



© Fundação Príncipe

PLANO DE AÇÃO

Para a conservação do Búzio-d'Obô

Archachatina bicarinata

2021-2025

© Gigantes da Floresta



MAISG

IUCN SSC
Mid-Atlantic Islands
Invertebrates Specialist Group

www.maisg.com

Tabela de conteúdos

Compilação e edição	3
Citação recomendada.....	3
Revisões.....	3
Apoio financeiro.....	3
Agradecimentos.....	3
Listas dos participantes dos workshops.....	3
Créditos das fotos da capa	4
Lista de siglas.....	4
Resumo executivo	5
1. AVALIAÇÃO BIOLÓGICA.....	6
Taxonomia e identificação	6
Distribuição.....	6
Função nos ecossistemas e necessidades ambientais	7
Sobrevivência e produtividade	7
Importância cultural e socioeconómica	8
Tamanho populacional e tendências da população	8
2. POLÍTICAS E LEGISLAÇÃO	8
Nível internacional	8
Nível nacional.....	9
3. AMEAÇAS	9
4. QUADRO DE AÇÃO	15
Objetivo	15
Objetivos e ações	15
Objetivo 1: Aumentar a compreensão da ecologia, do tamanho da população, da diversidade genética e das principais ameaças	15
Objetivo 2: Apoiar mecanismos jurídicos para fazer face às principais ameaças e garantir a proteção da espécie	19
Objetivo 3: Melhorar e implementar estratégias de sensibilização ambiental e de envolvimento do público para a proteção da espécie	21
Painel consultivo	23
Bibliografia	24

Figuras

Figura 1. Predição da área de ocorrência do Búzio-d'Obô em São Tomé e no Príncipe	7
Figura 2. Árvores de problemas para as ameaças prioritárias	12

Compilação e edição

Preparado por Martina Panisi (FCUL/CE3C)

 Frazer Sinclair (FFI)
 Yodiney dos Santos (FP)

Revisto por Ricardo Faustino de Lima (FCUL/CE3C),
 Vicky Wilkins (MAISG)
 David Holyoak (investigador de moluscos independente)
 João d'Alva (Diretor da DFB de São Tomé e Príncipe)

Citação recomendada

Este documento foi revisto e aprovado pelo Grupo de Especialistas em Invertebrados das Ilhas do Médio Atlântico (MAISG) – que faz parte da Comissão para a Sobrevivência de Espécies (SSC) para a União Internacional para Conservação da Natureza (IUCN). Está disponível para o download no site da MAISG: <http://www.maisg.com/resources/publications/>. A citação recomendada é a seguinte:

Panisi M., Sinclair F. & dos Santos Y. Plano de ação para a conservação do Búzio-d'Obô *Archachatina bicarinata*, 2021-2025. IUCN SSC Mid-Atlantic Island Invertebrate Specialist Group.

Revisões

Este plano deverá ser totalmente revisto e atualizado de cinco em cinco anos. No final do primeiro ano (ou seja, 2021) deverá se proceder a uma breve revisão das questões importantes que possam surgir após a sua divulgação pública.

Apoio financeiro

O desenvolvimento e a produção deste Plano de Ação foi apoiado através do projeto da Fundação *Príncipe, Compreendendo a Notável Biodiversidade da Ilha do Príncipe*, financiado por FFEM (Nº 2017_2_ST 1), CEPF (103778), FFI, e HBD Príncipe, e através do Projeto *Gigantes da Floresta* de Alisei Onlus ONG pelo CEPF (109607) e pelo Fundo de Conservação de Espécies Mohammed Bin Zayed (190521916), pela Fundação para a Ciência e para a Tecnologia (FCT/MCTES - PD/BD/140814/2018, UID/BIA/00329/2019 e UID/BIA/00329/2020), CE3C e FCUL.

Agradecimentos

A produção deste Plano de Ação não teria sido possível sem a contribuição de DFB, DGA, PNP, PNOST, Federação de Organizações Não Governamentais em São Tomé e Príncipe, BLI, OIKOS ONG, Adapa ONG, AMP, Associação Programa Tatô, Filipe Bonfim (Universidade de São Tomé e Príncipe), MAISG, National Geographic Society (EC-368E-18), Jardim Zoológico de Lisboa, Tania Bird (FP/FFI) e Dinarte Teixeira (MAISG).

Um agradecimento especial aos membros das comunidades de São Tomé e Príncipe que participaram nos workshops e nas recolhas de dados.

Lista dos participantes aos workshops

Clara Afonso, Ermilinda Afonso, Francisco Alamô (PNOST), Analito Almeida, Aramis Andrade (FP), João Azevedo Silva (FCUL/MARE), Adanasio Bandeira (DFB), Emmanuel Bettencourt (AGTP), Silvino Breves, Claudino Cabinda, Arminda Cabral, Jackson Carvalho, Izaina Constantino (DFB), Ester Costa Alegre (OIKOS), Leonardo Costa (Alisei ONG), Nicho Costo, Mady Cunha (AMP), Ricardo da Fonseca (AMP), Rute da Cruz (DFB), Valdimar das Romas, Ineias Dias (Alisei ONG), Jezreel do Céu Lima (AMP), Diogenes dos Santos, Vanderley dos Ramos, Yodiney dos Santos (FP), Ricardo Faustino de Lima (FCUL/CE3C), Gabriela Fernandes (Associação Programa Tatô), Roldeney Fernandes (FP), Silene Fernandes (FP), Brange Fernandes, Marta Garcia Doce (FP), Daniel Gomes, Manuel Gomes, Francisco Gouveia (FP), Hana Heimerdinger (Alisei ONG), João José d'Alva (DFB), Hamilton Lima (DFB/PNP), Peter Lima (FP), Plácida Lopes (DFB/PNP), Yanick Madeiras (FP), Isaac Martins (PNP), Marquinha Martins (BLI), Júlio Mendes (DFB), Amaro Mendes (Associação Programa Tatô), Vaciley Mendes, Katarzyna Mikolajczak (FP), Yanick Modrinos, Aillane Morte, Raphaela Nazaré (Oikos ONG), Wilsa Novais, Gabriel OquioONG (AMP), Jorge Palmeirim (FCUL/CE3C), Martina Panisi (FCUL/CE3C), Idalécio Pascal, Ayres Pedronho (FP), Francilina Pinto, Roger Pires (BLI), Amcy Pires, Vasco Pissarra (MARE/Alisei ONG), Guilherme Rebelo (FCUL/CE3C), Aurélio Rita (PNOST), Emanuel Rodrigues, Felipe Samba, Filipe Santiago, Frazer Sinclair (FFI), Carlos Tavares (Adapa ONG), Agustinho Tavares, Riosivelt Tavares, Ruggero Tozzo (Alisei ONG), Michaelson Trindade, Esmael Vonge.

Créditos das fotos da capa

Foto em cima – Estrela Matilde, Fundação Príncipe.

Foto em baixo – Vasco Pissarra para National Geographic Society/ Projeto Gigantes da Floresta.

