

**“Estabelecimento de uma rede de áreas marinhas protegidas em
São Tomé e Príncipe através de uma abordagem de co-gestão”**

Relatório de atividade de projecto:

3.7 Monitorização socioeconómica – avaliação final



Documento produzido por:

Doutora Ana Nuno (consultora independente)

Outubro 2023

Agradecimentos:



Este trabalho foi realizado no âmbito do Programa Eurásia da Fauna & Flora, em colaboração com a Fundação Príncipe, Oikos e Marapa com financiamento de Blue Action Fund e Arcadia - um fundo de caridade de Lisbet Rausing e Peter Baldwin. Agradecemos a todos os participantes que gentilmente doaram o seu tempo, assim como a todos os envolvidos na recolha de dados, em particular os responsáveis pela coordenação do trabalho de campo: Cileine Fernandes (Fundação Príncipe) e Márcio Gonçalves (Oikos).

Agradecemos ao INE (Instituto Nacional de Estatística - São Tomé e Príncipe) pela autorização cedida para a recolha de dados através de questionários e empréstimo de equipamento para a sua realização.

Citação sugerida:

Nuno A (2023) *Relatório de atividade de projeto: 3.7 Monitorização socioeconómica – avaliação final*. Fauna & Flora. 130 pp.

Contacto para informação adicional e esclarecimentos:

Doutora Ana Nuno: a.m.nuno@gmail.com

Autores de fotografias na capa: Cileine Fernandes (Fundação Príncipe) e Márcio Gonçalves (Oikos).

TABELA DE CONTEÚDOS

Sumário executivo	5
Executive summary	9
Contexto	13
Atualização de questionário e formação	14
Recrutamento e formação	14
Recolha e análise de dados	16
Recolha de dados	16
Análise de dados	17
Resultados	19
Caracterização demográfica dos participantes neste levantamento de dados	19
Participação individual no projeto	21
Práticas de pesca e venda de peixe	25
<i>Práticas de pesca</i>	25
<i>Práticas de venda de peixe</i>	29
Condições socioeconómicas de agregados familiares	30
<i>Comparação entre agregados familiares</i>	30
<i>Vulnerabilidade social</i>	37
Uso de recursos naturais e percepções sobre gestão e conservação marinha	39
<i>Uso de recursos marinhos</i>	39
<i>Indicador atitudinal</i>	41
<i>Percepções sobre áreas marinhas protegidas</i>	45
<i>Conhecimento sobre áreas marinhas protegidas</i>	47
<i>Percepções sobre conservação e gestão de recursos marinhos</i>	50
<i>Percepções sobre diferentes modelos de fiscalização</i>	52
Possíveis impactos de alterações climáticas	59
Percepções sobre impactos de projeto	61
Recomendações	65
Considerações metodológicas para futuros esforços de monitorização social	65
<i>Limitações e sugestões sobre próximas recolhas de dados</i>	66
<i>Informação e abordagens complementares</i>	72
Implicações em termos de conservação marinha e próximas iniciativas	76
Recommendations	80
Methodological considerations for future social monitoring efforts	80

<i>Limitations and suggestions for future data collection</i>	81
Implications in terms of marine conservation and future initiatives	90
Anexo I. Questionário (versão original)	93
Anexo II. Versão inglesa do questionário	107
Anexo III. Exemplo de protocolo de amostragem	121
Anexo IV. Carta de aprovação de recolha de dados	122
Anexo V. Informação complementar	123

Sumário executivo

No âmbito do projeto "Estabelecimento de uma rede de áreas marinhas protegidas em São Tomé e Príncipe através de uma abordagem de co-gestão", foram recolhidos dados para monitorização final de impactos socioeconómicos em comunidades piscatórias nas ilhas de São Tomé e Príncipe. A recolha de dados finais realizada durante o quinto ano do projeto foi precedida pela recolha de dados de referência durante o primeiro ano de projeto em 2019 e dados intercalares durante o terceiro ano de projeto em 2021.

Na ilha de São Tomé, a recolha de dados ocorreu em 26 comunidades: oito comunidades costeiras alvo do projeto no distrito de Caué (Angolares, Angra Toldo, Ilhéu das Rolas, Malanza, Porto Alegre, Praia Io Grande, Praia Pesqueira e Ribeira Peixe) e 18 comunidades costeiras localizadas noutros distritos da ilha de São Tomé e que pescam no distrito de Caué (Água Izé, Água Tomá, Almoxarife, Benga, Cova Água, Praia Cruz, Fernão Dias, Gamboa, Lochinga, Messias Alves, Micoló, Morro Peixe, Pantufo, Praia Melão, Praia Picão, Ribeira Afonso, Rosema e Santa Catarina). Na ilha do Príncipe, foram realizados inquéritos em 10 comunidades alvo do projeto (Campanha, Lapa, Burra, Abade, Santo António, São João, Água Namoro, Concon, Unitel e Ribeira Izé), mais cinco comunidades costeiras envolvidas (Abelha, Seca, Iola, Seabra e Esprainha). A informação foi recolhida entre 26 de Junho e 10 de Agosto de 2023.

Em cada comunidade (quando o tamanho populacional o permitia), tivemos como objetivo entrevistar pelo menos 9 pescadores, 9 palaiês e 12 pessoas com outras ocupações (6 homens e 6 mulheres). Em cada casa, foi apenas entrevistada uma pessoa. Foram considerados os seguintes critérios de elegibilidade para participação neste estudo: ser residente da comunidade de estudo e ter pelo menos 15 anos. Adaptando a ferramenta desenvolvida em 2019 e adaptada em 2021, foram usados questionários para recolha de informação sobre: características individuais e familiares; artes, práticas e custos relacionados com a pesca e venda de peixe; possíveis impactos de alterações climáticas; atitudes sobre conservação marinha e gestão de recursos marinhos e tomada de decisões; percepções sobre impactos do projeto (questionário em Anexo I). Completaram a entrevista 1889 residentes (1441 pessoas em São Tomé e 448 no Príncipe), dos quais 582 eram pescadores (incluindo 14 submarinos) e 508 palaiês.

Até agora, o projeto implementou diversas atividades nas comunidades abrangidas, investindo esforços na participação das partes interessadas para, por exemplo, informar desenho de estratégias, identificar possíveis impactos e implementar medidas relacionadas com os meios de subsistência. Com base nas respostas dos entrevistados, estima-se que 11,1% (I.C. 95%: 9,7-12,6%) dos residentes participaram em atividades do projeto. Tal como em 2021, encontrámos diferenças significativas entre regiões, havendo uma maior

percentagem de participantes no Príncipe do que nas restantes áreas. Em Caué e norte de São Tomé, 17,2% (13,9-20,9%) e 8,4% (6,8-10,2%) dos residentes das comunidades de projeto já participaram, respetivamente; estes valores são semelhantes aos obtidos em 2021. No entanto, a taxa de participação parece ter diminuído no Príncipe: estima-se que 34,5% (30,1-39,1%) dos residentes das comunidades de projeto participaram mas em 2021 esta estimativa foi 50,3% (46,0-54,5%). Esta diminuição no Príncipe parece estar relacionada com uma menor penetração do projeto entre pescadores.

Tal como nas fases de recolha de dados anteriores, os pescadores de São Tomé pescaram mais dias por mês do que os do Príncipe (23,5 dias em São Tomé vs. 9,0 no Príncipe). Ao longo das várias fases de recolha de dados, o número de dias de pesca aparentemente tem subido em São Tomé e descido no Príncipe. O número de dias de pesca dos pescadores de Caué também continua mais reduzido do que dos pescadores do Norte de São Tomé (23 dias Caué vs. 28 Norte São Tomé), e continua a haver um aumento do número de saídas em Caué (2019: 15,8 dias; 2021: 18,5; 2023: 23). A duração de cada saída de pesca aumentou um pouco em relação aos anos anteriores: 11 horas em vez das 8h-8h30 anteriores, sem diferenças significativas em ilhas ou regiões.

Relativamente aos pescadores das 18 comunidades do Norte de São Tomé, 33,5% afirmaram normalmente pescar no sul de São Tomé, registando-se uma diminuição aos anos anteriores (42% em 2019 e 51,4% em 2021). No entanto, continuámos a registar um aumento do número de viagens de pesca por ano ao sul de São Tomé: estes pescadores afirmaram fazerem aproximadamente 40 viagens de pesca por ano a essa área (6-150; mediana e variação interquartil).

De modo semelhante aos pescadores e seguindo o mesmo padrão encontrado em 2019 e 2021, as palaiês do Príncipe vendem peixe menos dias por mês do que as de São Tomé: 8 dias no Príncipe vs. 23 dias em São Tomé. No entanto, o número de dias de venda parece ter aumentado no Caué e norte de São Tomé, não se encontrando uma diferença significativa entre estas duas regiões. Por exemplo, no Caué em 2021 as palaiês vendiam peixe 15 dias por mês e agora mencionaram vender 22 dias.

Quando explorando diferenças socioeconómicas entre tipos de agregados familiares, o contexto de São Tomé continua consideravelmente mais desfavorecido em termos de segurança alimentar e riqueza material. A pesca continua a ser a principal fonte de rendimento familiar entre as comunidades do projecto, com os agregados familiares frequentemente a gerarem rendimento a partir de múltiplas outras fontes, mas estas a contribuírem menos para o rendimento médio do agregado familiar do que a pesca. No entanto, encontramos uma redução na prevalência de agregados familiares participantes que reportam dependência económica de actividades não relacionadas com a pesca: ~ 18% menos agregados familiares participantes do projeto geraram rendimentos provenientes de

actividades não relacionadas com a pesca em São Tomé e ~ 38%% menos agregados familiares participantes em Príncipe. Enquanto em 2021, 54-56% dos agregados mencionaram gerar rendimento de outras atividades além da pesca, em 2023 isto foi mencionado apenas por 43,5% e 33,2% dos agregados em São Tomé e Príncipe, respetivamente.

À semelhança das conclusões de base e de médio prazo, constatámos que os agregados familiares dependentes da pesca em ambas as ilhas reportaram níveis de rendimento mais elevados do que os agregados familiares não dependentes da pesca. Além disso, os agregados familiares participantes de projeto reportaram níveis de rendimento mais elevados do que os não participantes (quando se consideram todas as actividades geradoras de rendimento ou apenas as actividades de pesca).

Ao focarmos no rendimento familiar gerado apenas das actividades piscatórias, em média, os agregados diretamente dependentes da pesca relataram receber 4700 STN por mês desta actividade em São Tomé e 4500 STN por mês no Príncipe. Para ambas as ilhas, isto sugere uma recuperação dos níveis intercalares mas apenas uma subida ligeira relativamente aos níveis de referência. Tendo em conta o número de dias de pesca, os níveis medianos de rendimento mensal correspondem a cerca de 200 STN por dia de pesca em São Tomé e 500 STN por dia de pesca no Príncipe. Isto sugere que os agregados dependentes da pesca no Príncipe geram actualmente rendimentos cerca de 150% mais elevados por dia de pesca do que em São Tomé. Isto representa uma diferença considerável na rentabilidade da pesca de acordo com a ilha, que tem aumentado ao longo do tempo (o nível de referência era de 20% de diferença e o nível médio era de 37%).

Em comparação com as estimativas de referência obtidas em 2019, os níveis finais do indicador sugerem uma melhoria significativa nas atitudes dos residentes das comunidades de projeto no Príncipe e São Tomé. No entanto, as atitudes em São Tomé só parecem ter melhorado recentemente (os indicadores de base e intercalares não diferiram significativamente), enquanto as atitudes no Príncipe melhoraram consideravelmente a médio prazo, mas depois sofreram uma diminuição não significativa. Os níveis finais também sugerem uma atitude significativamente mais positiva em São Tomé (3,91 em São Tomé vs. 3,64 no Príncipe).

A prevalência de residentes com atitudes moderadamente positivas ou positivas permaneceu significativamente superior ao valor de referência no Príncipe (embora também tenha sido encontrada uma diminuição significativa para este indicador em 2023 em comparação com 2021). Esta prevalência também aumentou significativamente em São Tomé ao longo do tempo. Embora os níveis finais do indicador sugiram uma prevalência de atitudes positivas ligeiramente superior em São Tomé (88,0% em São Tomé vs. 84,6% no Príncipe), esta diferença não foi estatisticamente significativa.

O apoio à criação de uma AMP co-gerida ainda é generalizado no Príncipe (estima-se que 79,8% dos residentes concordam ou concordam fortemente), mas foi consideravelmente superior em 2021 (97,2%). Em São Tomé, encontramos um pequeno aumento (<5%) no apoio às AMP co-geridas (estima-se que 84,8% dos residentes concordam ou concordam fortemente contra 81,7% em 2021).

De modo geral, os problemas de fiscalização, reduzida confiança no governo e limitado envolvimento individual em decisões continuam a ser as principais barreiras à gestão e conservação marinha. Por exemplo, a nível nacional estima-se que 36,2% dos residentes das comunidades de projeto têm relativamente pouca confiança nas decisões do governo e 26,9% têm uma opinião neutra acerca deste tema. Além disso, 52,6-58,9% dos residentes são críticos acerca do envolvimento da sua comunidade ou das autoridades na fiscalização em caso de violação de regulamentos de pesca.

Com o estabelecimento das AMPs, há também a necessidade de implementar fiscalização das regras associadas às várias AMPs. No Príncipe, foram listados quatro tipos de atores que, na opinião dos entrevistados, deviam ser responsáveis pela aplicação das medidas relacionadas com as AMPs: Capitania dos Portos, comunidade piscatória, governo/estado e Guarda Costeira/Marinha. A capitania foi mencionada por 201 pessoas (44,9% dos entrevistados no Príncipe), geralmente recomendando que a Capitania exerça a fiscalização sozinha ou em colaboração com a Guarda Costeira/Marinha. A comunidade piscatória foi mencionada por 33 pessoas (7,4%), geralmente sozinha ou em colaboração com a Capitania. Os pescadores do Príncipe deram respostas semelhantes às da restante população.

Em São Tomé, além dos quatro grupos mencionados no Príncipe foram também listados: Associações de Pescadores, Chefe de praia, Direção das Pescas, Marapa e Polícia. O Governo/Estado e a Capitania foram os atores mais mencionados: 537 pessoas (37,1% dos entrevistados em São Tomé) mencionaram Governo/Estado e 311 pessoas (21,5%) mencionaram Capitania. No entanto, comunidade foi o terceiro tipo de ator mais mencionado (referido por 19,9% dos entrevistados). Os pescadores de São Tomé deram respostas semelhantes às da restante população. Duas pessoas em São Tomé recomendaram também ser criada uma nova instituição para fiscalizar as regras associadas às várias AMPs.

Recomendações sobre futuros esforços de monitorização social relacionados com AMPs e implementação de possíveis iniciativas são discutidas de modo a informar o planeamento de medidas que beneficiem as comunidades piscatórias, enquanto salvaguardando a conservação marinha.

Executive summary

As part of the project "Establishment of a network of marine protected areas in São Tomé and Príncipe through a co-management approach", data were collected for final monitoring of socioeconomic impacts in fishing communities on the islands of São Tomé and Príncipe. The final data collection carried out during the fifth year of the project was preceded by the collection of baseline data during the first year of the project in 2019 and interim data during the third year of the project in 2021.

On the island of São Tomé, data collection took place in 26 communities: eight coastal communities targeted by the project in the district of Caué (Angolares, Angra Toldo, Ilhéu das Rolas, Malanza, Porto Alegre, Praia Io Grande, Praia Pesqueira and Ribeira Peixe) and 18 coastal communities located in other districts of the island of São Tomé and fishing in the district of Caué (Água Izé, Água Tomás, Almoxarife, Benga, Cova Água, Praia Cruz, Fernão Dias, Gamboa, Lochinga, Messias Alves, Micoló, Morro Peixe, Pantufo, Praia Melão, Praia Picão, Ribeira Afonso, Rosema and Santa Catarina). On the island of Príncipe, surveys were carried out in 10 communities targeted by the project (Campanha, Lapa, Burra, Abade, Santo António, São João, Água Namoro, Concon, Unitel and Ribeira Izé), plus five coastal communities involved (Abelha, Seca, Iola, Seabra and Esprinha). The information was collected between June 26th and August 10th, 2023.

In each community (when population size permitted), we aimed to interview at least 9 fishers, 9 fish traders and 12 people with other occupations (6 men and 6 women). In each household, only one person was interviewed. The following eligibility criteria for participation in this study were considered: being a resident of the study community and being at least 15 years old. Adapting the tool developed in 2019 and adapted in 2021, questionnaires were used to collect information on: individual and household characteristics; gears, practices and costs related to fishing and selling fish; possible impacts of climate change; attitudes about marine conservation and marine resource management and decision-making; perceptions about project impacts (questionnaire in Annex II). 1,889 residents completed the interview (1,441 people in São Tomé and 448 in Príncipe), of which 582 were fishers (including 14 submariners) and 508 were fish traders.

So far, the project has implemented several activities in the targeted communities, investing efforts in stakeholder participation to, for example, inform strategy design, identify potential impacts and implement livelihoods-related measures. Based on respondents' answers, an estimated 11.1% (95% C.I.: 9.7-12.6%) of residents participated in project activities. As in 2021, we found significant differences between regions, with a higher percentage of participants in Príncipe than in other areas. In Caué and northern São Tomé, 17.2% (13.9-20.9%) and 8.4% (6.8-10.2%) of project community residents have already participated,

respectively; these values are similar to those obtained in 2021. However, the participation rate appears to have decreased in Príncipe: it is estimated that 34.5% (30.1-39.1%) of project community residents participated but in 2021 this estimate was 50.3% (46.0-54.5%). This decrease in Príncipe appears to be related to a lower project penetration among fishers.

As in previous data collection phases, fishers in São Tomé fished more days per month than those in Príncipe (23.5 days in São Tomé vs. 9.0 in Príncipe). Throughout the various phases of data collection, the number of fishing days has apparently increased in São Tomé and decreased in Príncipe. The number of fishing days for fishers in Caué also remains lower than for fishers in the North of São Tomé (23 days Caué vs. 28 North São Tomé), and there continues to be an increase in the number of fishing days in Caué (2019: 15.8 days; 2021: 18.5; 2023: 23). The duration of each fishing trip has increased slightly compared to previous years: 11 hours instead of the previous 8am-8:30am, with no significant differences across islands or regions.

Regarding the fishers from the 18 communities in the North of São Tomé, 33.5% stated that they normally fish in the south of São Tomé, a decrease from previous years (42% in 2019 and 51.4% in 2021). However, we continue to record an increase in the number of fishing trips per year to southern São Tomé: these fishers reported making approximately 40 fishing trips per year to that area (6-150; median and interquartile range).

Similar to fishers and following the same pattern found in 2019 and 2021, fish traders in Príncipe sell fish fewer days per month than those in São Tomé: 8 days in Príncipe vs. 23 days in São Tomé. However, the number of days of sale appears to have increased in Caué and north of São Tomé, with no significant difference being found between these two regions. For example, in Caué in 2021 fish traders sold fish 15 days a month and now they mentioned selling 22 days.

When exploring socioeconomic differences between household types, the context of São Tomé remains considerably more disadvantaged in terms of food security and material wealth. Fishing continues to be the main source of household income among project communities, with households often generating income from multiple other sources, but these contributing less to the average household income than fishing. However, we found a reduction in the prevalence of participating households reporting economic dependence on non-fishing related activities: ~18% fewer project participating households generated income from non-fishing related activities in São Tomé and ~38% fewer participating households in Príncipe. While in 2021, 54-56% of households mentioned generating income from activities other than fishing, in 2023 this was mentioned by only 43.5% and 33.2% of households in São Tomé and Príncipe, respectively.

Similar to the baseline and medium-term findings, we found that fishing-dependent households on both islands reported higher income levels than non-fishing-dependent households. Furthermore, participating households reported higher income levels than non-participating households (when considering all income-generating activities or just fishing activities).

When focusing on household income generated only from fishing activities, on average, households directly dependent on fishing reported receiving 4700 STN per month from this activity in São Tomé and 4500 STN per month in Príncipe. For both islands, this suggests a recovery from intermediate levels but only a slight increase relative to reference levels. Considering the number of fishing days, median monthly income levels correspond to around 200 STN per day of fishing in São Tomé and 500 STN per day of fishing in Príncipe. This suggests that households in Príncipe currently generate around 150% higher income per fishing day than in São Tomé. This represents a considerable difference in the profitability of fishing according to the island, which has increased over time (the reference level was 20% difference and the average level was 37%).

Compared to baseline estimates obtained in 2019, the final indicator levels suggest a significant improvement in the attitudes of residents of project communities in Príncipe and São Tomé. However, attitudes in São Tomé only appear to have improved recently (the indicators baseline and mid-term did not differ significantly), while attitudes in Príncipe improved considerably in the medium term, but then suffered a non-significant decline. The final levels also suggest a significantly more positive attitude in São Tomé (3.91 in São Tomé vs. 3.64 in Príncipe).

The prevalence of residents with moderately positive or positive attitudes remained significantly higher than the reference value in Príncipe (although a significant decrease was also found for this indicator in 2023 compared to 2021). This prevalence also increased significantly in São Tomé over time. Although the final levels of the indicator suggest a slightly higher prevalence of positive attitudes in São Tomé (88.0% in São Tomé vs. 84.6% in Príncipe), this difference was not statistically significant.

Support for the creation of a co-managed MPA is still widespread in Príncipe (an estimated 79.8% of residents agree or strongly agree), but was considerably higher in 2021 (97.2%). In São Tomé, we found a small increase (<5%) in support for co-managed MPAs (an estimated 84.8% of residents agree or strongly agree versus 81.7% in 2021).

Overall, problems with enforcement, low trust in government, and limited individual involvement in decisions continue to be the main barriers to marine management and conservation. For example, at the national level it is estimated that 36.2% of project community residents have relatively little confidence in government decisions and 26.9%

have a neutral opinion on this topic. Furthermore, 52.6-58.9% of residents are critical about the involvement of their community or authorities in enforcement in case of violations of fishing regulations.

With the establishment of MPAs, there is also a need to implement enforcement of the rules associated with the various MPAs. In Príncipe, four types of actors were listed that, in the opinion of those interviewed, should be responsible for applying measures related to MPAs: Port Authority, fishing community, government/state and Coast Guard/Navy. The Port Authority was mentioned by 201 people (44.9% of those interviewed in Príncipe), generally recommending that they exercise enforcement alone or in collaboration with the Coast Guard/Navy. The fishing community was mentioned by 33 people (7.4%), generally alone or in collaboration with the Port Authority. Principean fishers gave similar responses to those of the rest of the population.

In São Tomé, in addition to the four groups mentioned in Príncipe, the following were also listed: Fishers' Associations, "Beach Chief", Fisheries Directorate, Marapa and Police. The Government/State and the Port Authority were the most mentioned actors: 537 people (37.1% of those interviewed in São Tomé) mentioned Government/State and 311 people (21.5%) mentioned the Port Authority. However, community was the third most mentioned type of actor (mentioned by 19.9% of respondents). São Tomean fishers gave similar responses to those of the rest of the population. Two people in São Tomé also recommended that a new institution be created to enforce the rules associated with the various MPAs.

Recommendations on future social monitoring efforts related to MPAs and implementation of possible initiatives are discussed in order to inform the planning of measures that benefit fishing communities, while safeguarding marine conservation.

Contexto

No âmbito do projeto "Estabelecimento de uma rede de áreas marinhas protegidas em São Tomé e Príncipe através de uma abordagem de co-gestão" da Fauna & Flora, em parceria com Oikos, Marapa e Fundação Príncipe, e com financiamento de "Blue Action Fund" e Arcadia - um fundo de caridade de Lisbet Rausing e Peter Baldwin, surge a necessidade de monitorizar os possíveis impactos sociais e económicos das atividades implementadas pelo projeto (por exemplo, a nível de rendimento, bem-estar e nível de participação dos residentes das comunidades piscatórias). A atividade e resultados descritos neste documento referem-se então à recolha de dados finais de monitorização de impactos socioeconómicos em comunidades piscatórias nas ilhas de São Tomé e Príncipe (atividade 3.7 incluída no plano de trabalho do projeto).

A recolha de dados finais realizada durante o quinto ano do projeto foi precedida pela recolha de dados de referência e intercalares durante o primeiro e terceiro anos de projeto em 2019 e 2021, respetivamente.

Neste documento é apresentada a principal informação sobre a implementação desta atividade e resultados obtidos, assim como diversos documentos adicionais incluídos como material suplementar. O documento está dividido nas seguintes secções, fornecendo informação sobre as várias fases desta atividade: atualização de questionário e formação; recolha de dados; sumário de resultados e comparações; e recomendações sobre futuros esforços de monitorização social e implicações dos resultados para o estabelecimento de áreas marinhas protegidas em São Tomé e Príncipe.

Os dados completamente anonimizados estão disponíveis para consulta. Para pedidos de informação adicional ou esclarecimentos, por favor contactar: Doutora Ana Nuno (a.m.nuno@gmail.com).

Atualização de questionário e formação

Em comparação com os inquéritos realizados em 2021, o questionário permanece totalmente comparável entre as duas ilhas do projeto. Foram efetuadas as seguintes alterações ao questionário de 2021: foi adicionada uma breve secção sobre possíveis impactos de alterações climáticas e, em vez de uma secção sobre participação no projeto, esta foi alterada de modo a focar nos impactos percebidos de projeto (além de identificar participantes em várias atividades). Além disso, tendo em conta o progresso do projeto e futuras actividades relacionadas com o estabelecimento de áreas marinhas protegidas (AMPs) e a sua fiscalização, foram adicionadas perguntas sobre regras associadas com as novas AMPs e opiniões sobre diversos modos de implementar a sua fiscalização. As perguntas relacionadas com identificação de áreas de pesca usadas em 2021 não foram repetidas durante esta fase, tendo em conta a complementaridade de outras possíveis fontes de informação (ex.: dados de desembarque de pesca, GPS) sobre este tipo de dados.

Adicionalmente, devido à recomendação dos entrevistadores do inquérito, o critério de idade utilizado nas fases anteriores do inquérito (18 anos ou mais) foi alterado para ter em conta os jovens que já iniciaram a sua própria vida independente e podem depender das atividades de pesca para a sua subsistência. No entanto, apenas 88 entrevistados (<5% da amostra total) tinham menos de 18 anos.

O questionário usado nesta atividade está disponível como material suplementar (ver questionário original em Anexo I e versão inglesa em Anexo II).

Recrutamento e formação

O recrutamento da equipa de entrevistadores esteve a cargo da Oikos e Fundação Príncipe, seguindo critérios semelhantes aos usados nos anos anteriores (descrito em pormenor no relatório de 2019). As duas equipas, compostas por cinco jovens em São Tomé e três no Príncipe, eram compostas por 60-67% mulheres respetivamente. Três jovens já tinham colaborado em fases anteriores de recolha de dados no âmbito deste projeto.

Durante 3-4 dias (19-21 Junho em São Tomé e 22-23 e 26-27 Junho no Príncipe), as equipas de entrevistadores receberam formação teórica e prática para administração de questionários nas comunidades de estudo. Durante esta etapa, procedemos também ao teste do questionário de modo a identificar perguntas que precisassem de ser melhoradas e obter a versão final desta ferramenta. Estas várias tarefas foram acompanhadas por membros da equipa da Oikos e Fundação Príncipe de modo a auxiliarem na coordenação de tarefas e prestarem apoio logístico.

Na formação foram abordados tópicos idênticos aos lecionados durante os anos anteriores de projeto, tendo sido particularmente realçados aspectos relacionados com: garantia e registo de consentimento livre, esclarecido e informado; importância de recolha de dados robustos de natureza económica. Após a formação teórica e prática entre colegas, foram efetuados testes-piloto em comunidades não abrangidas¹ pelo projeto: 18 entrevistas feitas em Diogo Nunes (São Tomé) e 12 entrevistas feitas na Bela Vista (Príncipe). Só após garantir que a equipa entendia todos os passos, sabia registar as respostas corretamente e as perguntas eram entendidas pela audiência é que iniciámos o estudo nas comunidades alvo. Durante a recolha de dados, as equipas foram acompanhadas remotamente de modo a prestar clarificações ou sugerir pequenas correções, se necessário.

¹ Os dados recolhidos durante a fase piloto não são usados para análise de informação pois, após o piloto, são feitas melhorias ao questionário de modo a obter a versão final desta ferramenta. Portanto, a fase piloto do questionário deve ser feita em comunidades semelhantes às comunidades alvo mas que não façam parte do projeto.

Recolha e análise de dados

Recolha de dados

Os dados foram recolhidos utilizando questionários em São Tomé e Príncipe de 26 de Junho e 10 de Agosto de 2023. Esta informação é comparada com os níveis de referência e intercalares avaliados utilizando uma abordagem metodológica semelhante durante o primeiro (2019) e terceiro (2021) ano de implementação do projeto.

Na ilha de São Tomé, a recolha de dados ocorreu em 26 comunidades: oito comunidades costeiras alvo do projeto no distrito de Caué (Angolares, Angra Toldo, Ilhéu das Rolas, Malanza, Porto Alegre, Praia Io Grande, Praia Pesqueira e Ribeira Peixe) e 18 comunidades costeiras localizadas noutros distritos da ilha de São Tomé e que pescam no distrito de Caué (Água Izé, Água Tomás, Almoхарife, Benga, Cova Água, Praia Cruz, Fernão Dias, Gamboa, Lochinga, Messias Alves, Micoló, Morro Peixe, Pantufo, Praia Melão, Praia Picão, Ribeira Afonso, Rosema e Santa Catarina). Em comparação com 2021, foram adicionadas Almoхарife, Cova Água, Fernão Dias e Praia Picão como novas comunidades inquiridas.

Na ilha do Príncipe, foram realizados inquéritos em 10 comunidades alvo do projeto (Campanha, Lapa, Burra, Abade, Santo António, São João, Água Namoro, Concon, Unitel e Ribeira Izé), mais cinco comunidades costeiras envolvidas (Abelha, Seca, Iola, Seabra e Esprinha). Os pescadores e palaiês em Abelha, Iola e Ribeira Izé são na sua maioria residentes de comunidades do interior da ilha utilizando estas áreas como locais de desembarque; potenciais participantes no inquérito foram portanto abordados nestas áreas de residência. Especificamente, pescadores e palaiês de Abelha foram entrevistados em Nova Estrela e Terreno Velho; da Iola na Ponta do Sol e Oquê Daniel; da Ribeira Izé em Sundry e Azeitona. Os pescadores e palaiês de Seabra foram entrevistados nessa localização, pois a recolha de dados coincidiu com a sua utilização temporária de Seabra como local principal de residência.

Para ambas as ilhas, foi utilizada uma abordagem de amostragem estratificada em que, para cada comunidade, se pretendia entrevistar pelo menos 9 pescadores, 9 palaiês e 12 pessoas com outras profissões, desde que fossem residentes (definidos como vivendo nessa comunidade pelo menos 6 meses por ano; INE 2016²) e com 15 ou mais anos de idade (ver protocolo de amostragem em Anexo III).

O questionário foi administrado apenas após obter o consentimento de cada participante. Os participantes foram informados acerca do objetivo do projeto, carácter voluntário da sua participação, direito a terminar o questionário a qualquer momento e que quaisquer dados divulgados em relatórios, publicações científicas ou apresentações seriam totalmente

² INE (2016). *Resultados Gerais sobre Localidades - IV Recenseamento Geral da População e da Habitação, 2012.*

anónimos. Esta recolha de dados foi aprovada pelo Instituto Nacional de Estatística de São Tomé e Príncipe (ver carta de autorização no Anexo IV) e seguiu boas práticas internacionais da *British Psychology Society*.

Os questionários foram administrados usando “tablets” e um sistema de recolha de informação digital (“Open Data Kit”: <https://opendatakit.org/>)³.

Análise de dados

Dado que foi utilizada uma abordagem de amostragem estratificada para garantir que entrevistávamos um número suficiente de pescadores e palaiês, o número de pessoas entrevistadas com estas profissões não é proporcional à sua representação na população total. Ao estimar indicadores a nível da população, contabilizámos isso nas nossas análises através da ponderação⁴. Este é um procedimento padrão utilizado para converter informação e obter estimativas para a população total através de valores de escala proporcionais ao número de pescadores, palaiês e pessoas com outras ocupações, por comunidade. As informações sobre o tamanho da comunidade e o número de pescadores e palaiês por comunidade foram obtidas a partir do recenseamento nacional de 2012⁵, e os dados recolhidos em 2014 e disponibilizados por Marapa, respectivamente.

Neste documento, as comparações descritas focam nos seguintes aspectos:

- região de projecto (Príncipe, Caué ou Norte de São Tomé);
- agregados familiares directamente dependentes da pesca ou não;
- agregados familiares participantes no projecto ou não;
- agregados familiares chefiados por mulher ou homem (pretendendo avaliar possível vulnerabilidade de agregados onde uma mulher é chefe de família);
- progresso nos indicadores tendo em conta dados previamente recolhidos em 2019 e 2021.

Tal como no relatório de 2021, "agregado familiar participante" é definido como um agregado cujo entrevistado afirma ter conhecimento do projeto (ou seja, reconhecendo os nomes regionais do projeto ou, no caso de não reconhecer o nome, tendo conhecimento de um projeto que visa estabelecer AMPs) e que mencionou ter participado em pelo menos uma das seguintes atividades do projeto: reuniões de consulta; assembleias de pesca; fornecimento de informação (por exemplo, participação em mapeamento participativo, rastreio GPS); ideias comunitárias; ou formação.

³ O ODK é um conjunto de ferramentas que permite a recolha de dados por meio de dispositivos móveis Android e o envio desses dados para um servidor on-line.

⁴ Os fatores de ponderação indicam quantas unidades da população são representadas por cada elemento da amostra (ou seja, quantas pessoas da população são representadas por cada pessoa entrevistada). Dada a indisponibilidade de dados do recenseamento para algumas comunidades, geralmente muito pequenas, os fatores foram fixados em 1 para esses casos.

⁵ A informação sobre a dimensão da população relativa a Ribeira Afonso, Picão e Angolares não estava disponível no relatório do recenseamento nacional de 2012 e foram utilizados dados do recenseamento nacional de 2001.

“Agregado familiar diretamente dependente da pesca” é definido como um agregado familiar que declarou estar envolvido em atividades de pesca (pesca, pesca submarina ou venda de peixe).

De modo geral, as comparações foram efetuadas usando modelos lineares generalizados e usando $p < 0,05$ como indicador de diferença significativa. Para variáveis dependentes binárias, foram utilizados modelos lineares generalizados com distribuição de erros “quasibinomial” e função de ligação “logit”. As despesas são expressas como mediana e variação interquartil de modo a minimizar o efeito de “outliers”.

O rendimento foi descrito pelos entrevistados em valores diários, semanais ou mensais e depois convertido em estimativas mensais para permitir comparações. Taxas de conversão usadas: 1 mês = 4,3 semanas; 1 mês = número de dias de pesca ou venda de peixe na região do entrevistado (com base nas estimativas obtida neste estudo; ver secções sobre práticas de pesca e venda de peixe).

Resultados

Caracterização demográfica dos participantes neste levantamento de dados

Durante esta fase de recolha de dados em 26 comunidades piscatórias de São Tomé e 15 comunidades piscatórias no Príncipe, a equipa de entrevistadores abordou 1900 residentes de comunidades piscatórias, entre os quais apenas 10 rejeitaram participar no questionário e 1 pessoa parou o questionário sem o terminar (isto é, taxa de não-resposta = 0,6%).

Portanto, 1889 residentes de comunidades piscatórias completaram a entrevista, incluindo 1441 pessoas em São Tomé e 448 no Príncipe. Em média, cada questionário demorou 17 minutos a ser preenchido. Foram entrevistadas, aproximadamente, 46 pessoas por comunidade (min=27, máx=60). Como esperado, tendo em conta o tamanho mais pequeno das comunidades no Príncipe, a média de entrevistados por comunidade nessa ilha foi mais reduzida: 31 pessoas (min=27, máx=34). Entre os entrevistados, incluem-se 582 pescadores (incluindo 14 submarinos) e 508 palaiês de peixe (ou seja, pessoas que se descreveram como pescadores, submarinos ou palaiês de peixe e/ou descreveram ter a pesca ou venda de peixe como ocupação principal). Foram entrevistados, em média, 32%⁶ dos residentes e, respetivamente, 35% e 41% dos pescadores e palaiês⁷ em cada comunidade.

Além disso, tendo em conta a diversidade de ocupações desempenhadas por cada pessoa, verificámos também se os restantes entrevistados desempenhavam pesca ou venda de peixe como atividades secundárias. Um total de 57 entrevistados mencionaram a pesca como ocupação secundária e 20 mencionaram a venda de peixe. Portanto, estes entrevistados tiveram também a oportunidade de responder às secções específicas para pescadores e palaiês de peixe, de modo a considerarmos os diversos níveis de dependência relativamente a estas ocupações (o facto de serem ocupações secundárias é tomado em conta nas análises e apresentação dos resultados). Entre as ocupações principais destas pessoas foi mencionado, principalmente: agricultura (n=10), estudante (n=10) e doméstica (n=10).

Na Tabela 1, apresento uma descrição dos participantes de acordo com as suas principais características sociodemográficas e consoante a sua ilha de residência.

⁶ Percentagem calculada relativamente ao número total de residentes (15 anos ou mais) de acordo com recenseamento nacional em 2012 e 2001 (para as comunidades de Ribeira Afonso, Praia Picão e Angolares). Portanto, valor é meramente indicativo, estando o número total de residentes desatualizado.

⁷ Percentagem calculada relativamente ao número de pescadores e palaiês registados em cada comunidade de acordo com levantamento efectuado em 2014 (informação disponibilizada por Marapa). Portanto, estes valores são meramente indicativos, estando os números de pescadores e palaiês provavelmente desatualizados.

Tabela 1. Resumo das variáveis sociodemográficas.

Variável contínua		Média	Desvio Padrão	Min	Máx
Idade	São Tomé	35,6	13,9	15	79
	Príncipe	37,4	12,5	15	86

Variáveis categóricas	Nível	Frequência (%) ⁸	
		São Tomé ⁹	Príncipe ¹⁰
Sexo	Feminino	669 (46,4)	213 (47,5)
	Masculino	772 (53,7)	235 (52,5)
Chefe de família	Sim	916 (63,6)	343 (76,6)
	Não	519 (36,0)	103 (23,0)
Nível de educação	Ano 1-4	525 (36,4)	155 (34,6)
	Ano 5-9	585 (40,1)	236 (52,7)
	Ano 10-12	210 (14,5)	45 (10,0)
	Universidade	38 (2,6)	0 (0)
	Não sabe ler nem escrever	79 (5,5)	9 (2,0)
Ocupação	Pescador (ocupação principal)	441 (30,6)	141 (31,5)
	Palaiê de peixe (ocupação principal)	381 (26,4)	127 (28,3)
	Pescador (ocupação secundária)	38 (2,6)	19 (4,2)
	Palaiê de peixe (ocupação secundária)	12 (0,8)	8 (1,8)
	Outra ocupação	554 (38,4)	150 (33,5)
Local de nascimento	São Tomé	1423 (99,8)	172 (38,4)
	Príncipe	8 (0,6)	269 (60,0)
	Estrangeiro	9 (0,6)	5 (1,1)
Membro de associação de Pescadores e/ou Palaiês	Sim	271 (18,8)	124 (27,7)
	Não	1168 (81,1)	324 (72,3)
Área de projeto	Sul de São Tomé (Caué)	444 (30,8)	---
	Outras áreas de São Tomé	997(69,2)	---
	Príncipe	---	448 (100)

⁸ Quando a soma dos diferentes níveis não equivale a 100%, deve-se à existência de dados em falta (por exemplo, quando alguém prefere não partilhar essa informação). A ocorrência de dados em falta relativamente à informação sociodemográfica foi rara.

