



Boas Práticas para Excursões na Natureza



**Meio
Marinho &
Costeiro**

Guia de Boas Práticas para a Realização de Excursões na Natureza em Cabo Verde - Edição: Meio Marinho e Costeiro

Excursões no meio marinho e costeiro em Cabo Verde

Ficha Técnica

Promoção e Financiamento: The Travel Foundation.

Coordenação e Edição: Projeto Biodiversidade;

Colaboração: BiosCV, Biosfera I, Fundação Maio Biodiversidade, Mar Alliance, Natura 2000, Turtle Foundation

Validação: Direção Nacional do Ambiente & Direção Geral do Turismo e Transportes de Cabo Verde

Créditos de imagem: Fundação Inceptum & Projeto Biodiversidade. Todas as imagens que não são de autoria própria foram retiradas de fontes abertas.

Autores

Prefácio & Introdução: Berta Renom, Dália Gomes & Zeddy Seymour

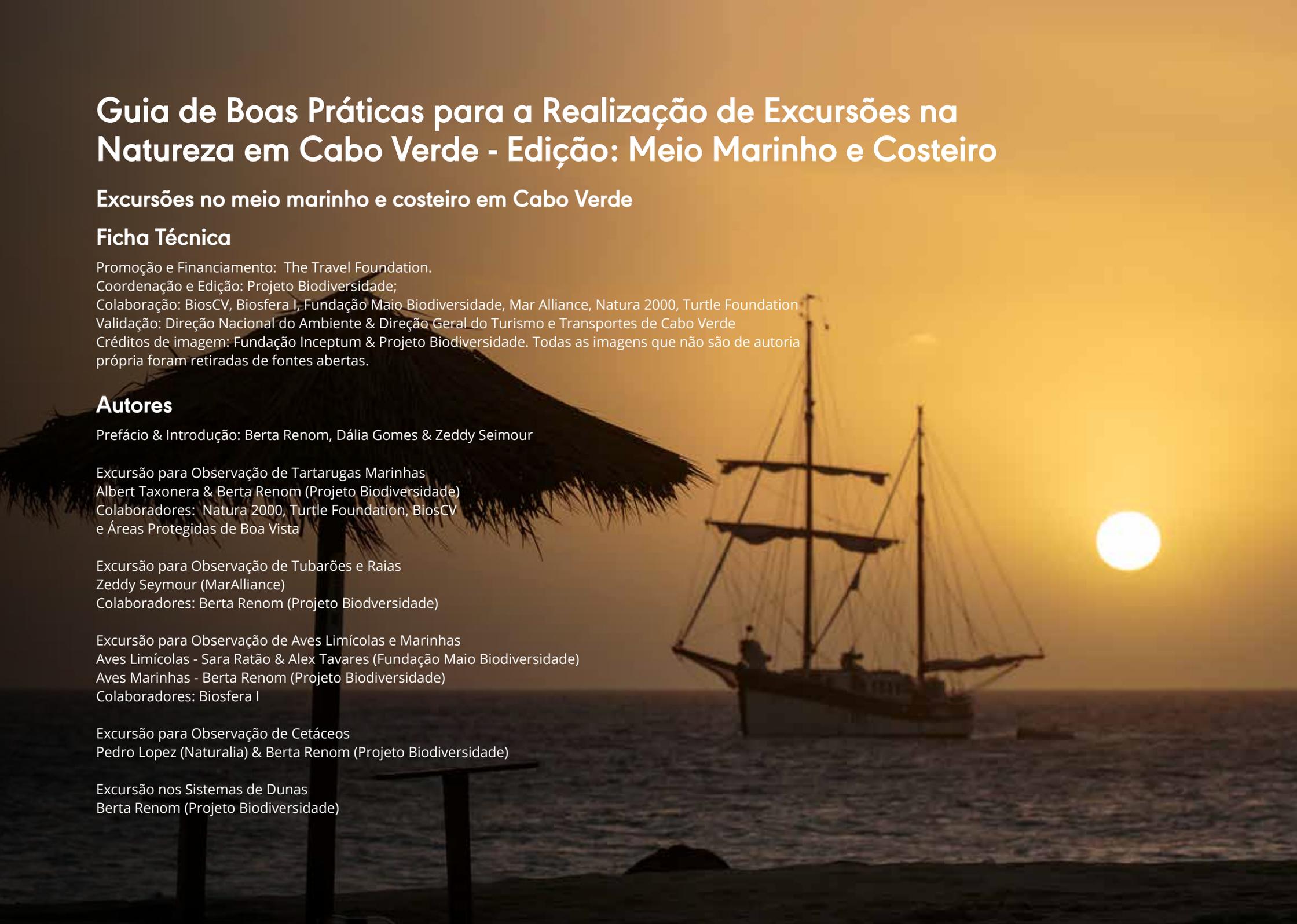
Excursão para Observação de Tartarugas Marinhas
Albert Taxonera & Berta Renom (Projeto Biodiversidade)
Colaboradores: Natura 2000, Turtle Foundation, BiosCV
e Áreas Protegidas de Boa Vista

