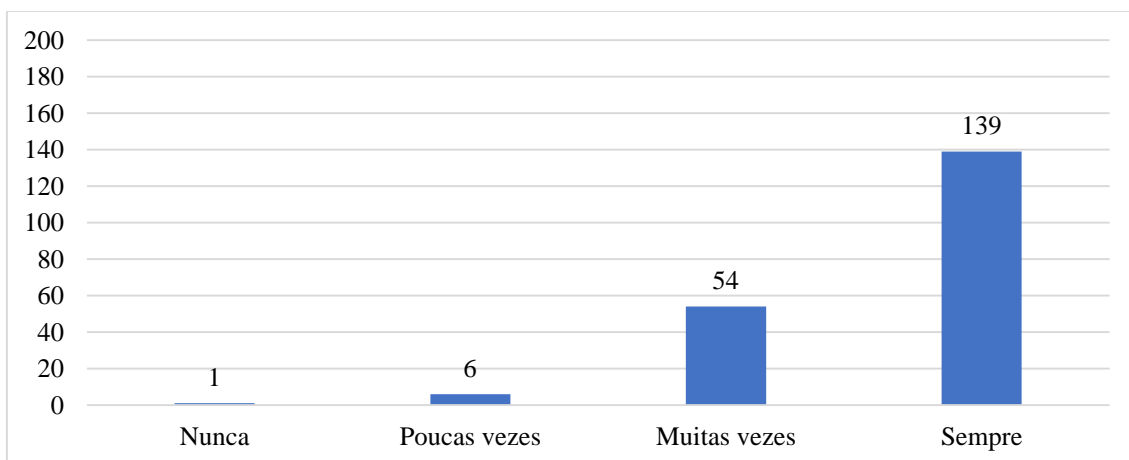


Fig. 16. Colaboração no cumprimento das leis de proteção dos mangais.

Na terceira parte do questionário, pretendeu-se conhecer a perceção das comunidades em relação às ações de educação ambiental e às medidas de conservação da natureza. A questão (Q10) está estruturada em nove alíneas.

Por um lado, quis-se saber se as comunidades reconhecem a importância que o PNTC tem para a conservação da natureza e para o desenvolvimento local (Q10a) *O PNTC é muito importante, porque permite conservar a natureza*), no rendimento económico (Q10c) *O PNTC aumenta o rendimento económico porque traz turistas*). Os resultados mostraram uma concordância quase total entre os inquiridos nas respostas dadas nas duas alíneas, pois 100% dos inquiridos afirmaram concordar ou concordar muito que o PNTC é muito importante para a conservação da natureza, e 96% que concordam ou concordam muito que o PNTC é importante para aumentar o rendimento económico (Fig. 17).

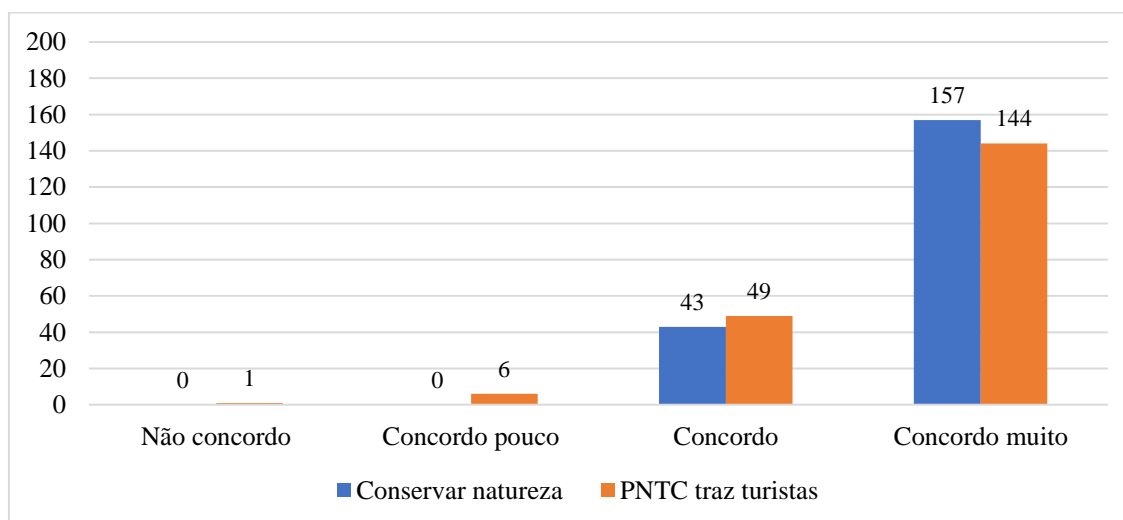


Fig. 17. Perceção sobre a importância ambiental e económica do PNTC.

Por outro lado, quis-se saber a percepção das comunidades acerca da importância dos mangais para a conservação de outras espécies (Q10d-*O Mangal é importante para conservação das espécies marinhas* e Q10h-*O Corte de mangais tem impacto negativo noutras espécies*) e da importância da comunidade na sua proteção (Q10g-*A comunidade deve ter um papel ativo na proteção dos mangais*). Obtiveram-se respostas quase unânimes quer acerca da importância que os mangais têm para a conservação das espécies marinhas – tema central deste trabalho – quer dos impactos negativos que o seu corte tem noutras espécies, e no papel da comunidade na proteção dos mangais, com 100%, 97% e 99% dos inquiridos, respetivamente, a concordar ou concordar muito (Fig. 18).

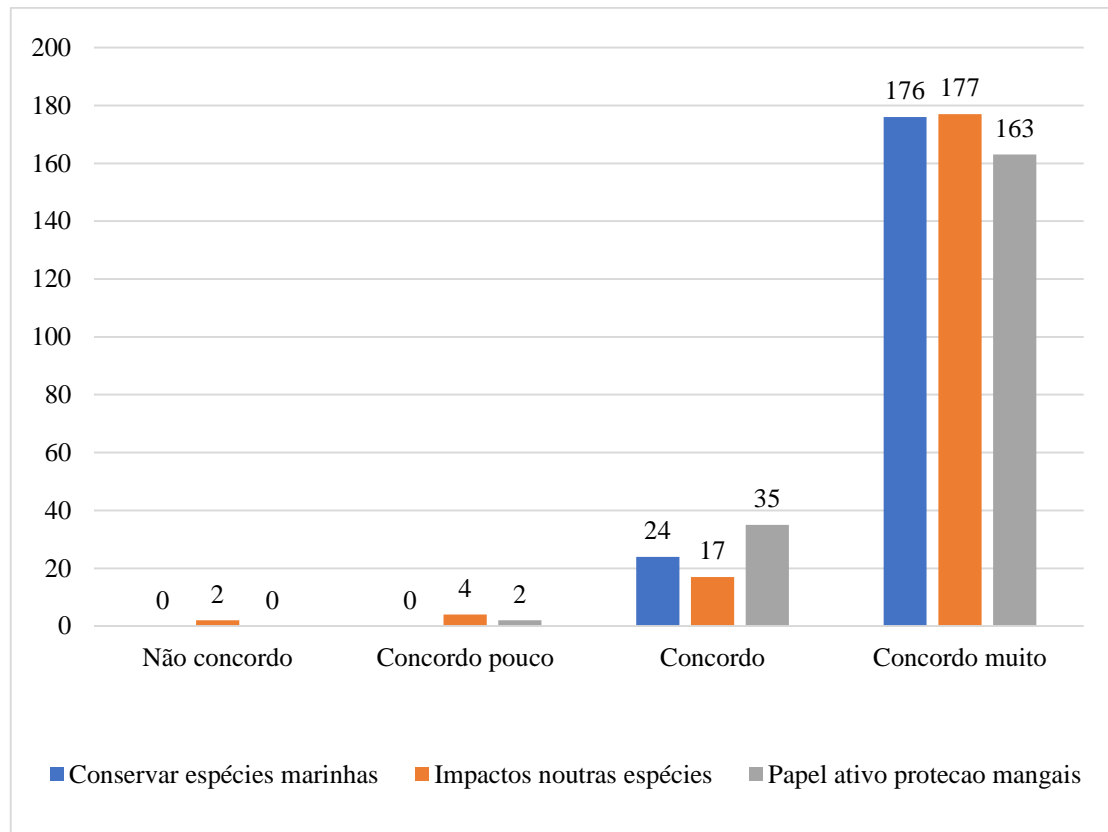


Fig. 18. Percepção sobre a importância dos mangais e o papel das comunidades.

Ao questionarmos os inquiridos se consideram que o Parque tem demasiada legislação e regras que prejudicam a população moradora e se as autoridades devem sancionar quem viola essas leis (Q10f e Q10i), apesar da relação entre as questões, os resultados encontrados foram diferentes (Fig. 19). Embora 75% dos inquiridos tenham respondido que, consideram que o Parque não tem leis a mais que prejudiquem a comunidade moradora ao largo do PNTC, merece destaque que 25% responderam que concordam ou concordam muito, evidenciando que estão em desacordo com a demasiada punição dessas leis e legislações. E na parte da aplicação de sanções a quem violar as leis da conservação do Parque, verifica-se que, embora a distribuição dos resultados seja um pouco desequilibrada, houve uma pequena maioria, dos inquiridos (53%) não concordaram ou concordaram pouco com a aplicação de sanções. É de salientar que, para os moradores, a comunidade vive no Parque e todas as suas atividades estão dentro do Parque, em qualquer das formas, tem de estar sempre em contacto com ele. Portanto, deve-se em primeiro recorrer a ação pedagógica e, só em caso de situações recorrentes que se deve recorrer a sanções.

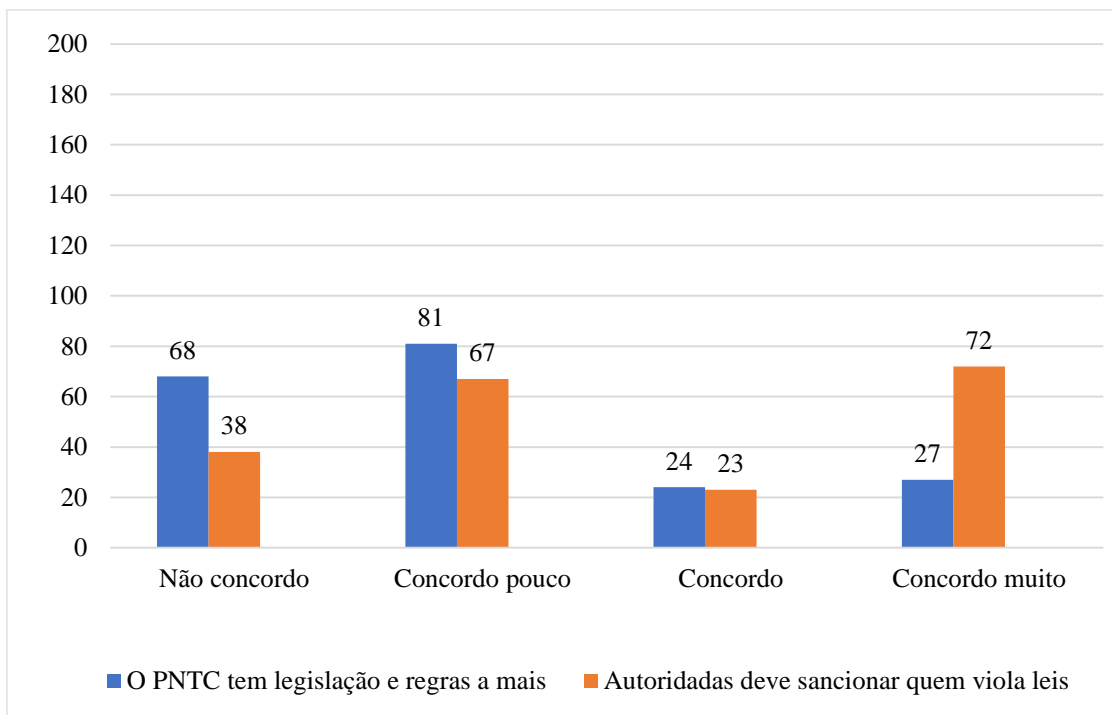


Fig. 19. Percepção sobre adequação da legislação do PNTC e aplicação de sanções.

Relativamente à percepção dos inquiridos sobre a necessidade de se cortarem os mangais para desenvolver a economia local (Q10b), a maioria disse não concordar (50; 25%) ou concordar pouco (91; 46%) com a frase (Fig. 20), indicando que reconhecem que o desenvolvimento da economia local não está dependente do corte dos mangais.

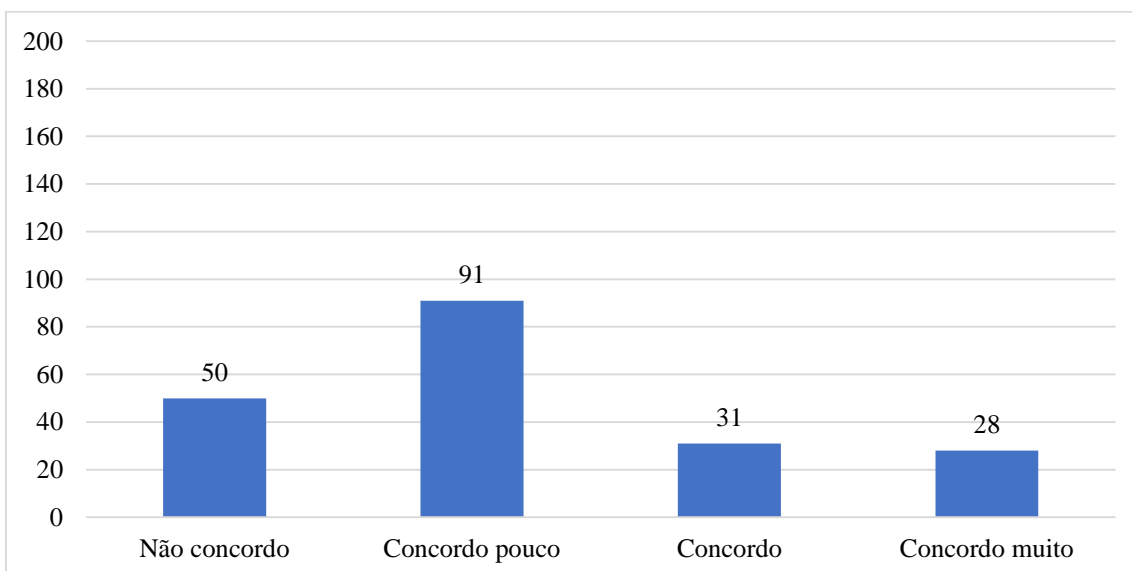


Fig. 20. Percepção sobre a necessidade de cortar os mangais para desenvolver a economia.

Questionados se consideram que há relação entre a proteção do mangal e a proteção da água (Q10e), registou-se um equilíbrio, com 50% das respostas indicando que concordam ou concordam muito. Nesta questão pode-se constatar que os inquiridos foram hesitantes e poucos confiáveis nas suas respostas (Fig. 21).