Lista de siglas

ABS – Associação dos Biólogos Santomenses

AGTP – Associação de Guias Turísticos do Príncipe

AMP – Associação Monte Pico

BLI – BirdLife International

CBGG – Centro de Biodiversidade do Golfo da Guiné

CE3C – Centro de Ecologia, Evolução e Alterações ambientais

CEPF – Critical Ecosystem Partnership Fund

CIAT – Centro de Investigação Agronómica e Tecnológica

DCRAN – Direcção Regional de Ambiente e Conservação da Natureza

DFB – Direcção das Florestas e da Biodiversidade

DSRFB – Departamento dos Serviços Regionais das Florestas e da Biodiversidade

DGA – Direcção Geral do Ambiente

FCUL – Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa

FFEM – Fonds Français pour l'Environnement Mondial

FFI – Fauna & Flora International

FP – Fundação Príncipe

IUCN – União Internacional para a Conservação da Natureza

MAIISG – IUCN SSC Mid-Atlantic Island Invertebrates Specialist Group

MARAPA – Mar, Ambiente e Pesca Artesanal (ONG)

PNO – Parques Naturais do Obô (inclui PNOST & PNP)

PNOST – Parque Natural do Obô de São Tomé

PNP – Parque Natural do Obô do Príncipe

PTRS – Plataforma de Turismo Responsável e Sustentável

SPEA – Sociedade Portuguesa para o Estudo das Aves

Resumo executivo

O Búzio-d'Obô *Archachatina bicarinata* é uma espécie de caracol gigante terrestre que ocorre apenas nas florestas das ilhas de São Tomé e Príncipe, no Golfo da Guiné. Este molusco tem uma importância cultural significativa, tendo um longo historial de apanha para ser usado tanto como alimento, como na medicina tradicional. A espécie é classificada com estatuto de conservação Vulnerável na Lista Vermelha da União Internacional pela Conservação da Natureza, mas esta avaliação foi feita em 1996 e precisa de ser reavaliada. O Búzio-d'Obô era uma espécie abundante localmente, mas tem sofrido um grave declínio contínuo nos últimos 30 anos em ambas as suas populações. Embora grande parte da sua distribuição atual esteja incluída nos limites dos Parques Naturais do Obô das duas ilhas, têm faltado proteções específicas para a espécie e são necessárias urgentes medidas de conservação para evitar ulteriores declínios e/ou a sua possível extinção.

Este Plano de Ação descreve o que é conhecido atualmente sobre o Búzio-d'Obô e estabelece um quadro para as ações de conservação. O quadro e a avaliação de ameaças associada foram desenvolvidos através de dois workshops – um em cada ilha – durante Outubro de 2019. Os workshops envolveram mais de 60 participantes, sendo esses membros de organizações públicas, privadas e da sociedade civil com interesse na espécie, de maneira tal que fosse garantido que um amplo espectro de opiniões fosse partilhado durante os workshops e incorporado no Plano de Ação. As principais ameaças identificadas através dos workshops incluem: (1) apanha da espécie por pessoas para alimentação ou para medicina tradicional; (2) Dispersão do búzio-vermelho *Archachatina marginata* que pode ter resultado na transmissão de doenças e na concorrência por recursos; e (3) perda ou degradação dos habitats florestais através da extração de madeira e/ou conversão do solo para agricultura.

O objetivo definido deste Plano de Ação é **melhorar o conhecimento, a proteção jurídica e o envolvimento público na conservação do Búzio-d'Obô, para evitar ulteriores declínios na sua área de distribuição e populações**. Isto será conseguido através da realização de um conjunto de ações que contribuam para cada um dos seguintes objetivos: (1) Aumentar a compreensão da ecologia, do tamanho da população, da diversidade genética e das principais ameaças; (2) Apoiar mecanismos jurídicos para fazer face às principais ameaças e garantir a proteção da espécie e; (3) Melhorar e implementar estratégias de sensibilização ambiental e de envolvimento do público para a proteção da espécie. Um painel consultivo de cientistas e partes interessadas deverá fazer uma avaliação anual e comunicar os progressos feitos usando os indicadores estabelecidos por cada objetivo.

1. AVALIAÇÃO BIOLÓGICA

Taxonomia e identificação

O Búzio-d'Obô *Archachatina bicarinata* é uma espécie de caracol terrestre que foi descrita pela primeira vez em 1792 por Bruguière como *Achatina bicarinata*, sendo o nome da espécie baseado nas características da sua concha. É agora colocado no género *Archachatina*, que foi descrito por Albers em 1850, com a espécie tipo *Achatina sinistrorsa* L. Pfeiffer, 1848. No entanto, este último nome é atualmente inválido porque é um sinónimo do nome dado por Bruguière. O epíteto *sinistrorsa* baseou-se na concha *sinistrorsa* (que se enrola no sentido anti-horário) deste caracol, uma característica que é incomum no género *Archachatina*.

O Búzio-d'Obô pertence à família Achatinidae, Swainson, 1840, e pode ser facilmente identificado por possuir uma concha *sinistrorsa* e de tamanho muito grande, e pelo amplo ápice contundente da concha, característica do género *Archachatina*. Os adultos podem ser reconhecidos pela coloração espessa escura e púrpura da casca, marcada com ondas castanhas e um interior azulado-branco na abertura; a concha é formada por seis-sete espirais e uma *columella* arqueada (Reeve, 1849). As conchas dos adultos podem atingir mais de 15,6 cm de comprimento (Panisi, 2017). O enrolamento da concha permite distinguir os juvenis do Búzio-d'Obô e os do Caracol Gigante terrestre da África Ocidental *Archachatina marginata*, ou Búzio-vermelho, a única outra espécie coexistente de caracol gigante terrestre. Análises genéticas recentes confirmam que estas duas espécies de *Archachatina* são espécies distintas (M. Panisi, dados não publicados).

Distribuição

O Búzio-d'Obô ocorre nas ilhas de São Tomé e Príncipe no Golfo da Guiné, ao largo da costa da África Central. A sua distribuição está restrita às florestas nativas e secundárias no sul da Ilha do Príncipe (Fundação Príncipe, 2019) e no centro e oeste da Ilha de São Tomé (Panisi, 2017). Embora atualmente considerada endémica para ambas as ilhas, é provável que a espécie tenha tido origem numa das ilhas e depois colonizado a outra, naturalmente ou – mais provável – através da dispersão antropogénica. Com base nos modelos da sua distribuição, a sua área potencial de ocupação é estimada em cerca de 181 km² em São Tomé e 65 km² no Príncipe (Figura 1).

Função nos ecossistemas e necessidades ambientais

A função específica do Búzio-d'Obô nos ecossistemas florestais de São Tomé e Príncipe ainda não foi estudada, mas os caracóis terrestres desempenham frequentemente uma diversidade de funções ecológicas, incluindo: aceleração da decomposição da manta morta; influência no teor de azoto e de fósforo do solo; fornecendo uma fonte de cálcio às aves e alimentação para outros predadores; contribuição para a retenção de cálcio na camada superior do solo (Astor, 2014). A espécie está atualmente restrita a manchas remotas de floresta nativa, mas também ocorre em algumas áreas de floresta secundária. Em São Tomé está associada à altitudes e vales mais elevados, embora no passado fosse comum em altitudes mais baixas e em plantações (Girard, 1894; Panisi, 2017). Está também associada à ocorrência de espécies vegetais nativas e endémicas, como *Drypetes glabra*, *Begonia baccata*, *Sterculia tragacantha* e *Santiria trimera*, e prefere substratos com pedras e musgo, evitando solo nu ou cobertos por plantas herbáceas (Panisi, 2017). No Príncipe, a probabilidade de ocorrência da espécie está também correlacionada com zonas de forte precipitação (Fundação Príncipe, 2019).