Excursão para Observação de Tubarões e Raias
Zeddy Seymour (MarAlliance)
Colaboradores: Berta Renom (Projeto Biodiversidade)

Excursão para Observação de Aves Limícolas e Marinhas
Aves Limícolas - Sara Ratão & Alex Tavares (Fundação Maio Biodiversidade)
Aves Marinhas - Berta Renom (Projeto Biodiversidade)
Colaboradores: Biosfera I

Excursão para Observação de Cetáceos
Pedro Lopez (Naturalia) & Berta Renom (Projeto Biodiversidade)

Excursão nos Sistemas de Dunas
Berta Renom (Projeto Biodiversidade)



Índice

Prefácio	5
1. Introdução	7
1.1 O Ambiente Marinho e Costeiro de Cabo Verde	8
1.2 O futuro	9
1.3 Turismo de Natureza em Cabo Verde	9
1.4 Caso de Estudo: As Tartarugas Marinhas como potencial fonte de benefícios para Cabo Verde	11
2. Excursão para Observação de Tartarugas marinhas	13
2.1 Introdução ao grupo de espécies	14
2.2 Biologia das tartarugas marinhas	14
2.3 Estado de conservação	15
2.4 Ciclo de Vida	16
2.5 Principais espécies de tartarugas marinhas em Cabo Verde	17
2.6 Excursão para observação de Tartarugas Marinhas - Introdução à excursão	23
2.7 Boas práticas para a Observação de tartarugas marinhas	23
3. Excursão para Observação de Tubarões	27
3.1 Introdução ao grupo de espécies	28
3.2 Biologia de tubarões e raias	28
3.3 Estado de conservação	30
3.4 Principais espécies de tubarões e raias em Cabo Verde	31
3.5 Excursão para Observação de Tubarões e Raias - Introdução à excursão	39
3.6 Boas práticas para a observação de Tubarões e Raias	41

4. Excursão para Observação de Cetáceos	45
4.1 Introdução ao grupo de espécies	46
4.2 Biologia dos cetáceos	46
4.3 Estado de Conservação	47
4.4 Principais espécies de cetáceos em Cabo Verde	48
4.5 Excursão para Observação de Cetáceos - Introdução à excursão	54
4.6 Boas práticas para a Observação de cetáceos	54
5. Excursão para Observação de Aves	59
5.1 Introdução ao grupo de espécies	60
5.2 Aves limícolas	60
5.3 Aves marinhas	60
5.4 Principais espécies de aves em Cabo Verde	62
5.5 Aves limícolas	62
5.6 Aves Marinhas	66
5.7 Excursão para Observação de aves - Introdução à excursão	72
5.8 Boas Práticas para Observação de aves limícolas e marinhas	72
6. Interação com o Sistema de Dunas	75
6.1 Descrição do meio natural	76
6.2 As Dunas em Cabo Verde	76
6.3 Principais espécies dos ecossistemas de dunas	78
6.4 Excursões nas zonas de dunas	84
6.5 Boas Práticas para interação com os sistemas de dunas	84
7. Bibliografia	87
8. Anexo I - Código de Conduta	91
9. Contatos	94

Prefácio

O turismo de natureza é uma tendência mundial e a procura por atividades envolvendo o rico patrimônio natural de Cabo Verde ganha cada vez mais força.