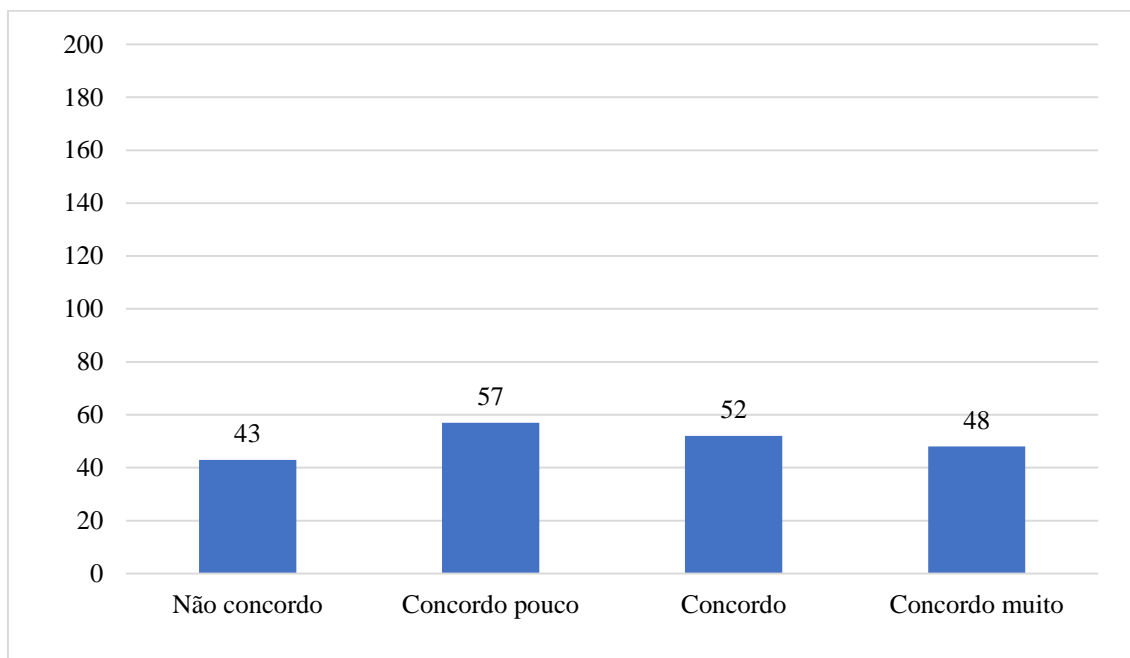


Fig. 21. Percepção sobre a relação entre a proteção do mangal e a proteção da água.

Com a Q3b pretendeu-se analisar se os inquiridos consideram que as atividades que desenvolvem violam zonas de proteção do PNTC. Por outro lado, com a Q10f pretendia-se saber se os mesmos consideram que as leis e regras existentes no Parque são demais, prejudicando a população na realização das suas atividades. A comparação entre as respostas obtidas permite compreender que a percepção sobre a existência de regras excessivas pode ser uma das justificações para a violação dessas regras na área do Parque.

No entanto, os resultados apresentam diferenças nas respostas (Fig. 22), uma vez que o número de pessoas que consideram que o PNTC tem legislação e regras a mais (Concordo muito = 27 e Concordo = 24; 26%) é muito inferior ao número de pessoas que assume que as suas atividades violam as zonas de proteção do PNTC (Sempre = 30 e Muitas vezes = 76; 53%), ou seja, muitas pessoas desenvolvem atividades em zonas do Parque, onde sabem que não o deviam fazer, embora aceitem que a legislação e regras são adequadas.

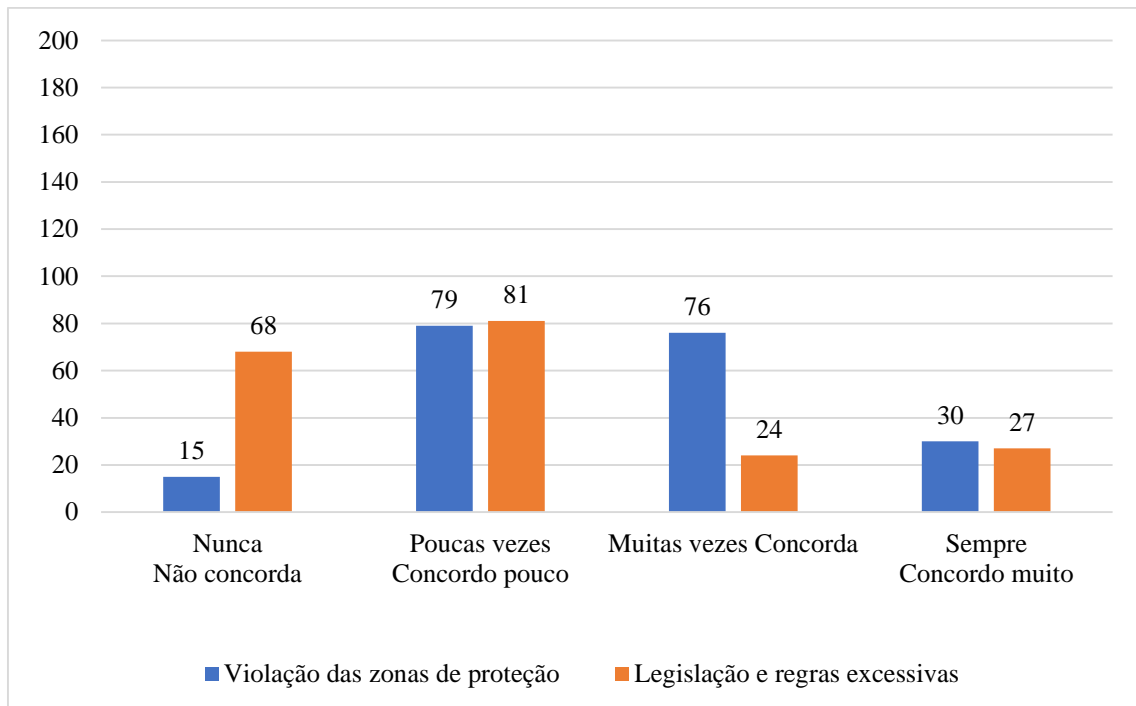


Fig. 22. Relação entre a violação das zonas de proteção do PNTC e a percepção da existência de legislação e regras excessivas.

Ao comparar os resultados referentes às questões Q3c, Q3e e Q9d, pretendia-se identificar eventuais divergências entre as respostas dadas pelos inquiridos acerca das práticas de conservação da natureza que realizam, nomeadamente participando nas atividades desenvolvidas pelo PNTC (Q3c), cumprindo as orientações de boas práticas do PNTC (Q3e) e fazendo o replantio de mangais (Q9d). Com essa análise, registou-se uma concordância nas respostas e uma participação positiva dos inquiridos, pois as frequências das respostas sempre foram as mais elevadas em cada uma das referidas questões (Fig. 23): participação nas atividades de conservação desenvolvidas pelo PNTC (127; 64%), o cumprimento as orientações de boas práticas sobre o uso do PNTC (80; 40%) e o replantio de mangais (127; 64%). Constata-se uma coerência bastante acentuada nas respostas que indicam a participação nas atividades de conservação desenvolvidas pelo PNTC e no replantio de mangais, com distribuições de frequências muito semelhantes. Sobre a referência ao cumprimento das orientações de boas práticas em relação ao PNTC verifica-se uma tendência semelhante nas respostas, embora expressando maior indefinição por parte dos respondentes, com frequências razoavelmente elevadas em poucas vezes e muitas vezes e mais baixa em sempre, quando comparado com as respostas dadas nas outras duas questões.

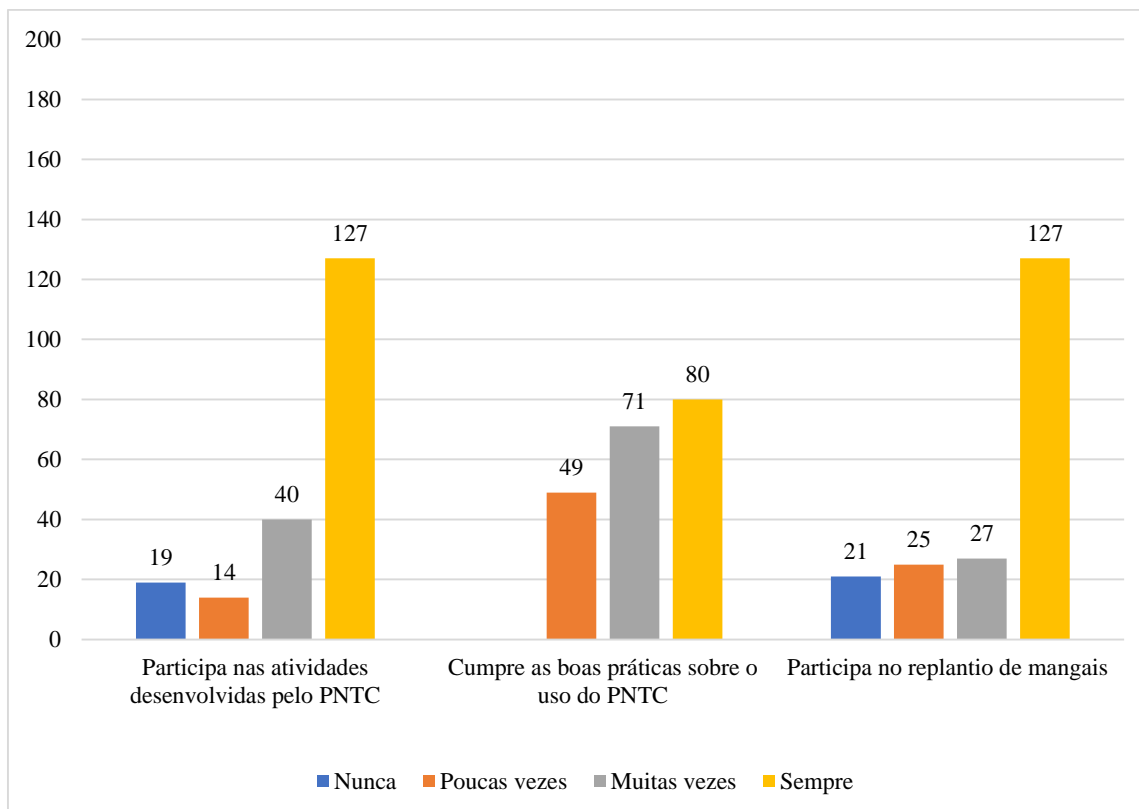


Fig. 23. Comparação entre participação em atividades de conservação, boas práticas sobre o uso do PNTC e replantio de mangais.

Em termos da comparação entre as questões Q3g, Q9c e Q10i, verificou-se que uma grande maioria dos inquiridos, responderam satisfatoriamente (concordam) que os líderes das suas comunidades participam no cumprimento das leis da conservação do PNTC (174), como também a própria comunidade colabora no cumprimento das leis de proteção dos mangais (139). Poucas pessoas consideram que os seus líderes não participam e que, como eles, a população também não colabora no cumprimento das leis de proteção dos mangais, o que evidencia que os líderes das comunidades desempenham papel fundamental na difusão e sensibilização da população sobre a os benefícios que o Parque tem para a comunidade e que é indispensável cumprir as leis de proteção e conservação do meio e em especial dos mangais.

No que diz respeito às sanções para quem violar as leis da conservação, os inquiridos foram muito mais hesitantes nesta resposta. Embora estejam de acordo com a aplicação de sanções, preferiram que a aplicação de sanção fosse o último recurso a adotar e, em primeiro lugar, as autoridades do PNTC desenvolvesse ações pedagógicas para com a comunidade (Fig. 24).

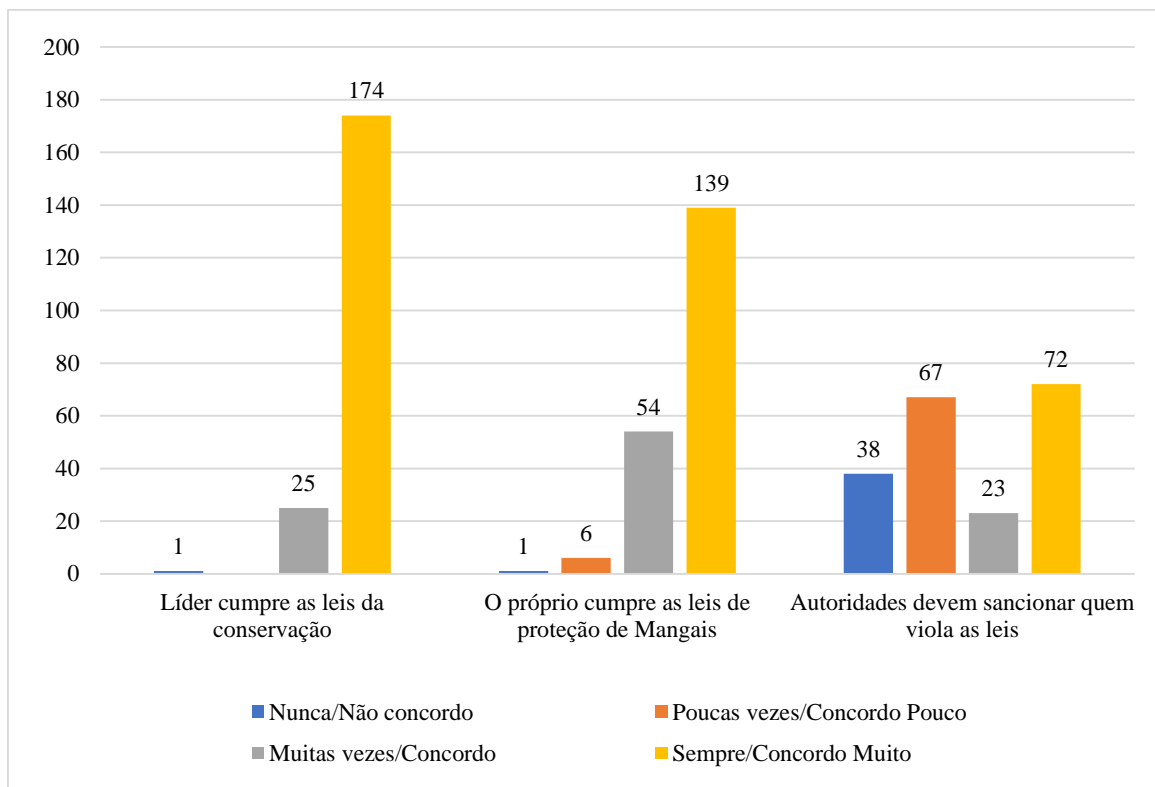


Fig. 24. Comparação entre cumprimento das leis e aplicação de sanções.

Analisando comparativamente as questões Q3d, Q3g, Q10a, Q10c e Q10g, constatou-se que os inquiridos quase todos foram unânimes (96%) ao considerar que a comunidade participa efetivamente nas atividades desenvolvidas pelo Parque. Foram quase inexistentes as respostas indicando que os inquiridos não participam nas atividades desenvolvidas pelo Parque e que não existe boa relação entre a comunidade e os responsáveis do Parque (2,5%).

Ainda nesta análise de comparação, verificou-se que a maioria reconhece a importância do PNTC porque permite a conservação da natureza, e quando é assim, vai fazer com que aumentasse o rendimento económico local através dos turistas vindos para visitar o Parque. Portanto, 82% dos respondentes concordaram que a comunidade deve desempenhar um papel ativo na proteção dos mangais, porque quem vai beneficiar do Parque e dos seus recursos em primeiro lugar é a própria comunidade. Da mesma forma, quase todos concordaram que o Parque aumenta o rendimento económico e traz turistas (96,5%) (Fig. 25).