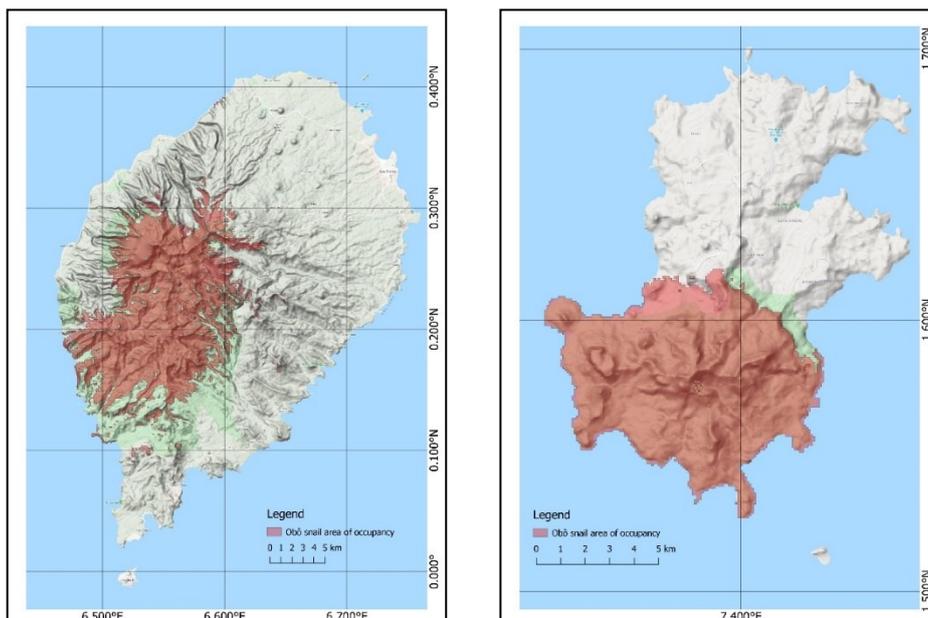


Figura 1. Predição da área de ocorrência do Búzio-d'Obô em São Tomé (à esquerda) e no Príncipe (à direita), com base em áreas com uma probabilidade de ocorrência de 10% ou mais nos modelos de distribuição (Panisi 2017 & Fundação Príncipe 2019).

O Búzio-d'Obô está em grande parte ausente das paisagens alteradas pelo homem, e também da maioria das áreas onde ocorre agora a espécie invasiva *Archachatina marginata*. Observações no campo indicam a predação de juvenis pelo tordo-de-São-Tomé *Turdus olivaceofuscus*, e pelo martim-pescador de peito azul, ou Chó-chó *Halcyon malimbica*.

Na ilha de São Tomé, algumas observações em cativeiro indicam que a espécie pode alimentar-se de uma grande variedade de frutas e folhas que encontra no chão, nomeadamente de plantas introduzidas (por exemplo, banana *Musa spp.*, abacate *Persea americana*, jaca *Artocarpus heterophylla*, matabala *Xanthosoma saggitifolium*) e de plantas nativas (por exemplo, fia-bôba-d'Obô *Begonia baccata*, cata-d'Obô *Tabernaemontana stenosisiphon* e nêspira-d'Obô *Sterculia tragacantha*).

Sobrevivência e produtividade

A espécie parece ser principalmente diurna, uma característica incomum para os caracóis terrestres gigantes africanos (Panisi 2017). O acasalamento e a desova têm sido observados durante as estações húmidas (por exemplo, o acasalamento foi observado durante expedições de campo em maio e novembro, e a desova foi observada em cativeiro durante Março, Abril, Maio, Setembro e Outubro), enquanto a eclosão foi observada durante as estações húmidas e no início da gravana (por exemplo, Junho e Novembro). Os ovos foram encontrados em grupos de 3 a 7, colocados na superfície do solo ou enterrados superficialmente. Os ovos colocados durante uma experiência em cativeiro em São Tomé demoraram 40 a 42 dias a eclodir. As observações de dois indivíduos no Jardim Zoológico de Lisboa durante um período de 15 meses durante 2018-2020 indicam um crescimento médio do comprimento da concha de 0,2 cm por mês e um ganho médio de peso de 8,5 g per mês (no início da observação o comprimento das conchas dos indivíduos era de 7,4 e 8,1 cm). O indivíduo mais pequeno que foi observado acasalar tinha um comprimento da concha de 12 cm.

Importância cultural e socioeconômica

O Búzio-d'Obô tem valor cultural para as comunidades de São Tomé e Príncipe, onde é utilizado ocasionalmente como alimento e na medicina tradicional. Em São Tomé, o consumo do Búzio-d'Obô foi reportado já em 1894 (Moller, 1894). A espécie é amplamente conhecida, particularmente entre as gerações mais velhas das comunidades rurais, onde as pessoas frequentemente citam o seu declínio (Panisi, 2017; Fundação Príncipe, 2019). Nas últimas décadas, o declínio da espécie tem ocorrido conjuntamente com a introdução, a dispersão e o crescimento populacional do Búzio-vermelho, que tem vindo a representar uma importante fonte de proteína para os habitantes rurais (Carvalho et al., 2015). No entanto, o Búzio-d'Obô continua a ser a espécie preferida para consumo, uma vez que, ao contrário do Búzio-vermelho, também é usado como medicamento (Panisi, 2017). O declínio do Búzio-d'Obô pode ter inicialmente levado a esforços de colheita mais intensivos devido ao aumento do seu preço nos mercados locais. Atualmente, a espécie continua a ser alvo de caçadores locais e de vinhateiros e é utilizada nas comunidades ou vendida nos mercados locais da Capital, São Tomé, tendo um valor que varia entre 15-30 STD por cada indivíduo (Panisi, dados inéditos). No Príncipe, as entrevistas nas populações locais demonstram como a colheita foi uma das principais causas para o declínio das espécies (Fundação Príncipe, 2019) e estes dados são suportados inclusivamente pelos grandes depósitos de conchas observadas por Baillie (2001) e Dallimer & Melo (2010).

Tamanho populacional e tendências da população

Não existem estimativas do tamanho da população da espécie, mas há indícios de graves declínios em curso em ambas as ilhas. No Príncipe, relatos do final da década de 1990 indicam que a espécie ainda era abundante nesta época (Baillie, 2001; Baillie & Stevart, 2000), mas em 2007 verificou-se que estava em rápido declínio (Dallimer & Melo, 2010), e entrevistas recentes indicam um declínio populacional de >75% e uma redução da sua área de distribuição de cerca de 40% nos últimos 20 anos (Fundação Príncipe, 2019). Em São Tomé, o seu declínio foi reportado pela primeira vez em 1994 por Gascoigne, e recentes entrevistas indicam um declínio notável da população com uma redução da sua área de distribuição de cerca de 50% nos últimos 40 anos (Panisi, dados inéditos).

2. POLÍTICAS E LEGISLAÇÃO

Nível internacional

São Tomé e Príncipe é um estado membro da Organização das Nações Unidas para a Educação, Ciência e Cultura (UNESCO), e é signatário da Convenção sobre a Diversidade Biológica (CBD) e da Convenção sobre o Comércio Internacional de Espécies Ameaçadas de Extinção (CITES). Toda a ilha do Príncipe tem sido designada como reserva da UNESCO Man & Biosphere desde 2013.

Na Lista Vermelha da IUCN, o Búzio-d'Obô é atualmente classificado como espécie Vulnerável devido à suspeita de uma redução populacional baseada no declínio da sua extensão de ocorrência, área de ocupação, qualidade do habitat, número de locais, níveis potenciais de exploração, e consequências da introdução de espécies (A1cde, B1 +2b, Clarke & Naggs, 1996). No entanto, esta avaliação tem quase 25 anos e requer uma atualização para, pelo menos, espécie Ameaçada, especialmente tendo em conta dos dados adicionais obtidos nos últimos anos sobre esta espécie.