No entanto, é fundamental que o desenvolvimento destas práticas contribuam para a conservação dos próprios recursos naturais (ecossistemas e biodiversidade) que utilizam, para assim garantir a sustentabilidade do destino turístico, bem como a satisfação da comunidade anfitriã e visitantes. O presente guia de boas práticas para a realização de excursões na natureza é um instrumento prático, dirigido às pessoas que lidam com atividades de animação turística que decorrem no entorno natural. O foco desta edição será nos ecossistemas costeiros e marinhos de Cabo Verde.

Assim, os objetivos específicos deste guia são:

- 1)** Fornecer informações técnicas sobre a biologia e o estado de conservação das principais espécies e habitats que se encontram em Cabo Verde e que têm sido alvo de excursões e atividades de animação turística.
- 2)** Fazer recomendações sobre as melhores práticas para a realização de excursões e atividades de animação turística no meio natural, no sentido de minimizar o impacto sobre o ciclo de vida normal das espécies e melhorar a qualidade dos serviços turísticos prestados.

O documento é de consulta rápida, fácil leitura, e tem uma estrutura simples: está dividido em 5 capítulos correspondentes às excursões temáticas que envolvem (I) Tartarugas Marinhas, (II) Tubarões, (III) Cetáceos, (IV) Aves (limícolas e marinhas), e (V) Sistema de Dunas. Em cada capítulo encontram-se informações técnicas acerca da biologia e

ecologia dos grupos taxonômicos ou ecossistemas alvos, identificação das espécies presentes no país, e as boas práticas a seguir durante excursões e atividades de animação turística que envolvam as referidas espécies/ecossistemas.

Os Guias de Boas Práticas são documentos que apresentam diretrizes que orientam e disciplinam comportamentos e procedimentos de um determinado grupo de pessoas de acordo com princípios consensuais de sustentabilidade e qualidade, e que são adotados de forma voluntária. De realçar que a consulta deste guia não garante a segurança pessoal dos agentes turísticos nem dos seus clientes. É essencial compreender que algumas das espécies alvos deste guia são animais selvagens, pelo que será necessário considerar outros elementos adicionais e assumir a plena responsabilidade das ações desencadeadas.

Esperamos que as informações presentes no Guia sejam úteis e contribuam para o desenvolvimento sustentável dos negócios locais relacionados com o turismo na natureza. Almejamos ainda que o guia seja um instrumento de promoção de interações positivas entre pessoas e o meio natural, e que sensibilize os visitantes, as comunidades locais e os prestadores de serviços turísticos sobre a importância de um ambiente marinho e costeiro saudável enquanto elemento importante para se garantir um desenvolvimento sustentável do destino Cabo Verde.

1. Introdução



1.1 O Ambiente Marinho e Costeiro de Cabo Verde

O arquipélago de Cabo Verde está localizado no Atlântico Tropical Oriental entre 500-700 km da África Ocidental. As 10 ilhas vulcânicas (e 8 ilhéus) que formam o país ficam em relativo isolamento numa parte do oceano aberto conhecida como Macaronésia. O distinto relevo submarino das ilhas de Cabo Verde levou à evolução de uma diversidade de ambientes marinhos, entre os quais se destacam os recifes marinhos.

Em comparação com o seu ambiente terrestre, o ecossistema marinho de Cabo Verde é muito mais rico. Isto é devido à sua morfologia vulcânica íngreme e ao efeito das correntes oceânicas, bastante ricas em nutrientes. O ambiente costeiro é dominado por habitats tropicais e subtropicais compostos de rochas vulcânicas, areia e recifes. Estes incluem corais endémicos, flora marinha e corais moles.