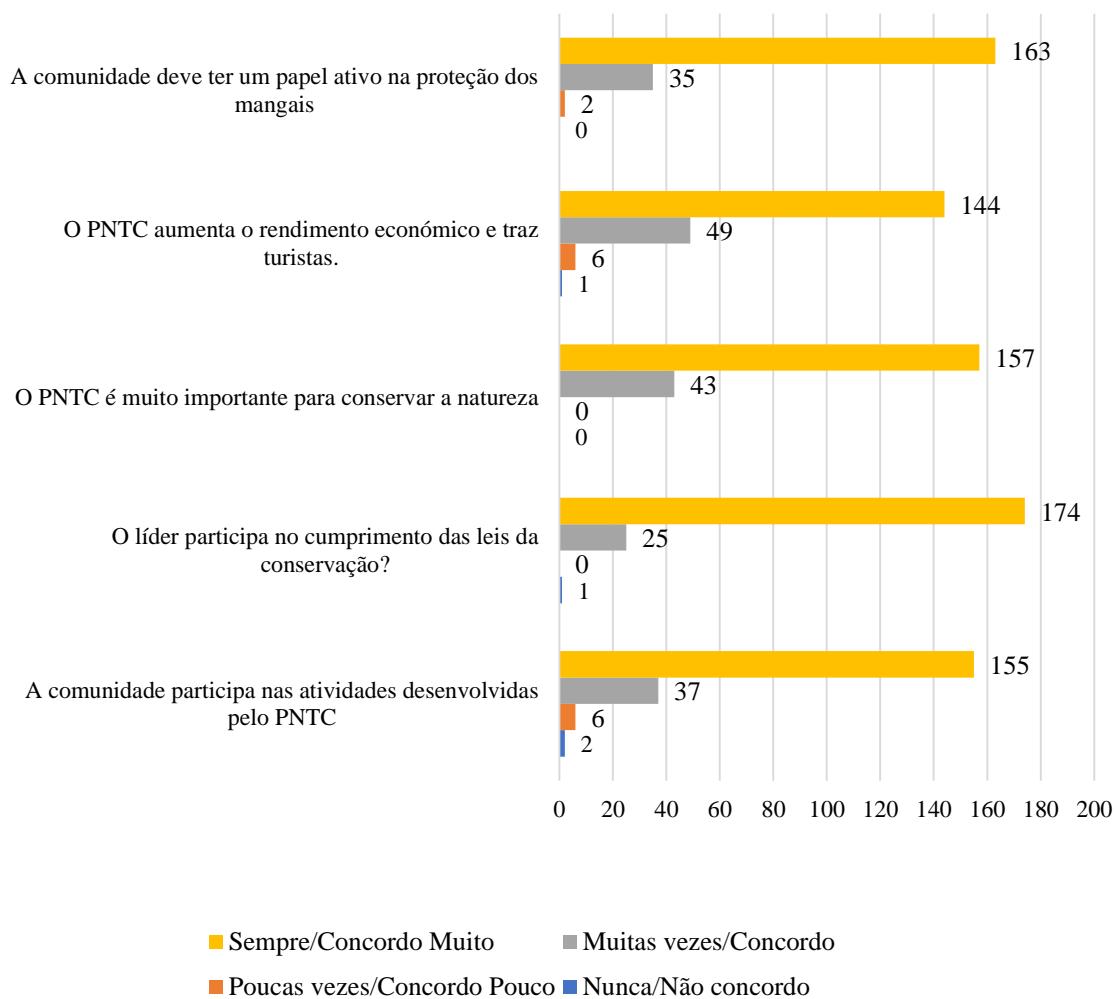


Fig. 25. Comparação entre participação nas atividades desenvolvidas pelo PNTC.

Nas respostas às questões Q3a, Q9a, Q10b, Q10d, Q10e e Q10h, os inquiridos foram claros, mostrando que a maioria das atividades que a comunidade desenvolve está dentro da área do PNTC (Q3a), mas apenas 43% assume que costuma cortar mangal com frequência (Q9a). No respeitante à importância dos mangais para a proteção dos outros seres vivos, são igualmente unânimes, pois 100% dos inquiridos considera que o mangal é importante para a conservação das espécies marinhas (Q10d) e 97% considera que o corte de mangais tem impacto negativo noutras espécies (Q10h). Sobre a importância da proteção do mangal para a proteção da água, as respostas distribuem-se quase equitativamente, pois 50% respondeu que concordam ou concordam muito, uma vez que os mangais desempenham papel muito importante na filtragem da água e proteção da erosão. Sobre a necessidade de cortar mangais para fomentar o desenvolvimento da economia local, os inquiridos são mais cautelosos, uma vez que apenas 30% concorda ou

concorda muito com esta afirmação, possivelmente considerando que o corte está a promover a diminuição das espécies marinhas, o que poderá vir a provocar futuras consequências negativas, incluindo na economia local. Esta maior dispersão dos resultados no que diz respeito à relação entre o mangal e a proteção da água e o desenvolvimento da economia local parece estar associada à dispersão dos dados acerca da frequência com que costumam cortar o mangal (Fig. 26).

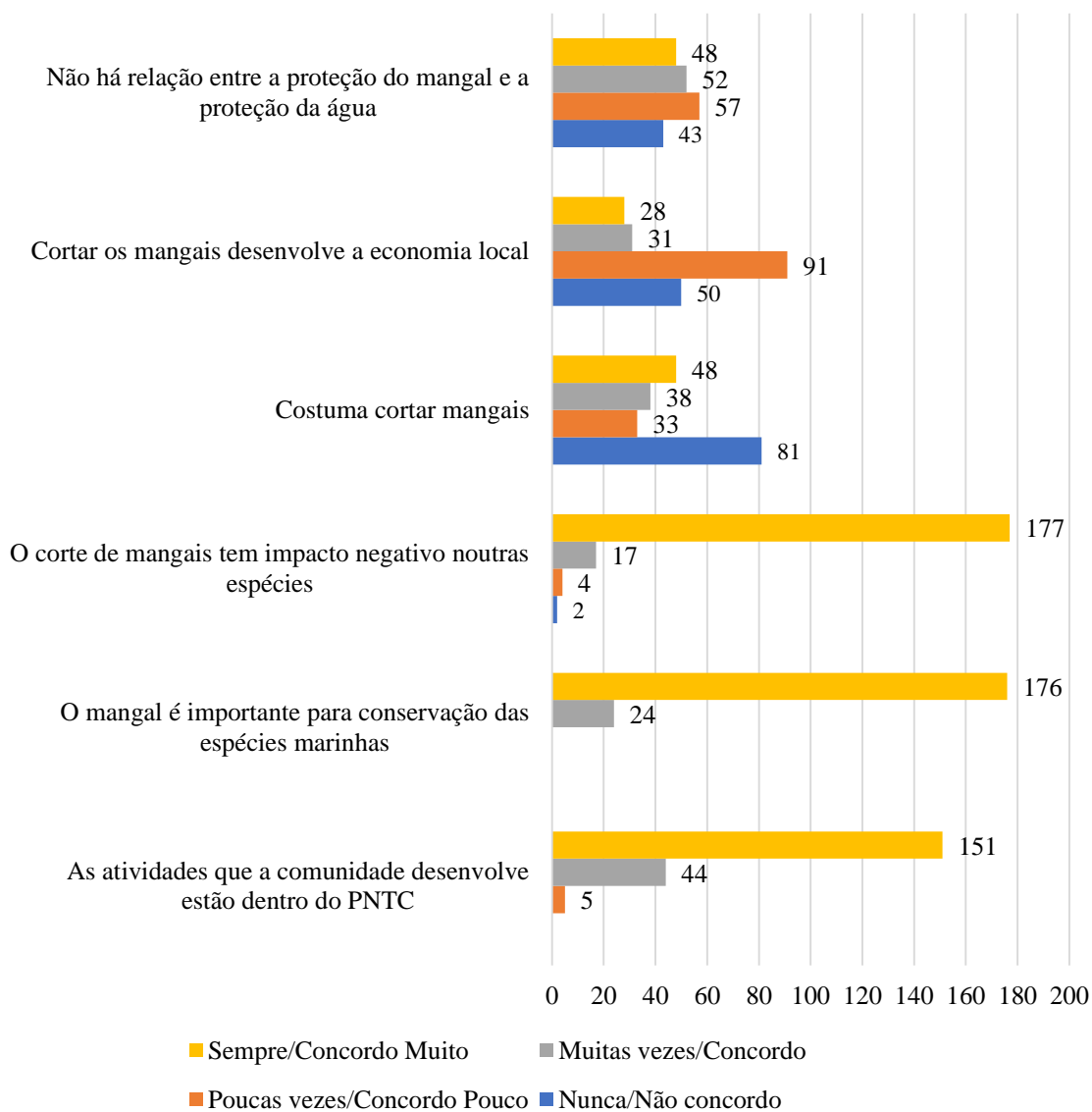


Fig. 26. Perceção sobre os impactes ambientais do corte de mangal no PNTC.

Para finalizar, solicitou-se aos inquiridos, os conselhos que gostariam de dar à comunidade acerca do PNTC na (Q11) e também acerca de como proteger os mangais (Q12). Foram questões abertas, nas quais os inquiridos tiveram espaço para sugerir e argumentar de acordo com a sua opinião e perceção acerca do assunto.

Na Q11, sobre os conselhos que gostaria de dar à comunidade acerca do PNTC, 115 pessoas (51%) entenderam que o PNTC deve ser conservado e protegido, 43 indicaram que os moradores devem cumprir com as orientações da conservação do PNTC, 41 aconselharam que a comunidade deve participar nas atividades do Parque, 24 aconselharam que toda comunidade conservasse os mangais e um respondente considerou que qualquer má prática dentro do Parque deve ser denunciada às autoridades competentes (Fig. 27).

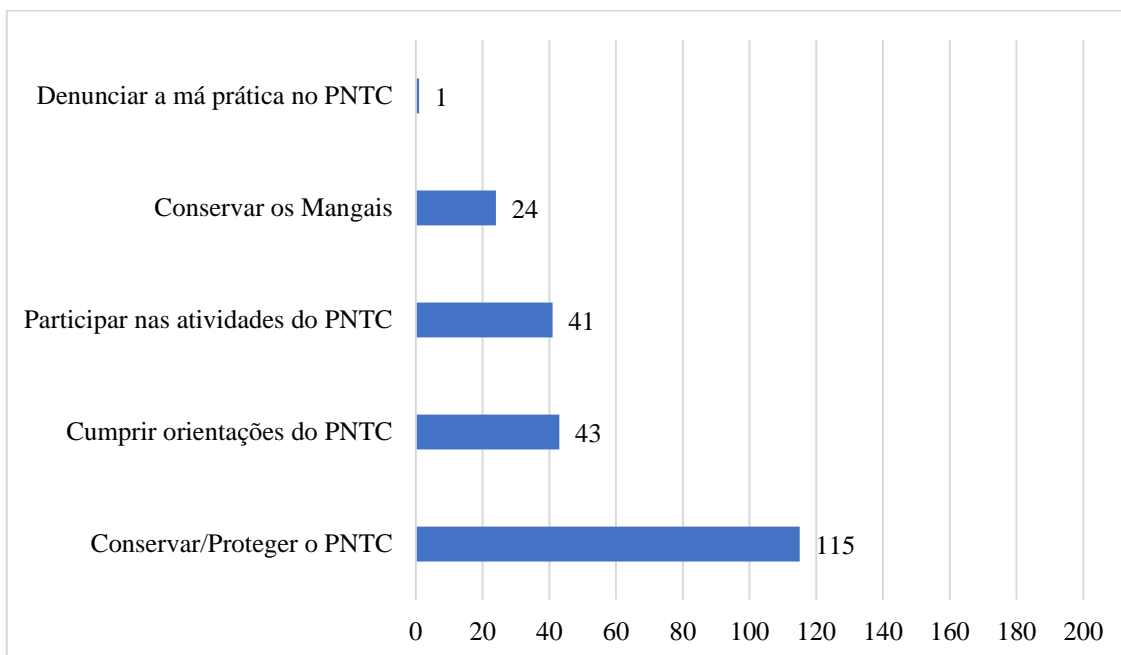


Fig. 27. Conselhos dos inquiridos para a comunidade acerca do PNTC.

No que concerne à Q12 (*Que conselhos gostaria de dar à comunidade acerca de como proteger os mangais?*), 160 inquiridos (57%) referiram que a comunidade deve erradicar a prática de corte de mangais, 73 aconselharam que a comunidade participasse e tomasse a iniciativa de plantar os mangais, 35 disseram que a comunidade deve proteger e conservar os mangais, 11 sugeriram que a comunidade participe na preservação na conservação e proteção do PNTC e 1 recomendaram que toda a comunidade cumprisse as leis da conservação (Fig. 28).

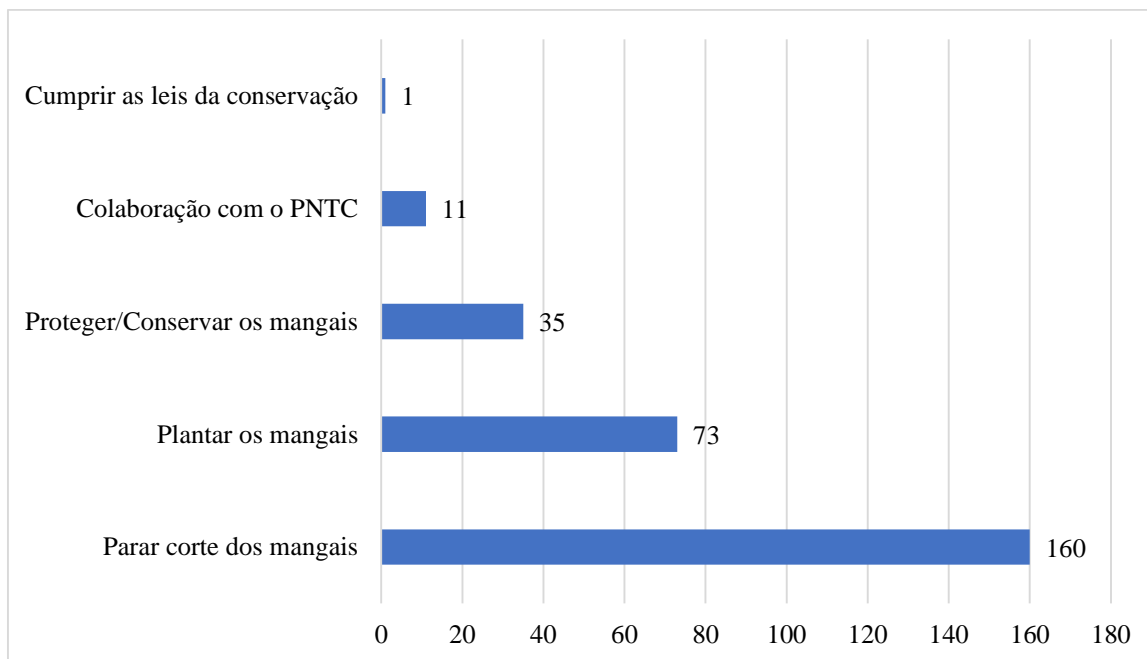


Fig. 28. Conselhos dos inquiridos para a comunidade sobre proteção dos mangais.

4.1. Comparação de resultados das duas margens do Rio Cacheu

Considerando as diferenças edafoclimáticas verificadas entre a margem Norte e a margem Sul do Rio Cacheu na região em estudo, observaram-se resultados diferentes em algumas questões.

Em relação à questão Q9a, na qual se questionavam os inquiridos se costumam cortar os mangais, segundo os dados obtidos, verificou-se que, na margem Norte, 85% dos inquiridos responderam que fazem a corte de mangais muitas vezes ou sempre, enquanto na margem Sul 99% responderam que nunca ou poucas vezes fazem corte de mangais. Consideramos que esta acentuada diferença deve-se principalmente a razões ecológicas, pois, por razões edafoclimáticas, na margem Norte não se desenvolve naturalmente outro tipo de vegetação. Assim, ao contrário do que se passa na margem Sul, na margem Norte apenas os mangais fazem a cobertura da flora, pelo que as comunidades têm de recorrer ao corte dos mangais para satisfazerem as suas necessidades, enquanto a margem Sul possui maior variedade de vegetação e, quando necessitarem podem recorrer às árvores terrestres (Fig. 29).