Nível nacional

Vários mecanismos e leis respeitam à potencial proteção do Búzio-d'Obô e do seu habitat, incluindo os seguintes:

- Direito ambiental (Lei n.10/99) - define os princípios básicos do direito ambiental.
- A Lei para a Conservação da Fauna, Flora e Áreas protegidas (Lei n.º 11/99) - prevê um quadro de proteção das espécies.
- Regulamento relativo ao processo de avaliação do impacto ambiental (Decreto n.º 37/99) - regulamentação para assegurar a proteção dos habitats.
- Lei florestal (Lei n.º 5/01) - regula os mecanismos para a gestão sustentável da floresta e dos seus recursos.
- As leis pela criação do Parque Natural Obô de São Tomé (Lei n.º 6/06) e do Parque Natural Obô do Príncipe (Lei n.º 7/06) - identificam os limites e regulamentos dos Parques. Estes são apoiados por Planos de Gestão de 5 anos – mais recentemente para o período 2015-2020 (Albuquerque & Carvalho, 2015) – que incluem detalhes de atividades de zoneamento e gestão, como a execução e monitorização.
- Lei da caça (Lei n.º 1/16) - que identifica as estações de caça e as espécies que é permitido/proibido caçar.

No entanto, estas leis muitas vezes ignoram o Búzio-d'Obô – por exemplo, a lei da caça proíbe a caça de espécies ameaçadas, mas o Búzio-d'Obô não está incluído na lista do Anexo VI da lei, apesar do seu estatuto de globalmente ameaçado. Além disso, apesar da proteção formal para o Parque Natural do Obô, as atividades humanas não autorizadas persistem dentro dos seus limites e constituem uma ameaça permanente para muitas espécies, incluindo o Búzio-d'Obô (de Lima et al., 2017).

3 - AMEAÇAS

Nos workshops ocorridos no Príncipe e em São Tomé, os participantes foram apresentados com uma série de potenciais ameaças – com base nas orientações da IUCN e identificados a partir de atividades de identificação anteriores – e foram convidados a votar em até três ameaças responsáveis pelo declínio do Búzio-d'Obô. Os participantes também tiveram a opção de identificar ameaças adicionais e que consideravam importantes. As ameaças identificadas incluíram:

- **A agricultura** – A desflorestação com o intuito de usar as áreas para pequenas criações de animais e cultivo de palmeira, café ou cacau é uma séria ameaça dentro e ao redor das zonas tampão da área protegida, particularmente em São Tomé. No entanto, é pouco provável que esta se estenda significativamente nas zonas protegidas de qualquer uma das ilhas.
- **Uso de recursos biológicos** – a apanha do Búzio-d'Obô para fins alimentares e de medicina tradicional é uma séria ameaça e é provável que tenha sido parcialmente responsável pelo declínio das populações. Espera-se que o impacto seja maior em áreas acessíveis próximas das comunidades, embora seja provável que a recolha oportunista e focalizada em áreas remotas também ocorra. A pressão da apanha pode estar a diminuir com o declínio das

populações do Búzio-d'Obô, particularmente no Príncipe, uma vez que o esforço de apanha necessário é maior do que o esforço de apanha do Búzio-vermelho.

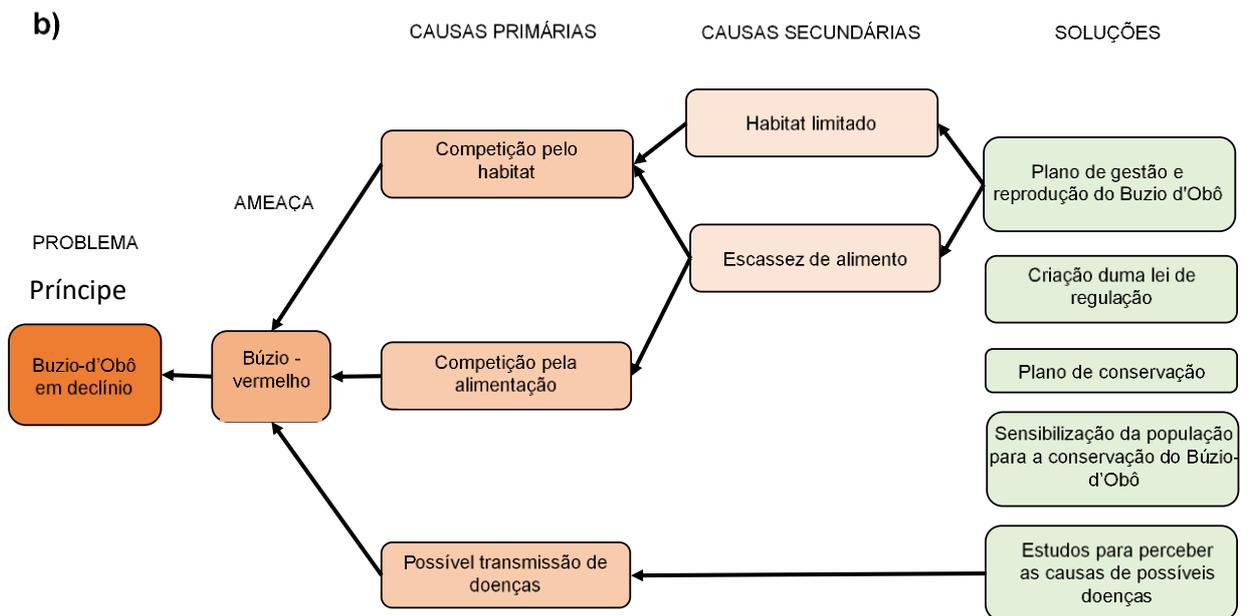
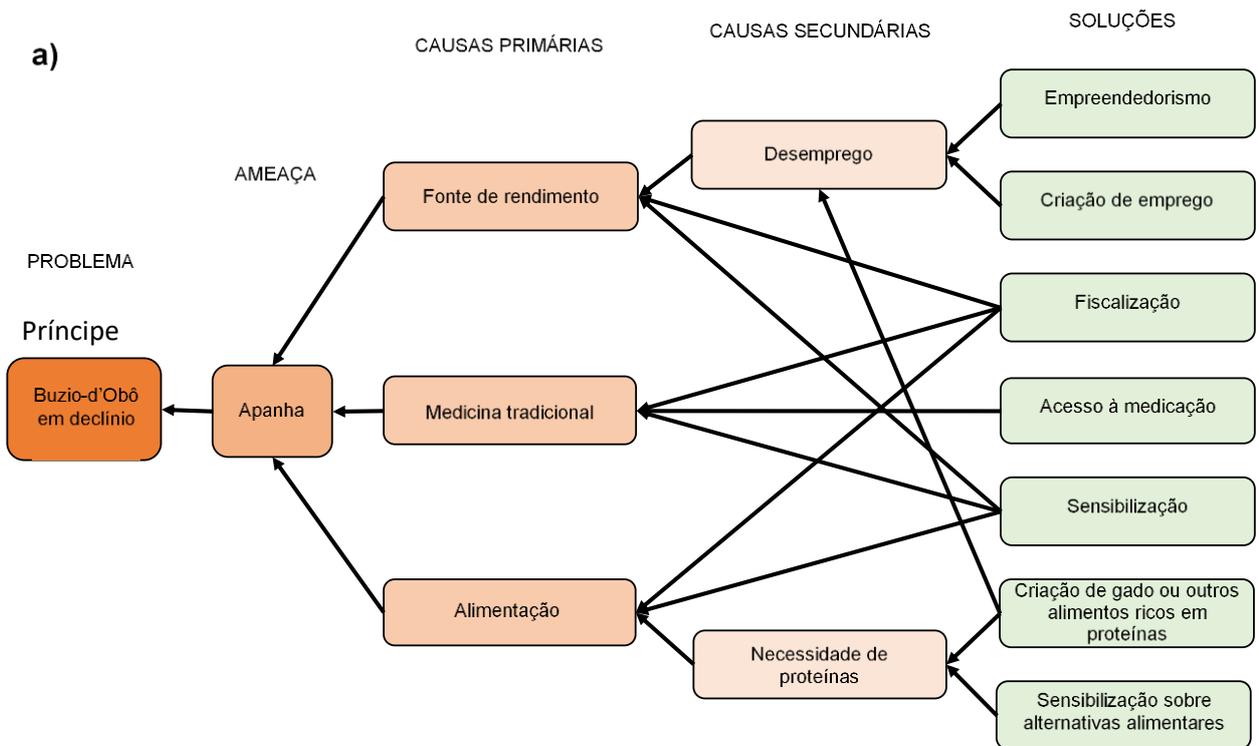
- **Intrusões humanas e perturbações** – atividades recreativas (por exemplo, turistas que usam trilhos dentro de áreas protegidas) são uma potencial ameaça para o Príncipe.
- **Espécies invasoras e outras espécies problemáticas** – A competição com o Búzio-vermelho, doenças transmitidas e a predação por mamíferos invasores são ameaças potencialmente graves. Em particular, há também algumas evidências circunstanciais de caracóis que morrem possivelmente devido a uma doença potencialmente transmitida pelo Búzio-vermelho, e que pode ser responsável pelo grave declínio das populações.
- **Alterações climáticas** – as mudanças de habitat mediadas pelo clima são uma potencial ameaça futura que foi particularmente reconhecida pelos participantes ao workshop no Príncipe.