Depois de 0,1 - 5,0 milhas náuticas da costa, o fundo do mar cai para profundidades superiores a 2000m. Consequentemente, cria uma variedade enorme de habitats e espécies de peixes tanto litorais como migratórios, muitas das quais endêmicas. Esta diversidade suporta mais de 55 espécies de tubarões e raias, incluindo algumas espécies normalmente migratórias que parecem ser residentes; 24 espécies de baleias e golfinhos; bem como 5 espécies de tartarugas marinhas. Além disso, as ilhas fornecem habitats críticos e áreas utilizadas como viveiro na reprodução de muitas outras espécies, não só no mar, mas também nos ecossistemas costeiros - como as praias, as zonas de dunas e as zonas húmidas e de inundação.

As zonas costeiras das ilhas do arquipélago ricas pelo seu valor natural e por constituírem local de abrigo e reprodução de várias espécies. As falésias são frequentes nas zonas em que o mar bate fortemente contra a terra. Nesse caso, a faixa costeira é curta e composta de rocha. As condições de vida no sopé das falésias batidas pelo mar são

difíceis. Os organismos que ali vivem desenvolveram adaptações especiais que lhes permitem resistir à força das ondas. É o caso, por exemplo, dos percebes - crustáceos que vivem presos às rochas através de um pedúnculo, ou ainda das lagostas e de alguns peixes, como as moreias - que se refugiam nas fendas das rochas. As aves marinhas, como os corvos-marinhos, os rabo-de-junco ou as cagarras, usam os penhascos ou amontoados de rochas como lugares de reprodução, onde os seus ninhos são dificilmente acessíveis.

As praias de Cabo Verde são lugares ricos em nutrientes que a ação das ondas e das correntes traz para o litoral, e do qual depende uma extensa variedade de fauna especializada na exploração desses recursos. Exemplos disso são os crustáceos, como caranguejos, as aves pernaltas pequenas, ou ainda o chacal, que à noite prospectam a faixa costeira, em busca de presas. As praias são ainda locais de desova de tartarugas marinhas em quase todas as ilhas do arquipélago

Quanto às aves marinhas, estas formam grandes colónias nas ilhas ou nos bancos de areia distanciados da costa. As orlas das praias apresentam muitas vezes um sistema de dunas que desempenha um papel importante na criação de reservas de areia e que coloca as terras do interior ao abrigo das invasões do mar.

Para além de ser um meio rico em termos de biodiversidade e recursos naturais, o litoral é ainda a localização preferida de infraestruturas turísticas e das práticas de atividades recreativas em Cabo Verde. Sendo áreas particularmente sensíveis e frágeis, torna-se primordial que haja equilíbrio entre as atividades naturais, sociais e económicas desenvolvidas nas zonas costeiras do país, de forma a permitir uma coexistência sustentável de todos os seres vivos que habitam ou interagem nas mesmas.

1.2 O futuro

Antigamente pensava-se que o oceano era inesgotável, mas agora percebe-se que a natureza encontra-se num frágil equilíbrio que deve ser mantido em prol da subsistência das espécies que a integram. A grande exploração dos recursos marinhos e das populações de peixes a nível industrial nos séculos XX e XXI perturbou este equilíbrio. Atualmente persistem outros problemas ambientais sérios que afetarão as futuras interações entre o homem e o oceano, nomeadamente as mudanças climáticas, acidificação oceânica e a destruição de habitats.

Entretanto, há esperança! Novos estudos vêm despertar a consciência ecológica coletiva e a comunidade internacional tem vindo a envidar esforços para mitigar os efeitos nocivos da sociedade de consumo. No que se concerne à caça de animais selvagens, vale destacar que já foram feitas diversas pesquisas que demonstram que o uso não-consumptivo desses animais gera mais receitas, oportunidades de emprego e desenvolvimento social do que o uso consumptivo dos mesmos. Por outras palavras, as espécies animais e vegetais valem muito mais vivos do que mortos. A caça de tubarões, tartarugas, cetáceos e outros recursos marinhos pode movimentar milhões, contudo, é bem maior as receitas de turismo que poderão gerar. Um exemplo prático disso poderá ser encontrado no **Estudo de caso sobre as tartarugas marinhas** apresentado neste guia.