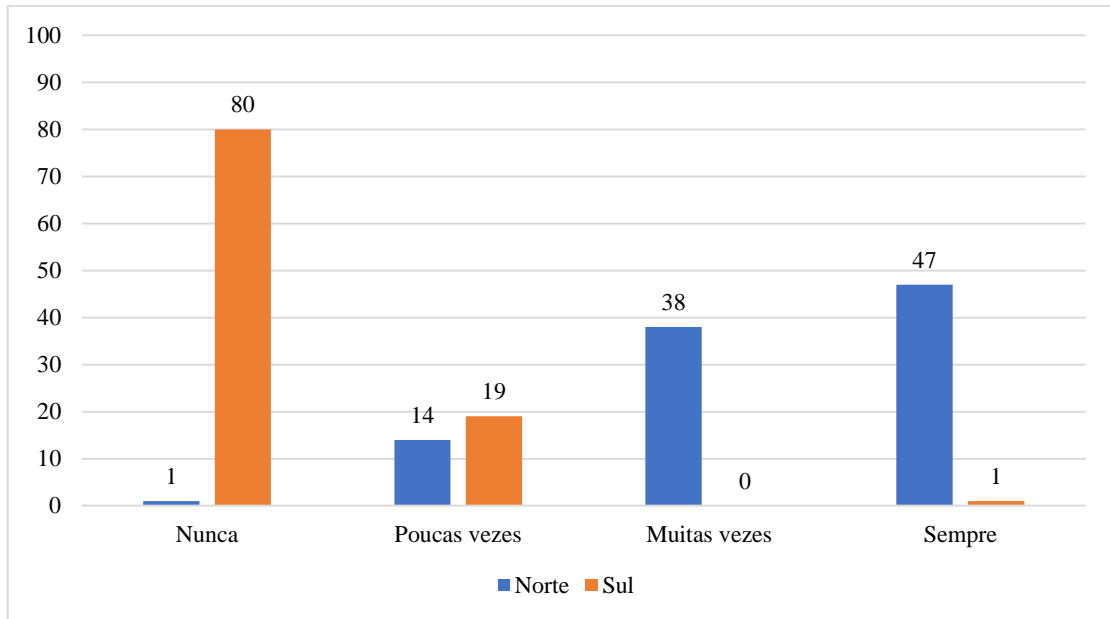


Fig. 29. Comparação das práticas de corte de mangais entre as duas margens.

Comparando os resultados obtidos nas duas margens relativos à Q9b1, que indaga se a finalidade do corte dos mangais para a agricultura, 92% dos respondentes da margem Sul indicaram que nunca fazem corte de mangais para fins agrícolas. Na margem Norte a situação é diferente, com uma maior dispersão de resultados, mas com 88% dos inquiridos a indicar que corta mangais muitas vezes ou sempre para fins agrícolas (Fig. 30).

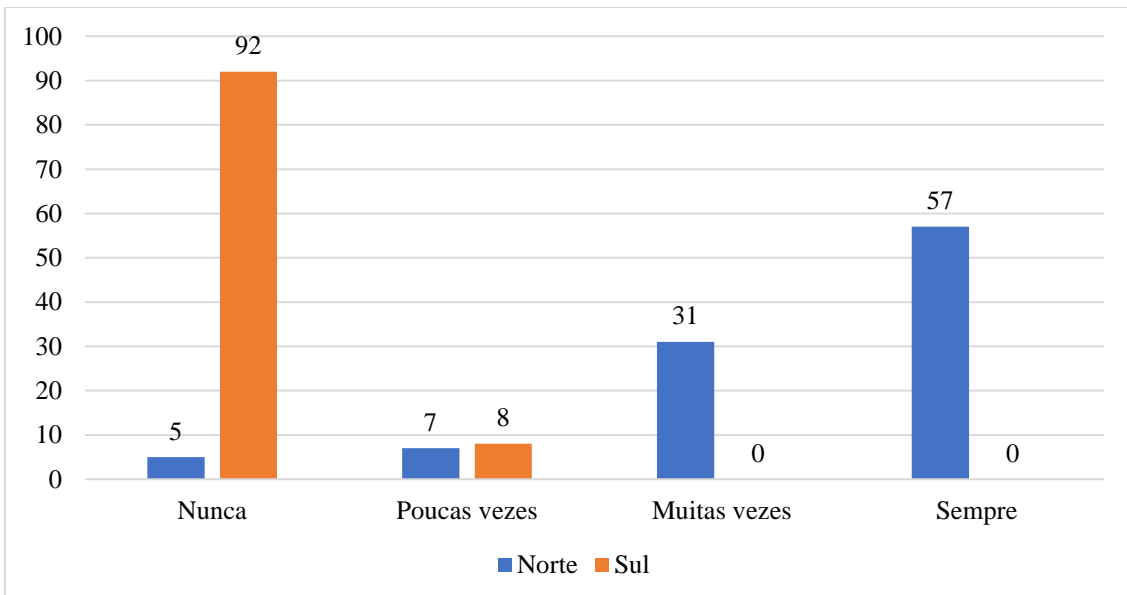


Fig. 30. Comparação da utilização de mangais para agricultura pelas populações das duas margens do Rio Cacheu.

No que refere à questão Q9b4, que diz respeito ao corte de mangais para a finalidade da construção de habitação (madeira), verificou-se também uma diferença muito acentuada entre as práticas descritas pelas comunidades de ambas as margens. Na margem Norte essa é uma das razões para os cortes de mangal, pois 98% dos inquiridos responderam que fazem cortes muitas vezes ou sempre para a construção de habitações, ao passo que, na margem Sul, como têm outra vegetação terrestre a que recorrer, 96% dos inquiridos responderam que nunca utilizam mangais para construção (Fig. 31).

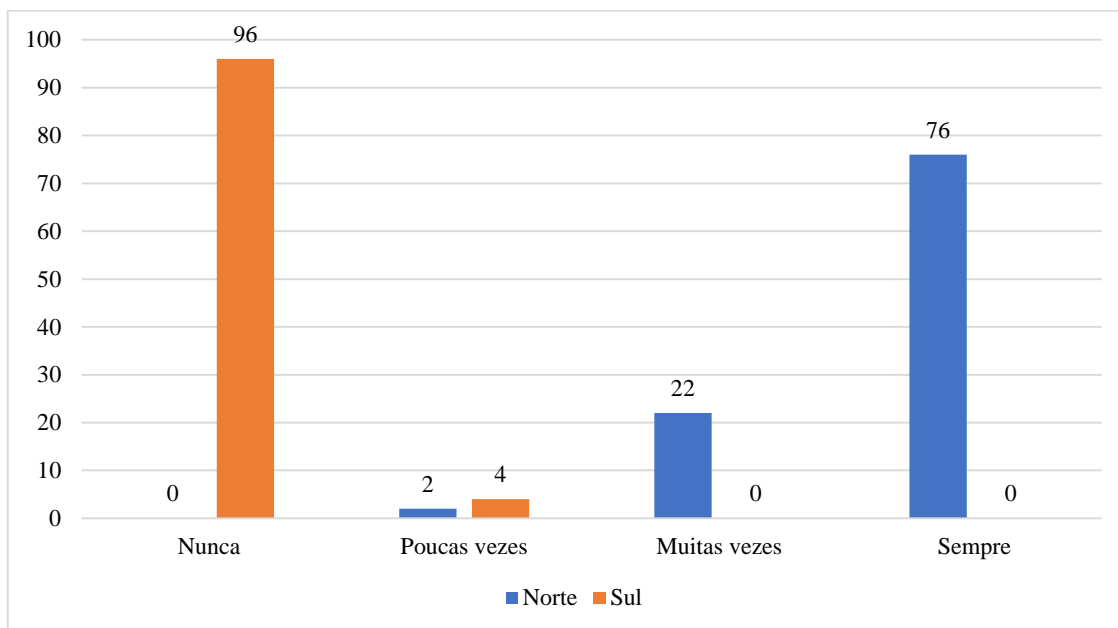


Fig. 31. Comparação da utilização de mangais para construção de habitação entre as duas margens do Rio Cacheu.

Ainda na questão Q9b para conhecer as finalidades do corte dos mangais, efetuou-se a comparação das respostas dadas pelas comunidades de ambas as margens do Rio Cacheu acerca do corte para construção de vedação da horta (Q9b5), os resultados mostram que é outra atividade condicionante dos cortes verificados, mas apenas na margem Norte, uma vez que quase todos (97%) os inquiridos nas tabancas da margem Norte responderam que muitas vezes ou sempre cortam mangais para essa finalidade. Em comparação, os inquiridos na margem Sul referiram que nunca (98%) fazem corte para fins de construção da vedação da horta (Fig. 32).

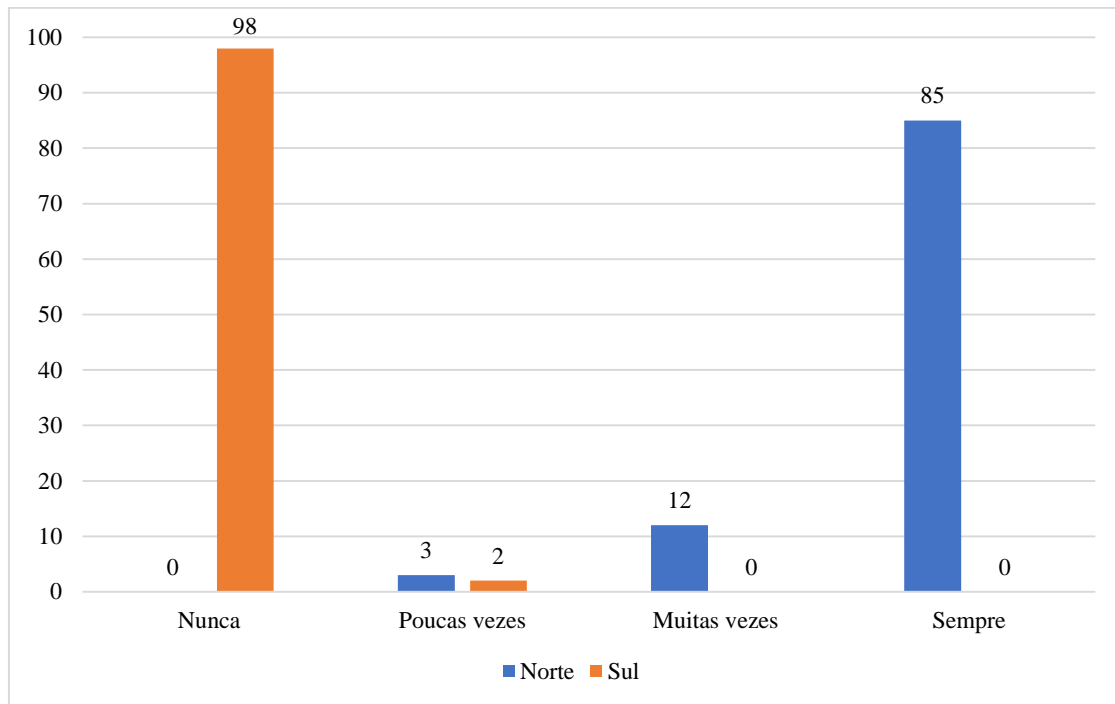


Fig. 32. Comparação da utilização de mangais para construção de vedação da horta entre as duas margens do Rio Cacheu.

Considerando as diferenças observadas entre as respostas dadas pelos inquiridos que habitam nas tabancas da margem Norte e os inquiridos que habitam as tabancas da margem Sul do Rio Cacheu, optou-se por analisar em conjunto os resultados relativos às questões Q3b (*As atividades que desenvolve violam zonas de proteção do PNTC?*), Q9c (*Colabora no cumprimento das leis de proteção dos mangais?*) e Q10f (*O PNTC tem legislação e regras a mais, que prejudicam a população.*).

Na questão Q3b, com a qual se pretendia saber se, na percepção dos inquiridos, as atividades que desenvolvem violam zonas de proteção do PNTC, surgiram respostas muito semelhantes em ambas as margens. Todas estas comunidades vivem dentro do Parque, pelo que as suas atividades estão sempre condicionadas por essa realidade. O que se verificou nas respostas é que, tanto numa margem, como na outra, o número de pessoas que considera que praticam atividades que violam a zona de proteção do Parque muitas vezes ou sempre é semelhante (Norte: 55% e Sul: 51%) (Fig. 33).

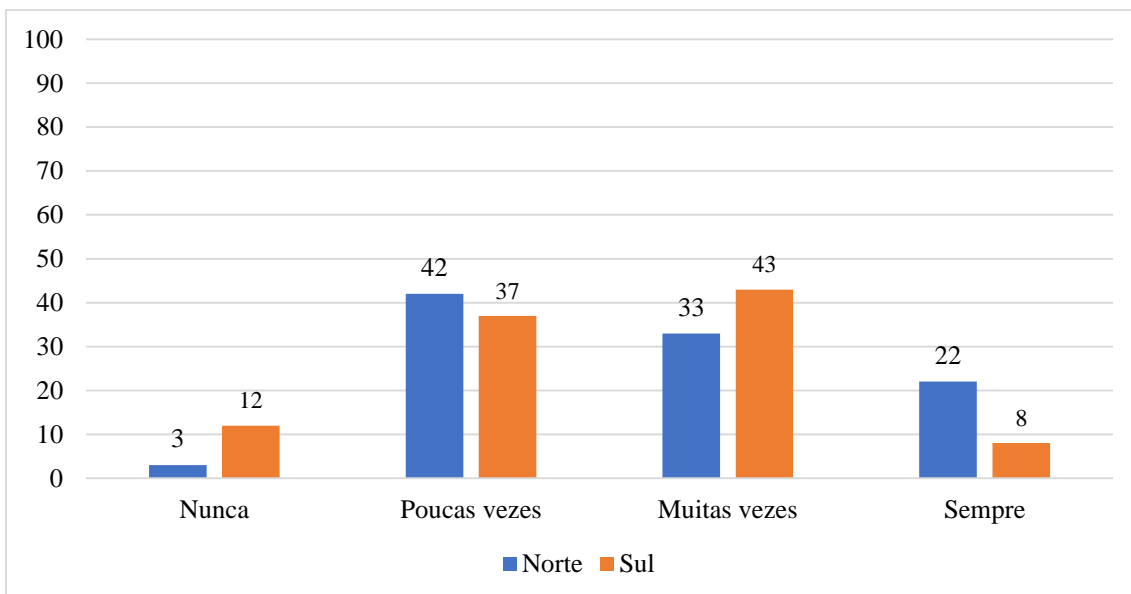


Fig. 33. Comparação das percepções sobre a violação das zonas de proteção do PNTC das comunidades das duas margens do Rio Cacheu.

Relativamente à Q9c, na qual se questionava se as comunidades colaboram no cumprimento das leis de proteção dos mangais, os respondentes de ambas margens foram quase unânimes indicando que colaboram no cumprimento das leis de proteção dos mangais sempre ou quase sempre (Norte: 93% e Sul: 100%). Salienta-se que as comunidades da margem Norte fazem corte, mas consideram que isso não lhes retira obrigações de colaboração com as leis, embora, alguns fatores os condicionem a praticarem o corte (Fig. 34).

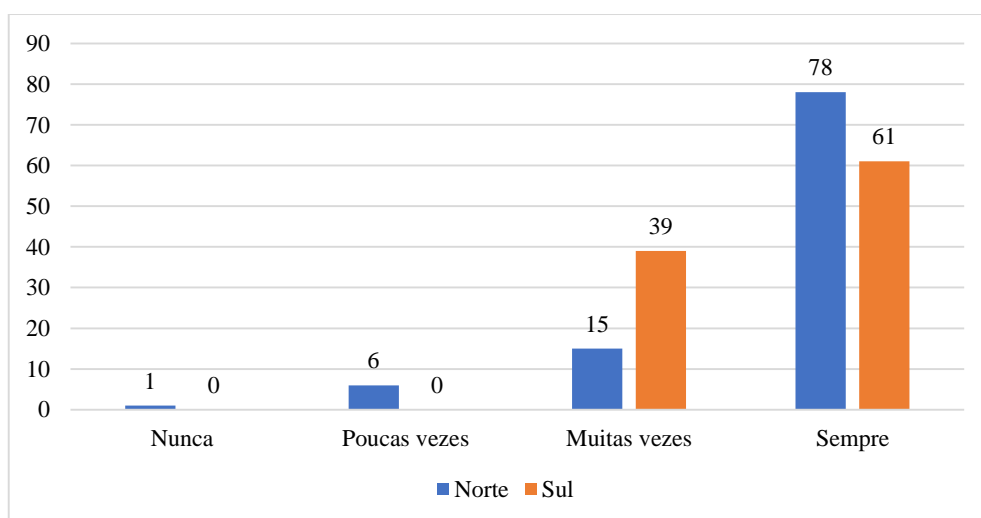


Fig. 34. Comparação da percepção sobre o cumprimento das leis de proteção dos mangais entre inquiridos das duas margens do Rio Cacheu.