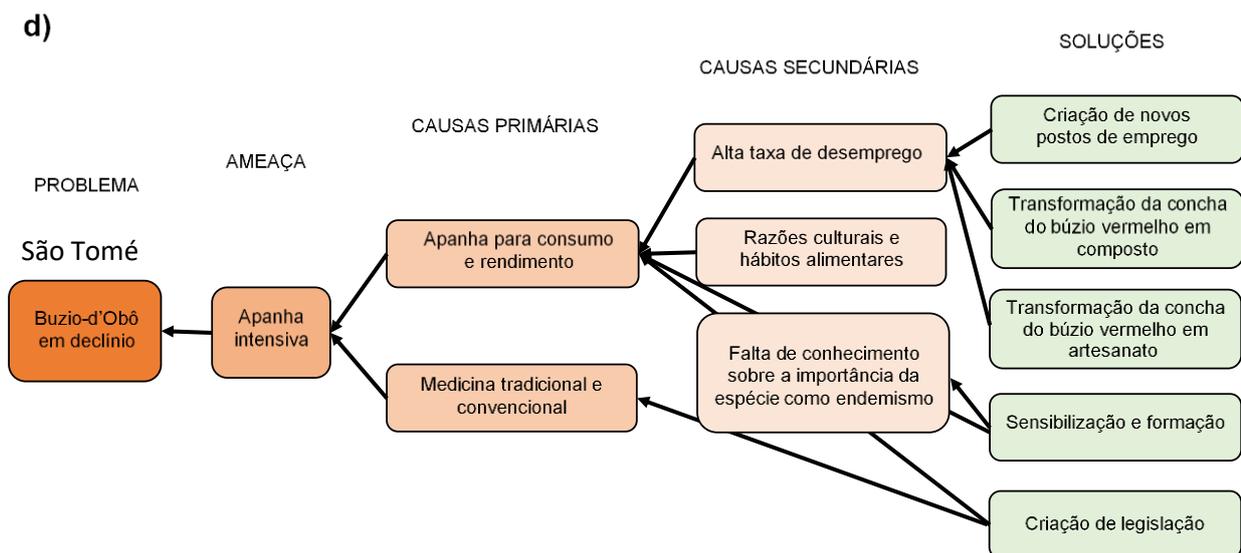
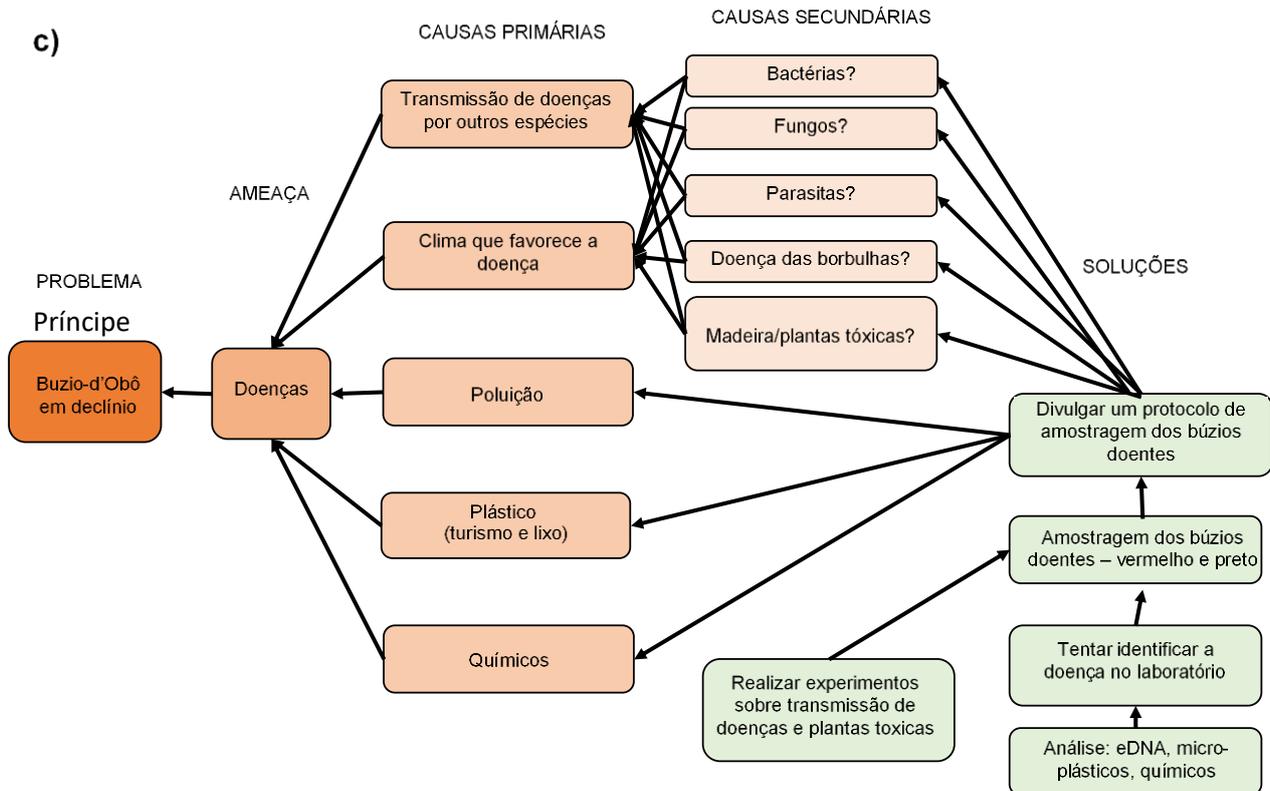
No Príncipe, uma doença de causa desconhecida, a apanha e a invasão do Búzio-vermelho foram consideradas pelos participantes do workshop como as principais ameaças, enquanto que em São Tomé a votação destacou o papel da apanha, da agricultura, a invasão do Búzio-vermelho e, por último e com menos votos, uma doença de causa desconhecida (Tabela 1).