⁹ Proporções referentes a 1441 entrevistados em São Tomé.

¹⁰ Proporções referentes a 448 entrevistados no Príncipe.

Entre as ocupações principais mais frequentemente mencionadas, além da pesca e venda de peixe, encontram-se: doméstica (8,5% dos entrevistados), estudante (7,8%) e agricultura (4,2%).

Tal como nos resultados de 2021, ao comparar características sociodemográficas de homens e mulheres, encontramos diferenças estatisticamente significativas em termos de nível de educação e chefia de família: os chefes de família geralmente são homens e os homens apresentam níveis de educação mais elevados (as mulheres geralmente têm maior probabilidade de ter educação inferior a 5º ano do que os homens).

Ao comparar características sociodemográficas de pescadores e palaiês com pessoas que desempenham outras ocupações, constatámos que os entrevistados diretamente dependentes da pesca tinham maior probabilidade de ter ensino primário do que níveis de educação mais altos. Além disso, têm maior probabilidade de ser chefes de família do que os restantes entrevistados e são um pouco mais velhos.

Adicionalmente, aproximadamente 25,8% dos entrevistados eram mulheres que se descreveram como chefes de família. Ao comparar características sociodemográficas entre mulheres chefes de família e as restantes mulheres, as chefes de família eram mais velhas mas não encontramos diferenças significativas a nível de educação.

Participação individual no projeto

No âmbito deste relatório e tal como em 2021, “participante de projeto” é definido como um entrevistado que: 1) afirmou ter conhecimento do projeto (isto é, reconhece nome regional do projeto ou tem conhecimento de um projeto que visa estabelecer AMPs); e 2) mencionou ter participado em pelo menos uma das seguintes atividades do projeto: reuniões de consulta; assembleias de pesca; fornecimento de informação (por exemplo, participação em mapeamento participativo, rastreio GPS); ideias comunitárias; ou formação.

Nas comunidades de projeto, estima-se que 25,3% (23,4-27,4%) dos residentes têm conhecimento acerca do projeto (isto é, reconhece nome regional do projeto ou tem conhecimento de um projeto na sua ilha que visa estabelecer AMPs). Realço que isto representa uma diminuição da familiaridade com o projeto nas comunidades alvo; em 2021, 36,2% (34,3-38,2%) dos residentes tinham conhecimento acerca do projeto. O conhecimento continua a diferir significativamente entre regiões (projeto é mais conhecido no Príncipe do que as restantes áreas e em Caué também é mais conhecido do que no norte de São Tomé) mas a diminuição foi aparentemente drástica no Príncipe (Fig. 1). Em 2021, estimou-se que 82,5% (74,7-88,6%) dos residentes das comunidades alvo no Príncipe conheciam o projeto e agora apenas 57,5% (52,8-62,1%) parecem conhecê-lo.

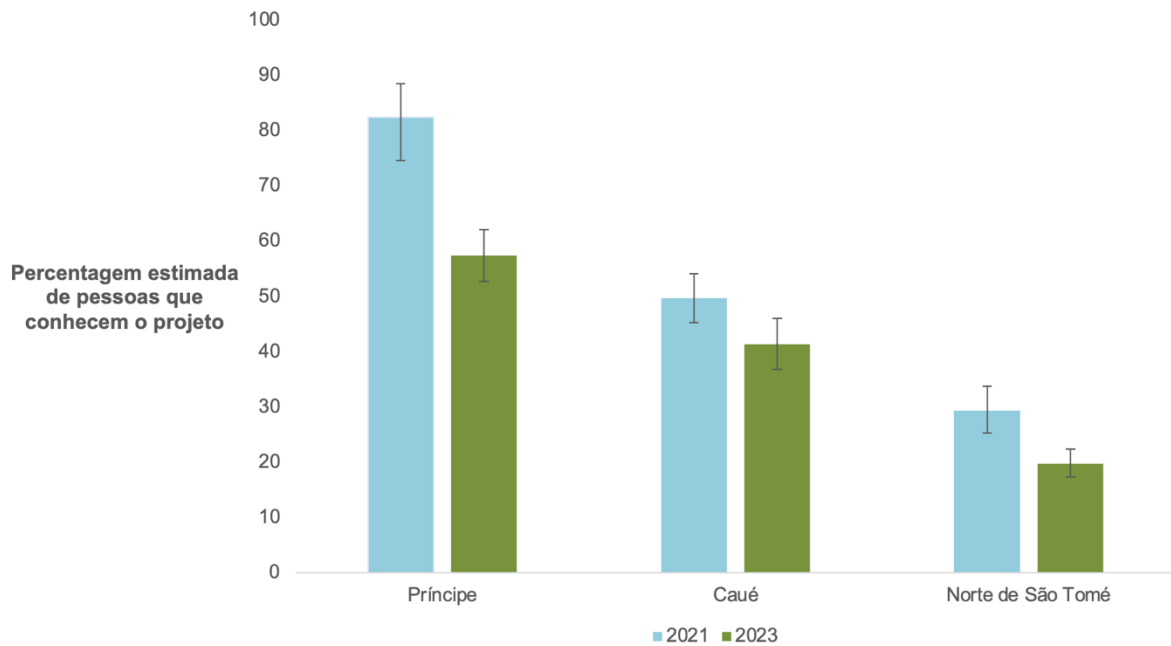


Figura 1. Percentagem estimada (com intervalo de confiança 95%) de residentes das comunidades de projeto que conhecem o projeto (isto é, reconhece nome regional do projeto ou tem conhecimento de um projeto na sua ilha que visa estabelecer AMPs) de acordo com ano de recolha de dados (2021 ou 2023). Estimativas obtidas com base na ponderação das respostas dos inquiridos.

No Norte de São Tomé, os residentes de Fernão Dias e Santa Catarina apresentaram valores significativamente mais reduzidos de conhecimento, enquanto em Caué nas comunidades de Porto Alegre e Io Grande o projeto é mais conhecido do que nas outras comunidades (Io Grande já tinha sido identificado como uma área de elevada penetração do projeto em 2021). No Príncipe, as comunidades de Praia Burra, Campanha, Concon, Ribeira Izé, Santo António, São João e Unitel apresentam valores significativamente mais elevados de conhecimento.

Durante a recolha de dados em 2021, em todas as regiões de projeto foi registada uma maior prevalência de conhecimento entre os pescadores do que entre as palaiês ou pessoas com outras ocupações (Fig. 2A). No entanto, com base nas estimativas atuais, a diferença entre pescadores e palaiês diminuiu (principalmente no Príncipe e Caué, onde o conhecimento acerca do projeto entre as palaiês aumentou consideravelmente). As estimativas gerais que indicam ter diminuído a penetração do projeto entre comunidades piscatórias (Fig. 1) parecem dever-se principalmente a uma diminuição entre os pescadores (principalmente no Príncipe e norte de São Tomé; Fig. 2). Por exemplo, havendo frequentemente migração de pescadores de São Tomé para o Príncipe é possível que esta diminuição esteja associada a este tipo de movimento e ao mais fraco envolvimento de pescadores recentemente chegados ao Príncipe (no entanto, noto que nenhum entrevistado foi registado como pescador a viver no Príncipe há menos de 6 meses).

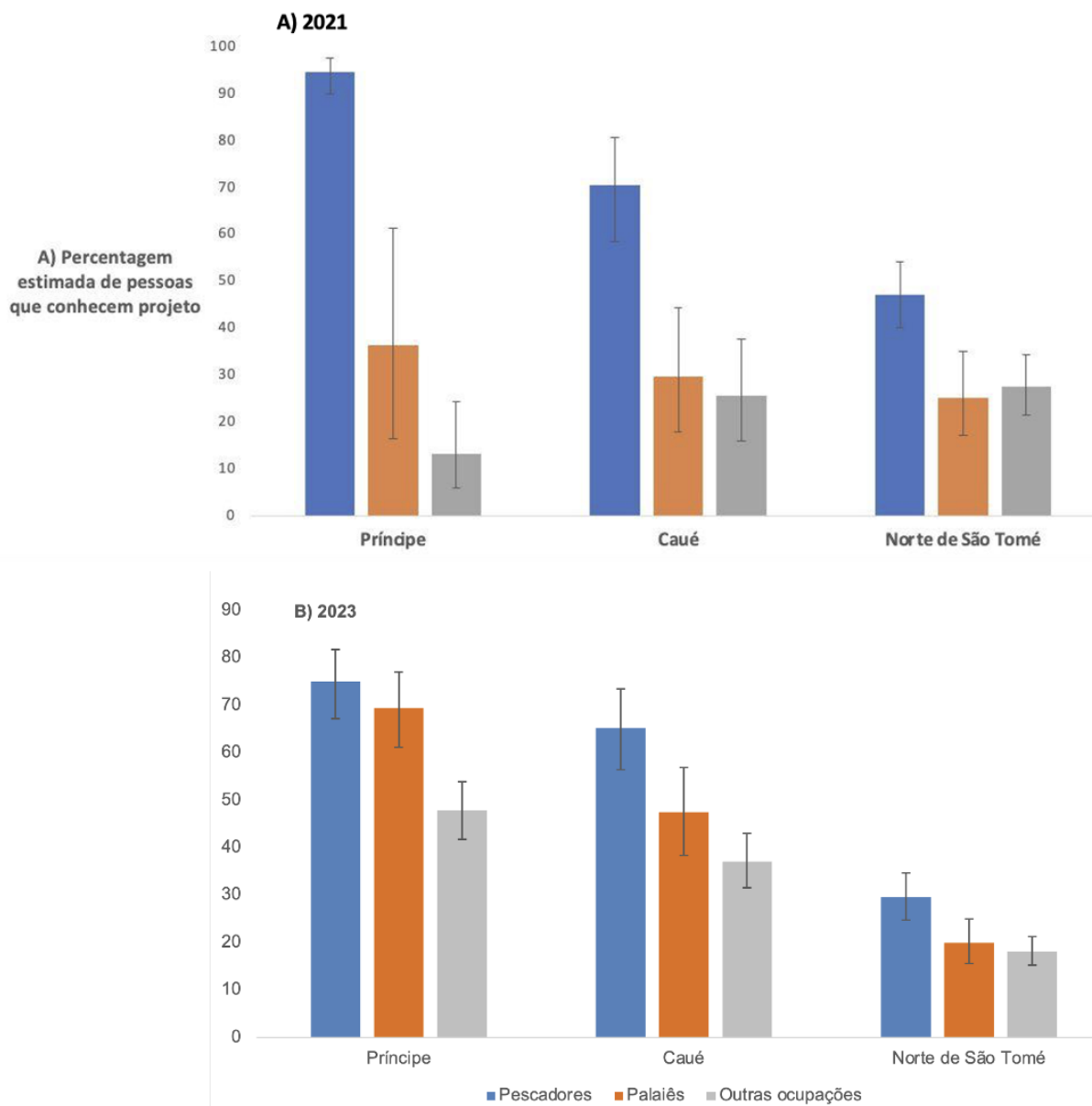


Figura 2. Percentagem estimada (com intervalo de confiança 95%) de residentes das comunidades de projeto que conhecem o projeto de acordo com região (Príncipe, Caué ou norte de São Tomé), ocupação principal (pescadores, palaiês ou outras ocupações) e fase de recolha de dados (A: 2021 ou B: 2023). Estimativas obtidas com base na ponderação das respostas dos inquiridos.

Adicionalmente, estima-se que 11,1% (9,7-12,6%) dos residentes participaram em atividades do projeto. Em 2021, a estimativa de participantes foi semelhante: 12,5% (11,2-13,8%). Tal como em 2021, encontrámos diferenças significativas entre regiões, havendo uma maior percentagem de participantes no Príncipe do que nas restantes áreas. Em Caué também se regista uma maior prevalência de participantes do que no norte de São Tomé.

Em Caué e norte de São Tomé estima-se que 17,2% (13,9-20,9%) e 8,4% (6,8-10,2%) dos residentes das comunidades de projeto já participaram, respetivamente; estes valores são semelhantes aos obtidos em 2021: 16,6% (13,8-19,7%) em Caué e 8,6% (7,1-10,2%) no norte

de São Tomé. No entanto, a taxa de participação parece ter diminuído no Príncipe: estima-se que 34,5% (30,1-39,1%) dos residentes das comunidades de projeto participaram mas em 2021 esta estimativa foi 50,3% (46,0-54,5%).

No Norte de São Tomé, a percentagem de residentes que relatou já ter participado no projeto é significativamente maior em Almozarife, Benga, Cova d'Água, Gamboa, Loxinga, Messias Alves, Água Izé e Rosema, enquanto em Caué as comunidades de Malanza, Porto Alegre, Ribeira Peixe e Io Grande apresentam valores mais elevados de participação. Tal como em 2021, no Príncipe, a Praia Burra apresenta uma taxa de participação significativamente mais elevada do que todas as outras comunidades. As outras comunidades do Príncipe apresentaram taxas de participação semelhantes.

Quando explorando as características sócio-demográficas dos participantes, como esperado, há uma maior prevalência de participantes entre os pescadores e palaiês do que entre pessoas com outras ocupações. Quando comparando as taxas de conhecimento e participação, a taxa de “não-participação” (isto é, conhecem o projeto mas não participam) não varia entre ocupações dependentes da pesca nem regiões. De modo geral, 32% dos pescadores e palaiês que conhecem o projeto não participam nas suas atividades. Em comparação com 2021, estas estimativas sugerem uma convergência de padrões entre as ilhas devido principalmente a menores taxas de participação no Príncipe (portanto aproximando-se dos valores de norte de São Tomé que se mantêm semelhantes).

Como esperado, quando explorando a participação em vários tipos de atividades do projeto, os pescadores e palaiês apresentaram taxas significativamente mais elevadas de participação (Fig. 3). Não se encontraram diferenças significativas entre áreas, exceto a prevalência de participação em reuniões de consulta e assembleias que foi mais reduzida no norte de São Tomé. Além disso, tal como esperado, os negócios comunitários e formação tiveram taxas de participação mais reduzidas do que os restantes tipos de atividades (que são mais generalizados). Formações específicas mencionadas pelos entrevistados incluíram: AMPs (mencionado por 17 entrevistados), criação e gestão de pequenos negócios (n=12), técnicas de preservação de pescado (n=9), GPS (n=3), mecânica (n=2), segurança no mar (n=2) e recolha de dados de pesca (n=1).

No entanto, recomendo precaução quando interpretando estes resultados sobre a participação em vários tipos de atividades do projeto pois é possível que os entrevistados tenham sobrestimado a sua participação em várias atividades. Por exemplo, parece um pouco irrealista tantas palaiês terem fornecido ou recolhido informações sobre a pesca (por exemplo, mapeamento participativo, localização de embarcações, desembarques de pesca), assim como tantas pessoas com outras ocupações principais terem participado em reuniões de consulta, assembleias e recolha de informação.

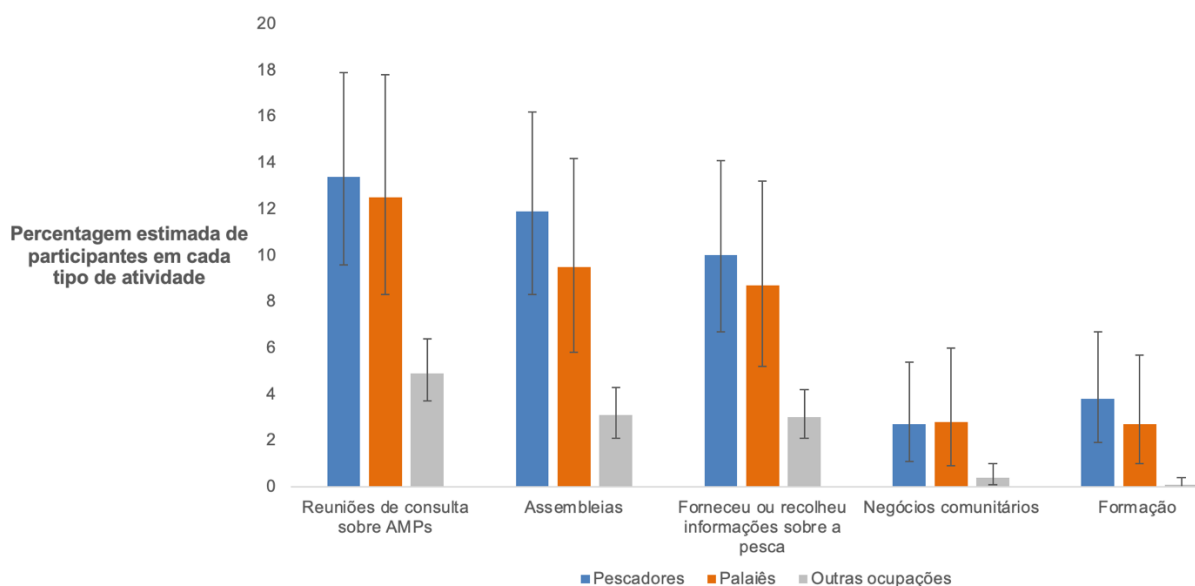


Figura 3. Percentagem estimada (com intervalo de confiança 95%) de residentes das comunidades de projeto que participaram em várias atividades do projeto de acordo com região (Príncipe, Caué ou norte de São Tomé) e ocupação principal (pescadores, palaiês ou outras ocupações). Estimativas obtidas com base na ponderação das respostas dos inquiridos (N=448 no Príncipe e 1441 em São Tomé).

Práticas de pesca e venda de peixe

Práticas de pesca

Entre os participantes neste estudo, entrevistámos 582 pescadores (incluindo 14 submarinos) e, adicionalmente, 57 entrevistados mencionaram a pesca como ocupação secundária. A informação descrita nesta secção foi obtida destas 639 entrevistas. Foram entrevistados, em média, aproximadamente 35%¹¹ dos pescadores em cada comunidade de estudo.

Os pescadores entrevistados têm cerca de 15,0 anos de experiência¹² (13,0; média e desvio-padrão). Esta estimativa representa uma diminuição significativa relativamente à informação obtida nos anos anteriores, sugerindo que mais jovens possivelmente têm adotado a pesca como meio de subsistência. Tal como nas fases de recolha de dados anteriores, os pescadores de São Tomé pescaram mais dias por mês do que os do Príncipe (23,5 dias em São Tomé vs. 9,0 no Príncipe). Ao longo das várias fases de recolha de dados, o número de dias de pesca aparentemente tem subido em São Tomé e descido no Príncipe¹³. O número de dias de pesca dos pescadores de Caué também continua mais reduzido do que dos pescadores do Norte de

¹¹ Percentagem calculada relativamente ao número de pescadores registados em cada comunidade de acordo com levantamento efectuado em 2014 (informação disponibilizada por Marapa). Portanto, estes valores são meramente indicativos, estando os números de pescadores provavelmente desatualizados.

¹² Diferença não significativa entre ilhas. Dados de referência (2019): 21 anos em São Tomé e 19 no Príncipe. Dados intercalares (2021): 20,4 anos de experiência (13,4; média e desvio-padrão).

¹³ Dados de referência (2019): 19,1 dias de pesca por mês no Norte de São Tomé, 15,8 em Caué e 14,3 no Príncipe. Dados intercalares (2021): 19,3 dias em São Tomé e 12,8 no Príncipe.

São Tomé (23 dias Caué vs. 28 Norte São Tomé), e continua a haver um aumento do número de saídas em Caué (2019: 15,8 dias; 2021: 18,5; 2023: 23). A duração de cada saída de pesca aumentou um pouco em relação aos anos anteriores: 11 horas em vez das 8h-8h30 anteriores¹⁴, sem diferenças significativas em ilhas ou regiões.

Com base nas respostas dos pescadores sobre as suas artes de pesca principais, estima-se que, a nível nacional, as seguintes artes de pesca sejam usadas como técnica principal por: apanhar polvo na pedra - 10,7% (8,3-13,3) dos pescadores; pesca de linha - 11,0% (8,6-13,7); puxa/toca - 11,2% (8,8-13,9); corrico de fio grosso - 11,6% (9,2-14,4); rede brisa - 12,5% (10,0-15,4); fundo - 13,8% (11,1-16,7); pesca de fio - 16,5% (13,6-19,6); rede voador - 18,5% (15,5-21,9); e corrico - 26,5% (23,0-30,2). Relativamente aos dados de 2021, rede voador, rede brisa, corrico, pesca de linha e pesca de fio continuam a ser entre as mais frequentes, enquanto puxa/toca, corrico de fio grosso, fundo e apanhar polvo na pedra surgem pela primeira vez nesta lista de artes de pesca mais prevalentes. Todas as outras artes de pesca foram mencionadas por <10% dos pescadores.

Realço que os termos pesca de fio e pesca de linha são por vezes usados como sinónimos mas podem também referir-se a diferentes artes de pesca¹⁵. Além disso, a designação pesca de fio ou pesca de linha pode incluir uma diversidade de outras técnicas mais específicas. De modo a permitir ajustamentos no futuro, se necessário, a informação é aqui descrita de acordo com as categorias mencionadas pelos pescadores (em vez de agrupadas), reconhecendo, no entanto, que há sobreposição entre categorias. Também é possível que esta terminologia complexa (por exemplo, o uso de palavras iguais para artes de pesca diferentes ou múltiplas palavras associadas à mesma arte de pesca) esteja associada à aparente diminuição ou aumento de certas artes de pesca em comparação com 2021. Por exemplo, costumado, cú no chão, fundo e fio de fundo estão todos relacionados¹⁵ e é possível que a aparente diminuição ou aumento estejam associados à preferência de uma certa palavra e não propriamente uma prevalência diferente dessas práticas.

De qualquer modo, comparando a informação atual com os dados anteriores (ver Tabela V1 no Anexo V), parece ter havido um aumento generalizado de apanha de polvo na pedra, fundo e puxa/toca, enquanto corrico de fio grosso e corrico de fulu fulu aumentaram particularmente no norte de São Tomé. Houve uma diminuição geral de pesca de fio, enquanto a pesca de linha diminuiu no norte de São Tomé e Príncipe. Além disso, o uso de rede voador diminuiu no Príncipe e aumentou no norte de São Tomé. Por último, a pesca submarina parece ter diminuído consideravelmente no Príncipe, mas rabo e fio jogado aumentaram nessa ilha.

¹⁴ Dados de referência (2019): duração média de 8,5 (5,9; média e desvio padrão) horas em São Tomé. Dados intercalares (2021): 8,3 horas (5,5; média e desvio-padrão), sem diferenças significativas em ilhas ou regiões.

¹⁵ Porrinões (2021) Summary table: functional classification of fishing gears in Príncipe and the south of São Tomé.

As prevalências de apanha de polvo na pedra e pesca de linha não diferem entre regiões, enquanto puxa/toca é mais prevalente no Príncipe, corrico de fio grosso é mais prevalente no norte de São Tomé e corrico e pesca de fio são menos prevalentes no Príncipe. A rede de brisa anteriormente tinha sido identificada como sendo particularmente prevalente no norte de São Tomé, mas nesta recolha de dados não foram encontradas diferenças significativas de acordo com a região (embora continue a ser mais comum no norte de São Tomé). De qualquer modo, à semelhança da informação recolhida em 2019 e 2021, as comunidades com significativamente maior uso de rede brisa são: Praia Cruz, Gamboa e Lochinga. As prevalências estimadas de cada arte de pesca principal por região e comunidade são apresentadas no Anexo V.

Cerca de 2,1% dos pescadores entrevistados em São Tomé afirmaram normalmente pescar no Príncipe; este valor assemelha-se à informação intercalar (1,7% em 2021) e representa uma descida relativamente à referência (5% em 2019). Estes pescadores afirmaram fazerem aproximadamente 11 viagens por ano (2-20; mediana e variação interquartil) ao Príncipe, representando um aumento considerável pois em 2021 tínhamos registado 5 viagens por ano (2-7; mediana e variação interquartil). No entanto, também registámos uma possível diminuição da duração: atualmente cada uma destas viagens tem uma duração aproximada de 4 dias (2-10; mediana e variação interquartil), ao contrário dos 12 dias registados em 2021.

Relativamente aos pescadores das 18 comunidades do Norte de São Tomé, 33,5% afirmaram normalmente pescar no sul de São Tomé, registando-se uma diminuição aos anos anteriores (42% em 2019 e 51,4% em 2021). No entanto, continuámos a registar um aumento do número de viagens de pesca por ano ao sul de São Tomé: estes pescadores afirmaram fazerem aproximadamente 40 viagens de pesca por ano a essa área (6-150; mediana e variação interquartil)¹⁶. Gamboa continua a ser a comunidade do Norte de São Tomé que mais usa a área de Caué como zona de pesca.

De modo geral, as principais despesas relacionadas com a atividade de pesca continuam a ser o combustível e reparação de material, com o sal e gelo a ser usado por menos pescadores e implicar despesas mais reduzidas (Tabela 2). As despesas medianas em sal e reparação de material foram mais elevadas no Príncipe do que nas restantes áreas, onde menos pescadores têm este tipo de despesas.

¹⁶ Valor de referência (2019): 9 viagens de pesca por ano (3-21; mediana e variação interquartil). Valor intercalar: 20 viagens de pesca por ano a essa área (6-90; mediana e variação interquartil).

Tabela 2. Principais despesas mensais relacionadas com pesca de acordo com área e ano de projecto.

Tipo de despesa	Prevalência de pescadores que mencionaram fazer este tipo de despesa (%)									Custo mensal (mediana e variação interquartil)								
	Norte São Tomé			Caué			Príncipe			Norte São Tomé			Caué			Príncipe		
	2019	2021	2023	2019	2021	2023	2019	2021	2023	2019	2021	2023	2019	2021	2023	2019	2021	2023
Sal	21,0	11,6	13,9	43,5	28,4	21,6	N/A	11,6	58,9	0 (0-0)	0 (0-0)	0 (0-0)	0 (0-815)	0 (0-0)	0 (0-0)	N/A	500 (37,5-1120)	1806 (0-2895)
Gelo	8,7	8,5	6,7	14,1	8,0	4,0	N/A	42,6	73,0	0 (0-0)	0 (0-0)	0 (0-0)	0 (0-0)	0 (0-0)	0 (0-0)	N/A	0 (0-215)	120 (0-645)
Combustível	42,5	55,6	32,6	31,5	47,2	21,6	N/A	84,6	52,3	0 (0-12500)	5670 (0-35700)	0 (0-0)	0 (0-3203)	0 (0-7520)	0 (0-0)	N/A	1000 (3920-6880)	4000 (1790-8200)
Manutenção e reparação	60,2	93,2	50,9	55,4	93,1	55,2	N/A	95,7	51,1	83 (0-500)	600 (200-2000)	500 (125-2000)	50 (0-367)	500 (145-1000)	333 (156-808)	N/A	1000 (425-2000)	1500 (300-2650)

Práticas de venda de peixe

Entre os participantes neste estudo, entrevistámos 508 palaiês e, adicionalmente, 20 entrevistadas mencionaram a venda de peixe como ocupação secundária. A informação descrita nesta secção foi obtida destas 528 entrevistas. Foram entrevistadas, em média, aproximadamente 41% das palaiês¹⁷ em cada comunidade de estudo.

À semelhança da informação recolhida em 2019 e 2021, as palaiês de São Tomé e Príncipe têm cerca de 14,3 anos de experiência¹⁸ (10,7; média e desvio-padrão). De modo semelhante aos pescadores e seguindo o mesmo padrão encontrado em 2019 e 2021, as palaiês do Príncipe vendem peixe menos dias por mês do que as de São Tomé: 8 dias no Príncipe vs. 23 dias em São Tomé. No entanto, o número de dias de venda parece ter aumentado no Caué e norte de São Tomé, não se encontrando uma diferença significativa entre estas duas regiões. Por exemplo, no Caué em 2021 as palaiês vendiam peixe 15 dias por mês e agora mencionaram vender 22 dias¹⁹.

Das palaiês entrevistadas, 18,9% mencionaram “pegar peixe da mão de pescador” em vez de comprar peixe (isto é, prestam serviço de venda de peixe ao pescador). Esta prática é particularmente comum no Príncipe, onde 47,8% das palaiês mencionaram fazer isto (4,8% em Caué e 10,4% no Norte de São Tomé). Em comparação com 2021²⁰, parece ter havido um aumento da prevalência deste tipo de processo, particularmente no Príncipe. Aquelas que “pegam peixe”, descreveram receber uma gratificação do pescador de 1600 STN por mês (845-2800; variação interquartil).

As que compram peixe, fazem-no 19,6 dias por mês (8,1; média e desvio-padrão), com diferenças significativas entre regiões: 7,6 dias no Príncipe, 21,5 em Caué e 22,3 em São Tomé. Tal como o número de dias de venda por mês, o número de dias de compra parece ter aumentado no Caué e norte de São Tomé, não se encontrando uma diferença significativa entre estas duas regiões (enquanto o número se mantém relativamente estável no Príncipe)²¹.

¹⁷ Percentagem calculada relativamente ao número de palaiês registadas em cada comunidade de acordo com levantamento efectuado em 2014 (informação disponibilizada por Marapa). Portanto, estes valores são meramente indicativos, estando os números de palaiês provavelmente desatualizados.

¹⁸ Dados de referência (2019): 16,6 anos em São Tomé e 16,1 no Príncipe. Dados intercalares (2021): 15,5 anos (12,5; média e desvio-padrão).

¹⁹ Dados de referência (2019): 17,1 dias no Norte de São Tomé e 12,1 em Caué. Dados intercalares (2021): 17,4 dias no Norte de São Tomé, 14,8 em Caué e 9,4 no Príncipe.

²⁰ Das palaiês entrevistadas em 2021, 11,2% mencionaram “pegar peixe da mão de pescador”, com diferenças entre regiões: 28,9% das palaiês mencionaram fazer isto no Príncipe, 4,5% em Caué e 6,9% no Norte de São Tomé.

²¹ Dados intercalares (2021): palaiês compram peixe 14,6 dias por mês (6,7; média e desvio-padrão), com diferenças significativas entre regiões: 8,5 dias no Príncipe, 13,7 em Caué e 16,6 em São Tomé.

Tal como os dados anteriores de 2019 e 2021, as despesas médias apresentam alguns aumentos, sendo estas particularmente elevadas para a compra de peixe (Tabela 3). De modo geral, as despesas das palaiês do Príncipe continuam mais elevadas, excepto para compra de peixe (onde, como mencionado acima, é frequente “pegar da mão de pescador” em vez de comprar).

Condições socioeconómicas de agregados familiares

Fazem parte da lista de indicadores socioeconómicos específicos do projecto:

- rendimento médio de agregados familiares participantes do projeto;
- percentagem de agregados familiares participantes do projeto que desempenham atividades económicas não-dependentes da extração de recursos marinhos.

Tal como no relatório de 2021, além dos indicadores mencionados em cima, descrevo:

- tamanho de agregado familiar;
- índice económico material²²;
- diversidade de ocupações²³;
- segurança alimentar²⁴.

Comparação entre agregados familiares

Nesta sub-secção, apresento principalmente resultados comparativos entre agregados familiares participantes no projeto ou não-participantes (comparando com os dados intercalares de 2021), assim como agregados familiares dependentes da pesca ou não (de modo a comparar com os dados de referência de 2019 e intercalares de 2021).

Quando explorando diferenças socioeconómicas entre tipos de agregados familiares, o contexto de São Tomé continua consideravelmente mais desfavorecido em termos de segurança alimentar e riqueza material (Tabela 4). Observaram-se também algumas diferenças (ex. maiores agregados familiares no Príncipe e maior diversidade ocupacional para vários grupos considerados) mas, de qualquer modo, os padrões observados parecem relativamente consistentes, fortalecendo a robustez desta informação para futuro uso como referência antes de estabelecimento de AMPs.

²² Índice obtido através de análise de componentes principais. Combina informação sobre o material das paredes da casa (alvenaria; madeira aparelhada própria para construção; pré-fabricada; madeira aproveitada; palmeiras ou bambús; ou zinco) e a posse a nível do agregado familiar de: rádio, televisão, antena, telefone fixo, telemóvel, ventoinha, DVD, frigorífico, gerador, computador, bicicleta, motorizada particular, carro particular e quiosque.

²³ Calculado como número de ocupações do agregado familiar (opções eram: venda de peixe; venda de polvo; agricultura; criação de animais; caça de macaco ou lagaia; caça de ave ou morcego; recolha de plantas do mato; recolha de mel; recolha de búzio de terra; trabalho com salário; negócio/trabalho por conta própria; outra actividade).

²⁴ Avaliada como média de duas frases sobre as quais os entrevistados descreveram com que frequência acontece na sua casa (Falta comida em casa; Dificuldade em comer refeições equilibradas) como escala de 1 a 5 onde 1 é “sempre” e 5 é “nunca”.

Tabela 3. Principais despesas mensais relacionadas com venda de peixe de acordo com área e ano de projeto.

Tipo de despesa	Prevalência de palaiês que mencionaram fazer este tipo de despesa (%)									Custo mensal (mediana e variação interquartil)								
	Norte São Tomé			Caué			Príncipe			Norte São Tomé			Caué			Príncipe		
	2019	2021	2023	2019	2021	2023	2019	2021	2023	2019	2021	2023	2019	2021	2023	2019	2021	2023
Peixe	93,5	93,1	89,6	94,0	95,5	95,2	N/A	71,1	52,2	9360 (3900-15600)	13000 (6500-22400)	20200 (9200-39000)	4550 (2325-22230)	6500 (3900-5000)	19500 (11500 - 36000)	N/A	3000 (100-5000)	8000 (4500-13000)
Sal	53,2	50,1	40,9	73,5	72,3	71,0	N/A	86,5	78,3	90 (0-817)	0 (0-250)	0 (0-430)	220 (0-860)	220 (0-740)	370 (0-946)	N/A	500 (250-1075)	1806 (725-3000)
Gelo	37,1	89,4	45,5	22,9	73,0	31,8	N/A	94,1	69,2	0 (0-215)	215 (0-430)	0 (0-869)	0 (0-0)	0 (0-130)	0 (0-645)	N/A	215 (107-430)	129 (0-602)
Manutenção e reparação	59,7	89,4	56,8	61,4	90,6	62,3	N/A	100	38,7	73 (0-250)	100 (0-210)	200 (0-500)	120 (0-205)	150 (0-300)	150 (0-300)	N/A	300 (190-600)	0 (0-150)

Tabela 4. Sumário de indicadores socioeconómicos divididos por tipo de agregado familiar, área de projeto e fase de recolha de dados (intercalar ou final).

Indicador socioeconómico	São Tomé								Príncipe							
	Dependente da pesca		Não dependente da pesca		Participantes no projecto		Não-participantes no projecto		Dependente da pesca		Não dependente da pesca		Participantes no projecto		Não-participantes no projecto	
	2021	2023	2021	2023	2021	2023	2021	2023	2021	2023	2021	2023	2021	2023	2021	2023
Tamanho do agregado familiar	5,5 (2,3)	5,2 (2,3)	5,1 (2,3)	4,8 (2,4)	5,6 (2,2)	5,3 (2,3)	5,4 (2,3)	5,1 (2,3)	5,0 (2,2)	5,6 (2,3)	4,7 (2,2)	5,3 (2,0)	5,1 (2,3)	5,6 (1,9)	4,7 (2,1)	5,5 (2,3)
Índice económico material	-0,12 (0,81)	-0,04 (0,85)	0,03 (0,92)	-0,08 (0,89)	0,02 (0,82)	-0,10 (0,89)	-0,08 (0,86)	-0,04 (0,86)	0,16 (0,77)	0,12 (0,77)	0,34 (0,76)	0,29 (0,80)	0,23 (0,76)	0,04 (0,76)	0,21 (0,79)	0,24 (0,79)
Diversidade de ocupações	1,5 (0,8)	3,0 (1,1)	1,0 (0,8)	1,3 (0,6)	1,6 (0,9)	3,0 (1,2)	1,3 (0,8)	2,5 (1,2)	2,2 (1,2)	2,0 (0,8)	1,1 (1,1)	1,0 (0,3)	2,1 (1,2)	2,5 (0,8)	1,5 (1,3)	2,0 (1,0)
% que desempenha atividades económicas não-dependentes da extração de recursos marinhos	35,3	46,3	74,4	57,7	58,7	47,4	56,4	49,3	49,7	27,6	61,2	30,7	53,5	30,1	56,1	27,6
Rendimento (múltiplas ocupações; STN)	3860 (1930-10650)	7825 (4700-15540)	3228 (1720-5405)	4300 (3000-7000)	5775 (2490-12785)	9550 (4700-18800)	3600 (1930-6450)	6300 (3440-12060)	3500 (2000-7170)	5500 (3600-12900)	2170 (1000-5060)	1500 (0-3000)	2993 (1860-6440)	6500 (3950-13500)	3500 (1500-5890)	4500 (2000-8100)
Segurança alimentar	Às vezes (2,7; 1,3)	Às vezes (2,0; 1,0)	Às vezes (2,7; 1,4)	Às vezes (2,0; 1,1)	Às vezes (2,6; 1,3)	Raramente (1,9; 1,0)	Às vezes (2,6; 1,4)	Às vezes (2,0; 1,1)	Raramente (1,8; 1,1)	Raramente (1,4; 1,0)	Raramente (1,8; 1,1)	Raramente (1,3; 0,9)	Raramente (1,8; 1,0)	Raramente (1,4; 1,1)	Raramente (1,9; 1,1)	Raramente (1,3; 0,9)
Falta comida em casa	Às vezes (2,7; 1,3)	Às vezes (2,0; 1,0)	Às vezes (2,7; 1,4)	Às vezes (2,0; 1,1)	Às vezes (2,6; 1,3)	Raramente (1,9; 1,0)	Às vezes (2,6; 1,4)	Às vezes (2,0; 1,1)	Raramente (1,8; 1,1)	Raramente (1,4; 1,0)	Raramente (1,8; 1,1)	Raramente (1,3; 0,9)	Raramente (1,8; 1,0)	Raramente (1,4; 1,1)	Raramente (1,9; 1,1)	Raramente (1,3; 0,9)
Dificuldade em comer refeições equilibradas	Frequentemente (3,5; 1,1)	Sempre (4,4; 0,9)	Frequentemente (3,6; 1,1)	Sempre (4,5; 0,9)	Frequentemente (3,6; 1,2)	Sempre (4,5; 0,8)	Frequentemente (3,6; 1,1)	Sempre (4,4; 0,9)	Frequentemente (3,2; 1,5)	Às vezes (2,7; 1,2)	Frequentemente (3,1; 1,5)	Às vezes (2,3; 1,1)	Frequentemente (3,2; 1,5)	Às vezes (2,2; 1,2)	Frequentemente (3,3; 1,5)	Às vezes (2,8; 1,1)

A pesca continua a ser a principal fonte de rendimento familiar entre as comunidades do projecto, com os agregados familiares frequentemente a gerarem rendimento a partir de múltiplas outras fontes, mas estas a contribuírem menos para o rendimento médio do agregado familiar do que a pesca (Tabelas 5-6). No entanto, encontramos uma redução na prevalência de agregados familiares participantes que reportam dependência económica de actividades não relacionadas com a pesca: ~ 18% menos agregados familiares participantes do projeto geraram rendimentos provenientes de actividades não relacionadas com a pesca em São Tomé e ~ 38% menos agregados familiares participantes em Príncipe (informação de referência não está disponível para o Príncipe e por isso foram utilizados níveis intercalares para esta comparação específica). Enquanto em 2021, 54-56% dos agregados mencionaram gerar rendimento de outras atividades além da pesca, em 2023 isto foi mencionado apenas por 43,5% e 33,2% dos agregados em São Tomé e Príncipe, respetivamente.