De forma semelhante, compararam-se os resultados obtidos na margem Norte e da margem Sul (Q10f) acerca da percepção dos habitantes sobre o transtorno causado pela legislação e regras do PNRC. Na margem Norte 39% dos inquiridos consideram que as leis são demais e prejudicam a população (concordo e concordo muito), porque as orientações dadas pelos responsáveis do Parque restringem a realização. Na margem Sul, 88% dos inquiridos não concordam ou concordaram pouco que o Parque tem legislação e regras a mais. Embora residam dentro do Parque consideram que é possível desenvolver todas as suas atividades de forma cuidadosa e sustentável para não violarem as zonas de proteção, e atuarem de acordo com as orientações dadas pelos responsáveis pelo Parque (Fig. 35).

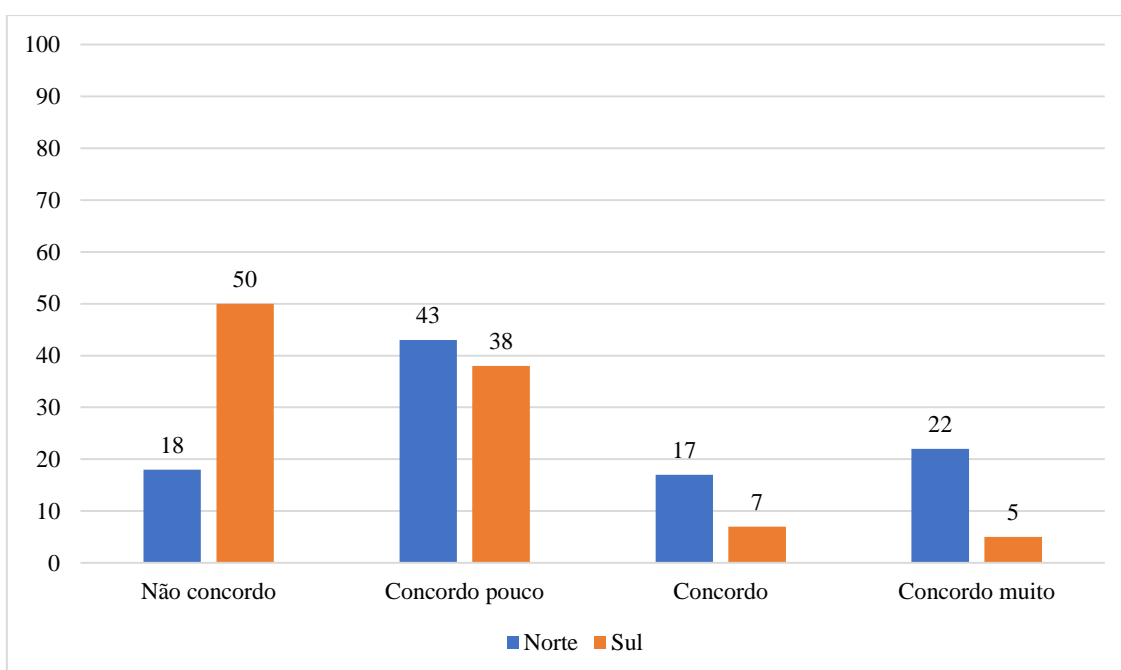


Fig. 35. Comparação entre a percepção dos habitantes nas duas margens acerca do transtorno causado pela legislação excessiva do PNRC.

Das análises efetuadas podemos constatar que o corte de mangais é mais expressivo na margem Norte devido aos fatores ecológicos. As características edafoclimáticas não permitem o desenvolvimento na margem Norte de outra diversidade de flora terrestre, o que leva a população a recorrer aos mangais para satisfazerem as suas necessidades em madeira, nomeadamente para a agricultura, para construção das suas habitações e para vedação das suas hortas. Pelo contrário, a margem Sul possui maior diversidade de flora, pelo que os residentes podem recorrer às árvores terrestres.

4.2. Entrevistas aos líderes das tabancas

Nesta investigação foram efetuadas oito entrevistas, aos líderes de todas as tabancas da região em estudo, quatro na margem Norte e quatro na margem Sul.

Para garantir o anonimato das entrevistas feitas aos líderes das tabancas da região em estudo, as respostas foram codificadas com as designações T1, T2, T3, T4, T5, T6, T7 e T8, sabendo que as entrevistas de T1 - T4 correspondem aos líderes das tabancas da margem Sul do Rio Cacheu e as entrevistas T5 - T8 são dos líderes das tabancas da margem Norte.

Na resposta 1 (*Vive numa área protegida chamada PNTC, que importância lhe atribui?*), todos os líderes confirmaram que o Parque tem grande importância, porque evitou a destruição galopante da mata, corte de árvores vivas de forma excessiva para produção de carvão natural, corte de mangais, caça de animais para venda, queimadas e de outras práticas. O Parque tem grande importância para a conservação da natureza, e no crescimento económico local e do país, através dos pescados do Rio Cacheu.

Relativamente à resposta 2 (*Alguma vez foi visitar ou recebeu a visita dos responsáveis do Parque? Se sim, indique os motivos da visita*), na resposta 3 (*Como avalia a colaboração entre a sua comunidade e as autoridades do Parque? É significativa ou muito limitada?*) e na resposta 5 (*Em que domínios há relação entre a comunidade e os responsáveis do Parque?*), os líderes das tabancas da margem Sul (T1 a T4), três confirmaram que sempre foram visitar os responsáveis do Parque e um frisou que nunca foi, mas todos recebem a visita dos responsáveis do Parque. Na margem Norte, todos os líderes das tabancas (T5 a T8) mostraram que nunca foram visitar os responsáveis do Parque, mas sempre recebem as visitas deles. Todas as visitas prendem-se com os domínios da conservação do Parque e da natureza, com a realização de atividades que contribuam para o bom uso do Parque, como a plantação de árvores e de mangal, limpar “para fogo”, construção de diques e também sobre atividades de sensibilização. Resumindo, salientam que existe uma boa colaboração entre eles, o que consideram muito significativo. Nesta visão, diz-se que a colaboração entre as comunidades com os responsáveis do Parque é significativa, porque fazem visitas entre eles e colaboram no sentido de proteger e conservar o Parque e a natureza com todos os recursos nele contidos.

Analisando as respostas 4 (*A sua comunidade reconhece as autoridades do Parque? Como?*), 12 (*A sua comunidade conhece a existência das leis de conservação de mangais? Se sim, explique de que forma colabora no cumprimento dessas leis*) e 19 (*As*

autoridades do Parque sanciona as pessoas da sua tabanca que violam as leis da conservação?), verificou-se que todos os entrevistados confirmaram que as suas comunidades reconhecem integralmente as autoridades do Parque. Prova disso é através das colaborações e participação nas atividades organizadas pelos responsáveis do Parque, participam nas sensibilizações, nos trabalhos de replantações e de limpeza, cumprem no máximo as leis indicadas dadas pelo PNTC e sabem que existem leis da conservação de mangais. No entanto, na margem Norte, os quatro líderes confirmaram que, embora existam leis da conservação dos mangais, não conseguem cumpri-las na íntegra porque as pessoas cortam os mangais porque não têm outro meio para obterem a madeira necessária para as suas atividades (p. ex. vedações das hortas, construção das casas), por isso, nunca foram sancionados mas recebem advertências, enquanto que os líderes das comunidades da margem Sul sabem das leis e cumprem-nas, mas os quatro confirmaram que algumas vezes são sancionadas pessoas que violam as leis, pagam as multas e reverterem o valor para a comunidade e também fazem apreensão dos seus materiais.

Em relação às perguntas R6 (*Conhece os mangais (tarrafes)? Qual a sua importância?*), R7 (*O que pensa sobre a importância económica dos Mangais?*), R8 (*Para que setores os mangais são importantes? Para os pescadores? Para os agricultores?*), R9 (*A sua comunidade faz corte de mangais? Com que finalidade?*), R10 (*Quem são os maiores cortadores de mangais?*), R11 (*Alguma vez chamou à atenção as pessoas que cortam mangais sobre as suas práticas? Se sim, descreva uma situação*) e R13 (*A sua comunidade participa no replantio de mangais? Se sim, com que frequência o fazem?*), todos os entrevistados, tanto na margem Sul como na margem Norte, confessaram que conhecem muito bem os mangais e sabem também da sua importância como lugares de esconderijo e reprodução de peixes e outras espécies marinhas, que estancam e evitam a erosão e fornecem nutrientes que servem para alimentação dos peixes. Confirmaram que o Rio Cacheu tem grande quantidade de peixes e outras espécies devido à existência de um grande bloco contínuo de mangais, o que permite relançar economicamente a região e o país através de lucros do seu pescado. Por isso, os mangais têm importância no setor da pesca, permitindo que existia quantidade de peixes e outras espécies marinhas. Na agricultura, dois líderes da margem Sul afirmaram que não praticam “agricultura de mangrove” por isso não deram relevância aos problemas ambientais decorrentes do corte de mangal, e dois responderam que os mangais evitam erosão e fornecem nutrientes para o campo agrícola. Na margem Norte só um líder

destacou a importância dos mangais na agricultura por possuir nutrientes que permitem obter boa colheita.

Quanto ao corte, todos os líderes das tabancas da margem Sul responderam que não fazem o corte e, na margem Norte, todos confessaram que as suas comunidades fazem o corte de mangais para fins da construção de habitações e vedação da horta, por isso os próprios moradores são os maiores cortadores de mangais. Como na margem Sul ninguém corta os mangais, três líderes afirmaram que não têm necessidade de chamar a atenção das pessoas sobre a prática de corte e um disse que chama a atenção, mas para novos moradores que vieram da outra margem para fazer cortes na margem Norte. Os quatro líderes mostraram que chamam a atenção das suas comunidades sobre como cortam, que diminuam o corte, que evitem o corte abusivo e que o façam de forma seletiva, porque não têm como erradicar a corte. Havendo corte, deve haver a necessidade de repor os espaços, por isso na margem Norte, três dos líderes mostraram que a sua comunidade participa no replantio sempre que forem solicitados pelos responsáveis do PNTC e um indicou que, como as suas bolanhas estão ocupadas por mangais, não fazem o replantio. Na margem Sul, um entrevistado informou que uma vez a comunidade participou no replantio, outro disse que a sua comunidade participa sempre no replantio, enquanto dois responderam que a sua comunidade, como não fazem cortes, não têm a necessidade de fazerem a replantação.

Relativamente às respostas R14 (*Como responsável da tabanca, faz sensibilização na sua tabanca para que a sua comunidade participe nas atividades do Parque? Se sim, descreva de que forma*), R15 (*A sua comunidade participa nas atividades de sensibilização sobre a conservação da natureza? Se sim, dê exemplos de algumas das atividades em que participam*), R16 (*A sua comunidade participa nas atividades de sensibilização sobre a conservação de mangais? Se sim, dê exemplos de algumas das atividades em que participam*), R21 (*A sua comunidade faz sensibilização sobre abandono de algumas práticas que prejudicam o ambiente e em especial os mangais? Explique de que forma*) e R22 (*As autoridades locais (Comité de Estado), fazem trabalho de sensibilização sobre a proteção do ambiente? Se sim, exemplifique de algumas das atividades.*), todos líderes das tabancas entrevistadas confirmaram que participam e fazem atividades de sensibilização nas suas comunidades a fim de participarem nas atividades do Parque, como nas reuniões, nas replantações de mangais e das árvores, nas limpezas da mata e outras. Todos afirmaram também que as comunidades participam nas atividades de sensibilização sobre a conservação da natureza, a proteção das tartarugas e de outras espécies animais e de

árvores em extinção. Cinco dos líderes confirmaram que sensibilizam as suas comunidades para a importância de conservar os mangais através da participação no replantio de mangais e de outras árvores. Três afirmaram que não fazem o replantio porque não há necessidade, visto que não é efetuado corte de mangais nos seus territórios. Portanto, todos os líderes confirmaram que fazem sensibilizações nas suas comunidades através das reuniões nas tabancas, para que as pessoas abandonem as práticas que prejudicam o ambiente e, em especial, os mangais (p. ex. corte de mangais e de outras árvores e queimadas), e um líder de uma tabanca da margem Sul mostrou que, embora façam sensibilização, é difícil dizer a alguém que abandone o corte da mata para fazer a agricultura itinerária, pois o próprio líder faz a mesma coisa. Constata-se que há fraca participação das autoridades locais (comité de Estado) nos trabalhos de sensibilização sobre a proteção do ambiente, pois somente dois líderes das tabancas (um na margem Sul e um na margem Norte) afirmaram que algumas vezes as autoridades locais fizeram trabalhos de sensibilização sobre o ambiente.

Em relação às respostas R17 (*Indique medidas que estão a ser tomadas para resolver os problemas resultantes do corte de mangais*), R18 (*A comunidade cumpre as orientações de boas práticas sobre o uso do Parque? Se sim, dê alguns exemplos*) e R20 (*Na sua comunidade existe um grupo de vigilância que colabora na proteção de mangais? Se sim, descreva a sua forma de ação*), os líderes de tabancas da margem Sul foram claros, mostrando que, como não fazem corte de mangais, não há necessidade de tomar qualquer medida. Na margem Norte, dois entrevistados responderam que é difícil tomar medidas porque a comunidade precisa dos recursos do Parque e, caso contrário, entrariam em conflito com a população. Os outros dois mostraram que, em vez das medidas, seria bom fazer mais a sensibilização. Todos os líderes das oito tabancas mostraram que todas suas comunidades cumprem com as orientações de boas práticas sobre o uso do Parque, fazem e participam nas sensibilizações e que as explorações dos recursos devem ser feitas de forma racional, na base do cumprimento das orientações de boas práticas. Para vigiar o Parque e os mangais, três líderes da margem Sul confirmaram que têm grupo de vigilantes e um respondeu que não têm vigilantes na sua tabanca, enquanto na margem Norte, dois responderam de têm grupos de vigilantes e dois disseram que não têm vigilantes que colaborem na proteção dos mangais.

No que concerne aos conselhos que os líderes das tabancas entrevistados quiseram dar sobre a utilização do Parque e a proteção de mangais (R23, R24), todos aconselharam o bom uso do Parque que permita a sua conservação e recomendaram a participação ativa

das suas comunidades nas atividades do Parque. Um dos entrevistados da margem Sul aconselhou que a comunidade continue a evitar o corte de mangais devido à sua importância para a conservação das espécies marinhas, dois afirmaram que, como a comunidade não corta os mangais, que é importante que continuem a não cortar e um não sentiu necessidade de deixar conselhos porque a sua comunidade não corta e nem usa mangais. Na margem Norte, três líderes aconselharam que a comunidade faça corte de forma racional e não o façam para além do necessário, e que participem sempre nas atividades de replantação. Um dos líderes foi perentório dizendo que não tem nada a dizer nesse aspeto ou para aconselhar.

4.3. Entrevista ao técnico do IBAP

Esta entrevista visou recolher informações junto de um dos técnicos que atuam na área do PNTC, sobre a importância dos mangais na conservação da natureza. A informação obtida permite triangular os dados (Sá & Henrique, 2019) e confirmar os resultados obtidos junto das comunidades, verificando as análises, a reflexão e os seus cruzamentos, para permitir uma compreensão e comparação dos de vários olhares.

Para o entrevistado, a criação do Parque teve como objetivo explorar os recursos de forma racional e sustentável (R1), porque a sua missão visa conservar e promover os recursos naturais existentes, recuperar os recursos em extinção, usar os recursos de forma racional, permitindo que as gerações futuras também beneficiem destes (R2). Nesta perspetiva, explica que o Parque desenvolve dois tipos de atividades de fiscalização: terrestre e marítima (R3), mas com várias limitações, desde meios de transporte e de controle. As atividades mais desenvolvidas são a sensibilização das comunidades e a proibição do corte para finalidade de venda (R7, R12).