Tabela 1. Número de pareceres obtidos por cada categoria de ameaças da IUCN e ameaças individuais durante os workshops das partes interessadas.

Categoria de ameaça (seguindo as diretrizes da IUCN)	Ameaça (seguindo as diretrizes da IUCN)	Votos	
		Príncipe	São Tomé
2. Agricultura e aquicultura	2.1.2. Agricultura de pequenos proprietários	1	27
	2.1.3. Agricultura agroindustrial	0	
	2.2.1. Pequenas plantações	1	
	2.2.2. Plantações agroindustriais	0	
	2.3.2. Pastoreio, exploração agrícola ou agricultura em pequena escala	1	
	2.3.3. Pastoreio, exploração agrícola ou agricultura industriais ou em grande escala	0	
5. Utilização de recursos biológicos	5.1.1. Caça e recolha de animais terrestres - utilização intencional	14	28
6 Intrusões humanas e perturbações	6.1. Atividades recreativas	1	0
8. Espécies invasoras e outras espécies problemáticas, genes e doenças	8.1.1a. Espécies invasoras não nativas/exóticas – Búzio-vermelho	13	25
	8.1.1b. Espécies não nativas/exóticas invasoras – Mamíferos	5	6
	8.2.1. Espécies nativas problemáticas - não especificadas	0	4
	8.6. Doenças de causa desconhecida	16	17
11. Alterações climáticas	11.1 Mudança de habitat e alteração	8	1
	Max (ou seja, número de eleitores)	18	43

Em cada workshop, os participantes foram divididos em três grupos e foi-lhes pedido que completassem uma árvore dos problemas para uma das três ameaças com mais votos (as ameaças com a maioria dos votos divergiram entre os workshops). As árvores dos problemas resultantes (Fig. 2) foram apresentadas ao grupo de workshops para feedback e ajudaram a orientar o quadro de ação (secção 4).





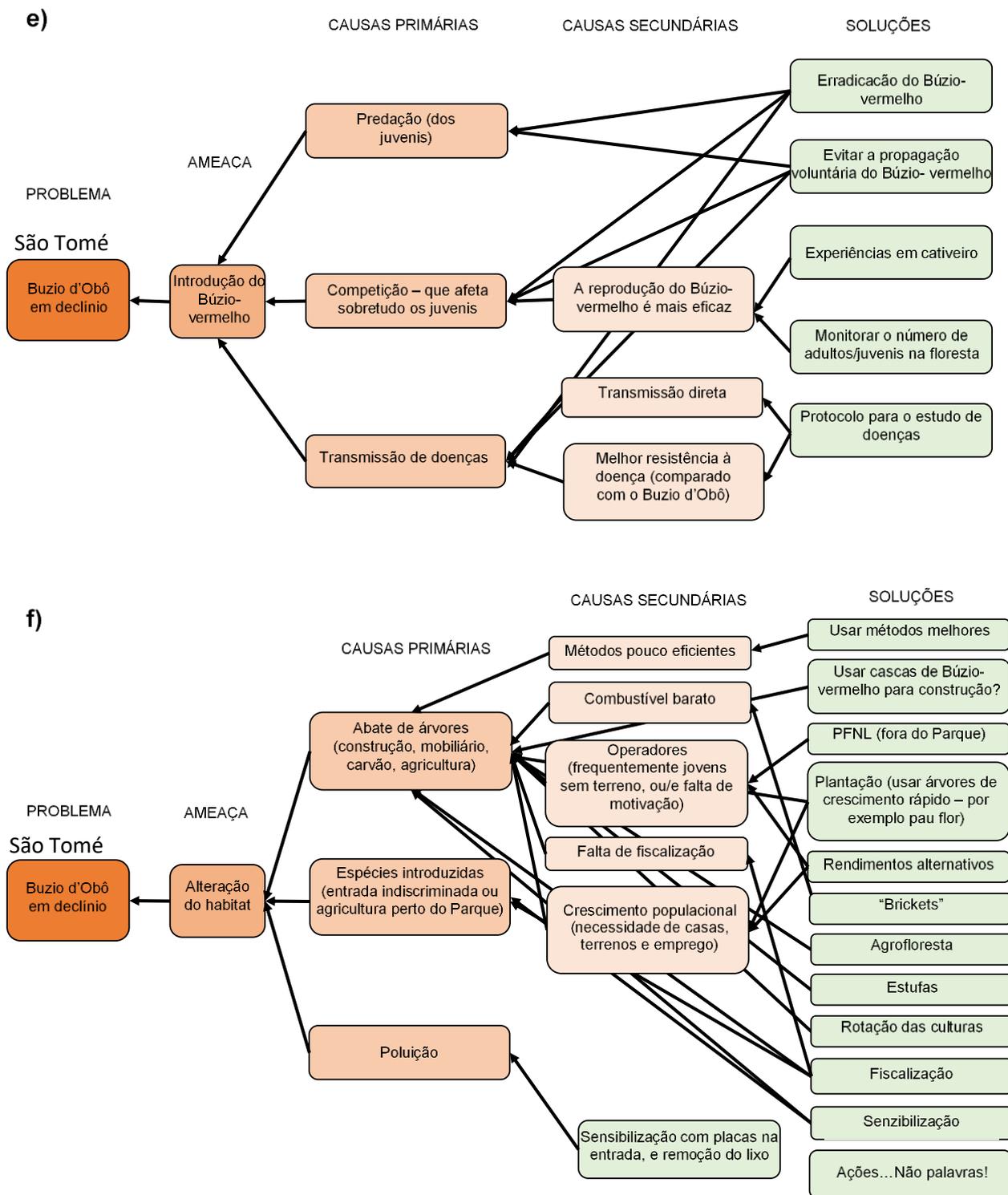


Figura 2. Árvores dos problemas para as ameaças prioritárias, completadas pelos participantes dos workshops no Príncipe (a-c) e em São Tomé (d-f).

4 - QUADRO DE AÇÃO

Objetivo:

Melhorar o conhecimento, a proteção jurídica e o envolvimento público na conservação do Búzio-d'Obô, para evitar ulteriores declínios na sua área de distribuição e populações.

Objetivos e ações:

Três grandes objetivos foram pré-identificados para alinhar com os dos planos de ação para outras espécies existentes em São Tomé (BirdLife International, 2014a) e no Príncipe (BirdLife International, 2014b). Durante cada workshop, os participantes foram separados em três grupos com base na sua experiência, e cada grupo trabalhou num único objetivo para identificar ações* e atribuir prioridades, calendários, responsabilidades e recursos. Os resultados são apresentados abaixo como quadro de ação.

*Para ajudar a focar no exercício, algumas ações foram pré-identificadas pelos coordenadores com base no seu conhecimento e experiência na espécie.