Ao focarmos no rendimento familiar gerado apenas das actividades piscatórias, em média, os agregados diretamente dependentes da pesca relataram receber 4700 STN por mês desta actividade em São Tomé e 4500 STN por mês no Príncipe. Para ambas as ilhas, isto sugere uma recuperação dos níveis intercalares mas apenas uma subida ligeira relativamente aos níveis de referência (Fig. 4). Contudo, importa salientar a considerável variabilidade destas estimativas ilustrada pelos seus intervalos interquartis.

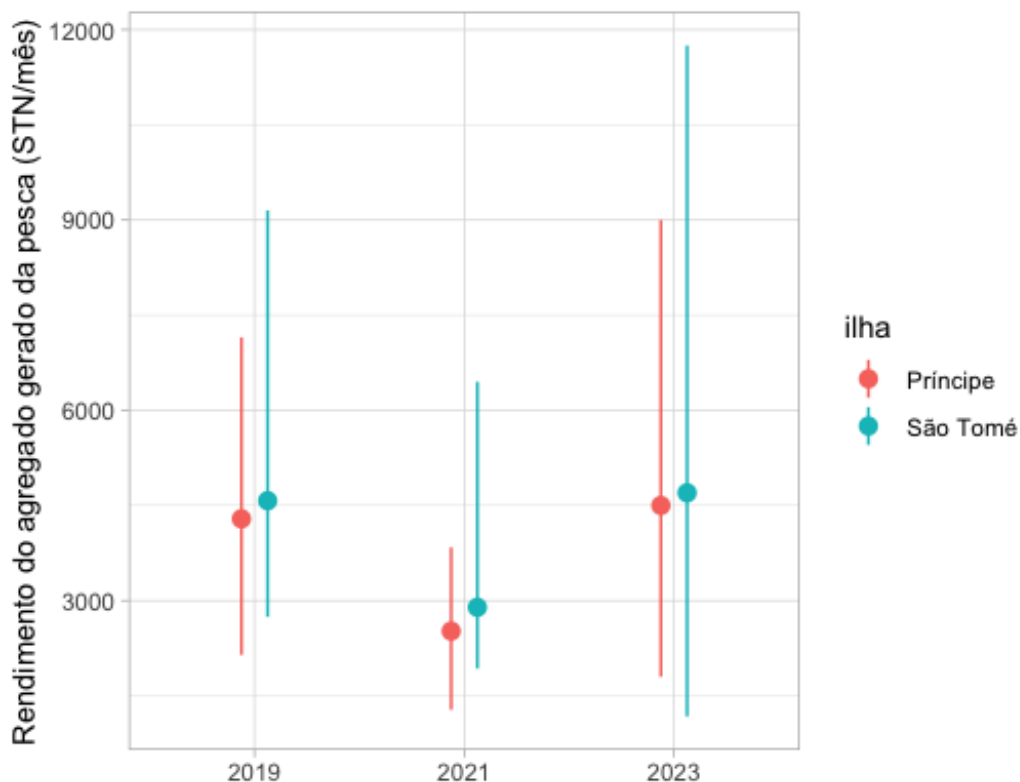


Figura 4. Mediana (valor central quando todas as observações são ordenadas por ordem) e intervalo interquartil (intervalo entre os quartis inferior e superior, e indicando onde se encontram os 50% intermédios dos dados) do rendimento familiar mensal gerado pelas actividades de pesca entre os agregados familiares dependentes da pesca nas fases de referência(2019), intercalar (2021) e final (2023) da implementação do projecto. Estimativas obtidas com base na ponderação das respostas dos entrevistados.

À semelhança das conclusões de base e de médio prazo, constatámos que os agregados familiares dependentes da pesca em ambas as ilhas reportaram níveis de rendimento mais elevados do que os agregados familiares não dependentes da pesca (Tabelas 5 e 6). Além disso, os agregados familiares participantes de projeto reportaram níveis de rendimento mais elevados do que os não participantes (quando se consideram todas as actividades geradoras de rendimento ou apenas as actividades de pesca).

Tal como em 2019 e 2021, os agregados familiares em São Tomé relataram um número mais elevado de dias de pesca por mês do que os do Príncipe (23,5 dias em São Tomé vs. 9,0 no Príncipe; ver secção sobre práticas de pesca). No entanto, embora o número de dias de pesca por mês em São Tomé tenha aumentado ao longo do tempo (2019: 18,3; 2021: 19,3; 2023: 23,5), no Príncipe este número diminuiu (2019: 14,3; 2021: 12,8; 2023: 9,0). Tendo em conta o número de dias de pesca, os níveis medianos de rendimento mensal correspondem a cerca de 200 STN por dia de pesca em São Tomé e 500 STN por dia de pesca no Príncipe. Isto sugere que os agregados dependentes da pesca no Príncipe geram actualmente rendimentos cerca de 150% mais elevados por dia de pesca do que em São Tomé. Isto representa uma diferença considerável na rentabilidade da pesca de acordo com a ilha, que tem aumentado ao longo do tempo (o nível de referência era de 20% de diferença e o nível médio era de 37%).

Curiosamente, ao utilizar uma pergunta complementar mais indireta sobre o rendimento (em que os inquiridos foram questionados sobre as categorias de rendimento do seu agregado familiar e não sobre estimativas do rendimento), encontrámos efeitos contraditórios para múltiplas variáveis. Em particular, utilizando esta métrica alternativa, descobrimos que o rendimento geral do agregado familiar (incluindo todas as fontes de rendimento) é mais elevado em São Tomé do que no Príncipe e mais baixo para os agregados familiares dependentes da pesca. Dado que isto também contradiz as expectativas baseadas nos resultados das fases anteriores do inquérito, é possível que esta questão não tenha sido compreendida e/ou aplicada adequadamente e, portanto, a sua aplicação merece mais atenção/potencial reformulação.

Tabela 5. Rendimento mensal do agregado familiar de acordo com as atividades descritas pelos entrevistados em São Tomé em 2023. Todas as estimativas do rendimento mensal do agregado familiar foram obtidas através da ponderação de acordo com o número de pescadores, palaiês e pessoas com outras ocupações por comunidade.

Tipo de actividade geradora de rendimentos	Prevalência de agregados familiares inquiridos que declaram actividade específica como fonte de rendimento (%)	Rendimento mensal do agregado familiar (STN; mediana e variação interquartil)				
		Todos os agregados familiares	Dependentes da pesca	Não dependentes da pesca	Participantes no projecto ²⁵	Não-participantes no projecto
Todas as atividades	---	6000 (3150-12100)	7825 (4700-15540)	4300 (3000-7000)	9550 (4700-18800)	6300 (3440-12060)
Atividades individuais						
Pesca (inclui venda)	66.7	0 (0-3960)	4700 (1175-11750)	---	4700 (0-12900)	0 (0-4700)
Pesca submarina (inclui venda)	10.1	0 (0-0)	0 (0-0)	---	0 (0-0)	0 (0-0)
Agricultura	16.9	0 (0-0)	0 (0-0)	0 (0-0)	0 (0-0)	0 (0-0)
Criação de animais	18.9	0 (0-0)	0 (0-0)	0 (0-0)	0 (0-0)	0 (0-0)
Trabalho com salário	18.2	0 (0-0)	0 (0-0)	0 (0-0)	0 (0-0)	0 (0-0)
Negócio/ trabalho conta própria	23.8	0 (0-0)	0 (0-0)	0 (0-0)	0 (0-0)	0 (0-0)
Outra actividade	16.4	0 (0-0)	0 (0-0)	0 (0-0)	0 (0-0)	0 (0-0)

²⁵ O rendimento familiar médio dos agregados familiares dependentes da pesca e participantes do projeto é 11759 (6000-22325) STN por mês.

Tabela 6. Rendimento mensal do agregado familiar de acordo com as atividades descritas pelos entrevistados no Príncipe em 2023. Todas as estimativas do rendimento mensal do agregado familiar foram obtidas através da ponderação de acordo com o número de pescadores, palaiês e pessoas com outras ocupações por comunidade.

Tipo de atividade geradora de rendimentos	Prevalência de agregados familiares inquiridos que declaram actividade específica como fonte de rendimento (%)	Rendimento mensal do agregado familiar (STN; mediana e variação interquartil)				
		Todos os agregados familiares	Dependentes da pesca	Não dependentes da pesca	Participantes no projecto ²⁶	Não-participantes no projecto
Todas as actividades	---	9350 (4300-18700)	5500 (3600-12900)	1500 (0-3000)	6500 (3950-13500)	4500 (2000-8100)
Atividades individuais						
Pesca (inclui venda)	68.0	3890 (0-11220)	4500 (1800-9000)	---	4500 (2150-9000)	0 (0-4500)
Pesca submarina (inclui venda)	7.8	0 (0-0)	0 (0-0)	---	0 (0-0)	0 (0-0)
Agricultura	13.8	0 (0-0)	0 (0-0)	0 (0-0)	0 (0-0)	0 (0-0)
Criação de animais	9.4	0 (0-0)	0 (0-0)	0 (0-0)	0 (0-0)	0 (0-0)
Trabalho com salário	8.5	0 (0-0)	0 (0-0)	0 (0-0)	0 (0-0)	0 (0-0)
Negócio/ trabalho conta própria	9.2	0 (0-0)	0 (0-0)	0 (0-0)	0 (0-0)	0 (0-0)
Outra actividade	15.4	0 (0-0)	0 (0-0)	0 (0-0)	0 (0-0)	0 (0-0)

²⁶ O rendimento familiar médio dos agregados familiares dependentes da pesca e participantes do projeto é 13650 (5610-27680) STN por mês.

Quando considerando possíveis diferenças regionais a nível dos indicadores socioeconómicos, os entrevistados em Caué descreveram valores significativamente maiores de diversidade ocupacional e maior prevalência de atividades económicas não relacionadas com a pesca. A segurança alimentar foi particularmente baixa em Caué e norte de São Tomé, enquanto os restantes indicadores (tamanho do agregado familiar, riqueza material, rendimento total e rendimento gerado da pesca) não diferem significativamente entre as três regiões.

Vulnerabilidade social

Em 2021, foi efetuada uma análise de possíveis impactos do projeto devido a maior vulnerabilidade de determinados grupos sociais (ver relatório 2021). De modo a verificar se os resultados parecem relativamente consistentes e facilitar a identificação de impactos após o estabelecimento de AMPs, esta análise foi efetuada novamente usando os dados de 2023. Portanto, para cada um dos seis indicadores socioeconómicos, considero se há diferenças entre grupos (i.e. regiões, agregados dependentes da pesca ou não, participantes no projeto ou não, agregados chefiados por mulheres) que realçam a necessidade de tomá-los em especial consideração durante a avaliação e mitigação de impactos.

De modo a ser possível identificar diferenças mais robustamente, na Tabela 7 apresento um sumário onde os efeitos são identificados para cada um dos indicadores socioeconómicos considerando estas múltiplas comparações simultaneamente. De seguida realço as possíveis diferenças relativamente aos dados de 2021 de modo a informar a identificação robusta de grupos potencialmente vulneráveis.

De acordo com os resultados, os agregados familiares chefiados por mulheres são consideravelmente mais vulneráveis, tendo níveis significativamente inferiores em 6 dos 6 indicadores considerados (em 2021, eram 5 de 6 indicadores), realçando a necessidade de considerar cuidadosamente os possíveis impactos do projeto neste grupo. 62% das palaiês entrevistadas descreveram-se como chefes de família.

Os resultados relacionados com a segurança alimentar e rendimento são particularmente consistentes (a única diferença relacionou-se com um efeito encontrado em 2023 referente a menor rendimento nos agregados chefiados por mulheres). Os resultados relacionados com a diversidade de ocupações e dependência de atividades económicas não-dependentes da extração de recursos marinhos apresentam múltiplas diferenças; tendo em conta a redução na prevalência de agregados familiares participantes que reportam dependência económica de actividades não relacionadas com a pesca, é provável que tenham ocorrido mudanças no acesso a, ou disponibilidade, de outras opções económicas entre diferentes grupos.

Tabela 7. Resumo dos efeitos estimados usando modelos lineares generalizados nas respostas dos entrevistados (1889 pessoas), assinalando diferenças encontradas em comparação com a análise efetuada em 2021 (ver texto para informação adicional). Significância ao nível de $p < 0,05$. Estas múltiplas comparações foram efetuadas simultaneamente de modo a mais robustamente identificar possíveis efeitos destas variáveis (isto é, usando cada indicador específico como variável resposta e usando modelos lineares generalizados com múltiplos fatores em conjunto como variáveis explanatórias).

Indicador socioeconómico	Variável			
	Participação	Dependência da pesca	Chefia de agregado por mulher	Região
Tamanho do agregado familiar	N.S.	Agregados dependentes da pesca são maiores	2023: Agregados chefiados por mulheres são particularmente numerosos em São Tomé ²⁷ 2023: Agregados chefiados por mulheres são particularmente numerosos no norte de São Tomé	2023: Agregados chefiados por mulheres são particularmente numerosos em São Tomé 2023: Agregados chefiados por mulheres são particularmente numerosos no norte de São Tomé
Índice económico material	N.S.	2021: Agregados dependentes da pesca têm menos riqueza material 2023: N.S.	Agregados chefiados por mulheres têm menor riqueza material	2021: N.S. 2023: Agregados em São Tomé têm menor riqueza material
Diversidade de ocupações	2021: N.S. 2023: Agregados participantes no projeto têm menor diversidade ocupacional	Agregados dependentes da pesca têm maior diversidade ocupacional	Agregados chefiados por mulheres têm menor diversidade ocupacional	2021: Agregados no Norte de São Tomé têm menor diversidade ocupacional 2023: Agregados no Norte de São Tomé e Príncipe têm menor diversidade ocupacional
% que desempenha atividades económicas não-dependentes da extração de recursos marinhos	2021: N.S. 2023: Agregados participantes no projeto têm menor prevalência	2021: Agregados dependentes da pesca têm menor prevalência mas esta diferença é menor no Príncipe ²⁸ 2023: N.S.	Agregados chefiados por mulheres têm menor prevalência	2021: Agregados dependentes da pesca têm menor prevalência mas esta diferença é menor no Príncipe 2023: Agregados no Caué têm maior prevalência

²⁷ Interação significativa entre dependência de mulher chefe de família e região.

²⁸ Interação significativa entre dependência de pesca e região.

Rendimento (múltiplas ocupações; STN)	Agregados participantes no projeto têm rendimento mais elevado	Agregados dependentes da pesca têm rendimento mais elevado	2021: N.S. 2023: Agregados chefiados por mulheres têm rendimento mais baixo	N.S.
Segurança alimentar	N.S.	N.S.	Agregados chefiados por mulheres têm menor segurança alimentar	Agregados no Norte de São Tomé têm menor segurança alimentar

Para os pescadores, também consideramos se a vulnerabilidade em termos de rendimento familiar gerado pelas atividades de pesca variava entre aqueles que utilizam diferentes tipos de pesca. De um modo geral, aqueles que disseram fazer arrastão, cabo de brisa, corrico fio grosso, corrico fulu fulu, costumado, fundo, palim, pesca de linha, rede brisa, rede voador e voador panhá descreveram rendimentos de pesca mensais significativamente mais elevados do que os outros pescadores. Entre estes, corrico fulu fulu, palim, rede brisa e voador panhá geraram o maior rendimento de pesca. Ao analisar se determinadas artes de pesca geram rendimentos particularmente elevados de acordo com a região (Príncipe, Norte de São Tomé ou Caué), a rede brisa e cabo de brisa geraram valores particularmente elevados de rendimento no norte de São Tomé.

Ao estimar a prevalência de pescadores economicamente mais vulneráveis, os resultados sugerem que 24,8% dos pescadores não utilizam nenhuma destas artes de pesca de rendimento mais elevado. Não foram encontradas diferenças significativas entre regiões nesta prevalência. Os pescadores economicamente mais vulneráveis também comunicaram níveis de segurança alimentar significativamente mais baixos e menor dependência de atividades económicas além da pesca.

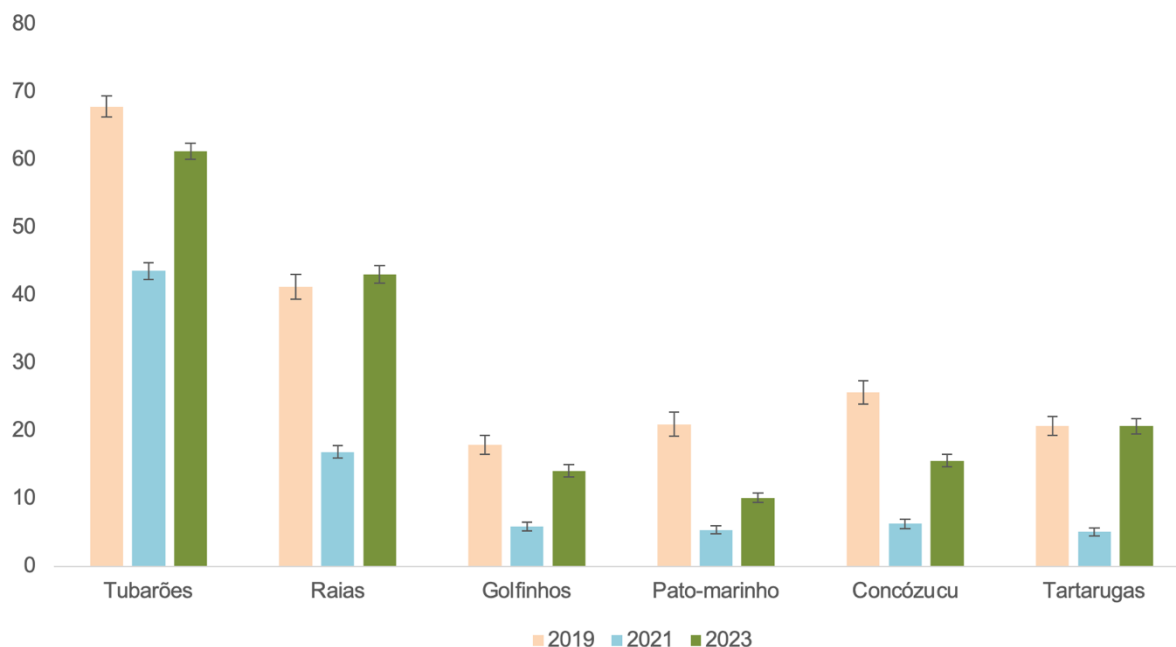
Uso de recursos naturais e percepções sobre gestão e conservação marinha

Uso de recursos marinhos

O consumo de algumas espécies marinhas de interesse em termos de conservação continua a ser geralmente elevado nas comunidades estudadas (Fig. 5). Após termos registado uma diminuição acentuada de consumo de várias estas espécies em 2021, os dados mais recentes apontam para um aumento para valores semelhantes ou superiores aos de 2019. Por exemplo, em São Tomé o consumo de tubarões, raias, golfinhos e tartarugas aumentou consideravelmente, enquanto no Príncipe aumentou o consumo de tubarões e raias mas as outras espécies continuam a ter consumidas por um pequeno grupo de pessoas. Os resultados sugerem que a prevalência de consumo de tubarão e raia foi significativamente inferior em São Tomé do que no Príncipe, enquanto o consumo de golfinhos, pato-marinho,

concózucu e tartarugas é significativamente mais prevalente em São Tomé. Os valores estimados de consumo são fornecidos no Anexo VI.

A) Prevalência de consumo (%) em São Tomé



B) Prevalência de consumo (%) no Príncipe

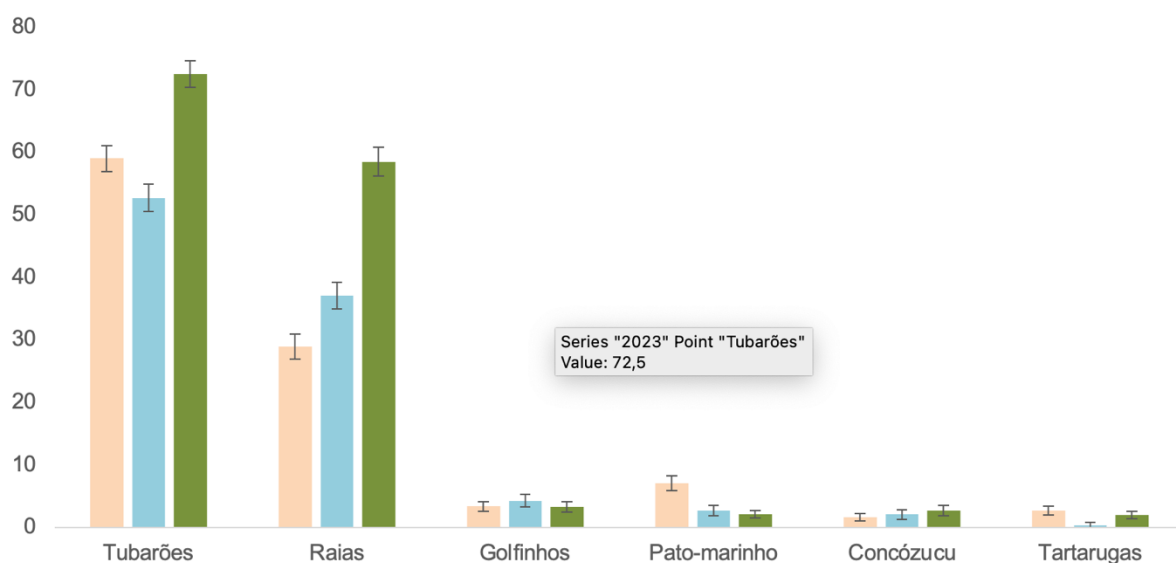


Figura 5. Prevalência de consumo de espécies marinhas de interesse em termos de conservação de acordo com a fase de recolha de dados (referência em 2019, intercalar em 2021 ou final em 2023) nas comunidades de projeto em: A) São Tomé; e B) Príncipe.

Quando comparando diferenças no consumo destas espécies entre agregados familiares diretamente dependentes da pesca ou não, o consumo de todos os grupos taxonómicos foi significativamente mais elevado em agregados familiares dependentes da pesca, excepto tubarão e tartarugas (sem diferenças entre tipos de agregado). A nível nacional, Praia Burra, Praia Iola e Água Namoro (todas no Príncipe) registaram valores superiores de consumo de

tubarão, enquanto as raias foram mais consumidas na Praia Lola e Água Namoro do que nas restantes comunidades. Várias destas comunidades já tinham sido identificadas como áreas de elevada prevalência de consumo de tubarões e raias em 2021. Os golfinhos foram mais consumidos em Água Toma, Angolares, Praia Cruz, Gamboa e Loxinga (todas em São Tomé). Não se encontraram diferenças significativas entre comunidades relativamente ao consumo dos restantes grupos.

Indicador atitudinal

Um dos indicadores-chave do projeto é uma escala²⁹ composta por sete frases atitudinais sobre a conservação e gestão marinha. Em comparação com as estimativas de referência obtidas em 2019, os níveis finais do indicador sugerem uma melhoria significativa nas atitudes dos residentes das comunidades de projeto no Príncipe e São Tomé (Fig. 6).

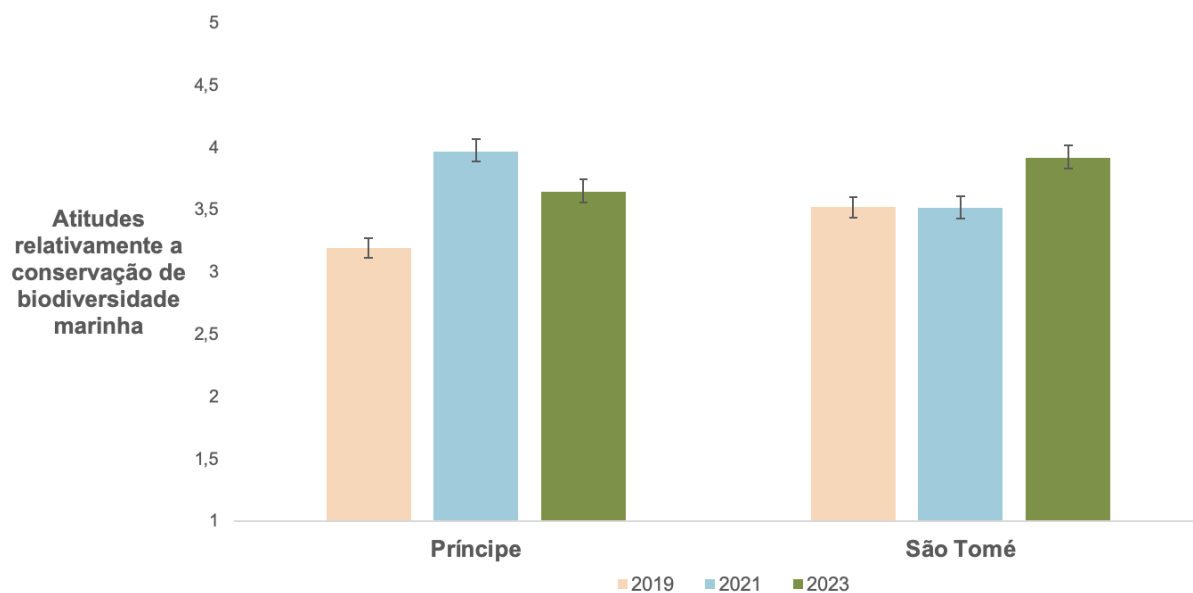


Figura 6. Atitude média (+/- erro padrão) em relação à conservação da biodiversidade marinha entre os residentes nas comunidades do projecto nas fases de base (2019), intercalar (2021) e final (2023) da implementação do projecto. Estimativas obtidas com base na ponderação das respostas dos entrevistados.

²⁹ É pedido a todos os entrevistados que descrevam a sua concordância (com base numa escala de 5 pontos do tipo Likert) com uma série de frases, incluindo:

- cinco potenciais intervenções de gestão e conservação marinha, incluindo:
 - prevenir a utilização de algumas artes de pesca em certas áreas
 - durante alguns meses do ano, não capturar algumas espécies
 - durante alguns meses do ano, não pescar em alguns locais
 - criar algumas áreas onde nunca se pode pescar
 - AMP com o envolvimento das comunidades e do governo
- Crença na capacidade pessoal e colectiva de influenciar a protecção marinha

Um nível de atitude médio é então estimado com base nestas múltiplas declarações, com >3 representando atitudes moderadamente positivas ou positivas.

No entanto, as atitudes em São Tomé só parecem ter melhorado recentemente (os indicadores de base e intercalares não diferiram significativamente), enquanto as atitudes no Príncipe melhoraram consideravelmente a médio prazo, mas depois sofreram uma diminuição não significativa (Fig. 6). Os níveis finais também sugerem uma atitude significativamente mais positiva em São Tomé (3,91 em São Tomé vs. 3,64 no Príncipe).

A prevalência de residentes com atitudes moderadamente positivas ou positivas (Fig. 7) permaneceu significativamente superior ao valor de referência no Príncipe (embora também tenha sido encontrada uma diminuição significativa para este indicador em 2023 em comparação com 2021). Esta prevalência também aumentou significativamente em São Tomé ao longo do tempo. Embora os níveis finais do indicador sugiram uma prevalência de atitudes positivas ligeiramente superior em São Tomé (88,0% em São Tomé vs. 84,6% no Príncipe), esta diferença não foi estatisticamente significativa.

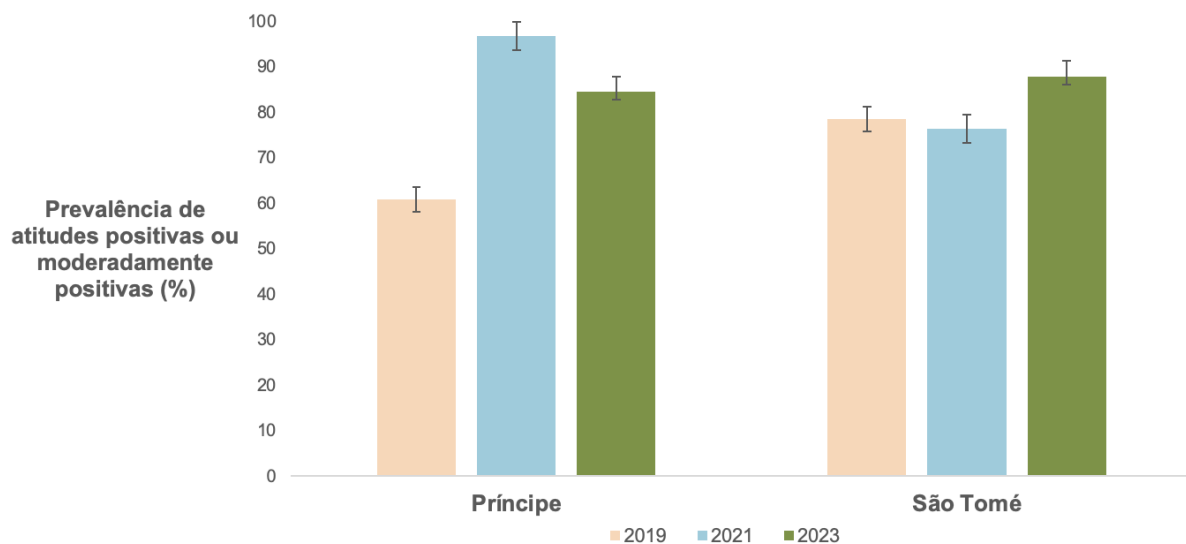


Figura 7. Prevalência estimada (+/- erro padrão) de atitudes moderadamente positivas ou positivas em relação à conservação da biodiversidade marinha entre os residentes nas comunidades do projecto nas fases de referência (2019), intercalar (2021) e final (2023) da implementação do projecto. Estimativas obtidas com base na ponderação das respostas dos entrevistados.

Ao considerar possíveis melhorias ao longo do tempo (nível de referência versus final) para cada uma das sete frases individuais relacionadas com atitudes, a concordância com todas as frases aumentou significativamente no Príncipe, exceto para “evitar algumas artes de pesca em certas áreas”. Para esta frase específica, encontramos uma maior discordância ao longo do tempo. Embora os níveis finais sejam estatisticamente mais elevados do que a linha de referência no Príncipe, vale a pena notar que os níveis intercalares destas frases foram muitas vezes semelhantes ou mesmo estatisticamente mais elevados do que os níveis dos indicadores finais. Isto sugere que não estão a ser alcançadas mais melhorias de atitude no Príncipe (por exemplo, para frases que avaliam a crença de que colectivamente os entrevistados podem ter influência sobre a conservação marinha, apoio à criação de áreas de

proibição de pesca e apoio à criação de restrições à pesca de certas espécies durante determinados períodos de ao longo do ano) ou estão mesmo a diminuir (por exemplo, para frases que avaliam a crença de que individualmente os entrevistados podem ter influência sobre a conservação marinha, apoio à criação de uma AMP co-gerida e apoio à criação de restrições à pesca em áreas específicas durante certas épocas do ano) .

Em São Tomé, a concordância com todas as frases atitudinais aumentou significativamente ao longo do tempo, excepto no que diz respeito às crenças de que, individual ou colectivamente, os entrevistados podem ter influência sobre a conservação marinha. Para essas duas frases, encontramos maior discordância entre os residentes ao longo do tempo. No geral, para as cinco frases com maiores níveis de concordância, as melhorias só foram alcançadas recentemente (os níveis finais foram significativamente mais elevados do que os níveis médios, mas os níveis médios foram geralmente semelhantes aos da linha de base).

Os indicadores finais sugerem actualmente uma concordância significativamente maior com todas as frases atitudinais em São Tomé do que no Príncipe, excepto no que diz respeito à crença de que os entrevistados individualmente podem ter influência sobre a conservação marinha (que é significativamente maior no Príncipe). Ao considerar potenciais intervenções de gestão (Fig. 8), o desacordo e as opiniões neutras são actualmente mais difundidos no Príncipe do que em São Tomé. Curiosamente, as restrições relacionadas com as artes e os encerramentos temporários em certas zonas de pesca geraram níveis particularmente elevados de desacordo no Príncipe. O apoio à criação de uma AMP co-gerida ainda é generalizado no Príncipe (estima-se que 79,8% dos residentes concordam ou concordam fortemente), mas foi consideravelmente superior em 2021 (97,2%). Em São Tomé, encontramos um pequeno aumento (<5%) no apoio às AMP co-geridas (estima-se que 84,8% dos residentes concordam ou concordam fortemente contra 81,7% em 2021). Os valores estimados são fornecidos no Anexo VI.

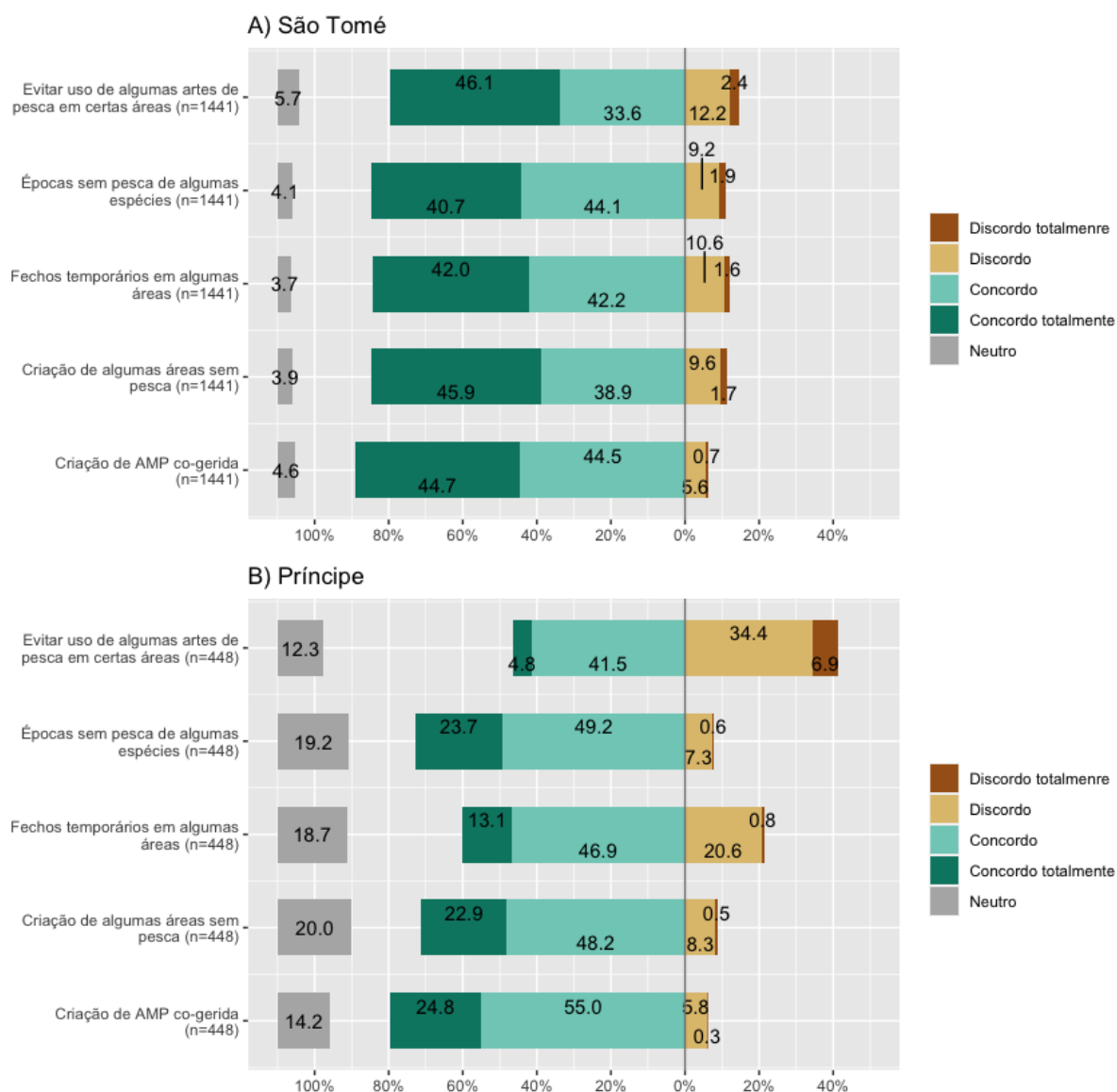


Figura 8. Níveis estimados de concordância com múltiplas possíveis intervenções de gestão entre residentes das comunidades do projecto durante a recolha final de dados (2023) em: A) São Tomé; e B) Príncipe. Estimativas obtidas com base na ponderação das respostas dos inquiridos (N=448 no Príncipe e 1441 em São Tomé). Todas as questões foram respondidas por meio de uma escala Likert que varia de 1 (discordo totalmente) a 5 (concordo totalmente).

Tal como em 2021, quando explorando as características sociodemográficas dos entrevistados de acordo com o seu nível de apoio à criação de AMP co-gerida, o apoio aumenta com idade do entrevistado, com nível de educação (as pessoas apenas com ensino primário apoiam menos do que os outros grupos) e se participa em atividades do projeto. Não se encontraram diferenças significativas no apoio em função do tipo de ocupação (isto é, níveis semelhantes entre pescadores, palaiês e pessoas com outras ocupações). No entanto, enquanto em 2021 os entrevistados do Príncipe apresentaram níveis de apoio mais elevados do que Caué e Norte de São Tomé, agora são os entrevistados do Caué a demonstrar mais apoio do que as restantes áreas. De modo geral, observaram-se efeitos semelhantes para as outras quatro intervenções consideradas, com algumas exceções. Por exemplo, os

pescadores apoiam significativamente menos fechos temporários em algumas zonas do que os restantes entrevistados.

Percepções sobre áreas marinhas protegidas

Além do seu nível de apoio relativamente à criação de AMPs, os entrevistados foram também inquiridos acerca de possíveis funções e benefícios relacionados com as AMPs. De modo geral, as percepções são positivas entre os residentes das comunidades do projeto. No entanto, ao contrário dos resultados de 2021 (quando os entrevistados em São Tomé demonstraram ter percepções significativamente mais negativas do que no Príncipe), agora temos a situação contrária: em 2023, as percepções são significativamente mais negativas no Príncipe e, além de haver menos pessoas com percepções muito positivas, há consideravelmente mais respostas neutras no Príncipe, sugerindo maior incerteza sobre as funções e benefícios de AMPs (Fig. 9).