Nas atividades de fiscalização que o Parque leva a cabo, existem algumas divergências entre a comunidade e os responsáveis do Parque (R4), pois a comunidade vive dos recursos do Parque. Os responsáveis do Parque sensibilizam para que haja uma exploração de forma racional dos recursos, que permita a sua sustentabilidade, mas o antagonismo, sempre cria algumas divergências de interesse. De acordo com o técnico do IBAP entrevistado, as comunidades moradoras ao longo do Parque participam nas atividades (sensibilização, replantação, limpezas) quando são solicitadas (R24). Os líderes nem sempre participam nas atividades promovidas pelos técnicos do PNTC, por estarem ocupados ou pela idade, mas fazem sensibilização nas suas comunidades para que haja boa gestão e uso dos recursos naturais no interior do Parque.

Questionou-se, ainda, qual a sua opinião sobre a importância económica dos mangais a nível nacional e internacional (R8), tendo sido respondido que estes ecossistemas permitem a existência de numerosas espécies marinhas que oferecem rendimento económico ao país e, através dos nutrientes que possuem, são lugar de reprodução e refúgio de muitos peixes (R9). Para a cultura de algumas tribos guineenses o mangal é considerado uma planta medicinal (R10).

No que se refere às atividades de conservação de mangais (R11), o entrevistado respondeu que são feitos estudos das zonas cobertas e não cobertas por mangais, e o repovoamento nas zonas descobertas. Esclareceu, ainda, que a população moradora ao longo do Parque é quem mais corta os mangais, em particular na margem norte (R13, R14), para construção de habitações, vedação de horta e alguns para fumar peixes. Referiu, igualmente, que as comunidades sempre são advertidas sobre as suas práticas (R15, R16, R17, R18, R22), pelo que tem havido uma melhoria a nível da conservação dos mangais dentro do Parque. Vai sendo solicitado que as comunidades cumpram as leis da conservação, e quando há alguma violação, incluindo o corte, são sancionados de acordo com o regulamento do Parque, e tomadas medidas de apreensão das matérias.

Para assegurar a conservação da natureza, são desenvolvidas na área do Parque atividades de repovoamento de árvores e dos mangais nos espaços vazios e realizadas ações de sensibilização das comunidades alertando que os recursos são esgotáveis, por isso devem ser explorados de forma racional, abandonando as práticas que visam prejudicar os mangais (R19, R20, R23). Considerou que esta sensibilização tem estado a produzir efeito, pois as populações têm vindo a cumprir as orientações de boas práticas (R21). A própria comunidade participa nas sensibilizações, destacando-se as comunidades da Banhindam e cidade de Cacheu como as que mais participam (R24, R25). Salientou também que as autoridades locais (Comité de Estado) só participam quando são convidadas pelo Parque, e não fazem sensibilização sobre a proteção de mangais ou qualquer outra atividade de sensibilização ambiental por iniciativa própria (R26).

Quanto a conselhos a deixar (R27, R28), o técnico classificou os mangais como “OURO” que o país tem, pelo que devem ser conservados de forma rigorosa para se poder continuar a gozar dos recursos haliêuticos. Portanto, é muito importante que a comunidade participe sempre nas atividades do Parque, nomeadamente na replantação de mangais. Também as autoridades devem trabalhar em conjunto com as comunidades locais onde existem parques e com as autoridades desses parques para reforçar as ações de proteção e de conservação.

5. Discussão e considerações Finais

Esta investigação pretendia saber qual a perceção da população do Parque Natural dos Tarrafes do Rio Cacheu sobre a importância dos mangais na conservação do ambiente. Tentando encontrar algumas respostas, foi aplicado um inquérito por questionário à população residente no PNTC, e realizadas entrevistas aos líderes das tabancas e ao Técnico do Parque responsável pelo segmento das espécies e ecossistema. Neste ponto apresenta-se a discussão dos resultados obtidos, tendo por base a revisão bibliográfica efetuada. São, ainda, sugeridas algumas observações que poderão ajudar a clarificar as respostas ao problema de investigação, assim como possíveis ações de educação ambiental destinadas à população, nomeadamente aos agricultores e pescadores, principais cortadores de mangais, por forma a estimular nos mesmos o interesse pelo tema e a procura de conhecimentos e competências que os levem a adquirir práticas de conservação dos mangais e dos recursos marinhos.

Considerando a regressão acentuada que a área ocupada por mangais tem vindo a registar devido à pressão dos moradores (Júnior et al., 2019), nesta perspetiva e embora a comunidade tenha percebida a importância que o mangal tem para o homem, para o seu desenvolvimento, assim como na conservação da natureza e das espécies marinhas, tem havido o interesse e dever de ser conservada e protegida, através da promoção das atividades desenvolvidas, a comunidade está sensibilizada a participar ativamente na sua proteção e conservação, devido aos benefícios que dele provêm para o país e de forma particular para as comunidades moradoras ao largo do PNTC.

5.1. Discussão dos resultados

O PNTC abrange uma população de 28.050 habitantes, distribuída em 44 tabancas (aldeias) (Betunde, 2020). Desta população, foi selecionada uma amostra de 200 pessoas, 100 em 4 tabancas da margem Sul e 100 em 4 tabancas da margem Norte do Rio Cacheu, as quais foram inquiridas através de questionários, aplicados em abril e maio de 2023. Foram também realizadas nove entrevistas, oito aos responsáveis das comunidades de cada tabanca e uma a um técnico do PNTC.

Na amostra de 200 inquiridos através de questionários, 121 são do sexo masculino e 79 são do sexo feminino. A menor participação feminina (39%), deve-se certamente à inibição e inferioridade sentida pela mulher guineense em termos de participação na vida

social ativa. O facto de muitas mulheres se sentirem inferiores, e não confiarem nelas mesmas justificará que a percentagem de respostas dadas por elementos do sexo feminino seja inferior à sua taxa de presença na comunidade guineense, visto que, de acordo com INE (2023), para a região de Cacheu a população feminina representa 52,4% sobre 47,6% do sexo masculino.

Ao nível da escolaridade, os dados indicam um índice de analfabetismo muito elevado (49%) entre os inquiridos (na amostra), assim como uma baixa frequência do Ensino Secundário (48,5%) e ainda mais baixa do Ensino Superior (2,5%).

No que se refere ao grupo etário, os dados mostram uma menor participação de inquiridos entre 18-20 anos de idade e uma maior participação a partir dos 40 anos.

Relativamente ao Parque Natural dos Tarrafes do Rio Cacheu, todos os inquiridos sabem que as suas áreas de residência pertencem a uma Área Protegida chamada PNTC e a maior parte dessas informações foram recebidas em casa, o que mostra que as famílias são os principais informantes sobre a existência do Parque, tal como as comunidades. Perceberam que, a partir da criação do Parque, as comunidades tiveram muitos benefícios, pois diminuíram bastante o corte de mangais, o corte das árvores vivas e a caça que as pessoas faziam para fins comerciais. Assim, foi possível cumprir os objetivos e a missão com que o Parque foi criado, que visam mostrar e explorar os recursos de forma racional e sustentável, e também conservar e promover os recursos naturais existentes, recuperar os recursos em extinção e proteger a integridade ecológica dos ecossistemas, para o bem das gerações presentes e futuras (IBAP, 2007; Júnior et al., 2019).

Todas as atividades praticadas pelas comunidades moradoras ao largo do Rio Cacheu estão dentro da área do PNTC, e outrora conflituavam com a administração do Parque, porque violavam zonas de proteção, mesmo conscientes das suas más práticas. Neste contexto o Parque dispõe das atividades que visam minimizar essas más práticas, como as fiscalizações marítimas e terrestres, embora com grandes dificuldades tendo em conta as condições logísticas, financeiras, entre outras. Mas, mesmo com toda essas limitações e dificuldades, atualmente mostraram maior interesse e vontade em fazer trabalhos para manter a boa qualidade ecológica do Parque.

Todas as atividades de informação e sensibilização são promovidas pelos responsáveis do Parque, com estreita correspondência e colaboração dos líderes das tabancas, e com as suas comunidades, as quais colaboram e participam em todas

atividades de forma ativa, pronta e voluntária, como no repovoamento dos mangais e de outras árvores, nas limpezas e outras atividades de proteção e conservação do ambiente.

Sobre os conhecimentos que possuem dos mangais, desde o técnico do Parque, aos líderes das tabancas e às comunidades estudadas, todas as respostas convergiram mostrando que têm conhecimentos suficientes sobre a importância ecológica dos mangais, nomeadamente para a conservação das espécies marinhas, para a manutenção da boa qualidade ambiental e para o desenvolvimento local, tal como referido em diversos documentos técnicos (Afonso, 2019; IBAP, 2008; Júnior et al., 2019).

Mesmo com estes conhecimentos sobre a importância dos mangais, existem divergências entre as comunidades com os responsáveis do Parque. As comunidades residentes na área do Parque intervêm na corte dos mangais para satisfazerem as suas necessidades desde agricultura, construções de habitações, vedação das hortas, lenhas, entre outras, o que as faz entrar em conflito (divergência) com as atividades de conservação dos mangais como replantação, conservação e sensibilização desenvolvidas pelos responsáveis do Parque. Os responsáveis do Parque veem as suas atividades e ações, como o repovoamento, a fiscalização, a sensibilização e outras a serem postas em causa pelas próprias comunidades residentes, mais frequentemente na margem Norte. Embora as populações sejam advertidas verbalmente ou coagidas pela apreensão dos materiais em causa e até paguem multas, isso não faz com que abandonem a prática ilegal de corte de mangais, pois reclamam que não há alternativas e não têm outras formas de obterem os materiais de que necessitam para as suas atividades. Mas, segundo o técnico do Parque responsável pelo segmento das espécies e ecossistema, de forma geral, o nível de conservação dos mangais está a desenvolver-se positivamente, embora existam algumas sequelas na margem Norte, onde a prática de corte é mais frequente. As leis da conservação vão sendo cumpridas aos poucos. O Parque tenta impor o seu cumprimento e punir quem não cumpre, segundo o Decreto-Lei n.º 3/1997, mas os líderes das tabancas e as suas comunidades pedem e imploram que as autoridades do Parque atuem mais de forma pedagógica, utilizando mais a sensibilização para diminuir a prática de corte.

Para que a conservação dos mangais seja efetiva é necessário que se atinja um maior nível de Educação Ambiental, que leve à responsabilidade de cada indivíduo, De acordo com Brancalione (2016), o indivíduo e a coletividade constroem conhecimentos, valores, atitudes e competências viradas para a conservação do ambiente. Neste sentido, o técnico do Parque e os responsáveis das comunidades destacaram são realizadas diversas

atividades que vão ao encontro da Educação Ambiental das populações, tendo em vista o seu envolvimento na conservação da natureza, como a sensibilização das comunidades para abandonarem o corte e para participarem na proteção e vigilância do Parque, na replantação dos mangais e outras árvores e na limpeza, para evitar as queimadas e a consequente destruição do Parque. Os responsáveis do Parque dizem que promovem com frequência as atividades de sensibilização referentes à conservação e proteção da natureza e os líderes e as comunidades referem que participam nessas atividades de forma regular, mas todos os inquiridos e entrevistados destacaram que as autoridades locais (comité de estado) são os responsáveis pelos recursos naturais das suas áreas de jurisdição, não promovem atividades de sensibilização sobre a proteção dos mangais e da natureza, situação que lamentaram.

Para finalizar, os inquiridos e entrevistados foram unânimes nos seus conselhos, frisando e aconselhando que toda a área do Parque deve ser conservada e protegida por toda a população e pelas autoridades, porque traz benefícios para a própria comunidade e para o país. Destacaram que os mangais são uma fonte da riqueza e devem ser conservados e protegidos. Aconselharam, por isso, que abandonassem o corte e conservassem os nossos recursos haliêuticos (IBAP, 2008).

5.2. Limitações do estudo

No presente trabalho tivemos de lidar com algumas dificuldades. Uma das principais dificuldades sentidas foi a falta de livros nas bibliotecas sobre o ecossistema mangal, tanto em Portugal como na Guiné-Bissau. A informação técnica e científica sobre a conservação e a gestão dos mangais na Guiné-Bissau, em formato digital, é também escassa.

Outra limitação relacionou-se com a recolha de dados, algumas pessoas, até mesmo escolarizadas, não aceitam serem inquiridas, porque supõem que o investigador tem algo a ganhar. Alguns também demonstraram falta de confiança sobre a finalidade da investigação, receando que estivesse relacionada com o PNTC e lhes viesse a trazer penalizações.

Por outro lado, dada a situação geográfica do PNTC, a margem Norte tem grandes dificuldades de acesso, falta de meios de transporte e a estrada é improvisada e tem muita areia, pelo que tivemos de andar a pé mais de 30 km, ao contrário da margem Sul, que embora a via de acesso (estrada) esteja muito degradada, dá para circular à carro.

Na aplicação dos questionários às comunidades e das entrevistas aos líderes das tabancas, deparamo-nos com algumas dificuldades da compreensão, devido ao baixo nível de escolaridade. Em muitos casos, os questionários e as entrevistas foram aplicados na língua crioula (traduzidos pelo investigador). Também foi necessário o investigador ler e ser o próprio a registar as respostas nos questionários. Algumas pessoas não aceitaram ser inquiridas porque só falam as suas línguas maternas e não entendem a língua crioula nem o português.

5.3. Considerações finais

De acordo com o IBAP (2013), o problema ambiental é global, a preocupação com a natureza a sua conservação e proteção também merece preocupação na Guiné-Bissau. Vejamos, os nossos antepassados percebiam a importância da natureza e da sua conservação, por isso protegiam a natureza através da designação dos lugares tradicionais, de consagração dos seus cultos que consideraram serem importantes. Nalguns lugares sagrados ainda existem até hoje (floresta, rio, fonte, mangais) continuam a guardar as suas características naturais e especiais, graças a esta forma tradicional de conservação.

No entanto, segundo Júnior et al. (2019) nos últimos anos na GB tem-se verificado uma exploração exponencial sobre os recursos naturais locais o que futuramente vai proporcionar um aumento da pobreza, a degradação do ambiente e a redução da biodiversidade na Guiné-Bissau e, em particular na área do Rio Cacheu que outrora o grande fornecedor de diversas espécies de pescado para o país.

O autor, ainda frisou que, essa exploração irracional, insustentável e a degradação eminente a que recursos naturais estão sujeitos, foram o motivo da criação das áreas protegidas na Guiné-Bissau, e que a partir dela AP' permitiu o avanço no controlo e gestão ambiental de Guiné-Bissau, em particular as áreas protegidas na região de Cacheu, além das grandes porções territoriais de área convertidas em áreas de preservação. Nesse território têm sido criados espaços estratégicos para a proteção de espécies, conservação de ecossistemas e a salvaguarda das populações tradicionais, procurando-se a redução e controle de atividades ilegais, promovendo o ordenamento territorial e o desenvolvimento de atividades florestais sustentáveis.

O grande desafio e o compromisso que o estado enfrenta, é investir na efetiva implementação e fiscalização das áreas protegidas, como o Parque Natural dos Tarrafes do Rio Cacheu. É preciso aumentar o número de planos de utilização dessas áreas e as

estratégias a serem implementadas, a plena funcionalidade dos conselhos de gestão, bem como reforçar e qualificar os escassos meios de monitorização e fiscalização no Parque, fazendo funcionar todas as estruturas de gestão (Júnior et al., 2019).

No relatório do IBAP (2013), o PNTC está em zonas ambientais ameaçadas devido aos desmatamentos de que está a ser alvo para as práticas de agricultura, construção de habitações e vedação da horta, como das principais atividades que condicionam a corte e outros fatores, como a caça, a pesca com redes não adequadas, a agricultura itinerária, as queimadas etc. (Fig. 36).



Fig. 36. As principais atividades que condicionam o corte de mangais: agricultura, construção de habitações e vedação da horta.

As populações moradoras ao largo do Parque têm a perceção da importância dos mangais para a conservação do ambiente, mas mesmo assim praticam o corte para as atividades mencionadas, então é necessário criar alternativas que visem pôr o fim ou reduzir a prática do corte.