Para além da ética ambiental, a grande potencialidade do turismo de natureza tem sido utilizada como um argumento forte para a preservação das espécies e habitats naturais. Juntos, deveremos sensibilizar as gerações futuras para uma exploração mais sustentável dos recursos naturais, de forma a garantir a continuidade das populações de espécies marinhas ameaçadas, e também permitir que Cabo Verde consiga, no futuro, singrar-se como um destino de turismo sustentável de referência.

1.3 Turismo de Natureza em Cabo Verde

Contribuindo para cerca de 20% do PIB, o turismo é considerado um dos principais pilares da economia de Cabo Verde. De um tímido 145 mil turistas em 2000, Cabo Verde conta atualmente com mais de meio milhão de visitantes internacionais que procuram um amplo leque de experiências nas diferentes ilhas do arquipélago.

O crescimento da indústria do turismo nas ilhas tem trazido novas oportunidades de negócio para a população residente. Na medida em que o ecoturismo torna-se cada vez mais popular na Europa (o principal mercado emissor), a procura por excursões e atividades turísticas envolvendo a interpretação ambiental, aliado a outros atrativos, ganha força no país. Nesta perspectiva, paisagens que antes não tinham um valor mercadológico (como por exemplo as dunas ou as praias), têm agora conceitos agregados que incrementam o valor ambiental dessas zonas para além dos serviços ecológicos conhecidos.

De uma forma geral, entende-se por turismo de natureza as viagens de lazer realizadas com o objetivo de interagir e desfrutar de atrações naturais através de atividades que variam desde mergulho e caminhadas, até escaladas, visita a parques naturais ou ainda observação e interpretação de espécies endémicas e selvagens. Os visitantes que procuram estas modalidades buscam experiências intensas, autênticas e elucidativas.

O turismo de natureza tem uma forte componente de descoberta, preservação e valorização de ecossistemas. Assim, essa modalidade tende a minimizar o impacto das atividades turísticas no entorno natural e social, promovendo, ao mesmo tempo, a sensibilização e mobilização de recursos para a conservação dos espaços naturais. Cabo Verde tem uma rica biodiversidade marinha. Os sítios costeiros e marinhos representam cerca de 58% da rede de áreas protegidas

do país e são, ao mesmo tempo, as zonas mais procuradas para a prática de atividades recreativas. Neste sentido, a lei Cabo-verdiana reconhece a importância de haver um equilíbrio entre a preservação dos recursos naturais e o seu usufruto associado ao setor do turismo. Assim, Cabo Verde dispõe de um regime jurídico que regula as atividades de serviços de hospedagem e animação turístico-ambiental realizados e prestados em zonas integradas na rede nacional de áreas protegidas ou outras áreas com valores naturais.

O Decreto-Lei nº 6/ 2011 de 24 de janeiro regula o exercício dos Prestadores de Serviço de Turismo e apresenta diretivas sobre Guias de Natureza e Atividades de Animação Turística Ambiental, bem como um “Código de Conduta de Prestadores de Serviço de Turismo de Natureza”. O referido diploma estipula que as atividades e serviços de animação ambiental, nas suas diferentes modalidades, são obrigatoriamente acompanhados por guias de natureza - o que realça não só a importância, mas a necessidade da capacitação especializada de prestadores de serviços de acompanhamento de atividades de turismo de natureza.

O Boletim Oficial nº83, I série de 22 de dezembro de 2015, por seu turno, vem trazer um conjunto de portarias que aprovam Planos de Gestão e de Ecoturismo de algumas áreas protegidas nas ilhas do Sal, Boa Vista, Santo Antão, São Vicente, e Fogo. Os referidos Planos de Ecoturismo apresentam Códigos de Conduta que orientam os procedimentos dos diversos intervenientes, visando minimizar as pegadas ecológicas das atividades de ecoturismo.

Os instrumentos legais em cima referidos realçam que os prestadores de serviços que organizam atividades de turismo de natureza são responsáveis pelo comportamento dos seus clientes no decurso das mesmas, cabendo-lhes garantir, através da informação fornecida no início das atividades, que as boas práticas ambientais sejam cumpridas.