No entanto, constatámos que, em vez de um agravamento da situação no Príncipe, observámos valores relativamente semelhantes aos de 2021 (para as frases que também foram usadas no neste questionário). A exceção é a frase “... seria bom para mim e para a minha família” que teve 28% de residentes em desacordo em 2023 mas apenas 4% discordaram em 2021. Na fase final de recolha de dados no Príncipe, também houve um aumento considerável de incerteza sobre o benefício de AMPs em termos de promover novas oportunidades de rendimento e sobre se a maioria das pessoas de cada comunidade considera que a criação de uma AMP é boa ideia.

Em São Tomé, as percepções evoluíram positivamente ao longo do tempo embora principalmente porque uma grande percentagem de pessoas passou de “concordo” para “concordo totalmente” (ver, no entanto, recomendações sobre possíveis limitações metodológicas). Na fase final de recolha de dados em São Tomé, também houve um aumento considerável de incerteza sobre a frase “A criação de uma área marinha protegida seria boa para mim e para a minha família”.

Quando focando na norma social sobre AMPs (“a maioria das pessoas nesta comunidade acha que é uma boa ideia criar uma AMP nesta ilha”), os residentes de Caué apresentam valores significativamente mais positivos do que os das restantes regiões. Além disso, as seguintes comunidades no norte de São Tomé apresentaram valores significativamente mais negativos do que as restantes nessa região: Cova D’Água, Praia Cruz e Gamboa. Em Caué e Príncipe não se encontraram diferenças significativas entre comunidades.

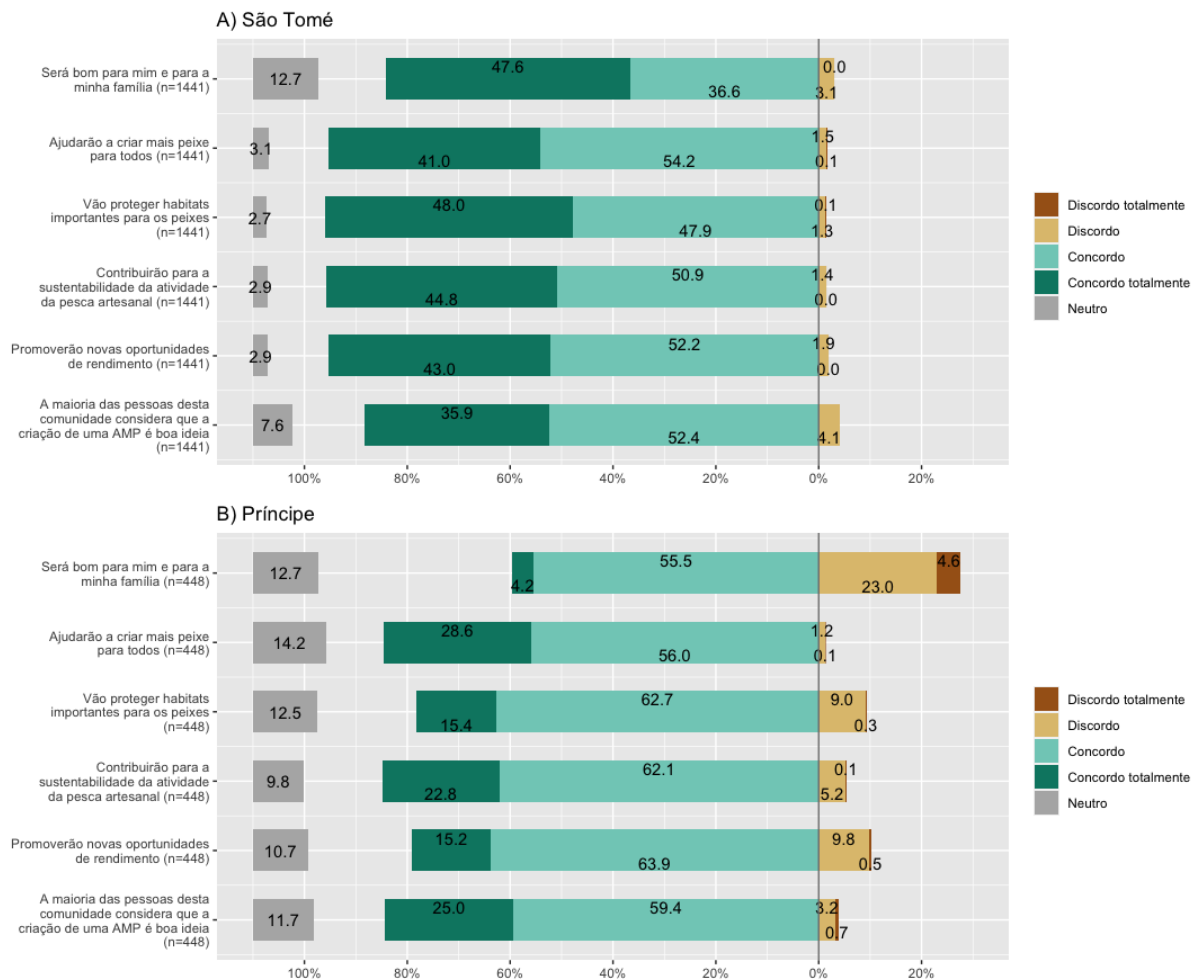


Figura 9. Níveis estimados de concordância com frases relacionadas com percepções acerca de AMPs entre os residentes das comunidades do projecto em: A) São Tomé; e B) Príncipe. Estimativas obtidas com base na ponderação das respostas dos inquiridos (N=448 no Príncipe e 1441 em São Tomé). Todas as perguntas foram respondidas utilizando uma escala de Likert que varia de 1 (discordam totalmente) a 5 (concordam totalmente).

Ao explorar possíveis diferenças de percepções consoante a ocupação do entrevistado e se participam em atividades do projeto, os participantes têm percepções significativamente mais positivas sobre o benefício das AMPs para promover novas oportunidades de rendimento e norma social sobre AMPs (“a maioria das pessoas nesta comunidade acha que é uma boa ideia criar uma AMP nesta ilha”). Além disso, os pescadores têm percepções significativamente mais negativas sobre o possível benefício pessoal e para a sua família, benefício das AMPs para aumentar a abundância de peixe, para contribuir para a sustentabilidade da pesca artesanal e para proteger habitats importantes para os peixes. As palaiês também parecem negativas relativamente ao benefício das AMPs para aumentar a abundância de peixe. Estas percepções negativas de pescadores e palaiês parecem ser generalizadas, não se encontrando diferenças significativas entre regiões.

Conhecimento sobre áreas marinhas protegidas

Agora que as localizações de AMPs estão identificadas e que foram decididas algumas regras associadas ao seu uso, é importante avaliar o conhecimento dos residentes das comunidades de projeto acerca destes tópicos. Portanto, foi recolhida informação de base que pode ser usada para comparações após o estabelecimento das AMPs.

Em primeiro lugar, aos entrevistados foi pedido para listarem as AMPs que estão a ser criadas na sua ilha de residência. No Príncipe, 13 pessoas responderam que não estava a ser criada nenhuma AMP e 246 pessoas (54,9% dos entrevistados) disseram não saber o nome de nenhuma. Em São Tomé, 1241 pessoas (86,1% dos entrevistados) disseram não saber o nome de nenhuma e 139 pessoas (9,6% dos entrevistados) parecem ter confundido o conceito de AMPs com praias com proteção de tartarugas (respondendo, por exemplo, “tartarugas em Morro Peixe”). Na Tabela 8, apresento as áreas possivelmente associada às AMPs mais frequentemente mencionadas pelos residentes de cada ilha; as designações das áreas são as mencionadas pelos residentes de modo a ilustrar o seu conhecimento, havendo algumas sobreposições entre elas. É notável a falta de conhecimento acerca das áreas específicas a ser estabelecidas como AMPs em São Tomé. Por exemplo, apenas 8 pessoas mencionaram corretamente a área de Santana.

Tabela 8. As dez áreas mais mencionadas pelos entrevistados em cada ilha como sendo AMPs que estão a ser criadas na sua ilha de residência

São Tomé		Príncipe	
Nome mencionado ³⁰	Frequência	Nome mencionado ³¹	Frequência
Baía de Ana Chaves	8 (0,6%)	Praia Grande	47 (10,5%)
Santana	8 (0,6%)	Mosteiro	34 (7,6%)
Alfândega	6 (0,4%)	Bombom	22 (4,9%)
Fernão Dias	4 (0,3%)	Praia Abelha	20 (4,5%)
Ilheu das Rolas	4 (0,3%)	Praia Salgada	17 (3,8%)
Malanza	4 (0,3%)	Abade	15 (3,3%)
Micoló	4 (0,3%)	Galé	15 (3,3%)
Neves	4 (0,3%)	Iola	14 (3,1%)
Porto Alegre	3 (0,2%)	Praia Banana	14 (3,1%)
		Praia Sundy	11 (2,5%)

³⁰ Outras áreas mencionadas em São Tomé (por ordem decrescente de frequência e cada uma mencionada por <3 entrevistados): Ilhéu das Cabras; Lagoa Azul; Praia Melão; Praia Messias Alves; Praia Morro Peixe; Sete Pedras; Água Izé; Angolares; Baía de Rio Abade; Baía do Museu; Io Grande; Ponta Cruzeiro; Praia Brasil; Praia Juventude; Praia Micondó; e Praia Piscina.

³¹ Outras áreas mencionadas no Príncipe (por ordem decrescente de frequência e cada uma mencionada por <11 entrevistados): Ponta Marmita; Baía da Agulhas; Boné; Carroçado; Praia Burra; Lapa; Portinho; Praia Margarida; Ribeira Izé; Esprainha; Praia Boi; Praia Caixão; Micotó; Praia Seabra; Praia Seca; Baía de Santo António; Belo Monte; Campanha; Cinco monte; Infante; Mulher Velha; Pedra Furada; Pedra Micael; Ponta de Cabra; Ponta Mina; Ponta Três Pioneiros; Praia Grande Sul; Praia Macaco; Rio São Tomé; e São Joaquim.

Relativamente à questão sobre AMPs que estão a ser criadas perto das suas comunidades, em São Tomé apenas 34 entrevistados foram capazes de nomear uma área. No Príncipe, 40,2% dos entrevistados descreveram uma ou várias AMPs perto da sua comunidade. No entanto, quando considerando se acertaram na sua resposta, estimamos que 24,8% (IC 95%: 20,9-20,1%) dos residentes das comunidades de projeto no Príncipe sabem nomear corretamente a AMP a ser criada mais próxima da sua comunidade. Não se encontraram diferenças neste conhecimento de acordo com a ocupação dos entrevistados nem se eram participantes de projeto. As comunidades com conhecimento mais reduzido foram: Abelha, Campanha, Esprinha, Iola, Seabra e Seca. Os entrevistados de Abelha, Iola e Seabra são na sua maioria residentes de comunidades do interior da ilha utilizando estas áreas como locais de desembarque e os entrevistados de Praia Seca só residem aí temporariamente, residindo também em Hospital Velho. É possível que tenham pensado em AMPs relacionadas com outros locais de partida. Realço que nesta avaliação, foram aceites como respostas corretas múltiplas designações desde que fossem abrangidas pelas AMPs a ser estabelecidas e, quando havia duas AMPs relativamente equidistantes da comunidade entrevistada, foram ambas aceites como corretas.

Como há vários pescadores de São Tomé que pescam no Príncipe (ver secção sobre “Práticas de pesca”), é importante avaliar o seu conhecimento sobre as AMPs nas duas ilhas. No entanto, apenas três pessoas em São Tomé foram capazes de listar qualquer área possivelmente associada às AMPs no Príncipe (especificamente, mencionaram “Praia Burra”, “Bombom” e “Boné do Jóquei”).

Aos entrevistados foi também pedido para identificarem o tipo de regra (isto é, “Proibido em todas as áreas protegidas”, “Proibido apenas na zona de santuário/ área de proteção integral” ou “Nunca é proibido”) associado a várias atividades. Realço que, de acordo com as regras a ser implementadas aquando do estabelecimento de AMPs no país, na área de proteção integral (“zona de santuário”) apenas será autorizada a pesca na pedra com um azul e uma linha; as restantes atividades incluídas nesta secção do questionário serão proibidas nesta área. A venda de espécies capturadas na atividade de pesca será proibida apenas na área de proteção integral, enquanto as restantes atividades serão proibidas em todas as áreas das AMPs (isto é, área de proteção integral e zona de proteção parcial).

Tendo esta informação em consideração, constata-se que, de modo geral, os residentes das comunidades de projeto responderam corretamente sobre o facto de a pesca na pedra com um azul e uma linha nunca ser proibida (79,0% e 96,3% dos residentes das comunidades em São Tomé e Príncipe, respetivamente; Fig. 10). Relativamente à venda de espécies capturadas na atividade de pesca, apenas uma pequena parte da população respondeu corretamente. Estima-se que 54,5% e 40,5% dos residentes das comunidades em São Tomé e Príncipe, respetivamente, achem que esta venda nunca será proibida e que 21,0%-51,1% acham que

será proibida em todas as zonas das AMPs. Portanto, parece haver bastante desconhecimento acerca desta regra específica.

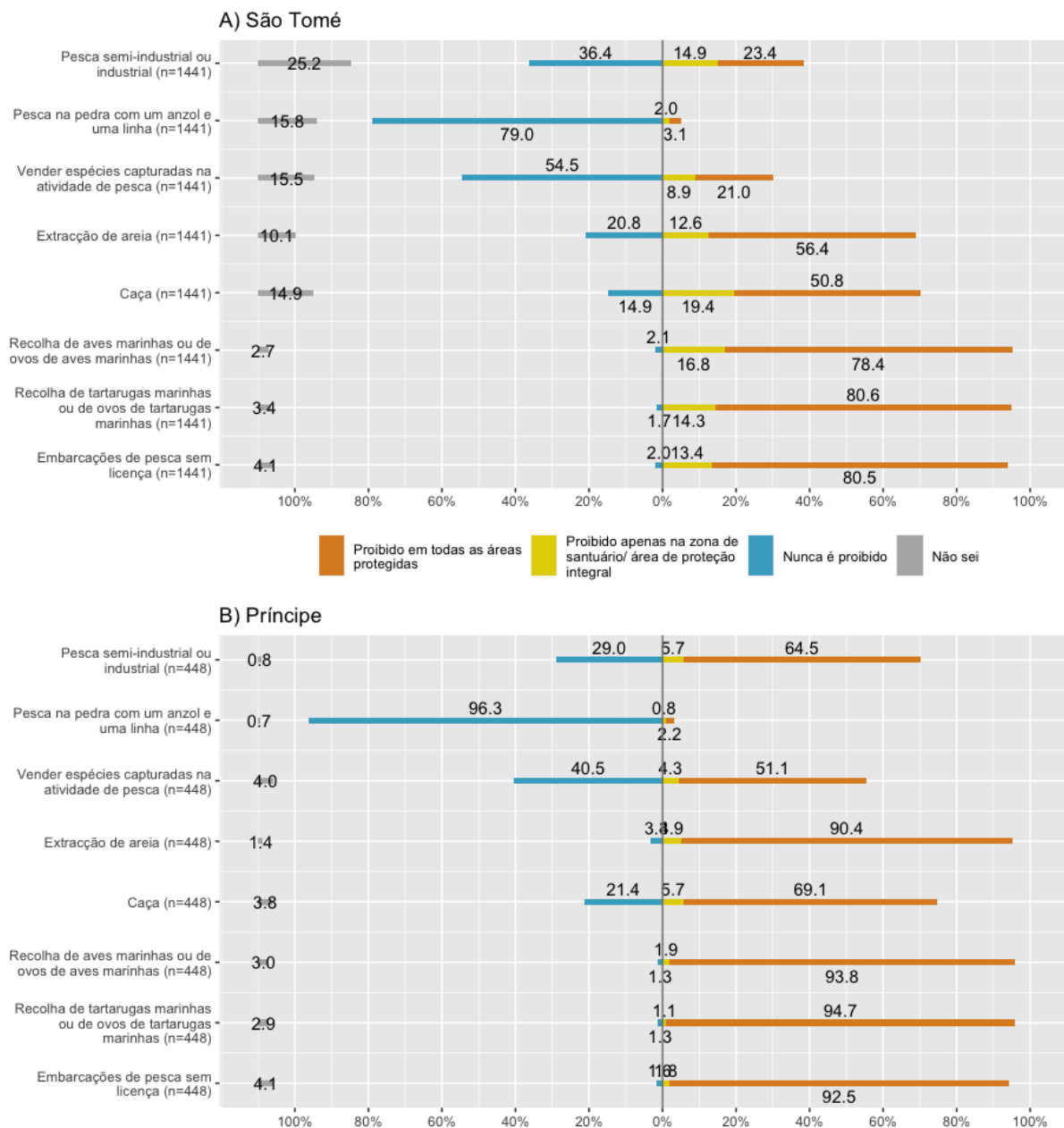


Figura 10. Percepção de regras que irão estar associadas a diferentes tipo de atividades em áreas marinhas protegidas de São Tomé e Príncipe entre os residentes das comunidades do projecto em: A) São Tomé; e B) Príncipe. Estimativas obtidas com base na ponderação das respostas dos inquiridos (N=448 no Príncipe e 1441 em São Tomé).

A pesca semi-industrial ou industrial, a caça e a extração de areia foram as atividades proibidas em todas as zonas das AMPs que suscitaram mais respostas incorretas. Por exemplo, em São Tomé estima-se que 36,4% dos residentes das comunidades achem que a pesca industrial ou semi-industrial nunca será proibida, 20,8% para a extração de areia e 21,4% para a caça. A caça e pesca industrial ou semi-industrial tiveram resultados

semelhantes no Príncipe. Em São Tomé, parece haver também uma percentagem considerável que residentes que acha que certas atividades proibidas de modo geral (por exemplo, recolha de aves marinhas ou tartarugas marinhas) podem ser feitas em algumas zonas mas não na área de proteção integral. Finalmente, observa-se também que a percentagem de incerteza (isto é, respostas “não sei”) é superior em São Tomé do que no Príncipe.

Ao explorar possíveis diferenças no conhecimento (i.e. resposta errada ou certa) consoante a região, ocupação do entrevistado e se participam em atividades do projeto, geralmente as regras associadas às múltiplas atividades foram significativamente menos conhecidas em Caué do que nas restantes regiões. Relativamente às regiões, houve algumas exceções: a regra associada à pesca na pedra teve níveis mais reduzidos no norte de São Tomé do que no Caué e Príncipe; regra da venda de espécies teve níveis semelhantes nas várias regiões; regras da pesca industrial e recolha de tartarugas teve níveis mais elevados no Príncipe do que nas restantes regiões. Os participantes de projeto tiveram níveis mais elevados de conhecimento das seguintes regras: pesca semi-industrial ou industrial, venda de peixe, extração de areia, caça e recolha de aves. Finalmente, os pescadores e palaiês níveis menos elevados de conhecimento das regras relacionadas com caça e extração de areia. Os pescadores também tiveram níveis mais elevados relativamente à regra da venda de peixe e menos elevados relativamente à pesca semi-industrial ou industrial.

Tendo em conta que as regras associadas às AMPs apenas foram recentemente decididas e as AMPs ainda não estão estabelecidas, é necessário considerar se é realista pensar que a disseminação destas regras já teria abrangido uma grande percentagem de residentes das comunidades de projeto. Por exemplo, em São Tomé foi notável a dificuldade dos entrevistados em listar os nomes das AMPs, realçando que provavelmente têm um conhecimento muito reduzido sobre o seu estabelecimento e regulamentos associados. Sendo assim, é possível que muitos dos entrevistados, em vez de dizer “não sei”, tivessem dado respostas apenas com base naquilo que acham que faz sentido ser permitido ou não numa AMP ou que achem viável. Isto é ilustrado numa resposta de um dos entrevistados: *“Não tem área que está a ser proibida... porque os governantes que disserem que está a ser proibida, são eles mesmo que vão tirar peixe nesta mesma área com os seus botes”*. Por exemplo, relativamente à pesca industrial e semi-industrial é possível que as respostas simplesmente revelem um cepticismo relativamente a possíveis proibições que abranjam este sector.

Percepções sobre conservação e gestão de recursos marinhos

Os seguintes fatores foram considerados como possíveis indicadores do contexto social e de governança em que as intervenções são implementadas: normas sociais, percepções de cumprimento e fiscalização de regulamentos, envolvimento individual e comunitário em

decisões relacionadas com a pesca, confiança na comunidade e governo, liberdade de escolha e acção, satisfação ocupacional e normas sociais sobre proteção. Estes múltiplos indicadores correspondem também a uma diversidade de dimensões do bem-estar humano, permitindo mais cuidadosamente avaliar os possíveis impactos do projeto além das métricas económicas. Estes indicadores também tinham sido avaliados na recolha de dados em 2021.

De modo geral, os problemas de fiscalização, reduzida confiança no governo e limitado envolvimento individual em decisões continuam a ser as principais barreiras à gestão e conservação marinha. Por exemplo, a nível nacional estima-se que 36,2% dos residentes das comunidades de projeto têm relativamente pouca confiança nas decisões do governo e 26,9% têm uma opinião neutra acerca deste tema. Além disso, 52,6-58,9% dos residentes são críticos acerca do envolvimento da sua comunidade ou das autoridades na fiscalização em caso de violação de regulamentos de pesca.

Quando considerando possíveis diferenças geográficas nestas percepções, os valores foram significativamente mais positivos no Príncipe, excepto relativamente a cumprimento de regras, envolvimento comunitário em decisões sobre ambiente marinho ou gestão de pescas, cujas percepções são semelhantes nas duas ilhas (Fig. 11). As normas sociais sobre proteção do ambiente marinho foram mais positivas em São Tomé.

Ao explorar possíveis diferenças de percepções consoante a região, ocupação do entrevistado e se participam em atividades do projeto, os palaiês e pescadores apresentaram níveis idênticos às pessoas com outras ocupações nestas dimensões, excepto para o envolvimento individual nas decisões da comunidade e decisões de pesca (pescadores com níveis mais elevados para as duas dimensões e palaiês com níveis mais elevados para envolvimento em decisões de pesca). Além disso, as palaiês apresentarem valores significativamente mais reduzidos de satisfação ocupacional. Os participantes apresentam valores mais positivos para várias destas dimensões mas apresentaram níveis valores significativamente mais reduzidos de confiança no governo. Por último, Caué ou Príncipe apresentaram os níveis mais elevados de diferentes dimensões, com os residentes do norte de São Tomé geralmente a apresentar níveis mais reduzidos.

Comparando os dados de 2021 e 2023, houve melhorias significativas para todos estes indicadores excepto o acesso a oportunidades e querer que filhos tenham a mesma ocupação (não foram encontradas diferenças significativas). Além disso, as percepções sobre o envolvimento da sua própria comunidade ou das autoridades na fiscalização em caso de violação de regulamentos de pesca parecem ter piorado significativamente.

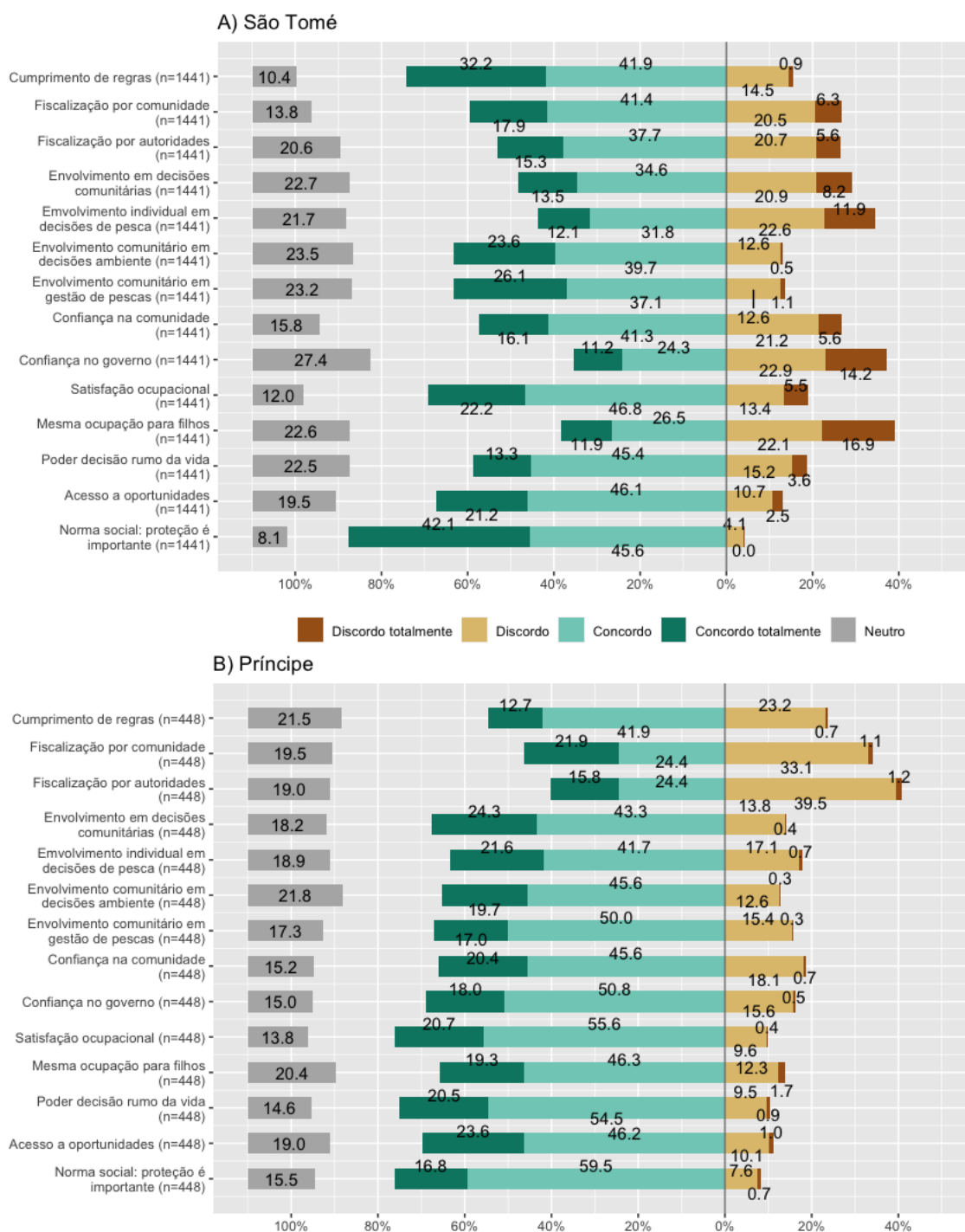


Figura 11. Níveis estimados de concordância de acordo com frases atitudinais sobre gestão e conservação da biodiversidade marinha entre os residentes das comunidades do projecto em: A) São Tomé; e B) Príncipe. Estimativas obtidas com base na ponderação das respostas dos inquiridos (N=448 no Príncipe e 1441 em São Tomé). Todas as perguntas foram respondidas utilizando uma escala de Likert que varia de 1 (discordam totalmente) a 5 (concordam totalmente).

Percepções sobre diferentes modelos de fiscalização

Com o estabelecimento das AMPs, há também a necessidade de implementar fiscalização das regras associadas às várias AMPs. A equipa de projeto está a considerar diversos modelos de

fiscalização, nomeadamente: Guarda Costeira e a Capitania unirem esforços para fazer fiscalização em equipa; ou as comunidades piscatórias também participarem no controlo e na monitorização das atividades de pesca (juntamente com as autoridades). Portanto, importa também averiguar as percepções dos residentes das comunidades de projeto sobre diferentes alternativas, informando possíveis decisões e a implementação de medidas de fiscalização.

Em primeiro lugar, aos entrevistados foi perguntado quem, na sua opinião, deve ser responsável pela aplicação das medidas relacionadas com as AMPs para garantir o cumprimento por parte dos pescadores em cada ilha. Geralmente era apenas mencionada uma instituição mas 14,3-9,2% dos entrevistados no Príncipe e São Tomé, respetivamente, mencionaram que devia haver duas ou mais instituições a colaborar nesta fiscalização. Frequentemente não era designada uma instituição específica, sendo apenas descrito como “governo/estado”.

No Príncipe, foram listados quatro tipo de atores: Capitania dos Portos, comunidade piscatória, governo/estado e Guarda Costeira/Marinha. A capitania foi mencionada por 201 pessoas (44,9% dos entrevistados no Príncipe), geralmente recomendando que a Capitania exerça a fiscalização sozinha ou em colaboração com a Guarda Costeira/Marinha (Fig. 12). A comunidade piscatória foi mencionada por 33 pessoas (7,4%), geralmente sozinha ou em colaboração com a Capitania. Os pescadores deram respostas semelhantes às da restante população.

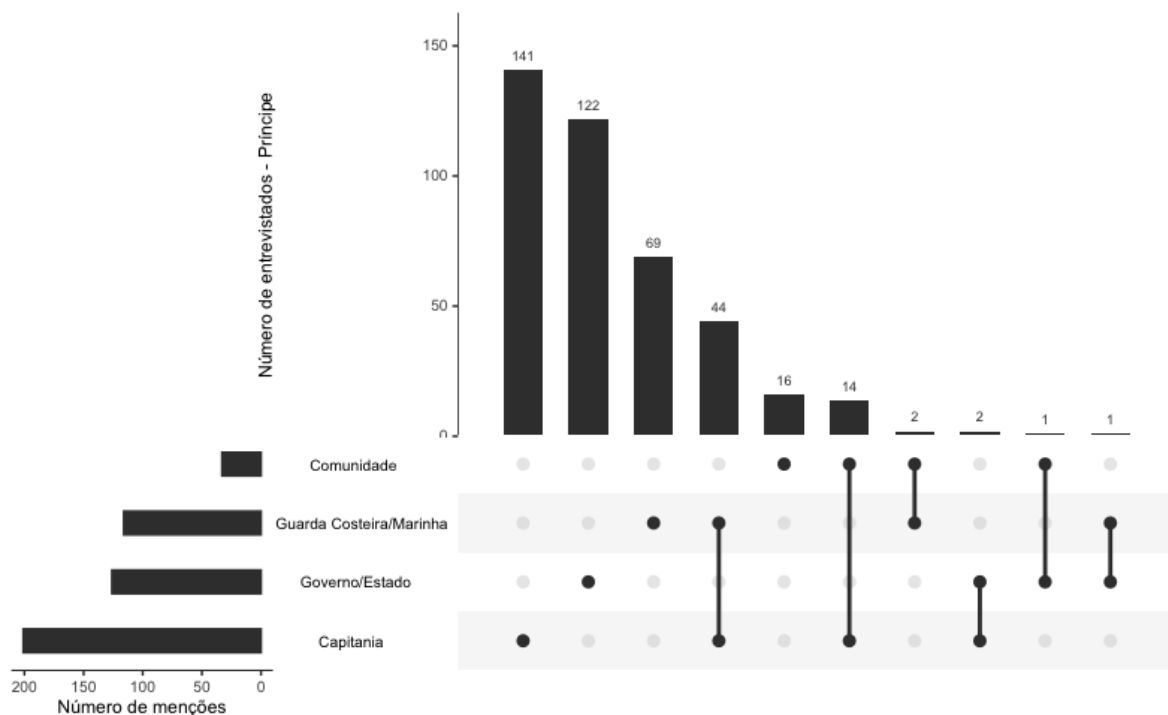


Figura 12. Frequência de respostas contendo combinações de atores recomendados para aplicação das medidas relacionadas com as AMPs para garantir o cumprimento por parte dos pescadores no Príncipe (n=448 entrevistados).

Em São Tomé, além dos quatro grupos mencionados no Príncipe foram também listados: Associações de Pescadores, Chefe de praia, Direção das Pescas, Marapa e Polícia. O Governo/Estado e a Capitania foram os atores mais mencionados: 537 pessoas (37,1% dos entrevistados em São Tomé) mencionaram Governo/Estado e 311 pessoas (21,5%) mencionaram Capitania (Fig. 13). No entanto, comunidade foi o terceiro tipo de ator mais mencionado (referido por 19,9% dos entrevistados). Além disso, associações de pescadores também são grupos ligados às comunidades piscatórias, embora tenham sido menos frequentemente mencionadas. Os pescadores deram respostas semelhantes às da restante população. Duas pessoas em São Tomé recomendaram também ser criada uma nova instituição para este fim.

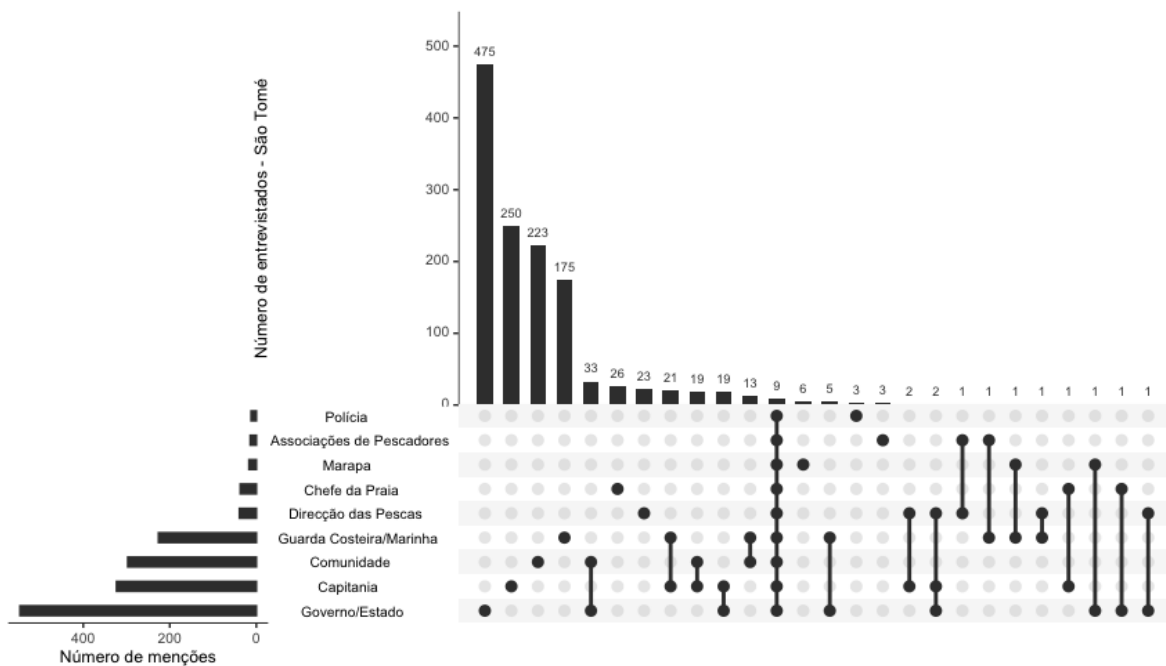


Figura 13. Frequência de respostas contendo combinações de atores recomendados para aplicação das medidas relacionadas com as AMPs para garantir o cumprimento por parte dos pescadores em São Tomé (n=1449 entrevistados).

Aos entrevistados foi também perguntado sobre dois modelos específicos de fiscalização, nomeadamente quais as suas preferências e possíveis preocupações acerca de: a) Guarda Costeira e a Capitania unirem esforços para fazer fiscalização em equipa; ou b) as comunidades piscatórias também participarem no controlo e na monitorização das atividades de pesca (juntamente com as autoridades). No Príncipe, 46,2% dos entrevistados disseram preferir ser apenas a Guarda Costeira e a Capitania a fazerem fiscalização, enquanto 40,0% disseram preferir haver também envolvimento comunitário. Em São Tomé, estes resultados foram mais equilibrados: 46,2% disseram preferir ser a Guarda Costeira e a Capitania, enquanto 43,2% dos entrevistados preferem haver envolvimento comunitário também. Mais uma vez, os pescadores deram respostas semelhantes às da restante população. Apesar desta divisão de opiniões, foram também identificadas algumas preocupações ou possíveis vantagens de cada cenário (Tabela 9).

Tabela 9. Tipos de preocupações e possíveis vantagens identificadas por entrevistados acerca de cada modelo de fiscalização proposto.