Com a realização desta investigação, foi possível constatar a necessidade de educar as pessoas, nomeadamente os jovens e crianças para a cidadania ativa, consciencializada e participativa, para que os mesmos interiorizem os princípios dos ODS e contribuam para que os mesmos sejam concretizados. No sentido de poderem contribuir para enriquecer a Educação Ambiental, isto é, fazer com que se tornem responsáveis e mais preocupados com os problemas ambientais, através das campanhas de sensibilizações que possam vir a ser desenvolvidas para cumprimento dos objetivos da EA.

A perceção da relevância dos mangais para benefícios múltiplos, desde a conservação da biodiversidade à subsistência e economia das comunidades humanas

costeiras, parece estar atualmente adquirida e a população consciencializada, facto constatado durante esta investigação, embora todos estes trabalhos devam ser reforçados para que as comunidades adotem comportamentos de preservação e de utilização sustentável dos mangais.

Desta forma, em relação aos objetivos e questões desta investigação, entende-se que as populações moradoras na área do PNTC entendem que o corte descontrolado dos mangais provoca a perda da biodiversidade e que podem ficar sem as suas habitações, devido à erosão e às cheias. No entanto, ainda efetuam algum corte em alguns locais, mesmo contra as normas do PNTC, pois as populações consideram que não têm alternativas viáveis para conseguirem de outra forma. É nesta linha que deve ser pensada a gestão do Parque e que os decisores políticos e comunidades locais devem atuar. Ou seja, a sensibilização como meio para a diminuição e até erradicar a prática de corte, de forma que as populações participem ativamente nas atividades de conservação, proteção e replantio de mangais. A consciencialização pode mudar de forma a diminuir as más práticas, promovendo atitudes de cidadania e na construção dos valores ambientais.

Constatou-se que as autoridades locais (comité de estado) estão pouco interessadas na promoção das atividades de fiscalização e de sensibilização no que concerne à proteção e conservação dos mangais do Rio Cacheu. Portanto, só as autoridades do Parque estão envolvidas nesse aspeto e desenvolvem várias atividades com os moradores, nomeadamente reuniões e ações de sensibilização sobre a conservação e proteção do Parque, no seu todo, e dos mangais do Rio Cacheu. No entanto acrescentamos e concluímos que para que diminua ou seja erradicado o corte dos mangais pela população local, as autoridades do Parque devem integrar todos os líderes das comunidades da margem Norte no comité de gestão do Parque, seguindo o exemplo da margem Sul.

As autoridades do Parque, em colaboração com as autoridades locais (comité de estado), devem criar recursos materiais que apoiem a população para suas construções de habitações, nas vedações da horta e recorrer a outras práticas de agricultura, evitando o corte de mangais para espaços de cultivo.

Verificou-se que a população tem consciência da importância dos mangais para a conservação da natureza (como berçário para reprodução de diversas espécies marinhas, fornecimento de nutrientes, lugar de refúgio, etc.), fundamentais para o crescimento da economia local e do país e para a proteção e equilíbrio ambiental.

A população percebeu que o Parque colabora bastante na conservação dos recursos existente, embora, estejam limitados no exercício das suas atividades dentro do arque, o que outrora causou algumas divergências com os responsáveis.

Por último, consideramos que as ações de sensibilização devem ser feitas permanentemente, de forma regular, em todas as tabancas que existem no PNTC e, em especial, nas tabancas da margem Norte. Devem ser feitas de forma regular, casa a casa, para alcançar as necessárias mudanças de atitudes, e atendendo aos seguintes princípios:

- (i) demonstrar a importância de continuar a ter os mangais no rio, a sua importância para a conservação do ambiente e das espécies marinhas;
- (ii) demonstrar os seus esforços na manutenção do Parque e dos mangais;
- (iii) identificar todas as más praticas realizadas dentro do Parque e para com os mangais
- (iv) identificar e mostrar as consequências a curto prazo e a longo prazo resultantes dessas práticas nocivas, para, subsequentemente, mostrar que tudo pode melhorar através de mudanças de atitudes e de práticas de conservação e proteção do ambiente.

5. 4. Recomendações

Qualquer prática e costume adotado pelos indivíduos ou pela sociedade, é difícil de ser modificado o de forma rápida e cria transtornos tanto para os praticantes. Nesta perspetiva, os cortadores de mangais dentro do PNTC precisam de um conjunto de ações e medidas que possam resultar do abandono da prática de corte, neste horizonte de ideias, propomos as seguintes recomendações:

- Intensificar e incrementar mais as atividades de sensibilizações junto das comunidades que valorizam os mangais e desacreditar a prática de corte;
- Criar condições adjacentes que permitiam a redução do corte, como arranjar arrames, ou pôr à disposição da população para vedação das hortas;
- Criar alternativas dos campos agrícolas nas zonas adjacentes a costa para evitar a agricultura de mangrove que permite a corte de mangais;
- Promover a extensão dos comités de gestão em todas as comunidades pertencentes ao PNTC e em especial a margem Norte;

- Articular as autoridades do Parque de forma que integrem todos os líderes das comunidades da margem Norte no comité de gestão do Parque, como do exemplo da margem Sul;
- Maximizar mais as sensibilizações sobre abandono da corte de mangais e serem mais explícitos das suas consequências imediatas,
- Incentivar as autoridades do Parque em colaboração com as autoridades locais (comité de estado) a criem recursos e condições (materiais) que apoiam as populações para as suas construções de habitações e vedações da horta e recorrer a outras práticas de agricultura evitando consideravelmente o corte de mangais para espaços de cultivo;
- Implementar em todas as escolas do Ensino Básico e Ensino Secundário a disciplina de EA tendo como foco o estudo do PNTC e das áreas protegidas da Guiné-Bissau.

Relativamente a futuras investigações no Parque, considera-se que seria de todo o interesse que fossem estudados e desenvolvidos outros trabalhos como:

- As alternativas das práticas agrícolas, as construções de habitação e vedação das horticulturas das comunidades residentes ao largo do PNTC em especial na margem Norte.
- Identificação dos impactos ambientais e económicos imediatos, a curto prazo e a longo prazo resultantes da corte de mangais.

Referências

- Afonso, F. M. G. (2019). *Importância dos mangais de São-Tomé: percepções e serviços ecossistémicos*. Dissertação para obtenção do grau de mestre. Universidade de Lisboa.
- Afonso, F., Félix, P. M., Chainho, P., Heumüller, J. A., de Lima, R. F., Ribeiro, F., & Brito, A. C. (2021). Assessing ecosystem services in mangroves: Insights from São Tomé island (central Africa). *Frontiers in Environmental Science*, 9, 501673. <https://doi.org/10.3389/fenvs.2021.501673>
- Aires, L. (2015). *Paradigma qualitativo e práticas de investigação educacional*. Universidade Aberta.
- Albuquerque, R. M. V. L., & Maia, R. C. (2018). *Educa mangue conhecendo o fascinante ecossistema manguezal*. ACARAÚ. IFCE
- Albuquerque, R. M. V. L., & Maia, R. C. (2021). Educação ambiental para o ecossistema manguezal: Uma intervenção no ambiente escolar. *Revista Brasileira de Educação Ambiental*, 16(6), 263-284.
- Albuquerque, R., Santos, M., & Maia, R. (2021). Estratégias para educação ambiental sobre o ecossistema manguezal na educação básica. *Revista Brasileira de Educação Ambiental*, 16(5), 115-133.
- Araújo, C. M, Oliveira, M. C. S. L, & Rossato, M. (2016). O sujeito na pesquisa qualitativa: Desafios da investigação dos processos de desenvolvimento. *Psicologia: Teoria e Pesquisa*, 33, 1-7. <http://dx.doi.org/10.1590/0102.3772e33316>
- Balidy, H. J. A., Siteo, A., Menomussanga, M., & Pires, P. L. (2005). *Avaliação dos níveis de corte, composição específica e regeneração natural de mangal no Sul de Moçambique*. CDSZC. Ministério para a Coordenação da Accção ambiental.
- Banco Mundial (2024). *O Banco Mundial na Guiné-Bissau – Contexto*. <https://www.worldbank.org/pt/country/guineabissau/overview#1>
- Barros, A. R., & Vaz, A. C. & Cardoso, L. (2013). *Manual ambiente e conservação*. Instituto da Biodiversidade e Áreas Protegidas da Guiné-Bissau (IBAP).
- Betunde, D. G. (2020). *Relatório do 3.º trimestre das atividades realizadas. Parque Natural dos Tarrafes do Rio Cacheu*. Instituto da Biodiversidade e Áreas Protegidas da Guiné-Bissau (IBAP).
- Bigliardi, R. V., & Cruz, R. G. (2007). O papel da educação ambiental frente à crise civilizatória atual. *Ambiente & Educação*, 12, 127-141.

- Brancalione, L. (2016), *Educação Ambiental: Refletindo sobre aspetos históricos, legais e sua importância no contexto social*. REI Revista de Educação de IDEAU, 11(23)
- Cardoso, E. P. (2017). *Os mangais da Guiné-Bissau: Análise a 40 anos de evolução da sua extensão*. Tese de doutoramento. Universidade de Lisboa.
- Carmo, H., & Ferreira, F. M. (1998). *Metodologia da investigação. Guia para auto-aprendizagem*. Universidade Aberta.
- Catarino, L., & Indjai, B. (2019). *Árvores Florestais da Guiné-Bissau*. Instituto da Biodiversidade e Áreas Protegidas da Guiné-Bissau (IBAP).
- Centro de Desenvolvimento Sustentável para as Zonas Costeiras (2015). *Estratégia e plano de ação nacional para restauração de mangal 2015-2020*. Ministério da Terra, Ambiente e Desenvolvimento Rural de Moçambique.
- Choé, O. F. C. & Monjane, A. A. R. (2024). Subsídios para proteção de mangais em Quelimane: Caso dos Bairros de Icidua, de Chuabo dembe e Sangarivieira. *Revista Multidisciplinar do Nordeste Mineiro*, 6, 1-25. <https://revista.unipacto.com.br/index.php/multidisciplinar/article/view/2436/2149>
- Costa, F. S., & Gonçalves, A. B. (2004). Educação ambiental e cidadania: Os desafios da escola de hoje. In *Atas do V Congresso Português de Sociologia Sociedades Contemporâneas: Reflexividade e Ação Atelier: Ambiente*. Departamento de Geografia, Instituto de Ciências Sociais, Universidade do Minho.
- Decreto n.º 12/2000, de 4 de dezembro. Cria o Parque Natural dos Tarrafes do Rio de Cacheu. Boletim Oficial n.º 49. República da Guiné-Bissau.
- Decreto-Lei n.º 5/1998, de 23 de abril. Lei Florestal. Boletim Oficial n.º 17. República da Guiné-Bissau.
- Decreto-Lei n.º 3/1997, de 22 de maio. Criação das Áreas Protegidas. República da Guiné-Bissau.
- Decreto-Lei n.º 5-A/2011, de 1 de março. Áreas protegidas (alteração). Boletim Oficial n.º 9 República da Guiné-Bissau.
- Decreto-Lei n.º 10/2010, de 24 de setembro. Lei da Avaliação Ambiental. Boletim Oficial n.º 38. República da Guiné-Bissau.
- Dias, G. E. A. G. (2019). *Avaliação dos serviços de provisão e de regulação nos mangais da Guiné-Bissau*. Dissertação de mestrado. Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa.
- Dias, L. S., Leal, A. C., & Júnior, S. C. (Orgs.) (2016). *Educação Ambiental: conceitos, metodologia e práticas*. ANAP – Associação Amigos da Natureza da Alta Paulista.

- Diniz, A. M. (1994). Aspetos do mangal na Guiné-Bissau. *Anais do Instituto de Investigação Científica Tropical de Lisboa*, 44(2), 432-442.
- Duvoisin, I. A., & Ruscheinsky, A. (2012). Visão Sistemática da Educação Ambiental: O velho conflito entre velho e o novo paradigma.
- Edmundson, H. (2014). *Otimizar a riqueza natural da Guiné-Bissau*. World Bank.
- Evangelista, J. (1999). *Educação ambiental*. Instituto de Inovação Educacional.
- Fernandes, A. J. (2002). *Métodos e regras para elaboração de trabalhos académicos e científicos*. Porto Editora.
- Ferreira, A. I. V. (2014). *Conservação da natureza como política pública e instrumento de proteção e sustentabilidade da paisagem*. Dissertação de mestrado. Universidade de Lisboa.
- Ferreira, S. S., & Curi, R. C. (2012). Meio ambiente, impacto ambiental e desenvolvimento sustentável: Conceitos teóricos sobre o despertar da Consciência Ambiental. *Revista* 2(4), 35-57.
- FMI (2021). *Pedido de desembolso ao abrigo de linha crédito rápido – Relatório do corpo técnico*. Relatório do FMI n.º 21/29.
- Gil, A. C. (2008). *Métodos e técnicas de pesquisa social*. Atlas. <https://www.lpn.pt/pt/educacao>
- IBAP - Instituto da Biodiversidade e das Áreas Protegidas (2007). *Estratégia Nacional para as Áreas Protegidas e a Conservação da Biodiversidade na Guiné-Bissau 2007 – 2011*. IBAP.
- IBAP - Instituto da Biodiversidade e das Áreas Protegidas (2008). *Plano de Gestão Parque Natural dos Tarrafes do Rio Cacheu - PNTC Guiné-Bissau 2008 – 2018*. IBAP.
- IBAP - Instituto da Biodiversidade e das Áreas Protegidas (2014). *Estratégia Nacional para as áreas protegidas e a conservação da biodiversidade na Guiné-Bissau 2014 – 2020*. IBAP.
- IBAP - Instituto da Biodiversidade das Áreas Protegidas - (2013). Relatório Anual. IBAP.
- INE – Instituto Nacional de Estatística (2009). Recenseamento Geral da População e Habitações. https://www.stat-guinebissau.com/Menu_principal/IV_RGPH/rgph1/Mortalidade.pdf
- INE – Instituto Nacional de Estatística (2023). Estatísticas de género. https://secretariadoexecutivo.cplp.org/media/vsll1umn/guin%C3%A9-bissau_estat%C3%ADsticas-de-g%C3%A9nero_2023_ine-gb.pdf

- Júnior, A. C., Silva, E. V., Carvalho, R., & Rabelo, F. D. B. (2019). Características das áreas protegidas da Guiné-Bissau: o caso do Parque Natural dos Tarrafes do Rio Cacheu. Casa de Makunaima. *Revista Eletrônica Casa de Makunaima*, 1(2), 37-55. <https://doi.org/10.24979/makunaima.v1i2.461>
- Lei n.º 1/2011, de 2 de Março. Lei de Bases do Ambiente. Boletim Oficial n.º 9. República da Guiné-Bissau.
- Litulo, C. (2018). Ecologia dos mangais. Biodinâmica.
- LPN – Liga para a Proteção da Natureza (2018). Educação Ambiental. Notícias LPN.
- Macamo, C. & Siteo, A. (2017). Relatório de Governação Ambiental 2016. Centro Terra Viva Estudos e Advocacia Ambiental.
- Marconi, M. A., & Lakatos, E. (2003). *Fundamentos de metodologia científica*. 5ª Edição. Atlas.
- ONU - Organização das Nações Unidas (2023). Objectivos do Desenvolvimento Sustentavel - ODS. ONU Guiné-Bissau.
- ONU News (2021). Relatório mostra a crise ambientais colocam gerações futuras sob risco. <https://news.un.org/pt/story/2021/04/1748862>
- Owuor, M., Santos, T. M. T., Otieno, P., Mazzuco, A. C. A., Iheaturu, C., & Bernardino, A. F. (2024). Flow of mangrove ecosystem services to coastal communities in the Brazilian Amazon. *Frontiers in Environmental Science*, 12 1329006. <https://doi.org/10.3389/fenvs.2024.1329006>
- PNTC (2024). Parque Natural dos Tarrafes de Cacheu. <https://ibapgbissau.org/pntc-ap/>
- PNTC - Parque Natural dos Tarrafes do Rio Cacheu (2011). Projeto de Regulamento Interno. IBAP. (Documento não editado).
- PNUD (1997). Estratégia e plano de ação nacional para a biodiversidade. Ministério do Desenvolvimento Rural e Agricultura, Recursos Naturais e Ambiente da Guiné-Bissau.
- Presidência da República (2024). Perfil da Guiné-Bissau. <https://www.presidencia.gw/sobre-a-guiné-bissau-1>
- Proetti, S. (2017). As pesquisas qualitativa e quantitativa como métodos de investigação científica: um estudo comparativo e objetivo. *Revista Lumen*, 2(4). <https://doi.org/10.32459/revistalumen.v2i4.60>
- Queta, U. K. V. (2017). Educação ambiental para conservação da biodiversidade nas áreas protegidas da Guiné-Bissau, um país em desenvolvimento. IBAP.