Objetivo 1: Aumentar a compreensão da ecologia, do tamanho da população, da diversidade genética e das principais ameaças

Ação	Prioridade Essencial > Elevada > Média > Baixa			Organizações responsáveis (as principais organizações estão em negrito)		Escala de tempo	Recursos necessários
	No geral	São Tomé	Príncipe	São Tomé	Príncipe		
1.1 Realizar investigação científica							
a) Mecanismos de competição com o Búzio-vermelho <i>Archachatina marginata</i>	Essencial	Essencial	Média	DFB, CIAT, FCUL, Alisei ONG, PNOST, FP, BLI, AMP, outras universidades, guias locais	DCRAN, FP, Universities FFI, Alisei ONG	Imediato / em curso 2020-25	Recursos humanos para o trabalho de campo; Equipamento (campo e técnico); Formação
b) Mortalidade por doenças ou parasitas	Essencial	Elevada	Essencial				
c) Origem da população nativa	Essencial	Média	Essencial				

Ação	Prioridade Essencial > Elevada > Média > Baixa			Organizações responsáveis (as principais organizações estão em negrito)		Escala de tempo	Recursos necessários
	No geral	São Tomé	Príncipe	São Tomé	Príncipe		
d) Estrutura etária da população	Elevada	Elevada	Média				
e) Predação por mamíferos introduzidos (porcos selvagens, ratos, gatos, cães, lagaias, macacos)	Elevada	Média	Elevada				
f) Utilização por seres humanos (por exemplo, taxas de apanha e cadeia de valores)	Média	Média	-				
g) Efeitos das mudanças do habitat	Média	Média	-				
1.2 Conservação ex-situ							
a) Estabelecer e manter centros de conservação ex-situ a longo prazo	Essencial	Essencial	Essencial	ALISEI ONG, Lisbon Zoo, FCUL, PNOST, FP, BLI, AMP, outras universidades, guias locais, comunidades locais, escolas/professores	PNP, FP, FFI, DGA, Reserva da Biosfera, BLI, Alisei ONG, Universidades, Zoológico de Lisboa, AGTP, comunidades locais, escolas/professores	Imediato / em curso 2020-25	Espaço maior com melhores condições ambientais; Equipamento; Manutenção; Recursos humanos; Conhecimento
b) Estudar as melhores condições para a sobrevivência, crescimento e reprodução	Elevada	Elevada	Elevada				
c) Estudar a competição e a predação pelo Búzio-vermelho e geoplanárias	Elevada	Elevada	Média				
d) Estudar os efeitos e benefícios medicinais	Elevada	Elevada	-				
e) Estudar as preferências da dieta e do habitat	Elevada	Média	Elevada				

Ação	Prioridade Essencial > Elevada > Média > Baixa			Organizações responsáveis (as principais organizações estão em negrito)		Escala de tempo	Recursos necessários
	No geral	São Tomé	Príncipe	São Tomé	Príncipe		
1.3 Monitorização da espécie:							
a) Amostragem nas zonas mais inacessíveis e sub-representadas	Essencial	Essencial	Elevada	DFB, DGA, BLI, SPEA, Alisei ONG, PNOST, FP, DFB, AMP, FCUL, CBGG, outras universidades, guias locais, comunidades locais,	PNP, FP	Imediato / em curso 2020-25	Recursos humanos; Transporte; Equipamento
b) Implementar um controlo baseado em transetos pelo menos uma vez por ano	Essencial	Elevada	Essencial				
c) Recolher indivíduos doentes	Essencial	Elevada	Essencial				
d) Desenvolver base de dados centralizada de registos	Essencial	-	Essencial				
1.4 Atualizar o estado da espécie na Lista Vermelha da IUCN	Essencial	Essencial	Essencial	IUCN MAISG, DGA, FCUL, Alisei ONG, DGA, PNOST, FP, DFB, AMP, BLI, SPEA, CBGG, outras universidades, guias locais, comunidades locais	FFI, FP, IUCN MAISG, FCUL	Imediato 2020	Contribuições integrativas; Equipamento; Conhecimento

Ação	Prioridade Essencial > Elevada > Média > Baixa			Organizações responsáveis (as principais organizações estão em negrito)		Escala de tempo	Recursos necessários
	No geral	São Tomé	Príncipe	São Tomé	Príncipe		
1.5 Proceder ao acompanhamento das atividades de desflorestação nas zonas de ocorrência da espécie	Elevada	Média	Elevada	DFB, DGA, BLI, SPEA, PNOT, DFB, DGA, Alisei ONG, FP, AMP, FCUL, CBGG, outras universidades, guias locais, comunidades locais	DSRFB, PNP, BLI, SPEA, FFI, FP, Universidades	Imediato / em curso 2020-25	Recursos humanos; Equipamento; Vigilância; Forte fiscalização

Indicadores:

- 1.a. Número de estudos científicos ou publicações concluídas relacionadas ao Búzio-d'Obô
- 1.b. Número de (i) centros de conservação ex-situ e (ii) número de caracóis nos centros
- 1.c. Número de rondas de monitorização concluídas (objetivo = pelo menos uma vez por ano em cada ilha)
- 1.d. Extensão do grau de variação do tamanho da população e/ou extensão da ocorrência (objetivo = não há uma diminuição)
- 1.e. Estatuto atualizado na Lista Vermelha da IUCN (objetivo = atualização durante 2020 e pelo menos a cada 5 anos seguintes)
- 1.f. Nível de desflorestação de habitats de floresta nativa e secundária madura (objetivo = não há desflorestação)

Objetivo 2: Apoiar mecanismos jurídicos para fazer face às principais ameaças e garantir a proteção da espécie

Ação	Prioridade			Organizações responsáveis		Escala de tempo	Recursos necessários
	No geral	São Tomé	Príncipe	São Tomé	Príncipe		
2.1 Impor a prevenção da desflorestação e da degradação no interior do PNOST/PNP	Essencial	Essencial	Essencial	DFB, PNOST, PTRS, AMP, DGA, comunidades, guias locais, Assembleia Nacional	DSRFB, PNP, DGA, Reserva da Biosfera	Imediato	Leis; Governação; Recursos financeiros, materiais e humanos
2.2 Monitorizar o acesso ao PNOST/PNP	Essencial	Essencial	Essencial	DFB, PNOST, BLI, DGA, comunidades, guias locais, PTRS	PNP, Reserva da Biosfera, BLI, AGTP	Imediato / Em curso	Apoio a projetos de conservação, organizações, governo e associações comunitárias; Recursos humanos; Presença de estruturas nas entradas do PNO
2.3 Rever /reforçar os regulamentos existentes para incluir explicitamente o Búzio-d'Obô (por exemplo, na CITES)	Essencial	Essencial	Elevada	DGA, DFB, Assembleia Nacional	PNP, DCRAN, FP, DGA, Reserva da Biosfera, Governo Regional do Príncipe	Imediato 2020-22	Governação; Assembleia Nacional; Recursos financeiros

Ação	Prioridade			Organizações responsáveis		Escala de tempo	Recursos necessários
	No geral	São Tomé	Príncipe	São Tomé	Príncipe		
2.4 Implementar regulamentos relativos à colheita e comércio/ transporte	Essencial	Essencial	Elevada	DGA, DFB	PNP, DCRAN, DGA,	Imediato 2020-22	Estrutura do país (controles aeroportuários)
2.5 Incluir áreas do habitat do búzio-d'Obô nas zonas do PNO prioritárias em planos de gestão atualizados	Essencial	Alto	Essencial	DFB, BLI	PNP, DCRAN, DGA, BLI	Em curso	Apoio técnico e financeiro por organizações e projetos de conservação da natureza em curso
2.6 Implementar patrulhas do PNO por eco-guardas	Média	Média	Média	DFB, PTRS, AMP	DSRFB		
2.7 Desenvolver planos para evitar a propagação do Búzio-vermelho dentro dos limites do PNO	Baixa	Baixa	Baixa				

Indicadores:

- 2.a. Número de (i) agentes da lei e (ii) patrulhas policiais empregadas no âmbito da PNO
- 2.b. Número de postos de entrada no PNO operacionais
- 2.c. Número de visitantes registados no PNO registados
- 2.d. Número de regulamentos que incluem explicitamente o Búzio-d'Obô
- 2.e. Número de infrações de apanha/comércio documentadas
- 2.f. Habitat do búzio-d'Obô incluído nas zona centrais prioritárias do PNO
- 2.g. Número de (i) patrulhas ecológicas e (ii) de eco-guardas empregadas no âmbito da PNO
- 2.h. Número de planos de gestão que abordam a propagação do Búzio-vermelhos dentro da PNO

Objetivo 3: Melhorar e implementar estratégias de sensibilização ambiental e de envolvimento do público para a proteção da espécie

Ação	Prioridade			Organizações responsáveis		Escala de tempo	Recursos necessários
	No geral	São Tomé	Príncipe	São Tomé	Príncipe		
3.1 Implementar a educação ambiental centrada no Búzio-d'Obô				ONG, DFB, FCUL, DGA, escolas e professores	FP, Reserva da Biosfera, ONG Oikos e outras ONG	Imediato	Materiais e conteúdos didáticos; Recursos humanos, financeiros e de transporte; Protocolos para as ações
a) Coletores e vendedores incluindo restaurantes	Essencial	Essencial	Essencial				
b) Médicos tradicionais	Essencial	Essencial	Média				
c) Escolas e professores no âmbito do currículo escolar	Essencial	Elevada	Essencial				
d) Comunidades locais	Essencial	Média	Essencial				
e) Decisores Governamentais, ONG, operadores turísticos, líderes comunitários	Elevada	Elevada	Elevada				
f) Compradores de caracóis	Elevada	Elevada	-				

Ação	Prioridade			Organizações responsáveis		Escala de tempo	Recursos necessários
	No geral	São Tomé	Príncipe	São Tomé	Príncipe		
g) Guias e eco-guias	Elevada	Média	Elevada				
h) Estudantes universitários	Elevada	Média	Elevada				
i) Turistas	Elevada	Baixa	Elevada				
3.2 Desenvolver alternativas à apanha da espécie				DFB, ONG DGA, comunidades locais	FP, Reserva da Biosfera, ONG Oikos, comunidades locais, outras ONG	Imediato / médio prazo	Estudos que identificam fontes alternativas de rendimento e medicina
a) Fontes alternativas de rendimentos financeiros	Essencial	Média	Essencial				
b) Fontes alternativas de medicamentos	Elevada	Elevada	Média				
c) Fontes alternativas de alimentos	Média	Baixa	Média				
3.3 Envolver o público nacional e internacional nos centros de conservação de espécies	Média	Média	-	ALISEI ONG, Outras ONG, DGA, DFB, Universidades, Zoológico de Lisboa	ONG	Em curso	Formação de guias locais; Financiamento para que os Santomenses possam visitar o(s) centro(s)

Indicadores:

- 3.a. Número de campanhas relevantes de educação ambiental (i), (ii) eventos e (iii) participantes
- 3.b. Número de (i) atividades (por exemplo, apresentações ou workshops) e (ii) empresas especificamente destinadas a desenvolver ou promover alternativas à apanha do Búzio-d'Obô
- 3.c. Número de visitantes nos centros de conservação do Búzio-d'Obô
- 3.d. Número de artigos/posts mediáticos que apresentam o Búzio-d'Obô

Painel Consultivo

Para promover a eficácia deste Plano de Ação, foi criado um painel consultivo de cientistas e partes interessadas para avaliar e comunicar o progresso pelo menos uma vez por ano, e coordenar a revisão e atualização do Plano de cinco em cinco anos. Os membros do painel são identificados abaixo.

Membro	Instituição	Contato
Frazer Sinclair	FFI/FP	frazer_sinclair@yahoo.co.uk
Martina Panisi	FCUL/CE3C	martinapanisi@gmail.com
Yodiney dos Santos	FP	yodi.santos@fundacaoprincipe.org
Tania Bird	FFI/FP	tania.bird@fauna-flora.org
Ricardo de Lima	FCUL/CE3C	rfaustinol@gmail.com
Arlindo Carvalho	DGA	arlindode.carvalho54@gmail.com
Lourenço de Jesus	DGA	lmonteirodejesus@gmail.com
João d'Alva	DFB	jjcm.alva@gmail.com
Ruggero Tozzo	Alisei ONG	aliseistp@gmail.com
Vasco Pissarra	Alisei ONG	vasco.pissarra@gmail.com
Hugo Sampaio	SPEA	hugo.sampaio@spea.pt
Conceição Neves	BLI	conceicao.neves@birdlife.org
Mariana Carvalho	CEPF Regional Implementation Team	Mariana.Carvalho@birdlife.org

Bibliografia

- Albuquerque, C., & Carvalho, A. (2015). *Plano de Manejo 2015/2020 do Parque Natural do Príncipe*. RAPAC, ECOFAC V, São Tomé, São Tomé e Príncipe.
- Astor, Tina (2014). What do snails do in ecosystems? Swedish University of Agricultural Sciences [Doctoral thesis].
- Baillie, J. (2001). One month in the forest of Príncipe. Gulf of Guinea Conservation Group.
- Baillie, J., & Stevart, T. (2000). Exploration du Pico de Príncipe. *Canopee*, 16.
- BirdLife International. (2014a). International Action Plan for conservation of Critically Endangered birds on São Tomé.
- BirdLife International. (2014b). Single Species Action Plan for the Conservation of the Príncipe Thrush *Turdus xanthorhynchus* 2014-2018. BirdLife International, Cambridge.
- Bruguière, J. G. (1792). *Bulimus bicarinatus*. Encyclopédie méthodique ou par ordre de matières. Histoire naturelle des vers, (1789-1792), 1, no. 102 (359).
- Carvalho, M., Rego, F., Palmeirim, J. M., & Fa, J. E. (2015). Wild meat consumption on São Tomé Island, West Africa: implications for conservation and local livelihoods. *Ecology and Society*, 20(3).
- Clarke, D., & Naggs, F. (1996). *Archachatina bicarinata*, *The IUCN Red List of Threatened Species*. <https://doi.org/10.2305/IUCN.UK.1996.RLTS.T2039A9194771.en>
- Dallimer, M., & Melo, M. (2010). Rapid decline of the endemic giant land snail *Archachatina bicarinata* on the island of Príncipe, Gulf of Guinea. *Oryx*, 44(2), 213–218.
- Fundação Príncipe. (2019). Understanding the Remarkable Biodiversity of Príncipe Island – Scientific Report. [URL](#)
- Gascoigne, A. (1994). The dispersal of terrestrial gastropod species in the Gulf of Guinea. *Journal of Conchology*, 35, 1-7.
- Girard, A. (1893). Revision de la faune malacologique des iles St. Thomé et du Prince. *Jornal de Sciencias mathematicas physicas e naturaes*, 3.
- de Lima R.F., Sampaio H., Dunn J.C., Cabinda G., Fonseca R., OquiaoNG G., OquiaoNG J., Samba S., Santana A., Soares E., Viegas L. (2017). Distribution and habitat associations of the critically endangered bird species of São Tomé Island (Gulf of Guinea). *Bird Conservation International*, 1, 15.
- Moller, A. (1894). *Achatina bicarinata*. *Annaes de Sciencias Naturaes*, 1 (4), 203.
- Panisi, M. (2017). Biological invasion and the conservation of endemic island species: São Tomé Archachatina giant land snails (Pulmonata: Achatinidade). Universidade de Lisboa [Master thesis].
- Reeve, L. (1849). *Conchologia Iconica or, Illustrations of the Shells of Molluscous Animals*. Volume 5. Reeve Brothers.