OPÇÃO 1: Guarda Costeira e a Capitania unem esforços para fazer fiscalização em equipa	
Tipos	Exemplos
a) Preocupações	
Falta de capacidade/recursos	<p><i>“A nossa Guarda costeira e a capitania não têm nenhuma condições”</i></p> <p><i>“quando um pescador perde, ligam pra capitania... eles não vêm e também dizem que não há gásóleo”</i></p>
Falta de confiança na instituição/ corrupção	<i>“A marinha não pode ser porque mandaria proteger a área e por trás iam contratar embarcações para fazer pesca lá”</i>
Falta de presença no terreno	<p><i>“autoridades não fica presente nas comunidades”</i></p> <p><i>“Não avança, porque não têm meios para estar em todas as praias de São Tomé.”</i></p> <p><i>“capitania demora muito a chegar”</i></p>
Inércia institucional	<p><i>“Não deve ser capitania porque eles têm conhecimento de certas coisas que estão sendo feita erradas e não tomam decisão”</i></p> <p><i>“Não será uma boa ideia porque as autoridades nem sempre cumprem e não resolvem os problemas dos pescadores”</i></p>
Limitado conhecimento	<i>“Deveria ser só os pescadores porque conhecem muito bem as áreas marinhas”</i>
b) Vantagens	
Facilidade de disseminação de informação	<i>“Têm mais facilidade de passar informações para pescadores”</i>
Facilidade de implementação	<i>“Eles têm todos os materiais e é mais fácil implementar”</i>
Rigor de implementação	<i>“Porque são mais rigorosos”</i>
Têm equipamento	<i>“Eles têm bote e equipamentos que dá pra fazer uma melhor fiscalização”</i>
Têm experiência/conhecimento	<i>“Com eles vai ser mais fácil porque experiência em termos disso”</i>

	<i>"Eles já sabem como trabalhar com isso"</i>
Têm poder/autoridade	<i>"Por serem força e as pessoas terem medo de armas"</i> <i>"Porque são a entidade competente e responsável no que concerne ao mar"</i> <i>"Os pescadores que infligem as regras têm medo da capitania"</i>
OPÇÃO 2: As comunidades piscatórias participam no controlo e na monitorização das atividades de pesca (juntamente com as autoridades)	
Tipos	Exemplos
a) Preocupações	
Aumento de conflitos comunitários	<i>"Não será uma boa ideia, porque iria ter discórdia entre os pescadores"</i>
Falta de capacidade/recursos	<i>"Comunidade não tem nenhum equipamento para fazer esse tipo de fiscalização"</i> <i>"Comunidade não consegue porque muitas das vezes não vão ter transporte para fazer fiscalização"</i> <i>"Não devia ser porque as pessoas daqui não têm muito tempo"</i>
Falta de poder/autoridade da comunidade	<i>"A comunidade não consegue porque não tem poder para isso"</i> <i>"se for as pessoas a fazerem a fiscalização, os infractores não ligam"</i>
Limitada cooperação e coesão comunitária/ Individualismo	<i>"As pessoas da comunidade não iriam colaborar"</i> <i>"Não ia dar certo...os da comunidade não pensam em bem-estar dos outros... só neles"</i> <i>"Não vai dar certo, pois cada cada um vai fazer aquilo que bem pretender"</i>
Não há interesse de outras entidades na colaboração comunitária	<i>"A marinha não ia aceitar"</i>
Neutralidade reduzida	<i>"Péssima ideia, vão criar bandalha e as regras não serão cumpridas devido ao parcialismo"</i> <i>"Não devia ser porque as pessoas daqui também contribuem para o mal"</i>

	<i>"As pessoas da comunidade são muito corruptas"</i>
Pouca sustentabilidade a longo termo	<i>"No começo teria muitas responsabilidades... mas com passar do tempo, todos iam desistir"</i>
Redundância	<i>"acho que não é necessário porque já tem duas fiscalização que é a capitania e o estado"</i>
c) Vantagens	
Bom conhecimento local	<i>"os pescadores conhecem muito bem as áreas marinhas"</i> <i>"Com a comunidade junto, poderíamos deixá-los bem informado sobre a comunidade"</i>
Criação de oportunidades de emprego	<i>"Iria ajudar a empregar algumas pessoas da comunidade"</i>
Complementaridade de funções	<i>"A comunidade vigia as baías e as autoridades no alto mar"</i> <i>"A guarda costeira tem meios para fiscalizar o mar e a comunidade vigia a comunidade"</i>
Empoderamento da comunidade	<i>"a comunidade teria voz para falar o que está certo ou errado"</i> <i>"às vezes a guarda costeira poderá tomar decisões que podem não ser satisfatórias para população, mas já com a comunidade podem tomar decisões juntos"</i> <i>"Ia ser bom porque já assim toda gente estaria incluída no processo"</i>
Informação disseminada localmente	<i>"Assim as pessoas da comunidade terão conhecimento de tudo"</i>
Maior aceitação e cumprimento de regras	<i>"Com a colaboração da comunidade haverá mais respeito"</i> <i>"Com a comunidade envolvida vai haver maior aceitação"</i> <i>"Com a comunidade incluída as regras serão cumpridas"</i>

Proximidade/presença no terreno	<p><i>“A proximidade que as pessoas da comunidade terá com as AMPs facilitará no controlo”</i></p> <p><i>“A comunidade ajudaria nas decisões imediatas”</i></p> <p><i>“Antes da capitania chegar, a comunidade já pode resolver os problemas”</i></p> <p><i>“Nem sempre a marinha estará presente, então as pessoas da comunidade poderiam informar caso haja alguma infração”</i></p>
---------------------------------	--

Possíveis impactos de alterações climáticas

Com o objetivo de informar potenciais intervenções relacionadas com a mitigação dos impactos das alterações climáticas, foram obtidas informações exploratórias sobre as mudanças climáticas percebidas pelos entrevistados e os seus impactos nos seus meios de subsistência, bem como potenciais adaptações dos meios de subsistência adotadas pelos pescadores. Esta informação preliminar não foi recolhida nas fases anteriores do inquérito realizado neste projeto.

Quando questionados se tinham notado alguma mudança nas condições meteorológicas e marítimas na sua ilha nos últimos 10 anos, menos de metade dos inquiridos responderam afirmativamente. Estimamos que cerca de 43,8% (IC 95%: 41,5-46,0%) dos residentes das comunidades do projeto perceberam uma mudança nestas condições relacionadas com o clima. Uma proporção semelhante de residentes percebeu estas mudanças em ambas as ilhas, mas os agregados familiares dependentes da pesca eram significativamente mais propensos a percebê-las: 52,6% entre os agregados familiares dependentes da pesca e 32,5% entre aqueles não envolvidos em atividades de pesca. Embora os homens, em geral, fossem significativamente mais propensos a perceber estas mudanças do que as mulheres, os pescadores eram ainda mais propensos a perceber as mudanças relacionadas com o clima (Fig. 14). Não encontramos diferenças significativas nesta prevalência de acordo com os anos de experiência ou idade dos pescadores, sugerindo que estas mudanças percebidas são relativamente generalizadas.

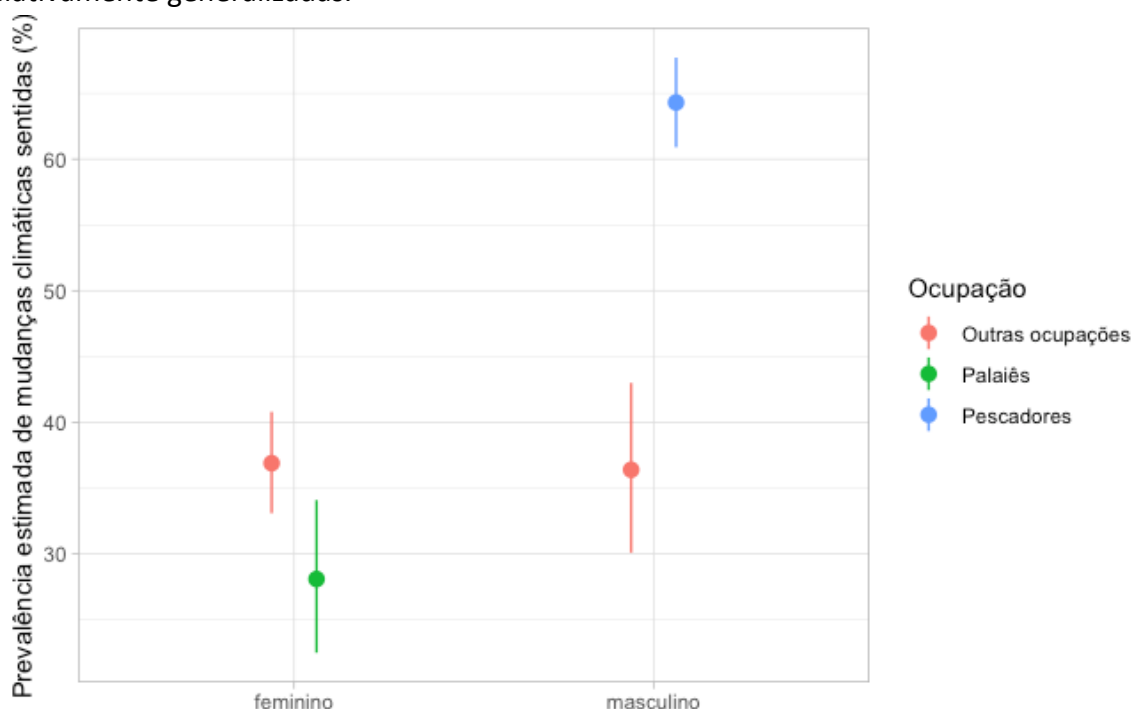


Figura 14. Prevalência estimada (e intervalos de confiança de 95%) das mudanças climáticas percebidas entre os residentes das comunidades do projecto de acordo com a sua ocupação principal (pescadores, palaiês ou outras ocupações) e sexo (feminino ou masculino). Estimativas obtidas com base na ponderação das respostas dos inquiridos (N=448 no Príncipe e 1441 em São Tomé).

Às pessoas que mencionaram que ocorreram alterações nas condições meteorológicas e marítimas na sua ilha nos últimos 10 anos, foram feitas perguntas adicionais sobre tipos específicos de alterações com base numa lista predefinida. Entre esses possíveis tipos de mudança, o aumento do nível do mar, as tempestades mais frequentes e mais violentas e a mudança na velocidade do vento foram os mais prevalentes entre as comunidades do projeto (Fig. 15). Cerca de 4-8,3% dos residentes não tinham a certeza se estas mudanças específicas tinham acontecido durante os últimos 10 anos.

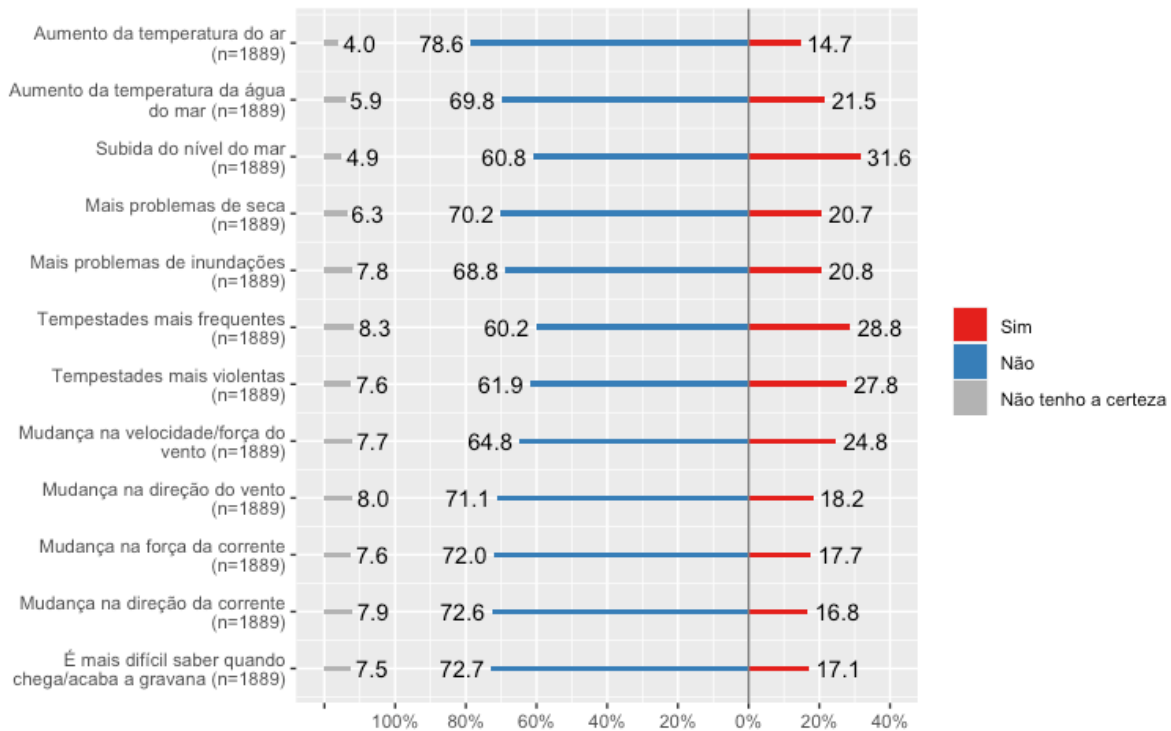


Figura 15. Prevalência estimada (sim/não/não tenho certeza) de tipos específicos de mudanças relacionadas ao clima entre residentes das comunidades do projeto. Os tipos de alterações são mostrados na mesma ordem em que foram apresentados aos respondentes da pesquisa. Estimativas obtidas com base na ponderação das respostas dos entrevistados.

Ao considerar possíveis diferenças nestas mudanças específicas percebidas de acordo com a ilha, sexo e ocupação principal dos entrevistados, descobrimos que os homens eram significativamente mais propensos a perceber todas estas mudanças do que as mulheres (excepto mais secas, para as quais tinham percepções semelhantes). Os agregados familiares dependentes da pesca também foram mais propensos a perceber algumas destas mudanças do que outros agregados familiares, em particular: aumento da temperatura do ar, subida do nível do mar e tempestades mais violentas. No entanto, nos agregados familiares de pescadores, os pescadores eram menos propensos do que as palaiês a perceber mudanças na direcção da corrente, aumento do nível do mar, tempestades mais violentas e mudanças na direcção do vento. Finalmente, estas mudanças percebidas eram frequentemente mais prováveis de ocorrer em São Tomé, excepto tempestades mais frequentes e mais violentas que eram mais prováveis de ocorrer em Príncipe. Mais inundações, mudanças na velocidade

do vento e imprevisibilidade sobre a “granava” foram percebidas de forma semelhante em ambas as ilhas.

Os entrevistados que perceberam que houve algum tipo de mudança relacionada ao clima nos últimos 10 anos também foram solicitados a descrever como isso afetou a sua ocupação principal. Entre as 939 pessoas a quem foi feita esta pergunta, 26,2% (n=246) mencionaram que não foram diretamente afetadas e 64,7% (n=608) descreveram uma série de impactos negativos (os restantes não tinham certeza ou não responderam). Extrapolando para as comunidades mais amplas do projeto, isto sugere que 28,7% (IC 95%: 26,7-30,9%) dos residentes foram afetados negativamente por possíveis impactos das alterações climáticas. Os homens e os agregados familiares dependentes da pesca eram significativamente mais propensos a relatar terem sido afetados, assim como as pessoas em São Tomé.

Embora vários dos impactos negativos descritos pelos inquiridos no inquérito possam estar inter-relacionados (por exemplo, não poder sair para o mar posteriormente representa uma perda de rendimento), eles são apresentados separadamente para compreender mais claramente que tipos de impactos podem ser mais salientes entre os comunidades do projeto. Os impactos mais frequentemente mencionados foram: redução das capturas pesqueiras (n=198); os pescadores não podem sair para o mar (n=142); perda de renda (n=116); não poder trabalhar (n=68); não poder ir à escola (n=15); perdas relacionadas com a agricultura devido a baixos rendimentos, pragas ou doenças (n=30); risco à vida/saúde (n=14); e equipamentos/bens danificados (n=12). Outros impactos incluíram, por exemplo, deslizamentos de terra, insegurança alimentar, atrasos e dívidas.

Finalmente, entre os 434 entrevistados que pescam e perceberam que houve algum tipo de mudança relacionada ao clima, 42 relataram ter mudado as suas práticas de pesca devido a essas condições. Quando solicitados a descrever como mudaram as suas atividades pesqueiras devido a essas mudanças, os tipos de adaptações incluíram: adoção de uma ocupação/fonte de renda alternativa ou complementar (n=17); pescar com menor frequência (n=16); pescar em horários diferentes (n=2); alteração das zonas de pesca, incluindo mais perto da costa (n=2); e utilizando diferentes tipos de artes de pesca (n=2). Dada a prevalência de pescadores nas comunidades residentes que mencionam alterações relacionadas com o clima, eu trataria esta informação como uma estimativa preliminar e muito conservadora; é provável que estes tipos de adaptações sejam muito mais difundidos do que estes resultados sugerem (especialmente tendo em conta a vasta gama de impactos sociais mencionados acima).

Percepções sobre impactos de projeto

Aos 724 entrevistados (477 em São Tomé e 277 no Príncipe) que afirmaram ter conhecimento do projeto (isto é, reconheceram nome regional do projeto ou têm conhecimento de um projeto que visa estabelecer AMPs), foi também administrada uma secção do questionário

sobre possíveis impactos de projeto. Destes 724 pessoas, 59 (23 no Príncipe, 19 em Caué e 17 no norte de São Tomé) responderam que o projeto trouxe benefícios para si e para a sua família. Tipos de benefícios mencionados incluíram: conhecimento/sensibilização/formação (n=17); material de pesca e venda de peixe (incluindo para segurança no mar e conservação de pescado; n= 17); dinheiro/emprego (n=14); materiais para oportunidades alternativas (ex.: agricultura, pequenos negócios; n=6); alimentos/medicamentos (n=2); e construção de infraestrutura (n=2).

Relativamente a benefícios para a comunidade, 102 pessoas (32 no Príncipe, 41 no Caué e 29 no norte de São Tomé) responderam afirmativamente. Tipos de benefícios comunitários mencionados incluíram: material de pesca e venda de peixe (incluindo para segurança no mar e conservação de pescado; n=38); construção de infraestrutura (n=19); conhecimento/sensibilização/formação (n=18); dinheiro/emprego (n=8); materiais para oportunidades alternativas (ex.: agricultura, pequenos negócios; n=6); e alimentos/medicamentos (n=3). Relativamente a possíveis problemas causados pelo projeto, apenas uma pessoa mencionou que “Ainda não teve benefícios, porque só participou nas reuniões e ainda não foi implementado.”

Dado que os inquéritos são completamente anónimos, não podemos identificar agregados familiares específicos ou acompanhar os indicadores a nível individual ao longo do tempo. Portanto, perguntas sobre possíveis impactos foram adicionadas ao questionário de 2023 principalmente para complementar outros dados sobre possíveis impactos a nível de rendimento e atitudes sobre conservação marinha. Entre os estimados 34,0% de residentes que conheciam o projecto, 49,8% relataram uma melhoria financeira (monetária ou de infraestrutura) nos seus agregados familiares graças ao projecto. Extrapolando para a população em geral (ou seja, tendo em conta aqueles que não conhecem o projecto), isto sugere que cerca de 16,9% dos residentes das comunidades do projecto tiveram melhorias financeiras devido ao projecto. Além disso, focando em cada ilha, estima-se que 60,9% e 48,2% dos participantes do projecto no Príncipe e em São Tomé, respectivamente, consideraram ter melhorias financeiras devido ao projecto.

Entre os estimados 34,0% de residentes que conheciam o projecto, 46,3% relataram uma melhoria no seu próprio apoio individual às AMPs graças ao projecto, enquanto 3,7% relataram uma redução no apoio e 50% perceberam um impacto neutro do projecto. Extrapolando para a população em geral (ou seja, tendo em conta aqueles que não conhecem o projecto), isto sugere que cerca de 15,7% dos residentes das comunidades do projecto agora apoiam mais as AMPs devido ao projecto. Ao focar em cada ilha, estima-se que 40,5% e 10,5% dos residentes das comunidades do projecto no Príncipe e em São Tomé, respectivamente, agora apoiam mais as AMPs devido ao projecto (em São Tomé, encontramos taxas mais baixas de conhecimento do projecto e impacto percebido do projeto; ver secção sobre “Participação individual no projeto”).

No entanto, havendo uma grande diversidade de possíveis impactos, outros tipos a curto ou médio-prazo foram também considerados de modo fazer uma avaliação de projeto mais holística e averiguar a viabilidade deste tipo de perguntas. Especificamente, os seguintes possíveis impactos foram considerados: “melhorar as capturas de pesca”; “melhorar a abundância de peixe no mar”; “melhorar a quantidade de alimentos disponíveis para comer na minha casa”; “melhorar a gestão das pescas”; “melhorar a participação das comunidades na gestão das pescas”; “aumentar apoio financeiro ou infra-estrutura para mim ou para a minha família”; “aumentar o meu conhecimento sobre o ambiente marinho e a conservação/protecção”; “aumentar o meu apoio às Áreas Marinhas Protegidas”; “criar oportunidades de negócio para mim ou para a minha família”; “melhorar o rendimento da pesca para mim ou para a minha família” (Fig. 16).

Tendo em conta o conhecimento e participação mais reduzida em São Tomé, não é surpreendente observar uma elevada proporção estimada de residentes que acham que as várias dimensões não melhoraram nem pioraram devido ao projeto. Na verdade, em São Tomé houve pouca variabilidade entre os diferentes tipos de impactos (com 6,2-10,5% dos residentes a relatar impactos positivos), sugerindo possíveis efeitos de aquiescência³² ou respostas “socialmente desejáveis”³³. De qualquer modo, dois possíveis impactos que provavelmente demorarão mais tempo a atingir (melhoria de capturas de peixe e maior abundância de peixe no mar) e não é realista assumir que já tenham sido alcançados graças ao projeto, foram mencionados por relativamente poucas pessoas (6,3-6,4%).

No Príncipe, a melhoria da gestão de pescas, participação comunitária na gestão de pescas, conhecimento individual sobre ambiente e conservação marinha e o apoio individual às AMPs foram as dimensões com valores mais elevados (37,8-40,5% dos residentes mencionaram que estes factores melhoraram um pouco ou muito por causa do projeto). Para os restantes possíveis impactos (incluindo aqueles que é irrealista assumir que já tenham sido alcançados), 27,1-30,7% mencionaram melhorias, mais uma vez sugerindo possíveis efeitos de aquiescência ou respostas “socialmente desejáveis”. De qualquer modo, é de realçar que os quatro possíveis impactos a curto-prazo que têm sido mais trabalhados durante o projeto (melhoria da gestão de pescas, participação comunitária na gestão de pescas, conhecimento individual sobre ambiente e conservação marinha e o apoio individual às AMPs) tiveram as percentagens mais elevadas. Adicionalmente, realço a considerável percentagem estimada de residentes que mencionou que estes factores pioraram (principalmente capturas de pesca); é irrealista pensar que estes factores pioraram devido ao projeto, portanto é possível que os entrevistados não tenham entendido corretamente a pergunta ou tenham dado respostas em forma de protesto com o contexto geral/situação das pescas.

³² Tipo de enviesamento de resposta em que os entrevistados tendem a concordar com as perguntas.

³³ Tendência de alguns entrevistados em responder a uma questão comunicando uma resposta que consideram mais aceitável socialmente que a resposta verdadeira de forma a projetarem uma imagem mais favorável deles próprios, evitando dessa forma avaliações negativas por parte dos outros.

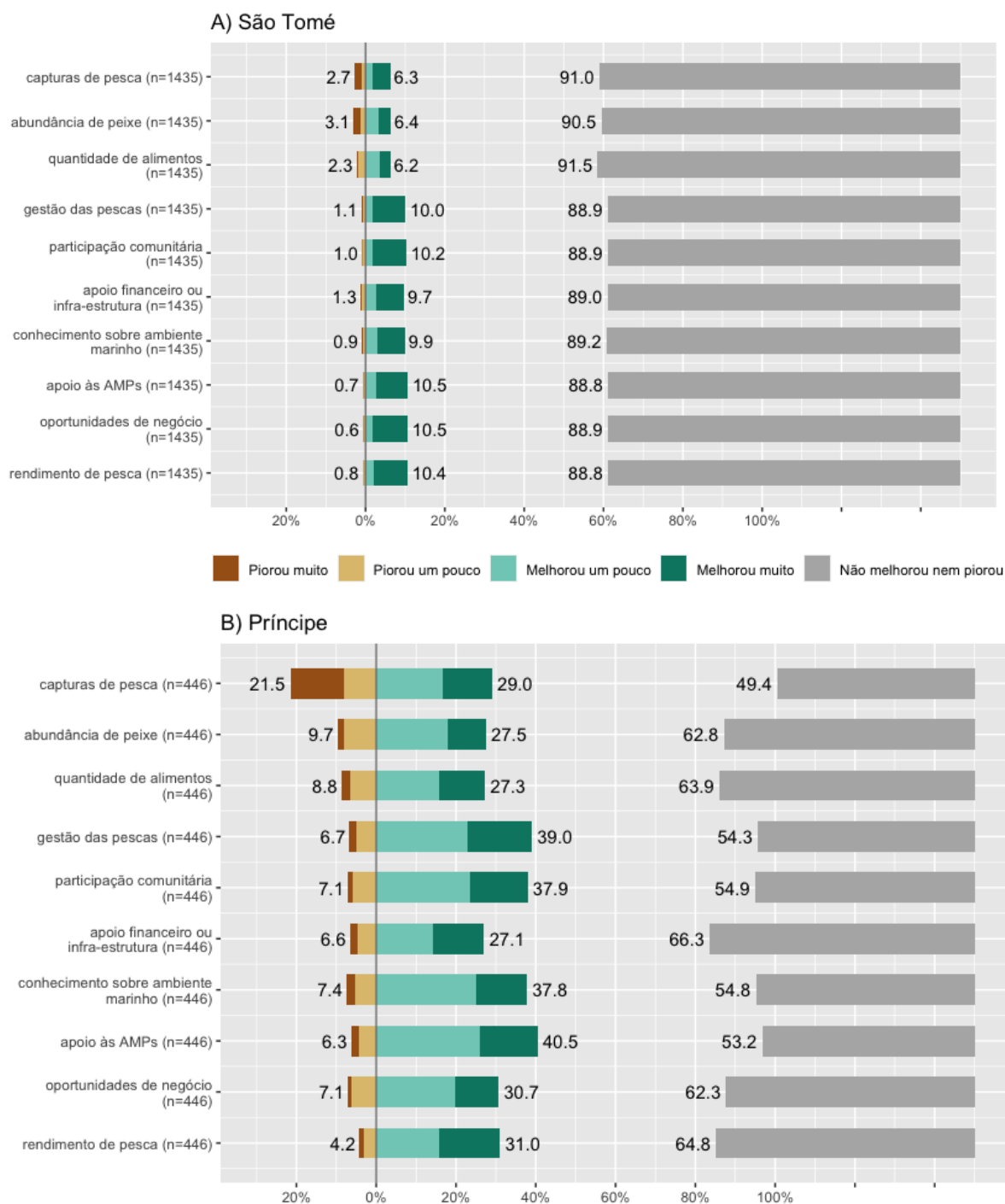


Figura 16. Níveis estimados de impactos do projeto percebidos pelos residentes das comunidades de projeto em: A) São Tomé; e B) Príncipe. Estimativas obtidas com base na ponderação das respostas dos inquiridos (N=448 no Príncipe e 1441 em São Tomé). Todas as perguntas foram respondidas utilizando uma escala de Likert que varia de 1 (“Por causa do projeto piorou muito”) a 5 (“Por causa do projeto melhorou muito”). Os valores apresentados referem-se à soma de percentagem estimada de residentes que mencionaram impactos positivos (agrupando melhorou um pouco e melhorou muito), negativos (agrupando piorou um pouco e piorou muito) ou neutros. Os entrevistados que não conhecem o projeto foram adicionados como respostas neutras (isto é, sem percepção de impacto positivo ou negativo do projeto).

Recomendações

Considerações metodológicas para futuros esforços de monitorização social

Com base na recolha de dados efectuada em 2021, foram identificadas algumas recomendações metodológicas que foram tomadas em conta nesta fase. Em particular:

- Para avaliar possíveis mudanças no rendimento e atitudes devidas às intervenções do projecto, foi incluída uma secção adicional no questionário sobre os possíveis impactos do projecto, incluindo as mudanças percebidas sobre o seu próprio rendimento familiar e outras mudanças recentes (por exemplo, se notou uma mudança no apoio comunitário à conservação marinha devido ao projeto).

Além disso, de modo a tomar em conta o progresso das atividades de projeto e possíveis futuras iniciativas, foram efetuadas as seguintes alterações:

- foi adicionada uma breve secção sobre possíveis impactos de alterações climáticas;
- foram adicionadas perguntas sobre regras associadas com as novas AMPs e opiniões sobre diversos modos de implementar a sua fiscalização.

Adicionalmente, devido à recomendação dos entrevistadores do inquérito, o critério de idade utilizado nas fases anteriores do inquérito (18 anos ou mais) foi alterado para ter em conta os jovens que já iniciaram a sua própria vida independente e podem depender das atividades de pesca para a sua subsistência. Foram entrevistados residentes das comunidades de projeto com 15 ou mais anos de idade.

Estas alterações refletem a necessidade de ajustar as ferramentas à medida que o projeto avança e representam também os conhecimentos que a equipa de projeto vai adquirindo, enquanto mantendo questões-chave completamente comparáveis. Agora que o projeto se aproxima do seu fim, será uma boa oportunidade para considerar novos/melhores indicadores e/ou melhorar o modo como certos indicadores são medidos. Isto é essencial para a produção de um plano de monitorização social que acompanha o estabelecimento da AMPs. Durante a implementação de um projeto, é importante garantir a consistência e comparabilidade da informação (por exemplo, efetuar alterações no modo como rendimento é medido poderia inviabilizar comparações ao longo do projeto) mas é agora tempo de avaliar, refletir e melhorar.

Dado que uma rede de AMPs está atualmente a ser estabelecida em ambas as ilhas (ou seja, as AMPs ainda não estão em vigor), as informações obtidas em 2023 devem ser utilizadas como linha de base pré-AMP para futuros esforços de monitorização no país. Durante a execução do projeto, foram tomadas várias decisões (por exemplo, em relação a restrições específicas, tipos de medidas de conservação a implementar) e foram necessárias

informações de inquiridos socioeconómicos para fundamentar essas decisões. Passo a apresentar outros aspectos importantes que devem ser considerados para futuros esforços de monitorização social relacionados com as AMPs em São Tomé e Príncipe.

Limitações e sugestões sobre próximas recolhas de dados

A obtenção de informações sobre os níveis de rendimento é muitas vezes considerada sensível, podendo gerar enviesamentos devido à falta de resposta ou respostas “socialmente desejáveis”. Para resolver esta questão, o inquirido incluiu múltiplas métricas com o objectivo de avaliar a riqueza (ou seja, índice de riqueza material, categorias de rendimento familiar e perguntas directas sobre o rendimento gerado a partir de diferentes actividades). Como esperado, a disponibilidade dos entrevistados para partilhar informações diminuiu com o aumento da sensibilidade das perguntas: enquanto apenas 1,1% (n=20) dos inquiridos não forneceram informações para produzir um índice de riqueza, 5,2% (n=99) não forneceram informações sobre categorias de rendimento e 32,7 % (n=618) não forneceram informações sobre o rendimento gerado pelas diferentes atividades (no entanto, muitas vezes forneceram informações sobre algumas atividades, mas não todas, tornando o rendimento total indisponível). Embora isto seja semelhante ao que foi encontrado nas fases anteriores do inquirido, é sempre necessária cautela na interpretação das estimativas de rendimento e, idealmente, devem ser consideradas outras fontes de informação sobre o bem-estar e as condições financeiras dos agregados familiares. No entanto, vale a pena notar que, apesar de serem aplicadas por diferentes equipas de entrevistadores, as questões sobre o rendimento geraram informações consistentes ao longo do tempo (por exemplo, níveis finais semelhantes aos da linha de base pré-pandemia e ambas as ilhas apresentaram efeitos na mesma direção). Realço também que, embora os valores específicos de rendimento devam ser interpretados como aproximações (é muito provável que as pessoas entrevistadas não tenham descrito valores exactos), o importante é verificar as diferenças relativas entre grupos de pessoas e ao longo do tempo de modo a considerar possíveis impactos.

Tem sido particularmente difícil obter informação de rendimento a nível do agregado familiar para as múltiplas atividades geradoras de rendimento. Embora, geralmente, os indivíduos entrevistados consigam identificar as diferentes atividades económicas efetuadas pelas pessoas do seu agregado, é consideravelmente mais difícil fornecer valores de rendimento resultantes de cada uma dessas atividades. Esta dificuldade resulta numa considerável quantia de informação em falta, sendo mais complicado obter estimativas de rendimento total para cada um dos entrevistados. Para futuros esforços, recomendo testar uma versão alternativa deste tipo de pergunta: em vez de perguntar o rendimento de cada atividade independentemente e depois calcular o rendimento total com base na sua soma, perguntar o rendimento total e depois pedir aos entrevistados para indicar que proporção do rendimento total é gerado por cada uma das atividades (para facilitar perguntas sobre proporções, podem ser usados feijões: usando 20 feijões para representar a totalidade de

rendimento mensal do agregado familiar, perguntar quantos feijões correspondem ao rendimento gerado pela agricultura, caça, etc.).

De qualquer modo, apesar de já ter sido aplicada com sucesso em 2021, ao utilizar uma pergunta complementar mais indireta sobre o rendimento total (em que os inquiridos foram questionados sobre as categorias de rendimento do seu agregado familiar e não sobre estimativas do rendimento), encontrámos efeitos contraditórios para múltiplas variáveis. Dado que os resultados obtidos usando esta variável contradizem as expectativas baseadas nos resultados das fases anteriores do inquérito, é possível que esta questão não tenha sido compreendida e/ou aplicada adequadamente e, portanto, a sua aplicação merece mais atenção/potencial reformulação. De qualquer modo, recomendo continuar a incluir esta pergunta (idealmente, após possíveis melhorias/novos testes no terreno).

No entanto, para rendimento gerado por atividades relacionadas com a pesca efetuadas pela pessoa entrevistada, podem ser feitas perguntas directas pois a familiaridade com estes valores parece ser bastante mais aceitável. Contudo, pode ser melhorado o modo como isto é calculado pois atualmente são usados valores médios de dias de pesca/venda de peixe para converter o rendimento diário em mensal (os entrevistados geralmente preferem relatar valores diários ou semanais). Alternativamente, o rendimento poderá ser perguntado em valores semanais (que facilita a conversão em mês) ou garantir que o valor diário reportado se refere a um valor de número de dias de pesca/venda específico (por exemplo, perguntar o valor de rendimento diário da pesca e imediatamente perguntar em quantos dias do mês faz aproximadamente esse valor).

Dado que os inquéritos são completamente anónimos, não podemos identificar agregados familiares específicos ou acompanhar os seus níveis de rendimento ao longo do tempo utilizando este questionário. Para que possamos avaliar possíveis alterações de rendimento devido a intervenções do projecto, o questionário incluiu uma secção adicional sobre percepções de impactos, incluindo o seu próprio rendimento familiar. Para futuros esforços de monitorização, a equipa do projeto deve considerar se serão necessárias informações mais detalhadas (por exemplo, recolher informações identificadoras para que as mudanças possam ser avaliadas mais facilmente ao longo do tempo) ou se as mudanças percebidas juntamente com informações agrupadas (por exemplo, analisar se as pessoas de certos grupos sociodemográficos geralmente mencionam percepções de rendimentos mais elevados ao longo do tempo) seria suficiente. Embora a recolha de informações de identificação possa ser útil, a privacidade e a possível sensibilidade devem ser consideradas (por exemplo, é possível que os entrevistados tenham menos probabilidade de participar no inquérito ou de fornecer tipos específicos de informações).

Verificámos também uma redução da dependência económica das actividades não relacionadas com a pesca. Isto parece sugerir uma mudança no sentido de uma maior

dependência das actividades de pesca e potencialmente uma pesca mais intensiva. De momento, não podemos identificar de forma robusta o que pode estar a provocar este efeito e devem ser utilizados dados complementares do projeto (por exemplo, inquéritos sobre o desembarque de pescado, possíveis entrevistas qualitativas aprofundadas) para obter mais informações sobre estas potenciais alterações.

Relacionado com o desafio de avaliação de impacto no rendimento mencionado acima, é também importante reconhecer as limitações da informação recolhida acerca de percepções de impactos de projeto. Aos entrevistados foi pedido para avaliarem, de acordo com a sua opinião, o tipo e grau de impacto sentido (piorou muito/piorou um pouco/não melhorou nem piorou/melhorou um pouco/melhorou muito) devido ao projeto para diferentes possíveis resultados. Embora tenham sido identificados alguns resultados esperados (ex.: no Príncipe, a participação comunitária na gestão de pescas, conhecimento individual sobre ambiente e conservação marinha e o apoio individual às AMPs apresentam percepções de melhorias mais elevadas), houve uma considerável percentagem de respostas irrealistas (ex.: não é razoável assumir que melhoria de capturas de peixe e maior abundância de peixe no mar já tenham sido alcançados graças ao projeto, nem que as capturas de peixe tenham piorado devido ao projeto). Estes possíveis impactos poderão realmente surgir numa fase mais avançada do estabelecimento das AMPs e foram incluídos nesta recolha de dados para tentar averiguar níveis de referência e a viabilidade deste tipo de pergunta. Os resultados obtidos devem então ser interpretados com cuidado e informar decisões sobre modos alternativos de avaliar impactos do projeto. De modo geral, possíveis melhorias nas metodologias para avaliação de impactos sociais de projeto/futuras iniciativas devem ser consideradas (ver secção sobre “Informação e abordagens complementares”).

Tal como na recolha de dados em 2021, é evidente que os entrevistados sobreavaliaram o seu envolvimento em actividades específicas. Por exemplo, parece um pouco irrealista tantas palaiês terem fornecido ou recolhido informações sobre a pesca (por exemplo, mapeamento participativo, localização de embarcações, desembarques de pesca), assim como tantas pessoas com outras ocupações principais terem participado em reuniões de consulta, assembleias e recolha de informação. Portanto, recomendo precaução quando interpretando estes resultados e a utilização da participação declarada pelo próprio numa determinada atividade não deve ser usada como um indicador do projeto. Outras fontes de informação (ex.: folhas de participantes) devem ser utilizadas para essa monitorização.

Agora que o projeto chegou a decisões sobre o estabelecimento de AMPs e regulamentos associados, os futuros esforços de monitorização social devem ser mais focados (por exemplo, avaliando percepções sobre medidas específicas em vigor), mantendo-se intimamente ligados a quaisquer decisões através de gestão adaptativa. Assim, será importante que a equipa de projeto considere que informação é necessária e que atitudes específicas devem ser avaliadas ao longo do tempo para monitorizar os impactos atitudinais

das AMP. Será também necessário adaptar as frases relacionadas com as atitudes quando as medidas específicas estiverem em vigor (por exemplo, passar do tempo verbal futuro/possíveis medidas para o tempo verbal presente/medidas actuais).

Além disso, neste documento apresentamos várias métricas de atitudes que podem ser adoptadas para futuros esforços de monitorização. Em comparação com a descrição original do indicador atitudinal, foram feitos ajustes ao longo da implementação do projeto para melhorar a sua utilização e interpretabilidade. Por exemplo, recomendo continuar a usar proporções/prevalência estimadas em vez do número de agregados familiares para garantir a comparabilidade, apesar das alterações populacionais (por exemplo, foram acrescentadas várias comunidades ao longo da implementação do projeto e focar o indicador no número de pessoas daria uma ideia possivelmente enganadora da mudança de atitude).

A triangulação de informações de várias perguntas e/ou fontes de informação também é importante. Por exemplo, embora os níveis de atitudes em São Tomé tenham aumentado ao longo do tempo e sejam atualmente mais elevados do que no Príncipe, a incorporação de uma pergunta complementar sobre os impactos percebidos do projeto nas atitudes dos próprios inquiridos forneceu informações importantes sobre potenciais desafios metodológicos. De um modo geral, os esforços de conservação marinha têm sido recebidos com mais resistência em São Tomé do que no Príncipe e as conclusões sobre as atitudes positivas generalizadas em São Tomé devem ser interpretadas com cautela. Isto é particularmente claro se tivermos em conta as taxas mais baixas de sensibilização para o projeto e de percepção do impacto do projeto em São Tomé; é improvável que uma melhoria significativa das atitudes em São Tomé possa ser explicada (apenas) pelas actividades do projeto (possíveis efeitos de aquiescência). Embora, de momento, não possamos identificar de forma robusta o que pode estar associado a este efeito, outros tipos de informação (por exemplo, obtidas em entrevistas qualitativas aprofundadas) podem ser importantes.

As informações sobre os potenciais impactos das alterações climáticas não foram recolhidas nas fases anteriores do inquérito realizado no âmbito deste projeto. Assim, os resultados apresentados neste relatório devem ser considerados preliminares e o tema exige uma avaliação mais aprofundada. Por um lado, deve ter-se em conta que a secção do questionário sobre os potenciais impactos das alterações climáticas foi incorporada num questionário mais amplo e relativamente longo; era necessário concentrar-se em questões-chave e, ao mesmo tempo, evitar sobrecarregar os inquiridos com perguntas muito pormenorizadas. Por outro lado, os enumeradores que administraram o inquérito tinham uma capacidade relativamente limitada no que diz respeito às alterações climáticas e tiveram dificuldade em garantir que os inquiridos compreendiam totalmente as perguntas e eram coerentes nas suas respostas. Por exemplo, uma versão preliminar desta secção do questionário tinha perguntas mais abertas que permitiam que os inquiridos respondessem mais livremente sobre os tipos de mudança percebidos (em vez de simplesmente fornecerem uma lista predefinida), mas durante a fase

piloto verificou-se que havia inconsistência entre o que descreviam e respostas mais simples de sim/não sobre essas mesmas mudanças. Para evitar problemas de incoerência (que poderiam dever-se a uma compreensão limitada, à má tomada de notas por parte dos enumeradores ou ao cansaço dos inquiridos), as perguntas foram simplificadas, limitando a capacidade de recolher informações mais aprofundadas sobre os tipos de mudança e os impactos.