- Rádio Voz do Rio Cacheu (2019). *Parque Natural dos Mangais (Tarrafes) de Cacheu*.
<https://radiovozdorioriocacheu.com/parque-natural-dos-mangais-tarrafes-de-cacheu-pntc/>
- Ramos, E. C. (1996). *Educação ambiental: evolução histórica, implicações teóricas e sociais, uma avaliação crítica*. Dissertação de Mestrado. Universidade Federal do Paraná, Curitiba.
- Resolução do Conselho de Ministros n.º 100/2017, de 11 de julho. *Estratégia Nacional de Educação Ambiental 2020*. Diário da República - Portugal (1.ª série), N.º 132, pp. 3533-3550. <https://enea.apambiente.pt/>
- Sá, L. T. F. & Henrique, A. L. S. (2019). A triangulação na pesquisa científica em Educação. *Revista Praxis Educacional*, 15(36), 645-660.
<https://doi.org/10.22481/praxisedu.v15i36.5941>
- Sá, P., Costa, A. P., & Moreira, A. (Coords.) (2021). *Reflexões em torno de metodologias de investigação: recolha de dados* (Vol. 2). Universidade de Aveiro.
<https://doi.org/10.34624/ka02-fq42>
- Sarukhán, J., & Whyte., A. (2005). *Relatório-síntese da avaliação ecossistema do milénio*. Millenium Ecosystem Assessment.
- Tavares, E., (2020). *A importância dos mangais para o mundo*. Ecoangola.
<https://ecoangola.com/a-importancia-dos-mangais-para-o-mundo/>
- UNESCO (2024). *Dia Internacional para a Conservação do Ecossistema de Manguezais*.
<https://www.unesco.org/pt/node/66733>
- Vala, J. (1986). *A análise de conteúdo: metodologia das ciências sociais*. Edições Afrontamento.

Anexos

Anexo 1. Questionário aplicado comunidade moradora

Importância ecológica dos Mangais

Comunidade moradora ao longo do Parque Natural dos Tarrafes do Rio Cacheu (PNTC)

Questionário

Este questionário tem como objetivo conhecer a opinião da população do PNTC sobre a importância dos Mangais na conservação da natureza, especialmente das espécies marinhas. Enquadra-se na elaboração de um trabalho de investigação no contexto do Mestrado em Educação Ambiental, da Escola Superior de Educação do Instituto Politécnico de Bragança, Portugal.

É muito importante que responda com o máximo de rigor e honestidade. Os resultados são confidenciais. O tratamento dos dados será efetuado de forma global, não sendo sujeito a uma análise individualizada, o que significa que o anonimato é respeitado. Obrigado pela disponibilidade.

Augusto Indal Biofa

Para cada questão assinale com um (X) a opção correspondente à sua situação.

A- CARACTERIZAÇÃO PESSOAL

Sexo: F _____ M _____

Tabanca onde reside: _____

Escolaridade:

- a. Nunca frequentou a escola _____
- b. 4.ª classe (ensino básico) _____
- c. Ensino básico completo _____
- d. Ensino secundário _____
- e. Ensino superior _____

Idade:

- a. Entre 18 a 20 anos _____
- b. Entre 21 a 25 anos _____
- c. Entre 26 a 30 anos _____
- d. Entre 31 a 35 anos _____
- e. Entre 36 a 40 anos _____
- f. Entre 41 ou mais anos _____

B- PARQUE NATURAL DOS TARRAFES DO RIO CACHEU (PNTC)

1. Sabe da existência de uma Área Protegida chamada PNTC? Sim ____ Não ____

2. Onde ouviu falar no PNTC pela primeira vez? (indique duas alternativas)

- a. Em casa _____
- b. Na escola _____
- c. Com o líder da Tabanca _____
- d. Na comunidade _____
- e. Outra. Qual? _____

3. Sobre a sua relação e da sua comunidade com o PNTC, indique:

(em cada alínea, assinale com uma cruz apenas uma opção)

	Nunca	Poucas vezes	Muitas vezes	Sempre
a) As atividades que a sua comunidade desenvolve estão dentro do PNTC?				
b) As atividades que desenvolve violam zonas de proteção do PNTC?				
c) Participa nas atividades de conservação desenvolvidas pelo PNTC?				
d) A sua comunidade participa nas atividades desenvolvidas pelo PNTC?				
e) Cumpre as orientações de boas práticas sobre o uso do PNTC?				
f) Existe boa relação entre a comunidade e os responsáveis do PNTC?				
g) O líder da comunidade participa no cumprimento das leis da conservação?				

C-MANGAIS (TARRAFES)

4. Conheces os mangais (tarrafes)? Sim ___ Não ___
5. Já ouviste falar na existência das leis de proteção de mangais (tarrafes)? Sim ___ Não ___
6. Onde ouviste falar sobre as leis de proteção de mangais? (indique duas alternativas, assinalando-as com uma cruz)
- a. Em casa _____
 - b. Na escola _____
 - c. Com o líder da Tabanca _____
 - d. Na comunidade _____
 - e. Outra. Qual? _____
7. A sua comunidade faz corte de Mangais? Assinale a sua resposta com uma cruz Sim ___ Não ___
8. Quem são os maiores cortadores de mangais? (indique as duas alternativas mais importantes)
- a. Agricultores _____
 - b. Pescadores _____
 - c. População moradora (comunidade) _____
 - d. Autoridade local? _____
 - e. Outra. Qual? _____
9. No seu caso, que utilização faz dos mangais?
(em cada alínea, assinale, com uma cruz, apenas uma opção)

		Nunca	Poucas Vezes	Muitas Vezes	Sempre
a)	Costuma cortar Mangais?				
b)	Para que finalidade corta os mangais?				
	– Para a agricultura?				
	– Para uso doméstico (Lenha)?				
	– Para fumar peixes?				
	– Para Construção de habitação (Madeira)?				
	– Para vedação da horta?				
	– Para venda				
	– Outra. Qual?				
c)	Colabora no cumprimento das leis de proteção dos mangais?				
d)	Participa no replantio de mangais?				

D-EDUCAÇÃO AMBIENTAL E CONSERVAÇÃO DA NATUREZA

10. Mencione o seu nível de concordância, relativamente às seguintes afirmações?

(em cada alínea, assinale, com uma cruz, apenas uma opção)	Não concordo	Concordo pouco	Concordo	Concordo muito
a) O PNTC é muito importante, porque permite conservar a natureza.				
b) Cortar os mangais é preciso para desenvolver a economia local.				
c) O PNTC aumenta o rendimento económico porque traz turistas.				
d) O mangal é importante para conservação das espécies marinhas.				
e) Não há relação entre a proteção do mangal e a proteção da água.				
f) O PNTC tem legislação e regras a mais, que prejudicam a população.				
g) A comunidade deve ter um papel ativo na proteção dos mangais.				
h) O corte de mangais tem impacto negativo noutras espécies.				
i) As autoridades devem sancionar quem viola as leis da conservação				

11. Que conselhos gostaria de dar à comunidade acerca do PNTC?

12. Que conselhos gostaria de dar à comunidade acerca de como proteger os mangais?

Obrigado pela colaboração!

Anexo 2. Guião entrevista para líderes da comunidade

Importância ecológica dos Mangais

Guião de entrevista para líderes da comunidade moradora no Parque Natural dos Tarrafes do Rio Cacheu (PNTC)

Esta entrevista visa recolher informações junto dos líderes da comunidade sobre a importância dos Mangais na conservação da natureza, especialmente das espécies marinhas. Enquadra-se na elaboração de um trabalho de investigação no contexto do Mestrado em Educação Ambiental, da Escola Superior de Educação do Instituto Politécnico de Bragança, Portugal.

É muito importante que responda com o máximo de rigor e honestidade. Os resultados são confidenciais. O tratamento dos dados será efetuado de forma global, não sendo sujeito a uma análise individualizada, o que significa que o anonimato é respeitado. Obrigado pela disponibilidade.

Augusto Indal Biofa

A- CARACTERIZAÇÃO PESSOAL

Idade: ____ anos

Sexo: F M

Residente/tabanca: _____

Cargo que ocupa na tabanca: _____

Há quanto tempo o exerce: _____

Qual o maior grau de ensino que completou:

Não frequentou a escola

Ensino básico

Ensino secundário

Curso médio

Bacharelato

Licenciatura

Mestrado

Qual a área de formação desse grau? _____

B - PARQUE NATURAL DOS TARRAFES DO RIO CACHEU

1	Vive numa área protegida chamada PNTC. Que importância lhe atribui?
2	Alguma vez foi visitar ou recebeu a visita dos responsáveis do Parque? Se sim, indique os motivos da visita.
3	Como avalia a colaboração entre a sua comunidade e as autoridades do Parque? É significativa? Ou muito limitada?
4	A sua comunidade reconhece as autoridades do Parque? Como?
5	Em que domínios há relação entre a comunidade e os responsáveis do Parque?

C - IMPORTÂNCIA DOS MANGAIS (TARRAFES)

6	Conhece os mangais (tarrafes)? Qual a sua importância?
7	O que pensa sobre a importância económica dos Mangais?
8	Para que setores os mangais são importantes? Para os pescadores? Para os agricultores?
9	A sua comunidade faz corte de mangais? Com que finalidade?
10	Quem são os maiores cortadores de mangais?
11	Alguma vez chamou à atenção as pessoas que cortam mangais sobre as suas práticas? Se sim, descreva uma situação.
12	A sua comunidade conhece a existência das leis de conservação de mangais? Se sim, explique de que forma colabora no cumprimento dessas leis.
13	A sua comunidade participa no replantio de mangais? Se sim, com que frequência o fazem?

D - EDUCAÇÃO AMBIENTAL E CONSERVAÇÃO DA NATUREZA

14	Como responsável da tabanca, faz sensibilização na sua tabanca para que a sua comunidade participe nas atividades do parque? Se sim, descreva de que forma.
15	A sua comunidade participa nas atividades de sensibilização sobre a conservação da natureza? Se sim, dê exemplos de algumas das atividades em que participam.
16	A sua comunidade participa nas atividades de sensibilização sobre a conservação de mangais? Se sim, dê exemplos de algumas das atividades em que participam.
17	Indique medidas que estão a ser tomadas para resolver os problemas resultantes do corte de mangais.
18	A comunidade cumpre as orientações de boas práticas sobre o uso do Parque? Se sim, Dê alguns exemplos.
19	As autoridades do Parque sancionam as pessoas da sua tabanca que violam as leis da conservação?
20	Na sua comunidade existe um grupo de vigilância que colabora na proteção de mangais? Se sim, descreva a sua forma de ação.
21	A sua comunidade faz sensibilização sobre abandono de algumas práticas que prejudicam o ambiente e em especial os mangais? Explique de que forma.
22	As autoridades locais (Comité de Estado), fazem trabalho de sensibilização sobre a proteção do ambiente? Se sim, exemplifique de algumas das atividades.

23. Como responsável da tabanca, que conselhos costuma dar à sua comunidade no que concerne à forma de utilização do Parque?

24. Quais os conselhos que gostaria de deixar à comunidade acerca da proteção dos mangais?

Obrigado pela sua colaboração!

Anexo 2. Guião entrevista para técnicos que atuam no PNTC

Importância ecológica dos Mangais

Guião de entrevista para técnicos que atuam na área do Parque Natural dos Tarrafes do Rio Cacheu (PNTC)

Esta entrevista visa recolher informações junto dos técnicos que atuam na área do PNTC sobre a importância dos Mangais na conservação da natureza, especialmente das espécies marinhas. Enquadra-se na elaboração de um trabalho de investigação no contexto do Mestrado em Educação Ambiental, da Escola Superior de Educação do Instituto Politécnico de Bragança, Portugal.

É muito importante que responda com o máximo de rigor e honestidade. Os resultados são confidenciais. O tratamento dos dados será efetuado de forma global, não sendo sujeito a uma análise individualizada, o que significa que o anonimato é respeitado. Obrigado pela disponibilidade.

Augusto Indal Biofa

A- CARACTERIZAÇÃO PESSOAL

Idade: ____ anos

Sexo: F M

A que entidade pertence? SEA IBAP Outra. Qual? _____

Que cargo ocupa? _____

Há quanto tempo exerce este cargo? _____

Qual o maior grau de ensino que concluiu:

Não frequentou a escola

Ensino básico

Ensino secundário

Curso médio

Bacharelato

Licenciatura

Mestrado

Qual a área de formação desse grau? _____

B – PARQUE NATURAL DOS TARRAFES DO RIO CACHEU

1	Qual é o objetivo da criação do PNTC?
2	Qual é a missão do PNTC?
3	Quais são as atividades de fiscalização que desenvolvem no PNTC?
4	Conhece divergências entre a comunidade e os responsáveis pelas ações de manutenção do PNTC? Se sim, indique quais.
5	Quais as comunidades que mais participam nas atividades desenvolvidas pelo PNTC?
6	Os líderes das tabancas existentes na zona do PNTC incentivam a população a respeitar e colaborar na gestão do PNTC? De que forma?
7	Quais são as principais limitações e dificuldades na gestão do PNTC?

C - IMPORTÂNCIA DOS MANGAIS (TARRAFES)

8	O que pensa sobre a importância económica dos Mangais?
9	O que pensa sobre a relação dos mangais com as espécies marinhas (peixes, camarões e outros)?
10	Qual a sua opinião acerca da importância de mangais para as culturas?
11	Quais são as atividades de conservação dos mangais mais desenvolvidas dentro do PNTC?
12	Quais são as atividades de fiscalização relativa aos mangais mais desenvolvidas?
13	Com que finalidades as populações intervêm nos mangais?
14	Na área do PNTC, quais são os maiores cortadores de mangais?
15	Alguma vez chamou a atenção às pessoas sobre as suas práticas nos mangais? De que forma e em que situações?
16	Como avalia o nível de conservação de mangais dentro do PNTC?
17	A sua comunidade colabora no cumprimento das leis de proteção dos mangais? Exemplifique formas
18	Que medidas conhece para resolver os problemas dos mangais?

D – EDUCAÇÃO AMBIENTAL E CONSERVAÇÃO DA NATUREZA

19	Que atividade de conservação da natureza são desenvolvidas no PNTC?
20	Que atividades de sensibilização ambiental para a melhoria do PNTC destaca?
21	As populações cumprem as orientações de boas práticas de uso do Parque?
22	As autoridades do PNTC sancionam as pessoas que violam as leis da conservação? Dê um exemplo.
23	Que atividades de sensibilização se realizam sobre o abandono de práticas que prejudicam os mangais?
24	As populações participam nas atividades de sensibilização sobre proteção de mangais? Se sim, descreva algumas dessas atividades.
25	Entre as comunidades residentes ao longo do PNTC, qual a que mais participa nas atividades de manutenção e replantio de mangais?
26	As autoridades locais (Comité de Estado), fazem sensibilização sobre a proteção dos mangais? Se sim, escreva um pouco desse trabalho.

27. Que conselhos deixaria à comunidade para melhorar a conservação dos mangais?

28. Que conselhos deixaria às autoridades do país sobre a necessidade de conservar os mangais?

Obrigado pela sua colaboração!