Esta nova secção sobre possíveis impactos de alterações climáticas gerou alguma informação relevante. No entanto, eu recomendo interpretar com cautela as conclusões sobre as adaptações dos pescadores aos impactos das alterações climáticas. Dado o vasto leque de impactos negativos relatados, é provável que muitos mais pescadores estejam a tomar medidas para lidar com, e se adaptarem a, mudanças, mas possivelmente entenderam mal a pergunta e/ou esta pergunta não foi claramente explicada pela equipa. Era também esperável ver maiores diferenças na prevalência de diferentes tipos de mudança; na ausência de informação de base ou complementar, não podemos dizer se estas são realmente semelhantes ou se o cansaço dos inquiridos afetou as respostas.

Para futuras investigações relacionadas com alterações climáticas, recomendo que se explorem com mais pormenor os diferentes tipos de impactos (por exemplo, utilizando as informações aqui descritas como ponto de partida) e a sua gravidade. Na concepção do inquérito, foi incluída uma pergunta mais pormenorizada, mas verificou-se que acrescentava um tempo considerável a um questionário já longo. Inicialmente, estávamos a planear perguntar os níveis de percepção dos impactos para cada tipo de potencial alteração relacionada com o clima e isto é essencial para avaliar de forma mais sólida a vulnerabilidade às alterações e identificar os agregados familiares mais vulneráveis.

Realmente, é importante reconhecer que, apesar de ter demorado em média 17 minutos a completar cada questionário, esta ferramenta é bastante extensa e detalhada. O questionário foi desenhado de modo a incorporar múltiplos temas relacionados com diferentes iniciativas do projeto de modo a ser eficiente e evitar recolha de dados sociais ainda mais frequente. No entanto, para futuros esforços relacionados com a avaliação de impactos da AMPs será importante identificar temas/perguntas chave e simplificar o questionário. A possível fadiga dos entrevistados e/ou complexidade de alguns temas pode estar relacionada com algumas respostas socialmente desejáveis ou simplesmente concordar para avançarem as perguntas, como evidente em algumas secções (particularmente as respostas sobre alterações climáticas, impactos de projeto e regras associadas às AMPs). Por exemplo, as atitudes relativamente à conservação marinha parecem surpreendentemente positivas em São Tomé (onde o projecto tem tido menor penetração e onde as práticas de pesca nocivas são mais generalizadas) e é também surpreendente tantos entrevistados terem respondido às perguntas sobre regras das AMPs apesar de não conseguirem listar nenhuma AMP na sua ilha de residência. É possível que muitos dos entrevistados, em vez de dizer “não sei”, tivessem

dado respostas apenas com base naquilo que acham que faz sentido ser permitido ou não numa AMP ou que achem viável.

Apesar de as perguntas sobre a fiscalização terem fornecido informação muito interessante (principalmente a informação qualitativa acerca de preocupações e vantagens de diferentes modelos de fiscalização), os entrevistados e entrevistadores tiveram algumas dificuldades na interpretação destas perguntas (que já tinham sido consideravelmente revistas durante o estudo piloto). Para temas mais exploratórios onde importa averiguar diferentes tipos de sugestões, preocupações, etc., é geralmente mais fácil usar discussões em grupo ou garantir que os entrevistadores têm capacidade para, durante a administração do questionário, perguntar questões de clarificação ou fornecer explicações mais detalhadas, se necessário.

Para implementação de monitorização social associada às AMPs em São Tomé e Príncipe, recomendo uma simplificação do questionário usado nesta recolha de dados. De acordo com os objetivos específicos das AMPs e uma clara teoria da mudança que liga atividades a possíveis resultados a curto e longo prazo, deve ser feita uma priorização de dados sociais a serem recolhidos. Além disso, de modo a continuar a conseguir recolher informação suficiente que permita capturar variabilidade dentro de cada comunidade mas evite a fadiga dos entrevistados, recomendo entrevistar cerca de 25-30 pessoas por comunidade (portanto reduzindo um pouco o esforço atual de amostragem). Se não for necessário avaliar os impactos a nível de cada comunidade de projeto (isto é, se simplesmente quiserem fazer uma avaliação mais geral a nível de regiões/ilhas), pode também ser feita uma selecção de comunidades a ser amostradas (idealmente, estas devem ser aleatoriamente selecionadas de modo a facilitar a extrapolação para a área total de projeto).

Quanto à possibilidade de efetuar estas tarefas relacionadas com a monitorização social apenas localmente (isto é, não recorrendo a consultoria internacional), recomendo considerarem particularmente o seguinte:

- a equipa de entrevistadores geralmente trabalha em colaboração com coordenador/a local da Oikos ou Fundação Príncipe. Este formato de trabalho deve continuar, desde que haja um acompanhamento diário de um/a supervisor/a da qualidade de dados a serem recolhidos. Mesmo havendo este acompanhamento, os entrevistadores por vezes têm dificuldades na interpretação das perguntas e fazem bastantes erros que precisam de ser rapidamente corrigidos para evitar perda de informação/propagação de erros;
- os questionários são administrados em tablets usando ODK. A pessoal responsável por a coordenação desta tarefa teria que desenhar o questionário em ODK (ou aplicação semelhante) e gerir a base de dados associada;
- os entrevistadores geralmente têm capacidade reduzida relativa a temas específicos. Isso dificulta a administração de algumas perguntas pois eles têm dificuldade em detetar incoerências;

- a análise de dados é uma tarefa mais exigente em termos técnicos (principalmente aplicando ponderação de respostas e explorando diferenças estatisticamente significativas). A nível nacional, tem sido difícil encontrar pessoas com este tipo de capacidade e/ou motivação para desenvolver estas capacidades (principalmente tendo em conta a necessidade de produzir resultados dentro de prazos específicos). Seria óptimo conseguir atrair jovens investigadores nacionais para este tipo de trabalho, desenvolvendo especialistas em ciências sociais na conservação. Atualmente, tendo em conta o contexto nacional, parece-me difícil encontrar alguém disponível mas obviamente este possível recrutamento deve ser tomado em conta atempadamente. Outra hipótese seria o projeto contratar um/a técnico/a para a equipa de projeto que tenha este tipo de capacidades (não tendo que recorrer a consultoria externa).

Informação e abordagens complementares

À medida que avança a implementação das actividades de diversificação dos meios de subsistência relacionadas com o projeto, será necessário avaliar cuidadosamente os impactos destas intervenções. Para tal, será necessário validar de forma sólida a participação, identificando os beneficiários dessas actividades, em vez de apenas obter informações através da participação auto-declarada. Por exemplo, os participantes nestas actividades poderiam ser alvo de inquéritos socioeconómicos e os seus formulários poderiam ser identificados como tal (mas garantindo o anonimato). Para beneficiários mais diretos do projeto (por exemplo, participantes ativos que adiram a intervenções relacionadas com meios de subsistência), será útil fazer um acompanhamento mais detalhado de despesas e rendimentos associados à extração e/ou venda de recursos marinhos fazendo entrevistas regulares ou pedindo para preencher registos de actividades. Se associado a sessões de formação sobre gestão de pequenos negócios, esta pode ser uma boa oportunidade de avaliar impactos de uma forma mais robusta e verificar alguns dos nossos resultados (particularmente em termos de despesas médias, que por vezes parecem ser excessivamente elevadas).

Relativamente às intervenções relacionadas com meios de subsistência, a Oikos já está a monitorizar estas intervenções, mas de uma perspectiva meramente económica (ex.: vendas, despesas) e de equipamento (por exemplo, se os beneficiários ainda têm o equipamento fornecido pelo projeto) a nível de cada negócio. Recomendo continuar com esta recolha de informação de modo a informar decisões relacionadas com viabilidade de negócios, identificação de oportunidades de expansão, idealmente acompanhada de planos de negócios de cada iniciativa. Além desta informação, é importante também considerar possíveis impactos destas iniciativas a nível individual (isto é, para cada pessoa envolvida nestes pequenos negócios) e expandir a lista de possíveis impactos de modo a não focar apenas no rendimento. Seguindo uma teoria da mudança previamente produzida pela

equipa, podem ser definidos tipos específicos de resultados a curto e longo prazo que as iniciativas pretendem alcançar. Por exemplo, alguns exemplos a considerar podem ser: “melhorar as capturas de pesca”; “melhorar a abundância de peixe no mar”; “melhorar a quantidade de alimentos disponíveis para comer na minha casa”; “melhorar a gestão das pescas”; “melhorar a participação das comunidades na gestão das pescas”; “aumentar apoio financeiro ou infra-estrutura para mim ou para a minha família”; “aumentar o meu conhecimento sobre o ambiente marinho e a conservação/protecção”; “aumentar o meu apoio às Áreas Marinhas Protegidas”; “criar oportunidades de negócio para mim ou para a minha família”; “melhorar o rendimento da pesca para mim ou para a minha família”. Para cada um destes possíveis tipos de impactos, podem ser preparadas breves perguntas a repetir ao longo do tempo (mas atenção às limitações mencionadas na secção anterior). Havendo um número relativamente reduzido de pessoas directamente envolvidas nestas intervenções, recomendo que seja considerada uma abordagem mais qualitativa (por exemplo, complementando escalas/estimativas numéricas se estas forem realmente necessárias) e frequente ao longo do tempo para identificar possíveis dificuldades atempadamente. Por exemplo, mensalmente poderia ser informação, para cada beneficiário, de oportunidades de formação frequentadas, rendimento gerado, refeições/segurança alimentar, capturas de pesca, percepções de abundância de peixe, etc. Isto iria contribuir para uma avaliação detalhada e holística de diferentes tipos de impactos destas intervenções.

De um modo geral, o projeto poderia também melhorar a sua abordagem de avaliação de impactos (por exemplo, neste momento, não podemos realmente dizer se as mudanças se devem ao projeto ou a outros factores). A tentativa de avaliar impactos através das percepções dos entrevistados também não correu como planeado (ver secção sobre “Limitações e sugestões sobre próximas recolhas de dados). No entanto, uma análise rigorosa dos mecanismos causais permite tirar conclusões sobre as relações causais e fazer juízos informados sobre se e como uma determinada intervenção de conservação produziu os efeitos pretendidos. Existem várias abordagens possíveis, incluindo métodos quantitativos avançados (ex.: com desenhos quase-experimentais ou ensaios controlados aleatórios) a abordagens qualitativas baseadas na teoria ou casos de estudo (para informação mais detalhada sobre estas abordagens, recomendo consultar referências especializadas³⁴). Estando o projeto a chegar a uma fase de possível transição para outra etapa/financiamento, recomendo uma recolha de dados mais detalhada e qualitativa relacionada com impactos a curto e longo prazo. Idealmente, esta avaliação de impactos deveria ser feita por pessoas externas ao projeto (para garantir neutralidade) e usar discussões em grupos focais e/ou entrevistas semi-estruturadas. Exemplos de abordagens específicas a considerar:

- [A técnica de mudança mais significativa](#)
- [Metodologia geral de eliminação](#)
- [Avaliação participativa de impacto.](#)

³⁴ Por exemplo, recomendo consultar: <https://www.iucn.org/resources/grey-literature/assessing-social-impacts-conservation-review-methods> e <https://conbio.onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/cobi.14071>

É também de salientar que os dados do recenseamento nacional e as informações sobre o número de pescadores e palaiês utilizados para ponderação estão desactualizados (ainda estamos a utilizar dados dos recenseamentos obtidos em 2001-2012 e informações sobre pescadores e palaiês obtidas em 2014). A equipa deve continuar a tentar obter informações de agências nacionais em São Tomé e Príncipe, tendo em conta as avaliações dos agregados familiares realizadas no âmbito de outras iniciativas (por exemplo, o inquérito ao orçamento familiar realizado em 2010 pelo PNUD/INE e repetido em 2017). Através da colaboração com o INE (Departamento Nacional de Estatística) e outras instituições, pode ser possível obter informações mais actualizadas que possam ajudar a extrapolar de forma robusta as nossas conclusões para as áreas mais amplas do projeto. Isto pode ser particularmente relevante dadas as mudanças na dependência das actividades de pesca (por exemplo, possível aumento do número de pescadores e palaiês em cada comunidade). De modo geral, os resultados resultantes desta monitorização social iriam beneficiar de uma triangulação com outras fontes de informação (ex.: dados de desembarque de pescado, dados de outras organizações), ajudando a interpretar resultados e/ou averiguar possíveis discrepâncias.

Tabela 10. Sumário de recomendações para futuros esforços de monitorização social relacionados com AMPs em São Tomé e Príncipe

Tipo de consideração	Recomendações específicas
Limitações e sugestões sobre próximas recolhas de dados	<ul style="list-style-type: none"> ● Focar na sensibilidade das perguntas e nas questões acerca de rendimento como tópicos-chave durante a formação dos enumeradores. ● Se for necessário recolher informação sobre rendimento do agregado familiar para as múltiplas actividades geradoras de rendimento, testar uma pergunta alternativa: perguntar o rendimento total e depois pedir aos entrevistados para indicar que proporção do rendimento total é gerado por cada uma das actividades (para perguntas sobre proporções, podem ser usados feijões). ● Explorar e testar possíveis melhorias à pergunta complementar mais indireta sobre o rendimento total (em que os inquiridos foram questionados sobre as categorias de rendimento e não sobre estimativas do rendimento) ● Melhorar o modo como é estimado rendimento gerado por actividades relacionadas com a pesca. Por exemplo, o rendimento poderá ser perguntado em valores semanais (o que facilita a conversão em mês) ou deve-se garantir que o valor diário reportado se refere a um número de dias de pesca/venda específico (ex.: perguntar o rendimento diário da pesca e imediatamente perguntar em quantos dias do mês faz aproximadamente esse valor). ● Para monitorização social a nível individual, considerar se serão necessárias informações identificadoras ou se informações agrupadas serão suficientes. ● Avaliar percepções sobre medidas específicas em vigor. Adaptar as frases relacionadas com as atitudes quando as medidas específicas estiverem em vigor (por exemplo, passar do tempo verbal futuro/possíveis medidas para o tempo verbal presente/medidas actuais).

	<ul style="list-style-type: none"> ● Continuar a usar proporções/prevalência estimadas em vez do número de agregados familiares para garantir a comparabilidade, apesar das alterações populacionais. ● Para futuras investigações relacionadas com alterações climáticas, explorar os diferentes tipos de impactos e a sua severidade mais detalhadamente. ● Para temas mais exploratórios, usar discussões em grupo ou garantir que os entrevistadores têm capacidade para, durante a administração do questionário, perguntar questões de clarificação ou fornecer explicações mais detalhadas, se necessário. ● Quando for necessário medir participação em actividades específicas, utilizar provas complementares em vez de apenas obter informações através da participação declarada pelo próprio. ● De acordo com os objetivos específicos das AMPs e uma clara teoria da mudança, deve ser feita uma priorização de dados sociais a serem recolhidos, simplificando o questionário. ● De modo a continuar a conseguir recolher informação suficiente que permita capturar variabilidade dentro de cada comunidade mas evite a fadiga dos entrevistados, entrevistar cerca de 25-30 pessoas por comunidade. ● Se não for necessário avaliar os impactos a nível de cada comunidade de projeto (isto é, se simplesmente quiserem fazer uma avaliação mais geral a nível de regiões/ilhas), fazer uma selecção de comunidades a ser amostradas (idealmente, estas devem ser aleatoriamente seleccionadas de modo a facilitar a extrapolação para a área total de projeto).
<p>Informação e abordagens complementares</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Para beneficiários mais diretos do projeto, fazer um acompanhamento detalhado de despesas e rendimentos associados à extração e/ou venda de recursos marinhos (ex.: diários de actividades). ● Melhorar a robustez da avaliação de impactos de projecto através da aplicação de abordagem qualitativa feita por pessoa(s) externa(s) ao projeto (para garantir neutralidade) e usando discussões em grupos focais e/ou entrevistas semi-estruturadas. Tipos de metodologias específicas a considerar: <ul style="list-style-type: none"> ○ A técnica de mudança mais significativa ○ Metodologia geral de eliminação ○ Avaliação participativa de impacto. ● Seguindo uma clara teoria da mudança, avaliar impactos de intervenções relacionadas com meios de subsistência a nível individual que seja frequente (ex.: mensal) para identificar possíveis dificuldades atempadamente e holística para identificar diversos tipos de impactos. ● Promover a actualização e triangulação de informação através de colaboração com outras iniciativas do projeto (e.g. dados de desembarque de pescado, folhas de participantes) e de outras organizações e continuar esforços para obter informações de agências nacionais em São Tomé e Príncipe (por exemplo, PNUD/INE e Direção das Pescas).

Implicações em termos de conservação marinha e próximas iniciativas

Com base nos indicadores sociais obtidos durante a implementação do projeto (2019-2023), registaram-se progressos consideráveis em termos de promoção do apoio às medidas de conservação marinha. Isto é evidente na atual prevalência de residentes com atitudes positivas em relação à conservação da biodiversidade marinha, nos níveis de concordância com as frases atitudinais e na percepção do impacto do projeto no apoio dos entrevistados às AMP. Em comparação com a informação de base, o apoio à criação de AMPs aumentou em ambas as ilhas.

Os indicadores finais do projeto podem ser utilizados como base de referência antes das AMPs, mas as informações obtidas nas fases anteriores de inquéritos são também muito esclarecedoras. Dado que o projeto partiu de um ponto em que os residentes tinham conhecimentos muito limitados sobre as AMPs e que foram feitos esforços consideráveis em termos de envolvimento das partes interessadas, divulgação de informações, consulta para a tomada de decisões e abordagens participativas, foram encontradas diferenças consideráveis durante a implementação do projeto. Os níveis de base das atitudes no Príncipe eram inferiores aos de São Tomé, mas melhoraram rapidamente e atingiram potencialmente um nível estável, ao passo que as melhorias em São Tomé foram mais graduais. Esta rápida melhoria no Príncipe é compreensível, dada a dimensão mais pequena da população, o envolvimento relativamente mais fácil das partes interessadas e o facto de as comunidades piscatórias apoiarem geralmente mais as práticas sustentáveis. No entanto, já foram detectadas algumas potenciais diminuições de atitudes no Príncipe em relação a frases específicas de atitudes; isto sugere que, à medida que as discussões avançavam, as informações eram partilhadas e as decisões tomadas, as pessoas tornavam-se mais relutantes em concordar com medidas específicas (por exemplo, potencial polarização de questões e aumento de disputas ou conflitos). Por exemplo, durante a implementação do projeto, os residentes no Príncipe demonstraram um maior desacordo em relação a potenciais restrições de artes de pesca em determinadas áreas; é importante notar que este é exatamente um tipo de restrição previsto nos regulamentos das AMPs.

É também de salientar que, embora o apoio a medidas de gestão específicas tenha, de um modo geral, aumentado no país, a melhoria das crenças dos indivíduos de que, individual ou coletivamente, as pessoas podem influenciar a conservação marinha tem sido mais difícil (em São Tomé, a concordância com estas duas afirmações diminuiu durante a implementação do projeto). Isto pode ser sugestivo de desafios subjacentes à realização de mudanças transformadoras que capacitem as pessoas para a ação devido a barreiras institucionais, políticas ou socioeconómicas. Por exemplo, é possível que, à medida que as pessoas se envolvem mais em consultas, reuniões, etc., também fiquem desiludidas com a inércia institucional, os desafios técnicos e os atrasos na execução. No entanto, estes obstáculos

serão cruciais para a realização de intervenções sólidas de conservação marinha e de gestão das pescas a longo prazo.

Os resultados sugerem também que algumas dúvidas ou incertezas sobre benefícios e funções de AMPs ainda permanecem, assim como algum desconhecimento (principalmente generalizado em São Tomé) sobre as localizações das AMPs a ser estabelecidas e as regras associadas (se bem que o projeto ainda está numa fase de incipiente de disseminação desta informação). O projeto tem feito sensibilização, incluindo ações de formação para autoridades e representantes comunitários e entrevistas na rádio e TV. É necessário refletir sobre possíveis alternativas e melhores estratégias de comunicação sobre funções e benefícios dos AMPs, assim como localizações de AMPs e regras. Uma campanha baseada no uso de ferramentas de marketing social (por exemplo, metodologia da Rare: <https://rare.org/>) poderia ser útil para ajudar a enfrentar alguns destes desafios.

O consumo de espécies marinhas de interesse em termos de conservação (por exemplo, tubarões e raias) continua geralmente elevado em ambas as ilhas e apresentou valores semelhantes ou mesmo superiores aos valores de 2019. É essencial partilhar esta informação com outras iniciativas a decorrer no país e contribuir para estratégias informadas de conservação destas espécies.

A fiscalização das AMPs a ser estabelecidas será obviamente uma tarefa essencial das próximas iniciativas. No entanto, como registado neste relatório, a fiscalização continua a ser uma grande barreira à gestão marinha no país, com as percepções dos entrevistados sobre o envolvimento da sua própria comunidade ou das autoridades na fiscalização em caso de violação de regulamentos de pesca a pior significativamente ao longo do tempo. Embora este seja um tema relativamente difícil de explorar no âmbito de um questionário (sensibilidades associadas e necessidade de discussão mais detalhada), foram considerados vários cenários e será essencial tomar em conta as várias preocupações levantadas, enquanto valorizando as vantagens. O contexto regional pode ser particularmente importante na tomada de decisões sobre modelos de fiscalização, pois a fiscalização com envolvimento comunitário parece especialmente não apreciada no Príncipe.

A diminuição drástica do rendimento familiar gerado pelas atividades de pesca em ambas as ilhas detectada em 2021 foi particularmente preocupante. Com base nos dados atuais, parece ter havido uma recuperação, mas apenas uma subida ligeira relativamente aos níveis de referência (2019). No entanto, se tomarmos em conta as taxas de inflação sentidas no país nos últimos 5 anos, na verdade assistimos a uma desvalorização do rendimento (representando uma descida relativamente a 2019). Durante estes cinco anos de implementação de projeto, assistimos também a outras alterações importantes do ponto de vista social. Verificámos: uma redução da dependência económica das actividades não relacionadas com a pesca (o que parece sugerir uma mudança no sentido de uma maior

dependência das actividades de pesca e potencialmente uma pesca mais intensiva); o rendimento por dia de pesca continua a diminuir em São Tomé; artes de pesca mais nocivas parecem estar a aumentar (mas pode haver alguma confusão devido a terminologias); e os agregados familiares chefiados por mulheres são consideravelmente mais vulneráveis do que os restantes grupos (níveis significativamente inferiores em 6 dos 6 indicadores considerados; em 2021, eram 5 de 6 indicadores). Este contexto de maior vulnerabilidade social e necessidade de adaptação a mudanças sociais e ecológicas deve ser cuidadosamente considerado durante as próximas iniciativas. Estas devem continuar a colocar os pescadores e palaiês no centro de discussões relacionadas com gestão e conservação marinha, para que as medidas definidas e implementadas sejam justas e sustentáveis a longo-termo.

À medida que o estabelecimento das AMPs progride, será essencial avaliar possíveis impactos com mais detalhe (ver secção sobre “Informação e abordagens complementares”) e implementar medidas de mitigação justas e eficazes que não prejudiquem os mais afetados. As próximas iniciativas relacionadas com AMPs em São Tomé e Príncipe devem continuar a aplicar abordagens participativas e baseadas em direitos humanos para conseguir conciliar a conservação marinha com questões sociais. Será particularmente importante prestar atenção a questões relacionadas com fiscalização, possíveis conflitos entre partes interessadas e enquadramento das AMPs em questões mais gerais de desenvolvimento sustentável e adaptação às alterações climáticas.

Tabela 11. Sumário de recomendações relativamente a implementação de possíveis iniciativas

Tipo de consideração	Recomendações específicas
Possível polarização de questões e aumento de disputas ou conflitos	Considerar a informação recolhida ao longo dos anos para facilitar a identificação de temas que têm gerado mais acordo ou discordância, informando uma avaliação de impactos e definição de estratégias mais robusta.
Diminuição em indicadores atitudinais como possível sinal de desilusão com inércia institucional, os desafios técnicos, atrasos na execução e/ou protesto	Identificar e contribuir para resolução de desafios subjacentes à realização de mudanças transformadoras que capacitem as pessoas para a ação devido a barreiras institucionais, políticas ou socioeconómicas.
Dúvidas ou incertezas sobre benefícios e funções de AMPs e desconhecimento sobre as localizações das AMPs a ser estabelecidas e as regras associadas	Planear mais e/ou melhores estratégias de comunicação
Elevado consumo de espécies marinhas de interesse em termos de conservação (por exemplo, tubarões e raias)	Partilhar esta informação com outras iniciativas a decorrer no país e contribuir para estratégias informadas de conservação destas espécies.

<p>Fiscalização continua a ser uma grande barreira à gestão marinha no país</p>	<p>Será essencial tomar em conta as várias preocupações levantadas sobre diferentes modelos de fiscalização, enquanto valorizando as suas vantagens. O contexto regional pode ser particularmente importante na tomada de decisões sobre modelos de fiscalização, pois a fiscalização com envolvimento comunitário parece especialmente não apreciada no Príncipe.</p>
<p>Contexto de maior vulnerabilidade social e necessidade de adaptação a mudanças sociais e ecológicas</p>	<p>As próximas iniciativas devem continuar a colocar os pescadores e palaiês no centro de discussões relacionadas com gestão e conservação marinha.</p>
<p>Avaliação mais detalhada de impactos</p>	<p>À medida que a definição dos limites das AMPs progride, é essencial avaliar possíveis impactos com mais detalhe e planear medidas de mitigação específicas. Continuar a aplicar abordagens participativas e baseadas em direitos humanos para conseguir conciliar a conservação marinha com questões sociais.</p>

Recommendations

Methodological considerations for future social monitoring efforts

Based on data collection carried out in 2021 , some methodological recommendations were identified and taken into account at this stage. In particular:

- To assess possible changes in income and attitudes due to project interventions, an additional questionnaire section was included on possible project impacts, including perceived changes in their own household income and other recent changes (for example, whether they had noticed a change in community support for marine conservation due to the project).

Furthermore, in order to take into account the progress of project activities and possible future initiatives, the following changes were made:

- a brief section on possible impacts of climate change has been added;
- questions were added about rules associated with new MPAs and opinions about different enforcement strategies.

Additionally, due to the recommendation of the survey interviewers, the age criterion used in the previous phases of the survey (18 years or more) was changed to take into account young people who have already started their own independent lives and may depend on fishing activities for their subsistence. Residents of project communities aged 15 or over were interviewed.

These changes reflect the need to adjust tools as the project progresses and also represent the knowledge that the project team acquires, whilst keeping key issues completely comparable. Now that the project is approaching its end, the team should consider new/better indicators and/or improve the way specific indicators are measured. This will be essential for producing a social monitoring plan that accompanies the establishment of MPAs. During project implementation, it is important to ensure the consistency and comparability of information (for example, making changes to the way income is measured could make comparisons throughout the project unfeasible) but now is the time to evaluate, reflect and improve.

Given that a network of MPAs is currently being established on both islands (i.e. MPAs are not yet in place), information obtained in 2023 should be used as a pre-MPA baseline for future monitoring efforts in the country. During project implementation, several decisions were made (e.g. in relation to specific restrictions, types of conservation measures to be implemented) and information from socio-economic surveys was required to inform these

decisions. I will now present other important aspects that should be considered for future social monitoring efforts related to MPAs in São Tomé and Príncipe.

Limitations and suggestions for future data collection

Obtaining information on income levels is often considered sensitive and may generate bias due to lack of response or “socially desirable” responses. To address this issue, the survey included multiple indicators aimed at assessing wealth (i.e., material wealth index, household income categories, and direct questions about income generated from different activities). As expected, respondents' willingness to share information decreased as the sensitivity of the questions increased: while only 1.1% (n=20) of respondents did not provide information to produce a wealth index, 5.2% (n=99) did not provide information on income categories and 32.7% (n=618) did not provide information on the income generated by different activities (however, they often provided information on some activities, but not all, making the total income unavailable). Although this is similar to what was found in the previous phases of the survey, caution is always necessary when interpreting income estimates and, ideally, other sources of information on the well-being and financial conditions of households should be considered. However, it is worth noting that despite being administered by different teams of interviewers, the income questions generated consistent information over time (e.g., final levels similar to the pre-pandemic baseline and both islands showed effects in the same direction). I also highlight that, although specific income values should be interpreted as approximations (it is very likely that the people interviewed did not describe exact values), the key thing is to verify the relative differences between groups of people and over time in order to consider possible impacts.

It has been particularly difficult to obtain household-level income information for multiple income-generating activities. Although the individuals interviewed are generally able to identify the different economic activities carried out by people in their household, it is considerably more difficult to provide income figures resulting from each of these activities. This challenge results in a considerable amount of missing information, making it more difficult to obtain estimates of total income for each of the interviewees. For future monitoring efforts, I recommend testing an alternative version of this type of question: rather than asking the income from each activity independently and then calculating the total income based on their sum, the team should ask about total income and then ask respondents to indicate what proportion of the total income is generated by each of the activities (to facilitate questions about proportions, beans can be used: using 20 beans to represent the household's total monthly income, ask how many beans correspond to the income generated by farming, hunting, etc.).

In any case, despite having already been successfully applied in 2021, by using a more indirect supplementary question about total income (in which respondents were asked about their

household's income categories and not about income estimates), we found contradictory effects for multiple variables. Given that the results obtained using this variable contradict expectations based on the results of previous phases of the survey, it is possible that this question was not properly understood and/or applied adequately and, therefore, its application deserves more attention/potential reformulation. In any case, I recommend keep this question (ideally, after possible improvements/new pilot tests).

However, for income generated by fishing-related activities carried out by the person interviewed, direct questions can be asked as familiarity with these values seems to be much more acceptable. However, the way this is calculated could be improved as well; currently, average values of fishing/fish sales days are used to convert daily income into monthly income (respondents generally prefer to report daily or weekly values). Alternatively, the income could be asked in weekly values (which makes it easier to convert to a month) or ensure that the daily value reported refers to a specific number of fishing/selling days (for example, asking for the daily fishing income and immediately ask how many days of the month they earn approximately this amount).

Because the surveys are completely anonymous, we cannot identify specific households or track their income levels over time using this questionnaire. So that we can assess possible changes in income due to project interventions, the questionnaire included an additional section on perceptions of impacts, including about their own household income. For future monitoring efforts, the project team should consider whether more detailed information will be needed (e.g., collecting identifying information so that changes can be more easily assessed over time) or whether changes perceived along with clustered information (e.g. analyzing whether people from certain sociodemographic groups generally mention perceptions of higher income over time) would be sufficient. While collecting identifying information can be useful, privacy and possible sensitivity must be considered (for example, respondents may be less likely to participate in the survey or to provide specific types of information).

We also saw a reduction in economic dependence on activities not related to fishing. This suggests a potential shift towards greater dependence on fishing activities and potentially more intensive fishing. At the moment, we cannot robustly identify what may be causing this effect and additional project data (e.g. fish landing surveys, possible in-depth qualitative interviews) should be used to obtain more information about these potential changes.

Related to the challenge on assessing income impacts mentioned above, it is also important to recognize the limitations of the information gathered about perceptions of project impacts. Respondents were asked to evaluate, according to their opinion and for different possible outcomes, the type and degree of impacts felt due to the project (a lot worse/a little worse/neither better nor worse/a little better/a lot better). Although some expected

outcomes were identified (e.g. in Príncipe, community participation in fisheries management, individual knowledge about the environment and marine conservation and individual support for MPAs were perceived as with higher improvements), there was a considerable percentage of unrealistic answers (e.g. it is not reasonable to assume that improved fish catches and greater abundance of fish in the sea have already been achieved thanks to the project, nor that fish catches have worsened due to the project). These possible impacts could actually appear at a more advanced stage of the establishment of MPAs and were included in this data collection to try to ascertain reference levels and the feasibility of this type of question. The results obtained must then be interpreted carefully and inform decisions about alternative ways of assessing project impacts. In general, possible improvements in methodologies for assessing social impacts of projects/future initiatives should be considered (see section on “Complementary information and approaches”).

As with data collection in 2021, it is clear that respondents overestimate their involvement in specific activities. For example, it seems a little unrealistic that so many fish traders have provided or collected information about fishing (e.g. participatory mapping, vessel tracking, fishing landings) , as well as so many people with other main occupations have participated in consultation meetings, assemblies and information collection. Therefore, I recommend caution when interpreting these results and the use of self-reported participation in a given activity should not be used as a project indicator. Other sources of information (e.g. participant sheets) should be used for this.

Now that the project has reached decisions on the establishment of MPAs and associated regulations, future social monitoring efforts should be more focused (e.g., assessing perceptions on specific measures in place), remaining closely linked to any decisions through adaptive management. Therefore, it will be important for the project team to consider what information is needed and what specific attitudes should be assessed over time to monitor attitudinal MPA impacts. It will also be necessary to adapt statements related to attitudes when specific measures are in place (e.g. moving from future tense/ possible measures to present tense/current measures).

Furthermore, in this document we present several attitudinal metrics that can be adopted for future monitoring efforts. Compared to the original attitudinal indicator description, adjustments were made throughout project implementation to improve its use and interpretability. For example, I recommend continuing to use estimated proportions/prevalence rather than the number of households to ensure comparability despite population changes (e.g., several communities were added throughout project implementation and focusing the indicator on the number of people would give a possibly misleading idea of the change in attitudes).

Triangulation of information from multiple questions and/or information sources is also important. For example, although attitudinal levels in São Tomé have increased over time and are currently higher than in Príncipe, incorporating a follow-up question about the perceived impacts of the project on respondents' own attitudes provided important information about potential methodological challenges. Generally speaking, marine conservation efforts have been met with more resistance in São Tomé than in Príncipe and findings about widespread positive attitudes in São Tomé should be interpreted with caution. This is particularly clear if we take into account the lower rates of awareness of the project and perception of the project's impact in São Tomé; it is unlikely that a significant improvement in attitudes in São Tomé can be explained (only) by project activities (possible acquiescence effects). Although we cannot robustly identify what may be associated with this effect at this time, other types of information (e.g., obtained from in-depth qualitative interviews) may be important.

Information on the potential impacts of climate change was not collected in the previous phases of the survey carried out within the scope of this project. Therefore, the results presented in this report should be considered as preliminary and the topic requires further assessments. On the one hand, it should be taken into account that the questionnaire section on the potential impacts of climate change was incorporated into a broader and relatively long questionnaire; it was necessary to focus on key questions and, at the same time, avoid overwhelming respondents with very detailed questions. On the other hand, the enumerators who administered the survey had relatively limited capacity regarding climate change and had difficulty ensuring that respondents fully understood the questions and were consistent in their responses. For example, a preliminary version of this questionnaire section had more open-ended questions that allowed respondents to respond more freely about the types of change perceived (rather than simply providing a predefined list), but during the pilot phase there was inconsistency between what they described and simpler yes/no answers about these same changes. To avoid problems of incoherence (which could be due to limited understanding, poor note-taking by enumerators or fatigue of respondents), the questions were simplified, limiting the ability to gather more in-depth information about the types of change and impacts.

This new section on possible impacts of climate change generated some relevant information. However, I recommend interpreting conclusions about fishers' adaptations to the impacts of climate change with caution. Given the wide range of negative impacts reported, it is likely that many more fishers are taking steps to deal with, and adapt to, changes but possibly misunderstood the question and/or this question was not clearly explained by the team. It was also expected to see greater differences in the prevalence of different types of change; in the absence of basic or complementary information, we cannot say whether these are really similar or whether respondents' fatigue affected their answers.

For future research related to climate change, I recommend exploring the different types of impacts in more detail (for example, using the information described here as a starting point) and their severity. In designing the survey, a more detailed question was included but it was found to add considerable time to an already long questionnaire. Initially, we were planning to ask about the levels of perceived impacts for each type of potential climate-related change as this is essential to more robustly assess vulnerability to change and identify the most vulnerable households.

Indeed, it is important to recognize that, although it took an average of 17 minutes to complete each questionnaire, this tool is quite extensive and detailed. The questionnaire was designed to incorporate multiple themes related to different project initiatives in order to be efficient and avoid even more frequent social data collection. However, for future efforts related to assessing the impacts of MPAs, it will be important to identify key themes/questions and simplify the questionnaire. The possible fatigue of interviewees and/or the complexity of some topics may be related to some socially desirable answers or respondents simply agreeing to move the questions forward, as evident in some sections (particularly the answers on climate change, project impacts and rules associated with MPAs). For example, attitudes towards marine conservation appear surprisingly positive in São Tomé (where the project has had the lowest penetration and where harmful fishing practices are most widespread) and it is also surprising that so many respondents responded to questions about MPA rules despite being unable to list any AMPs on their island of residence. It is possible that many of those interviewed, instead of saying “I don't know”, gave answers simply based on what they think makes sense to be allowed or not in an MPA or what they think is viable.

Although the questions about enforcement provided very interesting information (mainly the qualitative information about concerns and advantages of different enforcement strategies), interviewees and interviewers had some difficulties in interpreting these questions (which had already been considerably revised during the pilot study). For more exploratory topics where it is important to ascertain different types of suggestions, concerns, etc., it is generally easier to use group discussions or to ensure that the interviewers have the capacity to, during the administration of the questionnaire, ask clarifying questions or provide more detailed explanations, if necessary.

To implement social monitoring associated with MPAs in São Tomé and Príncipe, I recommend a simplification of the questionnaire used in this data collection. In accordance with the specific objectives of AMPs and a clear theory of change that links activities to possible short- and long-term results, a prioritization of social data to be collected must be made. Furthermore, in order to continue to collect enough information to capture variability within each community but avoid interviewee fatigue, I recommend interviewing around 25-30 people per community (thus slightly reducing the current sampling effort). If it is not

necessary to assess impacts at the level of each project community (i.e. if the project team simply wants to make a more general assessment at the level of regions/islands), a few communities can also be selected instead of surveying all of them (ideally, these should be randomly selected in order to facilitate extrapolation to the total project area).

Regarding the possibility of carrying out social monitoring tasks only locally (that is, not using international consultancy), I recommend considering the following:

- the team of interviewers generally works in collaboration with a local coordinator from Oikos or Fundação Príncipe. This work format should continue, as long as there is daily monitoring by someone supervising the quality of data being collected. Even with this supervision, interviewers sometimes have difficulty interpreting questions and make many errors that need to be quickly amended to avoid loss of information/propagation of errors;
- questionnaires are administered on tablets using ODK. The personnel responsible for coordinating this task would have to design the questionnaire in ODK (or similar application) and manage the associated database;
- interviewers generally have limited capacity regarding specific topics. This makes it difficult to administer some questions as they have difficulty detecting inconsistencies;
- data analysis is a more technically demanding task (mainly due to the need to apply response weighting and explore statistically significant differences). At a national level, it has been difficult to find people with this type of capacity and/or motivation to develop these skills (particularly taking into account the need to produce results within specific deadlines). It would be great to be able to attract young national researchers to this type of work, developing national specialists in social sciences in conservation. Currently, taking into account the national context, it seems difficult to find someone available but obviously this possible recruitment must be taken into account in a timely manner. Another option would be for the project to hire a technician who has this type of skills to work within the project team (without having to resort to external consultancy).

Complementary information and approaches

As the implementation of project-related livelihood diversification activities progresses, it will be necessary to carefully assess the impacts of these interventions. To do this, the project must robustly validate participation by identifying the beneficiaries of these activities, rather than just obtaining information through self-declared participation. For example, participants in these activities could be the targeted for socioeconomic surveys and their forms could be identified as such (but ensuring anonymity). For more direct beneficiaries of the project (e.g. active participants engaging in livelihoods-related interventions), it will be helpful to more closely track expenses and income associated with the extraction and/or sale of marine resources by doing regular interviews or asking them to complete activity logs. If associated

with training sessions on small business management, this could be a good opportunity to evaluate impacts in a more robust way and verify some of our results (particularly in terms of average expenses, which sometimes seem to be excessively high).

Regarding interventions related to livelihoods, Oikos is already monitoring these interventions, but from a purely economic perspective (e.g. sales, expenses) and equipment (e.g. whether beneficiaries still have the equipment provided by the project) at the level of each business. I recommend continuing with this data collection in order to inform decisions related to business viability and identification of expansion opportunities, ideally accompanied by business plans for each initiative. In addition to this information, it is also important to consider possible impacts of these initiatives at an individual level (that is, for each person involved in these small businesses) and expand the list of possible impacts so as not to focus only on income. Following a theory of change previously produced by the team, specific types of short- and long-term results that the initiatives aim to achieve can be defined. For example, some examples to consider might be: “improving fishing catches”; “improve the abundance of fish in the sea”; “improve the amount of food available to eat in my home”; “improve fisheries management”; “improve community participation in fisheries management”; “increase financial support or infrastructure for myself or my family”; “increase my knowledge about the marine environment and conservation/protection”; “increase my support for Marine Protected Areas”; “create business opportunities for myself or my family”; “improve fishing income for myself or my family”. For each of these possible types of impacts, brief questions can be prepared to be repeated over time (but pay attention to the limitations mentioned in the previous section). As there are a relatively small number of people directly involved in these interventions, I recommend that a more qualitative approach should be considered (for example, complementing numerical scales/estimates if these are really necessary) and that information is collected regularly to identify possible challenges in a timely manner. For example, monthly information could be obtained from each beneficiary on training opportunities attended, income generated, meals/food security, fishing catches, perceptions of fish abundance, etc. This would contribute to a detailed and holistic assessment of different types of impacts of these interventions.

Generally speaking, the project could also improve its impact assessment approach (for example, at this point we can't really say whether changes are due to the project or other factors) . The attempt to assess impacts through the perceptions of interviewees also did not go as planned (see section on “Limitations and suggestions on future data collection). However, a rigorous analysis of causal mechanisms allows us to draw conclusions about causal relationships and make informed judgments about whether and how a given conservation intervention produced the intended effects. There are several possible approaches, ranging from advanced quantitative methods (e.g. quasi-experimental designs or randomized controlled trials) to qualitative approaches based on theory or case studies (for more detailed information on these approaches, I recommend consulting specialized

references)³⁵. As the project reaches a phase of possible transition to another stage/financing, I recommend a more detailed and qualitative data collection related to short and long-term impacts. Ideally, this impact assessment should be carried out by people external to the project (to ensure neutrality) and use focus group discussions and/or semi-structured interviews. Examples of specific approaches to consider:

- [The most significant change technique](#)
- [General elimination methodology](#)
- [Participatory impact assessment](#).

It is also worth noting that the national census data and information on the number of fishers and fish traders used for weighting are out of date (we are still using census data obtained in 2001-2012 and information on fishers and fish traders obtained in 2014). The team should continue to seek information from national agencies in São Tomé and Príncipe, taking into account household assessments carried out as part of other initiatives (for example, the household budget survey carried out in 2010 by UNDP/INE and repeated in 2017). Through collaboration with INE (National Department of Statistics) and other institutions, it may be possible to obtain more up-to-date information that can help robustly extrapolate our conclusions to the broader project areas. This may be particularly relevant given changes in dependence on fishing activities (e.g. possible increase in the number of fishers and fish traders in each community). In general, the results resulting from the project’s social monitoring would benefit from triangulation with other sources of information (e.g.: fish landing data, data from other organizations), helping to interpret results and/or investigate possible discrepancies.

Table 10. Summary of recommendations for future social monitoring efforts related to MPAs in São Tomé and Príncipe

Type of consideration	Specific recommendations
Limitations and suggestions for future data collection	<ul style="list-style-type: none"> • Focus on question sensitivity and income questions as key topics during enumerator training. • If necessary to collect information on household income for multiple income-generating activities, test an alternative question: ask for total income and then ask respondents to indicate what proportion of total income is generated by each of the activities (for questions about proportions, beans can be used). • Explore and test possible improvements to the more indirect question on total income (where respondents were asked about income categories rather than income estimates). • Improve the way income generated by fishing-related activities is estimated. For example, income can be asked in weekly values (which makes it easier to convert into months) or it must be ensured that the daily value reported refers

³⁵For example, I recommend consulting: <https://www.iucn.org/resources/grey-literature/assessing-social-impacts-conservation-review-methods> and <https://conbio.onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/cobi.14071>

	<p>to a specific number of fishing/selling days (e.g.: asking daily fishing income and immediately ask how many days of the month they earn that amount).</p> <ul style="list-style-type: none"> ● For social monitoring at the individual level, consider whether identifying information will be necessary or whether grouped information will be enough. ● Evaluate perceptions about specific measures in place. Adapt attitudinal statements about specific measures in place (e.g. moving from future tense/possible measures to present tense/current measures). ● Continue to use estimated proportions/prevalence rather than number of households to ensure comparability despite population changes. ● For future research related to climate change, explore the different types of impacts and their severity in more detail. ● For more exploratory topics, use group discussions or ensure that interviewers have the capacity to, during questionnaire administration, ask clarifying questions or provide more detailed explanations if necessary. ● When it is necessary to measure participation in specific activities, use additional evidence rather than just obtaining information through self-reported participation . ● According to the specific objectives of MPAs and a clear theory of change, prioritize which social data must be collected, simplifying the questionnaire. ● In order to continue to collect enough information to capture variability within each community but avoid interviewee fatigue, interview around 25-30 people per community. ● If not necessary to assess impacts at the level of each project community (i.e. if project team simply wants to do a more general assessment at the level of regions/islands), selected a few communities to be surveyed (ideally, these should be randomly selected in order to facilitate extrapolation to the total project area).
<p>Complementary information and approaches</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● For more direct beneficiaries of the project, carry out detailed monitoring of expenses and income associated with the extraction and/or sale of marine resources (e.g. activity diaries). ● Improve the robustness of project impact assessment by applying a qualitative approach by person(s) external to the project (to ensure neutrality) and using focus group discussions and/or semi-structured interviews . Types of specific methodologies to consider: <ul style="list-style-type: none"> ○ The most significant change technique ○ General elimination methodology ○ Participatory impact assessment. ● Following a clear theory of change, assess impacts of livelihood-related interventions at the individual level frequently (e.g. monthly) to identify potential challenges in a timely manner and holistically to identify different types of impacts. ● Promote the updating and triangulation of information through collaboration with other project initiatives (eg fish landing data, participant sheets) and other organizations and continue efforts to obtain information from national agencies in São Tomé and Príncipe (eg UNDP /INE and Directorate of Fisheries).

Implications in terms of marine conservation and future initiatives

Based on social indicators obtained during project implementation (2019-2023), considerable progress was achieved in terms of promoting support for marine conservation measures. This is evident in the current prevalence of residents with positive attitudes towards the conservation of marine biodiversity, the levels of agreement with the attitudinal statements and the perceived project impact on the interviewees' support for MPAs. Compared to baseline information, support for the creation of MPAs has increased on both islands.

The project's final indicators can be used as a baseline before the establishment of MPAs, but the information obtained in the previous phases of surveys is also very insightful. Given that the project started from a point where residents had very limited knowledge about MPAs and that considerable efforts were made in terms of stakeholder engagement, information dissemination, consultation for decision-making and participatory approaches, considerable differences were found during project implementation. Baseline levels of attitudes in Príncipe were lower than in São Tomé, but they improved quickly and potentially reached a stable level, whereas improvements in São Tomé were more gradual. This rapid improvement in Príncipe is understandable given the smaller population size, the relatively easier engagement of stakeholders and the fact that fishing communities are generally more supportive of sustainable practices. However, some potential decreases in attitudes regarding specific issues have already been detected in Príncipe; this suggests that, as discussions progressed, information was shared and decisions were made, people potentially became more reluctant to agree to specific measures (e.g. potential polarization of issues and increase in disputes or conflicts). For example, during project implementation, residents in Príncipe demonstrated greater disagreement regarding potential fishing gear restrictions in certain areas; yet, this is exactly the type of restriction incorporated in the MPAs' regulations.

It is also worth noting that, although support for specific management measures has generally increased in the country, improving individuals' beliefs that, individually or collectively, people can influence marine conservation has been more difficult (in São Tomé, agreement with these two statements decreased during project implementation). This may be suggestive of underlying challenges in making transformative changes that empower people to take action due to institutional, political or socioeconomic barriers. For example, it is possible that as people become more involved in consultations, meetings, etc., they also become disillusioned with institutional inertia, technical challenges and implementation delays. However, these obstacles will be crucial to delivering robust marine conservation and fisheries management interventions in the long term.

The results also suggest that some doubts or uncertainties about the benefits and functions of MPAs still remain, as well as some lack of knowledge (mainly widespread in São Tomé) about the locations of the MPAs to be established and the associated rules (although the

project is still in an incipient phase regarding dissemination of this information). The project has raised awareness, including training actions for authorities and community representatives and interviews on radio and TV. The project team should reflect on possible alternatives and better communication strategies about the functions and benefits of MPAs, as well as about MPA locations and rules. A campaign based on the use of social marketing tools (e.g. Rare's methodology: <https://rare.org/>) could be useful in helping to address some of these challenges.

The consumption of marine species of conservation interest (for example, sharks and rays) remains generally high on both islands, with current consumption values similar to or even higher than in 2019. This information should be shared with other initiatives taking place in the country and contribute to informed conservation strategies for these species.

Enforcing MPAs will obviously be an essential task of the next initiatives. However, as recorded in this report, enforcement remains a major barrier to marine management in the country, with respondents' perceptions of their own community's or authorities' involvement in enforcement significantly worsening over time. Although this is a relatively difficult topic to explore within a questionnaire (due to associated sensitivities and need for more detailed discussions), several scenarios were considered and it will be essential to take into account the various concerns raised, whilst emphasising their advantages. The regional context can be particularly important when making decisions about enforcement models, as enforcement with community involvement seems especially disliked in Príncipe.

The drastic decrease in household income generated by fishing activities detected in 2021 on both islands was particularly worrying. Based on current data, there appears to have been a recovery, but only a slight increase relative to reference levels (2019). However, if we take into account the inflation rates experienced in the country over the last 5 years, we actually saw a devaluation of income (representing a decrease compared to 2019). During these five years of project implementation, we have also witnessed other important changes from a social point of view. We found: a reduction in economic dependence on non-fishing activities (which seems to suggest a shift towards greater dependence on fishing activities and potentially more intensive fishing); income per fishing day continues to decline in São Tomé; more harmful fishing gear appears to be on the rise (but there may be some confusion due to terminologies); and households headed by women are considerably more vulnerable than the remaining groups (significantly lower levels in 6 of the 6 indicators considered; in 2021, 5 of 6 indicators). This context of greater social vulnerability and need to adapt to social and ecological changes must be carefully considered during future initiatives. These must continue to place fishers and fisher traders at the core of discussions related to marine management and conservation, so that all measures defined and implemented are fair and sustainable in the long term.

As the establishment of MPAs progresses, it will be essential to assess potential impacts in more detail (see section on “Complementary information and approaches”) and implement fair and effective mitigation measures that do not harm those most affected. Future initiatives related to MPAs in São Tomé and Príncipe must continue to apply participatory and human rights-based approaches to successfully reconcile marine conservation with social issues. It will be particularly important to pay attention to issues related to enforcement, possible conflicts between stakeholders and the framing of MPAs within more general issues related sustainable development and adaptation to climate change.

Table 11. Summary of recommendations regarding the implementation of possible initiatives

Type of consideration	Specific recommendations
Possible polarization of issues and increase in disputes or conflicts	Consider the information collected over the years to facilitate the identification of topics that have generated more agreement or disagreement, informing a more robust impact assessment and definition of strategies.
Attitudinal indicators as a possible sign of disillusionment with institutional inertia, technical challenges , delays in implementation and/or protest	Identify and contribute to resolving challenges underlying the achievement of transformative changes that empower people to take action due to institutional, political or socioeconomic barriers.
Doubts or uncertainties about benefits and functions of MPAs and lack of knowledge about the locations of MPAs to be established and the associated rules	Plan more and/or better communication strategies
High consumption of marine species of conservation interest (e.g. sharks and rays)	Share this information with other initiatives taking place in the country and contribute to informed conservation strategies for these species.
Enforcement continues to be a major barrier to marine management in the country	The various concerns raised about different enforcement strategies should be considered, while emphasising their advantages. The regional context can be particularly important when making decisions about enforcement, as i enforcement with community involvement seems especially disliked in Príncipe.
Context of greater social vulnerability and need to adapt to social and ecological changes	Upcoming initiatives should continue to place fishers and fisher traders at the core of discussions related to marine management and conservation.
More detailed impact assessment	As the definition of MPA boundaries progresses, it is essential to assess potential impacts in more detail and plan specific mitigation measures. Continue to apply participatory and human rights-based approaches to reconcile marine conservation with social issues.

Anexo I. Questionário (versão original)

[Ler em voz alta] “O meu nome é _____ e trabalho num projeto chamado “Kike da Mungu”/ “Omali vida nón”. Estou a fazer questionários sobre como as pessoas usam os recursos marinhos (por exemplo, pesca) e gostaria de fazer algumas perguntas. Esta informação vai ser usada para saber como gerir melhor os recursos naturais em São Tomé/Príncipe.

A sua participação neste estudo é anónima e voluntária e pode terminar o questionário a qualquer momento. No fim, vai haver um sumário público para todas as pessoas saberem os resultados. Mas nunca vamos divulgar dados que permitam identificar pessoas específicas; a informação apresentada vai ser totalmente anónima.

Não precisa de saber ler ou escrever, é apenas uma conversa. O questionário demora cerca de 15 minutos. A sua participação neste estudo é muito importante para sabermos as opiniões de todos. Posso continuar com as perguntas?”

[Se **NÃO**, preencha a folha de registo de trabalho e termine o questionário aqui]

É residente desta comunidade? [Residentes vivem 6 meses ou mais no alojamento] [Escolher uma] Sim / Não / Sou pescador e vim morar para Príncipe recentemente

Tem 15 anos ou mais? [Escolher uma opção] Sim / Não

[Se **SIM** para ambas as questões, preencha a folha de registo de trabalho e continue o questionário]

Entrevistador: _____ Comunidade: _____ Data: _____ Hora de início: _____

SECÇÃO A: Informação sociodemográfica a nível individual [Preencher para todos]

1. Sexo: [Escolher uma opção] Masculino / Feminino

2. É chefe de família? [Escolher uma opção] Sim / Não

3. Idade: _____

4. Até que classe estudou? [Escolher uma opção]

a) 1ª a 4ª classe

c) 10ª ao 12ª ano

e) Não sei ler nem escrever

b) 5ª ao 9ª ano

d) Universidade

f) Não responde

5. Qual é a sua ocupação principal? [Escolher uma opção]

a) Agricultor

n) Encarregado/auxiliar de limpeza

z) Pedreiro

b) Alfaiate

o) Estudante

aa) Pescador

c) Apicultor

p) Funcionário público

bb) Professor

d) Artesão

q) Garçon

cc) Operador de motosserra

e) Biscateiro

r) Guarda

dd) Segurança

f) Bombeiro

s) Jardineiro

ee) Submarino

g) Carvoeiro

t) Marceneiro

ff) Taxista

h) Carpinteiro

u) Mecânico

gg) Vinhateiro

i) Comerciante

v) Motoqueiro

hh) Outra ocupação

j) Costureiro

w) Padeiro

[Qual?]: _____

k) Doméstico

x) Palaiê [Vende peixe? Sim / Não / Não responde]

ii) Não responde

l) Dono ou empregado de loja/supermercado

y) Pastor

m) Dono ou empregado de restaurante/bar

Negócio/ trabalho por conta própria	<i>Sim / Não / Não responde</i>	<i>semana / mês / não aplicável</i>	_____ STN
Outra actividade para gerar rendimentos: _____	<i>Sim / Não / Não responde</i>	<i>semana / mês / não aplicável</i>	_____ STN
Caça (macaco ou lagaia)	<i>Sim / Não / Não responde</i>	<i>Não aplicável</i>	
Caça (ave ou morcego)	<i>Sim / Não / Não responde</i>	<i>Não aplicável</i>	
Recolha de plantas do mato	<i>Sim / Não / Não responde</i>	<i>Não aplicável</i>	
Recolha de mel	<i>Sim / Não / Não responde</i>	<i>Não aplicável</i>	
Recolha de búzio da terra	<i>Sim / Não / Não responde</i>	<i>Não aplicável</i>	

6. Durante o último ano, com que frequência aconteceu o seguinte?

Tipo de situação	Nunca (1)	Raramente (2)	Às vezes (3)	Frequentemente (4)	Sempre (5)
<i>a) Faltou comida na nossa casa</i>					
<i>b) Na nossa casa, não conseguimos comer refeições variadas</i>					

SECÇÃO C: Informação detalhada sobre pesca [Preencher apenas para pescadores e submarinos]

1. Experiência individual de pesca [Preencher tabela:]

Número de anos de experiência de pesca	_____
Número de dias de pesca por mês [Escolher apenas uma opção]	1 – 5 / 6 – 10 / 11 – 15 / 16 – 20 / 21 – 25 / 26 – 30 dias / Não responde / Não aplicável
Duração média de cada saída de pesca [Escolher apenas uma opção].	0 – 1 horas / 2 – 5 horas / 6 – 12 horas / 12 – 24 horas / 1 – 2 dias / > 2 dias / Não responde

2. Quando vai pescar, que artes de pesca geralmente usa? [Escolha apenas três opções principais]

- | | | |
|----------------------------|-----------------------------|--------------------------|
| a) Apanha polvo na pedra | m) Mosquiteiro | y) Rede de barbudo |
| b) Arrastão | n) Palanque | z) Rede de cerco |
| c) Cabo de brisa | o) Palim | aa) Rede de feijão |
| d) Caça ou pesca submarina | p) Pesca de fio | bb) Rede malhadeira |
| e) Corico | q) Pesca de linha | cc) Rede maxipombo |
| f) Corico de fio grosso | r) Pesca de peixinho | dd) Rede voador |
| g) Corico de fulu fulu | s) Pesca de santola | ee) Samba |
| h) Costumado | t) Puxa | ff) Toca |
| i) Cú no chão | u) Quitalí | gg) Voador panhá |
| j) Fio jogado | v) Rabo | hh) Xitô |
| k) Fio na pedra | w) Rede brisa | ii) Outra [Qual?]: _____ |
| l) Fundo | x) Rede de arraste de praia | jj) Não responde |

3. Experiência individual de pesca, despesas (manutenção, processamento das capturas) e rendimentos [Preencher tabela:]

Quanto dinheiro gasta em sal por: [Assinalar unidade e indicar valor]	<i>semana / mês</i>	_____ STN
Quanto dinheiro gasta em gelo por: [Assinalar unidade e indicar valor]	<i>semana / mês</i>	_____ STN
Quanto dinheiro gasta em combustível por: [Assinalar unidade e indicar valor]	<i>semana / mês</i>	_____ STN
Quanto dinheiro gasta na manutenção e reparação do material de pesca e embarcações por: [Assinalar unidade e indicar valor]	<i>mês / ano</i>	_____ STN

<p>[Apenas para pescadores de ST:]</p> <p>Normalmente, pesca no Príncipe?</p> <p>[Escolher <u>uma</u> opção]</p>	<p><i>Sim / Não / Não responde</i></p>	<p>[Se SIM, perguntar:]</p> <p>Quantas vezes por ano pesca no Príncipe?</p> <p>Em média, quanto tempo fica a pescar no Príncipe por viagem?</p> <p>[Assinalar unidade e indicar valor]</p>	<p>_____ vezes por ano</p> <p>_____ dias/semanas/meses</p>
<p>[Apenas para <u>comunidades do Norte de ST:</u>]</p> <p>Normalmente, pesca no sul de São Tomé?</p> <p>[Escolher <u>uma</u> opção]</p>	<p><i>Sim / Não / Não responde</i></p>	<p>[Se SIM, perguntar:]</p> <p>Quantas vezes por ano pesca no sul de São Tomé?</p> <p>Em média, quanto tempo fica a pescar no sul de São Tomé por viagem? [Assinalar unidade e indicar valor]</p>	<p>_____ vezes por ano</p> <p>_____ dias/semanas/meses</p>

SECÇÃO D: Informação detalhada sobre venda de peixe [Apenas para palaiês]

1. Experiência individual de venda, despesas (manutenção, processamento) e rendimentos [Preencher tabela:]

Número de anos de experiência de venda de peixe	_____	
Número de dias que vende peixe por mês [Escolher apenas uma opção]	1 – 5 / 6 – 10 / 11 – 15 / 16 – 20 / 21 – 25 / 26 – 30 dias / Não responde	
Geralmente compra peixe ou pega da mão de pescador?	Compro / Pego da mão de pescador/ Não responde	
[Se compra peixe, perguntar:] Número de dias que compra peixe por mês [Escolher apenas uma opção]	1 – 5 / 6 – 10 / 11 – 15 / 16 – 20 / 21 – 25 / 26 – 30 dias / Não responde	
[Se compra peixe, perguntar:] Quanto dinheiro gasta em peixe por: [Assinalar unidade e indicar valor]	dia / semana / mês	_____ STN
[Se pega peixe, perguntar:] Quanto dinheiro recebe de gratificação do pescador: [Assinalar unidade e indicar valor]	dia / semana / mês	_____ STN
Quanto dinheiro gasta em sal por: [Assinalar unidade e indicar valor]	semana / mês	_____ STN
Quanto dinheiro gasta em gelo por: [Assinalar unidade e indicar valor]	semana / mês	_____ STN
Quanto dinheiro gasta na manutenção e reparação do material por: [Assinalar unidade e indicar valor]	mês / ano	_____ STN
De que forma vende o seu peixe? [Pode escolher várias opções]	Peixe fresco / Peixe salgado / Outro modo: _____	

SECÇÃO E: Possíveis impactos das alterações climáticas [Preencher para todos os entrevistados]

1. Notou alterações nas condições meteorológicas e marítimas em São Tomé/Príncipe nos últimos 10 anos?

[Escolher uma opção] Sim / Não / Não tenho a certeza / Não responde

[Se **SIM** ou **Não tenho a certeza**, perguntar:]

1.1. Que tipo de alterações notou? [Selecionar todas as opções que se aplicam]

- a) Aumento da temperatura do ar
- b) Elevação do nível do mar
- c) Mais problemas de seca
- d) Mais problemas de inundações
- e) Aumento da temperatura da água do mar
- f) Tempestades mais frequentes
- g) Tempestades mais violentas
- h) Mudanças na velocidade/força do vento
- i) Mudanças na direção do vento
- j) Mudanças na força da correnteza
- k) Mudanças na direção da correnteza
- l) É mais difícil saber quando chega/acaba a gravana
- m) Outra: _____
- n) Não sei
- o) Não responde

1.2. Como é que essas mudanças afetaram a sua atividade de {principal ocupação}? _____

1.3. [Preencher apenas para pescadores e submarinos] Você mudou a sua atividade de pesca por causa destas alterações? Sim / Não / Não tenho a certeza / Não responde

[Se **SIM**, perguntar:] **1.3.1. De que modo você mudou a sua atividade de pesca por causa destas alterações?** _____

SECÇÃO F: Perceções relativamente a gestão e conservação marinha e uso de recursos naturais [Preencher para todos os entrevistados]

1. Consumo de recursos naturais durante os últimos 12 meses [Preencher a tabela]

Recursos da vida selvagem	Conhece este animal? [Escolher <u>uma</u> opção]	[Se CONHECE ANIMAL , perguntar:]
		Comeu alguma vez durante os últimos 12 meses? [Escolher <u>uma</u> opção]
Tubarões	<i>Sim / Não / Não sei / Não responde</i>	<i>Sim / Não / Não sei / Não responde</i>
Raias	<i>Sim / Não / Não sei / Não responde</i>	<i>Sim / Não / Não sei / Não responde</i>
Tunhã/ Golfinhos	<i>Sim / Não / Não sei / Não responde</i>	<i>Sim / Não / Não sei / Não responde</i>
Pato-marinho	<i>Sim / Não / Não sei / Não responde</i>	<i>Sim / Não / Não sei / Não responde</i>
Concózucu	<i>Sim / Não / Não sei / Não responde</i>	<i>Sim / Não / Não sei / Não responde</i>
Tartarugas	<i>Sim / Não / Não sei / Não responde</i>	<i>Sim / Não / Não sei / Não responde</i>

2. Agora vou ler algumas frases e gostaria de saber qual a sua opinião acerca destas frases, onde 1 significa “discordo totalmente” da frase e 5 significa “concordo totalmente”.

Frases	Discordo totalmente (1)	Discordo (2)	Não discordo nem concordo (3)	Concordo (4)	Concordo totalmente (5)
a) <i>Não há nada que eu possa fazer para proteger o mar em São Tomé/Príncipe.</i>					
b) <i>Se a minha comunidade trabalhar em conjunto, conseguimos proteger o nosso mar.</i>					
c) <i>As pessoas da minha comunidade cumprem os regulamentos da pesca.</i>					
d) <i>Se alguém violar os regulamentos de pesca, a minha comunidade não faz nada.</i>					
e) <i>Se alguém violar os regulamentos de pesca, as autoridades de São Tomé/Príncipe não fazem nada.</i>					
f) <i>Eu estou envolvido nas decisões tomadas na minha comunidade.</i>					
g) <i>Eu estou envolvido nas decisões tomadas acerca da gestão de pesca em São Tomé/Príncipe.</i>					
h) <i>A minha comunidade é consultada sobre decisões relativas ao ambiente marinho.</i>					
i) <i>A minha comunidade está activamente envolvida na gestão das pescas.</i>					

j) <i>Confio nas pessoas da minha comunidade.</i>					
k) <i>O governo toma decisões que são boas para mim</i>					
l) <i>Eu sinto-me satisfeito com a minha ocupação.</i>					
m) <i>Eu encorajaria os meus filhos a fazer um trabalho semelhante ao meu.</i>					
n) <i>Eu consigo decidir o rumo da minha vida.</i>					
o) <i>Eu tenho muitas oportunidades para decidir o rumo da minha vida.</i>					

3. Agora vamos falar sobre Áreas Marinhas Protegidas.

3.1. Que áreas marinhas protegidas estão a ser criadas em São Tomé / Príncipe? _____

3.2. Qual é a área marinha protegida que está a ser criada mais próxima da sua comunidade? _____

3.3. [Apenas para São Tomé] Que áreas marinhas protegidas estão a ser criadas no Príncipe? _____

3.4. Nas Áreas Marinhas Protegidas de São Tomé e Príncipe, quais são as atividades que irão ser proibidas?

Tipos de atividades	Proibido em todas as áreas protegidas	Proibido apenas na zona de santuário/ área de proteção integral	Nunca é proibido	Não sei
Pesca semi-industrial ou industrial				
Pesca na pedra com um anzol e uma linha				
Vender espécies capturadas na atividade de pesca				
Extracção de areia				
Caça				
Recolha de aves marinhas ou de ovos de aves marinhas				
Recolha de tartarugas marinhas ou de ovos de tartarugas marinhas				
Embarcações de pesca sem licença				

4. Qual é a sua opinião sobre os seguintes tipos de intervenção se fossem usados em São Tomé/ Príncipe?

Tipos de intervenção	Discordo totalmente (1)	Discordo (2)	Não discordo nem concordo (3)	Concordo (4)	Concordo totalmente (5)
a) <i>Impedir o uso de algumas artes de pesca em certas áreas</i>					
b) <i>Durante alguns meses do ano, não pescar algumas espécies</i>					
c) <i>Durante alguns meses do ano, não pescar em alguns sítios</i>					
d) <i>Criar algumas áreas onde nunca se pode pescar</i>					

e) <i>Área marinha protegida com envolvimento de comunidades e governo</i>					
--	--	--	--	--	--

5. O que pensa das áreas marinhas protegidas em São Tomé/Príncipe?

Tipos de impactos potenciais percebidos	Discordo totalmente (1)	Discordo (2)	Não discordo nem concordo (3)	Concordo (4)	Concordo totalmente (5)
a) <i>A criação de uma área marinha protegida em São Tomé/Príncipe será boa para mim e para a minha família.</i>					
b) <i>As áreas marinhas protegidas em São Tomé/Príncipe ajudarão a criar mais peixe para todos</i>					
c) <i>As áreas marinhas protegidas de São Tomé/Príncipe vão proteger habitats importantes para os peixes</i>					
d) <i>As áreas marinhas protegidas em São Tomé/Príncipe contribuirão para a sustentabilidade da atividade da pesca artesanal</i>					
e) <i>As áreas marinhas protegidas em São Tomé e Príncipe promoverão novas oportunidades de rendimento</i>					
f) <i>A maioria das pessoas desta comunidade considera que a criação de uma área marinha protegida em São Tomé/Príncipe é uma boa ideia</i>					
g) <i>A maioria das pessoas desta comunidade considera que a proteção do ambiente marinho em São Tomé/Príncipe é importante</i>					

6. Na sua opinião, quem deve ser responsável pela aplicação das medidas relacionadas com as Áreas Marinhas Protegidas para garantir o cumprimento por parte dos pescadores? _____

6.1. Agora vamos falar sobre duas ideias de como a fiscalização das Áreas Marinhas Protegidas pode ser feita. Uma ideia é a Guarda Costeira e a Capitania unirem esforços para fazer fiscalização em equipa em São Tomé/Príncipe. Tem alguma preocupação sobre a Guarda Costeira e a Capitania fazerem fiscalização em equipa? _____

6.2. A outra ideia é em São Tomé/Príncipe as comunidades piscatórias também participarem no controlo e na monitorização das atividades de pesca (juntamente com as autoridades). Tem alguma preocupação sobre as comunidades piscatórias também participarem no controlo e na monitorização das atividades de pesca (juntamente com as autoridades)? _____

6.3. Qual ideia você ia apoiar mais?

- Guarda Costeira e a Capitania fazerem fiscalização em equipa
- as comunidades piscatórias também participarem no controlo e na monitorização das atividades de pesca (juntamente com as autoridades)
- Nenhuma
- Não sei
- Não responde

6.3.1. Porquê? _____

6.4. Qual ideia ia ser mais fácil implementar?

- a) Guarda Costeira e a Capitania fazerem fiscalização em equipa
- b) as comunidades piscatórias também participarem no controlo e na monitorização das atividades de pesca (juntamente com as autoridades)
- c) Nenhuma
- d) Não sei
- e) Não responde

6.4.1. Porquê? _____

6.5. Qual ideia ia ser melhor para a sustentabilidade da pesca artesanal?

- a) Guarda Costeira e a Capitania fazerem fiscalização em equipa
- b) as comunidades piscatórias também participarem no controlo e na monitorização das atividades de pesca (juntamente com as autoridades)
- c) Nenhuma
- d) Não sei
- e) Não responde

6.5.1. Porquê? _____

SECÇÃO G: Impactos percebidos do projecto [Preencher para todos]

1. Agora gostaríamos de lhe fazer algumas perguntas sobre o projecto "Kike da Mungu"/ "Omali vida nón".

a. Já alguma vez ouviu falar deste projecto? Sim/Não/Não responde

i. [Se não/ não responde, pergunte:]

Alguma vez ouviu falar de um projecto que visa estabelecer AMP em São Tomé/Príncipe?

Sim/Não/Não responde

[se Sim a uma ou ambas as perguntas acima, fazer perguntas abaixo:]

2. A lista abaixo refere-se a várias actividades realizadas pelo projecto "Kike da Mungu"/ "Omali vida nón" em São Tomé/Príncipe. Em quais destas actividades participou?

Actividades do projecto	Já alguma vez participou?
Reuniões de consulta sobre AMPs (incluindo reuniões de pescadores submarinos)	<i>Sim/Não/Não responde</i>
Assembleias de pescadores	<i>Sim/Não/Não responde</i>
Forneceu ou recolheu informações sobre a pesca (por exemplo, mapeamento participativo, localização de navios, desembarques de pesca)	<i>Sim/Não/Não responde</i>
Iniciativas de subsistência (por exemplo, "Ideias comunitárias")	<i>Sim/Não/Não responde</i>
Formação	Sim/Não/Não responde [Se sim, perguntar:] Que formação recebeu? _____
Outras actividades do projecto	Sim/Não/ Não sei [Se sim, perguntar:] Em que tipo de outras actividades do projecto participou? _____

3. Agora vamos falar sobre os potenciais impactos positivos e negativos deste projeto.

3.1. Na sua opinião, este projeto trouxe benefícios para si e para a sua família? *Sim / Não / Não sei / Não responde*

[Se sim, perguntar:] Que tipos de benefícios trouxe este projeto para si e para a sua família?

3.2. Na sua opinião, este projeto trouxe benefícios para a sua comunidade? *Sim / Não / Não sei / Não responde*

[Se sim, perguntar:] Que tipos de benefícios trouxe este projeto para a sua comunidade?

3.3. Na sua opinião, este projeto trouxe problemas para si, para a sua família ou para a sua comunidade? *Sim / Não / Não sei / Não responde*

[Se sim, perguntar:] Que tipos de problemas é que este projeto trouxe para si, para a sua família ou para a sua comunidade? _____

4. Por último, acha que por causa do projeto estas coisas têm melhorado desde que o projeto começou?

Tipos de impactos percebidos do projecto	Por causa do projeto piorou muito (1)	Por causa do projeto piorou um pouco (2)	Não melhorou nem piorou (3)	Por causa do projeto melhorou um pouco (4)	Por causa do projeto melhorou muito (5)
<i>Melhorar as capturas da pesca</i>					
<i>Melhorar a abundância de peixe no mar</i>					
<i>Melhorar a quantidade de alimentos disponíveis para comer na minha casa</i>					
<i>Melhorar a gestão das pescas</i>					
<i>Melhorar a participação das comunidades na gestão das pescas</i>					
<i>Aumentar apoio financeiro ou infraestrutura para mim ou para a minha família</i>					
<i>Aumentar o meu conhecimento sobre o ambiente marinho e a conservação/protecção</i>					
<i>Aumentar o meu apoio às Áreas Marinhas Protegidas</i>					
<i>Criar oportunidades de negócio para mim ou para a minha família</i>					
<i>Melhorar o rendimento da pesca para mim ou para a minha família</i>					

[Ler em voz alta] Muito obrigada pela sua disponibilidade para responder a este questionário. As suas respostas vão ajudar-nos a saber como gerir melhor os recursos marinhos em São Tomé e Príncipe.

Gostaria de dizer mais alguma coisa ou fazer alguma pergunta?

[Escrever hora de fim da entrevista]

Hora fim: _____

Anexo II. Versão inglesa do questionário

[Read aloud] "My name is _____ and I work on a project called "Kike da Mungu"/ "Omali vida nón". I am doing questionnaires about how people use marine resources (e.g. fishing) and would like to ask you some questions. This information will be used to improve management of marine resources in São Tomé/Príncipe.

Your participation in this study is anonymous and voluntary and you can stop the questionnaire at any time. When we finish this work, there will be a public summary for everyone to find out the results. But we will never release data that allows identifying specific people; the information presented will be totally anonymous.

You do not need to know how to read or write, it's just a conversation. The questionnaire takes about 15 minutes. Your participation in this study is very important for us to know everyone's opinions. May I continue with the questions?"

[If **NO**, fill in work registration sheet and end questionnaire here]

Are you a resident of this community? [Residents live 6 months or more in specific accommodation] [Choose one option] *Yes / No / I am a fisher and came to live in Príncipe recently*

15 years old or older? [Choose one option] *Yes / No*

[If **YES** for both questions, fill in work registration sheet and continue questionnaire]

Interviewer: _____ Community: _____ Date: _____ Start time: _____

SECTION A: Sociodemographic information at individual level [Fill in for everyone]

1. Gender: [Choose one option] *Male / Female*

2. Are you the head of this household? [Choose one option] *Yes / No*

3. Age: _____

4. Until when did you attend school? [Choose one option]

a) Grades 1-4

c) Grades 10-12

e) I can't read or write

b) Grades 5-9

d) University

5. What's your main occupation? [Choose one option]

a) Farmer

m) Restaurant/bar owner or employee

y) Pastor

b) Tailor

z) Bricklayer

c) Beekeeper

n) Cleaner

aa) Fisher

d) Craftsman

o) Student

bb) Teacher

e) Handyman

p) Civil servant

cc) Chainsaw Operator

f) Firefighter

q) Waiter

dd) Security guard

g) Charcoal-maker

r) Guard

ee) Spear fisher

h) Carpenter

s) Gardener

ff) Taxi driver

i) Merchant

t) Furniture-maker

gg) Palm wine maker

j) Dressmaker

u) Mechanic

hh) Other [Which one?]: _____

k) Domestic

v) Biker

ii) I don't want to answer

l) Store/supermarket owner or employee

w) Baker

x) Palaiê [Sells fish? Yes / No]

[If **DID NOT** mention fishing-related occupation underlined above, ask:]

5.1. In addition to your main occupation, do you do any of these? [Choose main option]

a) fisher

c) fish trader

e) I don't want to answer

b) spear fisher

d) none of these occupations

6. Where were you born? [Choose one option] a) *São Tomé* b) *Príncipe* c) *Abroad* d) *I don't want to answer*

6.1. [If they are a fisher and have come to live in *Príncipe* recently, ask:]

How many months ago did you come to live in *Príncipe*? _____

7. [If involved in fishing-related occupation, ask:]

Are you a member of any fishing-related association? [Choose one option] *Yes / No / I don't want to answer*

SECTION B: Sociodemographic information at household level [Fill in for everyone]

1.1. Regarding the people who live in this house (including survey participant)	Number of male adults (18 or older): _____
	Number of female adults (18 or older): _____
	Number of male children (0 to 17 years old): _____
	Number of female children (0 to 17 years old): _____

2. Which of these things have you got in your household? [Fill in table:]

Item	Own it?	Item	Own it?	Item	Own it?
Radio	Yes / No / No answer	Fan	Yes / No / No answer	Bike	Yes / No / No answer
TV	Yes / No / No answer	DVD	Yes / No / No answer	Private motorcycle	Yes / No / No answer
Antenna	Yes / No / No answer	Fridge	Yes / No / No answer	Private car	Yes / No / No answer
Landline	Yes / No / No answer	Generator	Yes / No / No answer	Kiosk	Yes / No / No answer
Mobile phone	Yes / No / No answer	Computer	Yes / No / No answer		

3. What is the predominant building material of the house walls? [Choose one option]

- | | | |
|--------------------------------------|------------------|-------------------------|
| a) Masonry | c) Used wood | e) Palm trees or bamboo |
| b) Fitted wood made for construction | d) Prefabricated | f) Zinc |

4. Which of these categories best describes the average income in your household? [Choose one option]

- | | |
|---|---|
| a) < 100STN per week (< 400STN per month) | g) 1500-1999 STN per week (6000-7999 STN per month) |
| b) 100-249 STN per week (400-1999 STN per month) | h) 2000-3000STN per week (8000-12000 STN per month) |
| c) 250-499 per week (1000-1999 STN per month) | i) > 3000 STN per week (> 12000 STN per month) |
| d) 500-749 per week (2000-2999 STN per month) | j) I don't know |
| e) 750-999 STN per week (3000-3999 STN per month) | k) No answer |
| f) 1000-1499 STN per week (4000-5999 STN per month) | |

5. What types of activities are done by the people in this household (including survey participant) to get food or money?

Activities	Is this done?	On average, how much money do people in this house earn from this activity? [Choose unit and write value]	
		day / week / month / not applicable	_____ STN
Fishing (including selling fish)	Yes / No / No answer	day / week / month / not applicable	_____ STN
Spear fishing (including selling octopus)	Yes / No / No answer	day / week / month / not applicable	_____ STN
Farming	Yes / No / No answer	week / month / not applicable	_____ STN
Animal husbandry	Yes / No / No answer	week / month / not applicable	_____ STN
Salary and wage earnings	Yes / No / No answer	week / month / not applicable	_____ STN
Business / self-employment	Yes / No / No answer	week / month / not applicable	_____ STN
Other activity to generate income: _____	Yes / No / No answer	week / month / not applicable	_____ STN
Hunting (monkeys ou civets)	Yes / No / No answer	Not applicable	
Hunting (birds or bats)	Yes / No / No answer	Not applicable	
Collection of bush plants	Yes / No / No answer	Not applicable	
Collecting honey	Yes / No / No answer	Not applicable	
Catching land snails	Yes / No / No answer	Not applicable	

6. During the past year, how often did the following happen?

Type of event	Never (1)	Rarely (2)	Sometimes (3)	Frequently (4)	Always (5)
<i>a) We didn't have enough food.</i>					
<i>b) Within our household, we didn't manage to eat balanced meals.</i>					

SECTION C: Detailed information about fishing [Only for fishers and spear fishers]

1. Individual fishing experience [Fill in table:]

Number of years of fishing experience	_____
Number of fishing days per month [Choose <u>one</u> option only]	1 – 5 / 6 – 10 / 11 – 15 / 16 – 20 / 21 – 25 / 26 – 30 days / No answer
Average duration of each fishing trip [Choose <u>one</u> option only].	0 – 1 hours / 2 – 5 hours / 6 – 12 hours / 12 – 24 hours / 1 – 2 days / > 2 days / No answer

2. When you go fishing, what type of fishing do you usually do? [Choose only three main options]

- | | | |
|--|--|---|
| a) Octopus fishing (handline from shore) | k) <i>Fio na pedra</i> handline (from shore, small/medium hooks) | w) Seine gillnet |
| b) Demersal troll | l) Handline (offshore, small/medium hooks) | x) <i>Arraste de praia</i> beach seine |
| c) Seine line | m) <i>Mosquiteiro</i> mosquito net fishing | y) <i>Barbudo</i> beach seine |
| d) Spear fishing | n) Demersal set lines (longline) | z) <i>Cerco</i> purse seine |
| e) Surface troll (small/medium hooks) | o) Demersal set lines (handline) | aa) <i>Feijão</i> set demersal gillnet |
| f) Surface troll (large hook/brindado) | p) <i>Pesca de fio</i> handline | bb) <i>Malhadeira</i> set demersal gillnet |
| g) <i>Fulu fulu</i> surface troll (for <i>fulu fulu</i> tunas) | q) <i>Pesca de linha</i> handline | cc) <i>Maxipombo</i> purse seine |
| h) <i>Costumado</i> handline (inshore, small/medium hooks) | r) Mosquito net fishing (for little fish) | dd) Surface gillnet |
| i) <i>Cú no chão</i> handline (inshore, small/medium hooks) | s) Spider-crab fishing | ee) <i>Samba</i> demersal troll |
| j) Handline (inshore, large hook) | t) <i>Puxa</i> handline (inshore, small/medium hooks, artificial bait) | ff) <i>Toca</i> handline (inshore, small/medium hooks, artificial bait) |
| | u) <i>Quitáí</i> handline (from shore, small/medium hooks) | gg) <i>Solavar</i> net (for flying fish) |
| | v) <i>Rabo</i> demersal pivoting lines | hh) <i>Xitô</i> demersal pivoting lines |
| | | ii) Other [Which one?]: _____ |
| | | jj) I don't want to answer |

3. Individual fishing experience, expenses (maintenance, processing of catches) and income [Fill in table:]

How much money do you spend on salt for: [Choose unit and write value]	week / month	_____ STN
How much money you spend on ice per: [Choose unit and write value]	week / month	_____ STN
How much money you spend on fuel per: [Choose unit and write value]	week / month	_____ STN
How much money you spend on the maintenance and repair of fishing gear and boats per: [Choose unit and write value]	month / year	_____ STN

<p>[Only for ST fishers:]</p> <p>Do you usually fish in Príncipe?</p> <p>Choose <u>one</u> option]</p>	<p><i>Yes / No / No answer</i></p>	<p>[If YES, ask:]</p> <p>How many times a year do you fish in Príncipe?</p> <p>On average, how long do you stay fishing in Prince per trip? [Choose unit and write value]</p>	<p>_____ times a year</p> <p>_____ days/weeks/months</p>
<p>[Only for communities in Northern ST:]</p> <p>Do you normally fish in southern São Tomé?</p> <p>[Choose <u>one</u> option]</p>	<p><i>Yes / No / No answer</i></p>	<p>[If YES, ask:]</p> <p>How many times a year do you fish in southern São Tomé?</p> <p>On average, how long do you stay fishing in southern São Tomé per trip? [Choose unit and write value]</p>	<p>_____ times a year</p> <p>_____ days/weeks/months</p>

SECTION D: Detailed information about fish trading [Only for fish traders]

1. Individual experience of fish trading, expenses (maintenance, processing) and income [Fill in table:]

Number of years of experience trading fish	_____	
Number of days per month selling fish [Choose <u>one</u> option]	<i>1 – 5 / 6 – 10 / 11 – 15 / 16 – 20 / 21 – 25 / 26 – 30 days</i>	
Do you usually buy fish or do you get them from fishers?	<i>I buy / I take from fishers/ No answer</i>	
[If they buy fish, ask:] Number of days per month buying fish [Choose <u>one</u> option]	<i>1 – 5 / 6 – 10 / 11 – 15 / 16 – 20 / 21 – 25 / 26 – 30 days / No answer</i>	
[If they buy fish, ask:] How much money do you spend on fish per: [Choose unit and write value]	<i>day / week / month</i>	_____ STN
[If they take fish, ask:] How much money do you get from the fishers' gratuity: [Choose unit and write value]	<i>day / week / month</i>	_____ STN
How much money do you spend on salt per: [Choose unit and write value]	<i>week / month</i>	_____ STN
How much money do you spend on ice per: [Choose unit and write value]	<i>week / month</i>	_____ STN
How much money do you spend on maintenance and repair of the material per: [Choose unit and write value]	<i>month / year</i>	_____ STN
How do you sell your fish? [Multiple options allowed]	<i>Fresh / Salted / Other: _____</i>	

SECTION E: Potential climate change impacts [Fill in for everyone]

1. Have you noticed changes in the weather and sea conditions in São Tomé/Príncipe in the last 10 years?

[Choose one option] Yes / No / Not sure / No answer

[If **YES** or **Not sure**, ask:]

1.1. What type of changes have you noticed? [Select all that apply]

- a) Air temperature rising
- b) Sea level rise
- c) More drought problems
- d) More flooding problems
- e) Sea water temperature rising
- f) Storms becoming more frequent
- g) Storms becoming more violent
- h) Changes in wind speed / strength
- i) Changes in wind direction
- j) Changes in current strength
- k) Changes in current direction
- l) It is more difficult to know when the dry season arrives/finishes
- m) Other: _____
- n) Don't know
- o) No answer

1.2. How have these changes affected your {main livelihood} activity? _____

1.3. [Only for fishers and spear fishers] Have you changed your fishing activity because of these changes?

Yes / No / Not sure / No answer

[If **YES** ask:] 1.3.1. How have you changed your fishing activity because of these changes? _____

SECTION F: Perceptions about marine management and conservation and use of natural resources [Fill in for everyone]

1. Consumption of natural resources during last 12 months [Fill in table:]

Wildlife resources	Do you know this animal? [Choose <u>one</u> option]	[If KNOWS ANIMAL, ask:]
		Have you eaten this during last 12 months? [Choose <u>one</u> option]
Sharks	Yes / No / Not sure / No answer	Yes / No / Not sure / No answer
Rays	Yes / No / Not sure / No answer	Yes / No / Not sure / No answer
Dolphins	Yes / No / Not sure / No answer	Yes / No / Not sure / No answer
Brown boobies	Yes / No / Not sure / No answer	Yes / No / Not sure / No answer
Tropicbirds	Yes / No / Not sure / No answer	Yes / No / Not sure / No answer
Sea turtles	Yes / No / Not sure / No answer	Yes / No / Not sure / No answer

2. Now I'm going to read a few statements and I would like to know your opinion about them, where 1 means "completely disagree" and 5 means "completely agree".

Statements	Completely disagree (1)	Disagree (2)	Don't agree nor disagree (3)	Agree (4)	Completely agree (5)
a) <i>There's nothing I can do to protect the sea in São Tomé/Príncipe.</i>					
b) <i>If people in my community work together, we can protect our sea.</i>					
c) <i>People in my community comply with fisheries regulations.</i>					
d) <i>If anyone breaks fisheries rules, my community doesn't do anything.</i>					
e) <i>If anyone breaks fisheries rules, authorities in São Tomé/Príncipe don't do anything.</i>					
f) <i>I am involved in decisions made in my community.</i>					
g) <i>I am involved in decisions made about fisheries management in São Tomé/Príncipe.</i>					
h) <i>My community is consulted about decisions regarding the marine environment</i>					
i) <i>My community is actively involved in fisheries management</i>					
j) <i>I trust people in my community</i>					

k) <i>The government makes decisions that are good for me</i>					
l) <i>I feel pleased about my occupation.</i>					
m) <i>I would encourage my children to do work similar to mine.</i>					
n) <i>I can decide my own life's path.</i>					
o) <i>I have a lot of opportunities to decide my own life's path.</i>					

3. Now we're going to speak about Marine Protected Areas.

3.1. Which marine protected areas are being established in São Tomé/Príncipe? _____

3.2. What marine protected area is being created closest to your community? _____

3.3. [For São Tomé only] Which marine protected areas are being established in Príncipe? _____

3.4. In the Marine Protected Areas of São Tomé e Príncipe, which activities will be restricted?

Types of activities	Restricted everywhere	Only restricted in full protection area	Never restricted	I don't know
Semi-industrial or industrial fishing				
Fishing from shore with one hook and one line				
Selling species captured in the fishing activity				
Sand extraction				
Hunting				
Harvesting seabirds or seabird eggs				
Harvesting sea turtles or sea turtle eggs				
Unlicensed fishing vessels				

4. What do you think about the following types of interventions if they were used in São Tomé/Príncipe?

Intervention types	Completely disagree (1)	Disagree (2)	Don't agree nor disagree (3)	Agree (4)	Completely agree (5)
a) <i>Prevent the use of some fishing gear in certain areas</i>					
b) <i>During some months of the year, not catching some species</i>					
c) <i>During some months of the year, not fishing in some places</i>					
d) <i>Create some areas where we can never fish</i>					
e) <i>Protected marine area with involvement of communities and government</i>					

5. What do you think about marine protected areas in São Tomé/Príncipe?

Types of perceived potential impacts	Completely disagree (1)	Disagree (2)	Don't agree nor disagree (3)	Agree (4)	Completely agree (5)

a) <i>Creating a protected marine area in São Tomé/Príncipe will be <u>good</u> for me and my family.</i>					
b) <i>MPAs in São Tomé/Príncipe will help create more fish for everyone</i>					
c) <i>MPAs in São Tomé/Príncipe will protect habitats that are important for fish</i>					
d) <i>MPAs in São Tomé/Príncipe will contribute to the sustainability of the small-scale fishing activity</i>					
e) <i>MPAs in São Tomé/Príncipe will promote new opportunities for revenue</i>					
f) <i>Most people in this community think creating a marine protected marine area in São Tomé/Príncipe is a <u>good idea</u>.</i>					
g) <i>Most people in this community think protecting the marine environment in São Tomé/Príncipe is <u>important</u>.</i>					

6. In your opinion, who should be responsible for the enforcement of measures related to Marine Protected Areas to ensure compliance by fishers? _____

6.1. Now let's talk about two ideas on how the enforcement of Marine Protected Areas can be done. One idea is for the Coast Guard and the Port Authority to join forces to do enforcement in São Tomé/Príncipe. Do you have any concerns about the Coast Guard and the Port Authority doing joint enforcement? _____

6.2 The other idea is that in São Tomé/Príncipe the fishing communities also participate in the control and monitoring of fishing activities (together with the authorities). Do you have any concerns about fishing communities also participating in the control and monitoring of fishing activities (together with the authorities)? _____

6.3 Which idea would you most support?

- a) Coast Guard and the Port Authority to work together as a team
- b) fishing communities also participate in the control and monitoring of fishing activities (together with the authorities)
- c) None
- d) Don't know
- e) No answer

6.3.1. Why? _____

6.4 Which idea would be easier to implement??

- f) Coast Guard and the Port Authority to work together as a team
- g) fishing communities also participate in the control and monitoring of fishing activities (together with the authorities)
- h) None
- i) Don't know
- j) No answer

6.3.1. Why? _____

6.5 Which idea would be better for the sustainability of artisanal fisheries?

- k) Coast Guard and the Port Authority to work together as a team
- l) fishing communities also participate in the control and monitoring of fishing activities (together with the

- authorities)
- m) None
- n) Don't know
- o) No answer

6.3.1. Why? _____

SECTION G: Perceived project impacts [Fill in for everyone]

1. Now we'd like to ask you some questions about the project "Kike da Mungu"/ "Omali vida nón".

a. Have you ever heard about this project? Yes/No/No answer

i. [if No/No answer, ask:]

Have you ever heard about a project aiming to establish MPAs in São Tomé/Príncipe? Yes/No/No answer

[if Yes to one or both questions above, ask questions below:]

2. The list below refers to various activities carried out by the "Kike da Mungu"/ "Omali vida nón" project in São Tomé/Príncipe. Which of these activities did you participate in?

Project activities	Have you ever participated?
Consultation meetings about MPAs (including spear fisher meetings)	Yes/No/No answer
Fishers' assemblies	Yes/No/No answer
Provided or collected information about fishing (e.g. participatory mapping, vessel tracking, fisheries landings)	Yes/No/No answer
Livelihood initiatives (e.g. "Community ideas")	Yes/No/No answer
	Yes/No/No answer
Training	[if Yes, ask:] What training did you receive? _____
	Yes/No/No answer
Other project activities	[if Yes, ask:] In what kind of other project activities did you participate? _____

3. Now we'll be speaking about potential positive and negative impacts of this project.

3.1. In your opinion, has this project brought benefits to you and your family? Yes / No / Don't know / No answer

[if yes, ask:] What kinds of benefits has this project brought to you and your family? _____

3.2. In your opinion, has this project brought benefits to your community? Yes / No / Don't know / No answer

[if yes, ask:] What kinds of benefits has this project brought to your community? _____

3.3. In your opinion, has this project brought problems for you, your family or your community? Yes / No / Don't know / No answer

[if yes, ask:] What kinds of problems has this project brought to you, your family or your community? _____

4. Finally, we'd like to ask you how well you think the project has done so far in terms of:

Types of perceived project impacts	Because of the project it got much worse (1)	Because of the project it got a little worse (2)	No better or worse (3)	Because of the project it has improved a little (4)	Because of the project it has improved a lot (5)
<i>Improving fisheries catch</i>					
<i>Improving fish abundance at sea</i>					
<i>Improving amount of food available to eat at my house</i>					
<i>Improving fisheries management</i>					
<i>Improving participation of fishing communities in fisheries management</i>					
<i>Providing financial/infrastructure support for myself or my household</i>					
<i>Increasing knowledge about the marine environment and conservation</i>					
<i>Increase my support for Marine Protected Areas</i>					
<i>Creating livelihood opportunities for myself or my household</i>					
<i>Improving income generation from fisheries for myself or my household</i>					

[Read aloud] Thank you for your willingness to answer these questions. Your answers will help us in learning how to improve management of marine resources in São Tomé e Príncipe.

Is there anything else you'd like to add or ask any question?

[Write down time interview finished]

End time: _____

Anexo III. Exemplo de protocolo de amostragem

INSTRUÇÕES PARA INQUIRIDORES

Critérios de participação

- Para estes questionários, queremos falar apenas com residentes das comunidades-alvo. Residente é a pessoa que vive habitualmente num determinado alojamento por um período de 6 meses ou mais.
- Apenas pessoas com 15 anos ou mais serão entrevistadas nesta atividade.

Processo de amostragem

- Esta recolha de dados será feita nas seguintes comunidades:

Porto Alegre	Messia Alves	Benga
Malanza	Praia Melão	Rosema
Ribeira Peixe	Pantufo	Santa Catarina
Pesqueira	Lochinga	Ribeira Afonso
Yo Grande	Praia Cruz	Plano de Água Izé
Angolares	Praia Gamboa	Micolo
Angra Toldo	Água Tomás	Morro Peixe
Ilhéu das Rolas	Almoxarife	Cova Água
	Fernão Dias	Praia Picão
- Ao chegar a cada comunidade, a equipa (seis inquiridores) deve espalhar-se por áreas diferentes (por exemplo, 2 no início, 2 no meio e 2 no fim da comunidade). Cada inquiridor deve dirigir-se a uma casa para realizar entrevista. Após essa entrevista, devem contar 5 casas até abordar outra pessoa. É muito importante respeitarmos esta regra da distância: se falarmos com pessoas vizinhas, elas podem ter opiniões e experiências muito parecidas e não é uma boa representação da comunidade!
- Em cada comunidade, cada inquiridor deve entrevistar:
 - 3 pescadores
 - 3 palaiês
 - 2 homem com outra ocupação
 - 2 mulher com outra ocupação

Enquanto cada inquiridor não conseguir entrevistar esta lista de pessoas, o trabalho não está completo e é necessário continuar até acabar.

- Em cada casa, só queremos falar com uma pessoa.

Outras regras

- Cada entrevista deve ser feita com uma pessoa apenas, separada de outras pessoas no alojamento. Queremos saber a opinião de cada pessoa individual e, por isso, cada pessoa deve estar à vontade para falar.
- Respeitar todas as pessoas. É importante explicar que estamos a recolher esta informação para aprender com as pessoas e saber as suas opiniões. Se, após uma conversa a explicar o que estamos a fazer, alguém não quiser participar, é necessário respeitar a sua opinião.

Anexo IV. Carta de aprovação de recolha de dados

República Democrática  de S. Tomé e Príncipe
MINISTÉRIO DO PLANEAMENTO, FINANÇAS E ECONOMIA AZUL
(Unidade - Disciplina - Trabalho)



INSTITUTO NACIONAL DE ESTATÍSTICA
S. TOMÉ E PRÍNCIPE

Exmo(a). Senhor(a)
Director(a) do Projecto Oikos

= S. TOMÉ =

S. Tomé, 20 de Junho de 2023

N/Ref.: 160/INE/MPFEA/2023

ASSUNTO: Validação do estudo "Comunidades Locais e uso de Recursos Marinhos em São Tomé e Príncipe".

Em resposta ao vosso pedido para validação do estudo sobre estabelecimento de uma rede de áreas marinhas protegidas em São Tomé e Príncipe "Comunidades locais e uso de Recursos Marinhos em São Tomé e Príncipe" datado em 22 de Junho à 31 de Julho de 2023, vimos por este meio informar o seguinte:

Ao abrigo da legislação estatística vigente, Lei de Base do Sistema Estatístico Nacional (SEN), Lei nº 5/98 de 3 de Dezembro de 1998, o Instituto Nacional de Estatística (INE), autoriza a aplicação do questionário ora submetido.

Com os nossos melhores cumprimentos



www.ine.st

Instituto Nacional de Estatística, Largo da Alfândega, Telefone: +391 224 18 50 | +391 222 13 13 | E-mail: cooperacao@ine.st | Caixa Postal nº 236-S Tomé

Anexo V. Informação complementar

Tabela V.1. Prevalência (% e intervalos de confiança 95%) estimada de uso de cada arte de pesca como técnica principal por região de acordo com fase de recolha de dados (2021 ou 2023). Cada pescador entrevistado podia mencionar no máximo três tipos de pesca principais (portanto a soma das percentagens por região excede 100%). De modo a permitir ajustamentos no futuro, se necessário, a informação é aqui descrita de acordo com as categorias mencionadas pelos pescadores (em vez de agrupadas), reconhecendo, no entanto, que há sobreposição entre categorias.

Arte de pesca principal	TODOS		Norte de São Tomé		Caué		Príncipe	
	2021	2023	2021	2023	2021	2023	2021	2023
Apanha polvo na pedra	3,9 (2,7-5,5)	10,7 (8,3-13,3)	3,4 (2,2-5,0)	10,0 (7,0-13,7)	5,3 (2,0-11,1)	10,5 (5,9-16,7)	6,6 (3,6-10,7)	16,7 (11,1-23,7)
Arrastão	1,9 (1,1-3,1)	5,4 (3,8-7,5)	1,0 (0,4-2,0)	4,8 (2,8-7,5)	0	3,4 (1,1-7,6)	13,1 (8,9-18,5)	15,4 (10,0-22,1)
Cabo de brisa	0,8 (0,4-1,7)	9,9 (7,6-12,5)	0,7 (0,2-1,5)	11,9 (8,6-15,7)	0	5,0 (2,1-9,8)	3,6 (1,5-6,9)	0,9 (0,1-3,5)
Caça ou pesca submarina	8,0 (6,3-10,1)	5,5 (3,8-7,5)	7,6 (5,7-9,9)	4,9 (2,9-7,7)	7,9 (4,5-12,5)	10,0 (5,6-16,1)	12,5 (8,3-17,8)	1,8 (0,4-5,0)
Corrico	16,0 (13,6-18,7)	26,5 (23,0-30,2)	18,0 (15,1-21,1)	29,2 (24,4-34,4)	7,0 (3,8-11,4)	25,7 (18,6-33,9)	10,9 (6,9-15,8)	2,3 (0,6-5,7)
Corrico de fio grosso	1,7 (0,9-2,8)	11,6 (9,2-14,4)	2,1 (1,3-3,3)	13,9 (10,3-18,0)	0	4,1 (1,5-8,6)	0	5,4 (2,4-10,1)
Corrico de fulu fulu	2,4 (1,5-3,6)	9,0 (6,8-11,5)	3,0 (1,9-4,4)	11,2 (8,1-15,0)	0	2,1 (0,4-5,6)	0,3 (0,0-1,9)	1,8 (0,4-5,0)
Costumado	0	6,1 (4,3-8,3)	0	6,9 (4,4-10,0)	0	5,7 (2,5-10,7)	0	0
Cú no chão	0,6 (0,2-1,3)	0,9 (0,3-1,9)	0,2 (0,0-0,8)	0,6 (0,1-1,9)	0	0	5,2 (2,7-9,1)	5,4 (2,4-10,1)
Fio jogado	4,4 (3,1-6,0)	6,0 (4,2-8,1)	4,1 (2,8-5,7)	4,0 (2,2-6,6)	0	6,4 (3,0-11,6)	13,5 (9,1-18,9)	23,1 (16,5-30,1)
Fio na pedra	2,5 (1,5-3,8)	2,9 (1,7-4,5)	2,4 (1,4-3,8)	2,8 (1,4-5,1)	1,2 (0,2-3,5)	2,1 (0,4-5,6)	5,3 (2,7-9,1)	5,4 (2,4-10,1)

Fundo	4,1 (2,9-5,7)	13,8 (11,1-16,7)	4,7 (3,2-6,6)	10,9 (7,8-14,7)	0,9 (0,1-3,1)	28,0 (20,6-36,3)	3,3 (1,3-6,5)	12,7 (7,8-19,0)
Mosquiteiro	0,2 (0,0-0,7)	0,0 (0,0-0,5)	0,3 (0,1-0,8)	0	0	0	0	0,4 (0,0-2,7)
Palanque	8,3 (6,5-10,3)	8,2 (6,1-10,6)	6,7 (4,9-8,9)	6,8 (4,4-10,0)	17,7 (12,5-23,8)	14,6 (9,1-21,5)	9,5 (5,9-14,3)	7,7 (4,0-13,0)
Palim	0,4 (0,1-1,0)	3,0 (1,8-4,6)	0,3 (0,4-0,9)	1,2 (0,3-2,8)	0,5 (0,0-2,3)	8,2 (4,2-13,9)	1,0 (0,1-3,1)	9,5 (5,3-15,2)
Pesca de fio	35,8 (32,4-39,2)	16,5 (13,6-19,6)	36,9 (33,2-40,8)	16,0 (12,2-20,3)	44,4 (37,2-51,8)	23,7 (16,8-31,7)	12,8 (8,6-18,1)	6,8 (3,3-11,9)
Pesca de linha	21,0 (18,3-24,0)	11,0 (8,6-13,7)	23,0 (19,8-26,4)	10,8 (7,7-14,5)	15,1 (10,3-20,9)	15,7 (10,0-22,8)	11,2 (7,2-16,2)	3,6 (1,3-7,7)
Pesca de peixinho	1,0 (0,5-1,9)	0,6 (0,2-1,4)	0,4 (0,1-1,1)	0	5,8 (3,0-9,9)	3,6 (1,2-7,9)	0	0
Pesca de santola	0	0,1 (0,0-0,6)	0	0	0	0,5 (0,0-2,8)	0	0
Puxa/Toca	1,2 (0,6-2,1)	11,2 (8,8-13,9)	0	11,5 (8,3-15,4)	0,7 (0,06-2,7)	8,2 (4,2-13,9)	10,5 (6,7-15,5)	22,6 (16,1-30,2)
Quitallí	0	0,2 (0,0-0,8)	0	0	0	0,9 (0,1-3,7)	0	0,5 (0,0-2,7)
Rabo	0,7 (0,2-1,6)	1,5 (0,7-2,8)	0	0	0	0	7,6 (4,3-11,9)	19,0 (13,0-26,2)
Rede brisa	14,6 (12,2-17,2)	12,5 (10,0-15,4)	17,1 (14,3-20,3)	13,9 (10,3-18,0)	7,0 (3,8-11,4)	10,5 (5,9-16,7)	2,0 (0,6-4,7)	3,6 (1,3-7,7)
Rede de arraste de praia	0	0	0	0	0	0	0	0
Rede de barbudo	0	0	0	0	0	0	0	0
Rede de cerco	0,5 (0,1-1,1)	0,9 (0,3-1,9)	0,6 (0,2-1,3)	1,2 (0,3-2,8)	0	0	0	0
Rede de feijão/ Rede	0,1 (0,0-0,5)	0,7 (0,2-1,6)	0,1 (0,0-0,6)	0,9 (0,2-2,4)	0	0	0	0

malhadeira								
Rede maxipombo	0,8 (0,3-1,6)	0,4 (0,1-1,2)	0,7 (0,2-1,6)	0,6 (0,1-1,9)	0,5 (0,0-2,3)	0	2,3 (0,8-5,1)	0
Rede voador	13,1 (10,9-15,6)	18,5 (15,5-21,9)	8,1 (6,1-10,5)	17,9 (13,9-22,4)	24,2 (18,2-30,9)	20,3 (13,8-27,9)	44,1 (37,1-41,2)	21,3 (14,9-28,7)
Samba	0	0,1 (0,0-0,6)	0	0	0	0	0	0,9 (0,1-3,5)
Voador panhá	1,1 (0,5-2,0)	5,0 (3,4-7,0)	1,3 (0,6-2,4)	10,7 (7,6-14,4)	0,2 (0,0-1,8)	7,7 (3,9-13,3)	0	1,4 (0,2-4,3)
Xitô	0	0,0 (0,0-0,5)	0	5,8 (3,6-8,8)	0	2,7 (0,8-6,6)	0	1,4 (0,2-4,3)

Tabela V.2. Prevalência de uso de cada arte de pesca como técnica principal por comunidade (dados obtidos em 2023). Cada pescador entrevistado podia mencionar no máximo três tipos de pesca principais (portanto a soma das percentagens por região excede 100%). De modo a permitir ajustamentos no futuro, se necessário, a informação é aqui descrita de acordo com as categorias mencionadas pelos pescadores (em vez de agrupadas), reconhecendo, no entanto, que há sobreposição entre categorias. Apenas são incluídas artes de pesca com prevalência >5% entre pescadores a nível nacional.

Comunidade de projeto	Artes de pesca principais ³⁶															
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P
<i>Norte de São Tomé</i>																
Água Izé	25,0	50,0	0	0	50,0	0	7,1	7,1	14,3	42,9	35,7	28,6	0	7,1	0	
Água Toma	15,8	0	0	0	26,3	21,1	21,1	10,5	0	15,8	0	31,6	21,1	21,1	0	21,1
Almoxarife	33,3	0	0	60,0	0	0	0	0	0	6,7	13,3	40,0	13,3	6,7	0	0
Benga	0	6,3	0	0	31,3	56,3	25,0	0	0	0	6,3	6,3	18,8	31,3	0	25,0
Cova Água	0	7,1	0	0	28,6	7,1	14,3	7,1	0	0	57,1	28,6	14,3	14,3	0	28,6
Cruz	5,0	10,0	50,0	0	10,0	5,0	0	0	15,0	0	0	5,0	0	0	65,0	10,0
Fernão Dias	35,0	0	0	30,0	20,0	0	5,0	0	0	35,0	0	35,0	5,0	35,0	0	0
Gamboa	0	15,8	47,4	5,3	0	0	5,3	0	0	0	5,3	0	0	5,3	52,6	5,3
Lochinga	0	0	40,0	0	0	0	0	0	0	6,7	0	13,3	6,7	0	40,0	33,3

³⁶ A: Apanha polvo na pedra. B: Arrastão. C: Cabo de brisa. D: Caça ou pesca submarina. E: Corrico. F: Corrico de fio grosso. G: Corrico de fulu fulu. H: Costumado. I: Fio jogado. J: Fundo. K: Palanque. L: Pesca de fio. M: Pesca de linha. N: Puxa/Toca. O: Rede brisa. P: Rede voador.

Messias Alves	30,8	7,7	0	15,4	23,1	15,4	15,4	23,1	7,7	0	0	7,7	15,4	23,1	0	7,7
Micoló	0	0	0	35,3	23,5	5,9	11,8	29,4	17,7	17,7	0	35,3	5,9	29,4	0	0
Morro Peixe	31,6	0	0	5,3	26,3	0	0	26,3	5,3	15,8	0	26,3	21,1	21,1	0	5,3
Pantufo	4,8	0	0	0	85,7	4,8	0	0	9,5	9,5	4,8	4,8	14,3	14,3	0	9,5
Praia Melão	0	0	0	0	7,3	4,5	9,1	0	0	0	13,6	18,2	13,6	4,5	0	36,4
Praia Picão	0	0	0	5,3	10,5	5,3	0	0	10,5	5,3	63,2	26,3	10,5	15,8	0	0
Ribeira Afonso	0	0	0	11,2	17,7	0	0	0	0	17,6	35,3	29,4	35,3	17,6	0	11,8
Rosema	15,8	5,3	0	0	52,6	21,1	10,5	5,3	0	15,8	0	10,5	0	26,3	0	21,1
Santa Catarina	25,0	12,5	0	6,3	18,8	31,3	37,5	12,5	0	18,8	6,3	18,8	6,3	12,5	0	25,0
<i>Caué</i>																
Angolares	0	5,9	5,9	0	35,3	0	0	0	5,9	41,2	35,3	0	17,7	11,8	23,5	29,4
Angra Toldo	0	0	0	0	0	15,4	0	7,7	7,7	30,8	7,7	46,2	30,1	7,7	0	0
Ilhéu das Rolas	15,0	0	0	40,0	15,0	0	0	0	0	25,0	10,0	20,0	5,0	0	0	35,0
Io Grande	7,1	0	0	0	14,3	0	7,1	0	14,3	14,3	14,3	35,7	14,3	28,6	0	7,1
Malanza	37,5	0	0	43,8	12,5	0	0	12,5	6,3	18,8	0	25,0	6,3	6,3	0	12,5
Praia Pesqueira	21,4	0	0	0	14,3	0	0	21,4	14,3	7,1	7,1	35,7	28,6	42,9	0	14,3
Porto Alegre	6,7	6,7	13,3	0	40,0	13,3	6,7	6,7	0	26,7	0	40,0	13,3	0	13,3	26,7
Ribeira Peixe	12,5	0	0	25,0	12,5	0	0	6,3	18,8	25,0	18,8	31,3	18,8	0	0	0

<i>Príncipe</i>																
Abade	18,1	0	0	0	0	9,1	9,1	0	27,3	18,2	0	0	0	9,1	18,2	45,5
Abelha	30,0	0	0	0	0	0	0	0	30,0	10,0	0	0	0	0	0	0
Água Namoro (H. Velho)	0	11,1	0	0	0	33,3	0	0	22,2	0	11,1	0	0	11,1	0	44,4
Campanha	12,5	50	0	0	12,5	12,5	12,5	0	12,5	25,0	12,5	12,5	0	62,5	12,5	0
Concon (H. Velho)	16,7	33,3	0	0	8,3	8,3	0	0	16,7	33,3	8,3	8,3	8,3	33,3	0	0
Espraínha	0	16,7	0	0	0	0	0	0	16,7	0	0	16,7	0	66,7	0	0
Lapa	7,9	7,7	0	7,7	7,7	7,7	0	0	23,1	15,4	7,7	0	0	38,5	0	0
Praia Burra	22,2	11,1	0	0	0	0	0	0	0	11,1	0	11,1	11,1	22,2	0	44,4
Praia lola	42,9	0	0	0	0	0	0	0	57,1	0	0	0	0	0	14,3	0
Praia Seabra	9,1	9,1	0	9,1	9,1	0	0	0	27,3	0	45,5	0	9,1	0	0	0
Praia Seca (H. Velho)	0	11,1	0	0	0	11,1	0	0	55,6	0	11,1	11,1	0	33,3	0	22,2
Ribeira Izé	25,0	50,0	0	0	0	0	0	0	37,5	25,0	0	12,5	0	25,0	0	0
Santo António Praia	11,1	22,2	11,1	11,1	0	11,1	0	0	55,6	22,2	33,3	0	0	33,3	0	0
São João (H. Velho)	0	40,0	0	0	10,0	0	0	0	20,0	0	0	10,0	0	30,0	0	20,0
Unitel (H. Velho)	11,1	44,4	0	0	0	0	0	0	11,1	0	11,1	0	0	77,8	0	0

Tabela V.3. Prevalência (% e erro-padrão) estimada de consumo de espécies marinhas de interesse em termos de conservação de acordo com a fase de recolha de dados (referência em 2019, intercalar em 2021 ou final em 2023) e ilha.

Grupo taxonómico	São Tomé			Príncipe		
	2019	2021	2023	2019	2021	2023
Tubarões	67,9 (1,6)	43,6 (1,2)	61,3 (1,2)	59,0 (2,1)	52,7 (2,2)	72,5 (2,1)
Raias	41,3 (1,8)	16,9 (0,9)	43,1 (1,3)	28,9 (2,0)	37,1 (2,1)	58,5 (2,3)
Golfinhos	17,9 (1,4)	5,9 (0,6)	14,1 (0,9)	3,4 (0,8)	4,3 (1,0)	3,3 (0,8)
Pato-marinho	21 (1,8)	5,4 (0,6)	10,1 (0,7)	7,1 (1,2)	2,7 (0,8)	2,1 (0,6)
Concózucu	25,7 (1,7)	6,3 (0,7)	15,6 (0,9)	1,7 (0,6)	2,1 (0,8)	2,7 (0,8)
Tartarugas	20,7 (1,4)	5,1 (0,6)	20,7 (1,1)	2,7 (0,7)	0,4 (0,4)	2,0 (0,6)

Tabela V.4. Níveis estimados de concordância com múltiplas possíveis intervenções entre os residentes das comunidades do projecto em cada ilha em 2021 e 2023. Estimativas obtidas com base na ponderação das respostas dos inquiridos. Todas as perguntas foram respondidas utilizando uma escala de Likert que varia de 1 (discordam totalmente) a 5 (concordam totalmente).

Possíveis intervenções	São Tomé										Príncipe									
	Discordo totalmente		Discordo		Neutro		Concordo		Concordo totalmente		Discordo totalmente		Discordo		Neutro		Concordo		Concordo totalmente	
	2021	2023	2021	2023	2021	2023	2021	2023	2021	2023	2021	2023	2021	2023	2021	2023	2021	2023	2021	2023
Evitar uso de algumas artes de pesca em certas áreas	0	2,4	13,1	12,2	11,1	5,7	70,7	33,6	5,2	46,1	0,3	6,9	6,9	34,4	3,3	12,3	64,7	41,5	24,8	4,8
Épocas sem pesca de algumas espécies	1,3	1,9	23,4	9,2	10,9	4,1	58,6	44,1	5,8	40,7	0,3	0,6	10,8	7,3	5,0	19,2	59,1	49,2	24,9	23,7
Fechos temporários em algumas áreas	1,3	1,6	21,5	10,6	11,8	3,7	59,3	42,2	6,1	42,0	0,4	0,8	9,4	20,6	3,0	18,7	72,1	46,9	15,0	13,1
Criação de algumas áreas sem pesca	4,2	1,7	22,0	9,6	9,9	3,9	57,1	38,9	6,8	45,9	4,8	0,5	15,9	8,3	4,6	20,0	48,9	48,2	25,8	22,9
Criação de AMP co-gerida	0,0	0,7	4,7	5,6	13,6	4,6	73,0	44,5	8,7	44,7	0,5	0,3	0	5,8	2,3	14,2	69,4	55,8	27,8	24,8