Fica evidente o papel de destaque dos guias de turismo e operadores turísticos no que tange à valorização do património natural de Cabo Verde e a responsabilidade que têm em garantir que as excursões na natureza respeitem as fragilidades dos ecossistemas envolventes. Cabe aos prestadores de serviço sensibilizar e assegurar que os visitantes tenham comportamentos responsáveis durante as excursões, de forma a minimizar as pegadas ecológicas e otimizar os benefícios culturais, estéticos, sociais, económicos, e até naturais dessas atividades.



1.4 Caso de Estudo: As Tartarugas Marinhas como potencial fonte de benefícios para Cabo Verde

Por milhares de anos as tartarugas marinhas forneceram sustento às comunidades costeiras ao redor do mundo. Infelizmente suas populações diminuíram drasticamente devido à sobre-exploração humana, à captura acidental ou acessória, e à destruição do seu habitat (Seminoff 2002, Spotila et al 2000). Atualmente seis das sete espécies são classificadas pela União Mundial para a Conservação (UICN) como ameaçadas ou criticamente ameaçadas.

Contudo, as motivações por trás do uso de tartarugas marinhas continuam sendo influenciadas maioritariamente por incentivos econômicos. Hoje em dia a utilização não consumptiva das tartarugas marinhas como atração turística tem gerado significativas receitas econômicas a nível global, acrescentando mais valor a essas espécies, além do seu papel ecológico.

1.4.1 Uso consumptivo das tartarugas marinhas

As tartarugas marinhas têm sido exploradas para obtenção dos seus ovos, carne, carapaça, óleo, gordura e outros produtos desde, pelo menos, o ano 5000 aC (Frazier 2003). Durante a época colonial, o consumo da sua carne pela tripulação dos barcos expedicionários aumentou, assim como a exportação para países europeus (Jackson 1997).

Devido ao seu posicionamento geográfico e à abundância de tartarugas marinhas, Cabo Verde foi um local chave na exploração deste recurso, sendo intensamente aproveitado pela sua carne e também como base para a medicina tradicional.

Atualmente o consumo da carne de tartaruga marinha continua a motivar esta atividade artesanal em Cabo Verde. A utilização de tartarugas marinhas na medicina tradicional e popular parece ser ainda comum em algumas zonas do arquipélago, apesar de ser ilegal no país.

1.4.2 Uso não-consumptivo das tartarugas marinhas

A exploração não-consumptiva refere-se principalmente a utilização das tartarugas marinhas como atrativos turísticos – através de excursões de observação dessa espécie a nidificar, a nadar, ou para ver os seus ovos a eclodirem. A produção e venda de itens com motivos de tartarugas marinhas associados a projetos de conservação, bem como a provisão de serviços de hospedagem para cientistas e voluntários são ainda outros exemplos de uso não-consumptivo.

O desenvolvimento do turismo pode ter impactos econômicos, ambientais e socioculturais positivos e negativos. Como exemplos de impactos negativos, temos a incidência de luzes artificiais provenientes de hotéis e restaurantes nas praias de desova que pode afetar o comportamento das fêmeas nidificantes e alterar a sua distribuição nos locais de desova.

Por outro lado, o turismo pode promover a diminuição da mortalidade das tartarugas marinhas e recuperação da população se se criarem incentivos econômicos para travar a sua exploração excessiva. Além disso, a presença de cientistas, operadores turísticos e turistas nas praias de nidificação, sempre que controlada, será um impedimento contra a captura ilegal de tartarugas e ovos, contribuindo assim para uma melhor proteção da espécie.

1.4.3 Benefícios socioeconômicos de ambos os tipos de exploração

O potencial de crescimento é diferente segundo a exploração consumptiva ou não-consumptiva do recurso. A receita gerada da exploração das tartarugas marinhas para o seu consumo tem uma limitação que depende da sustentabilidade da própria população de tartarugas marinhas. Caso se excederem os níveis sustentáveis de exploração da espécie, a população irá diminuir, e conseqüentemente, se reduzirão também as receitas geradas pela venda dos produtos derivados do mesmo (carne, carcaça).

A exploração não consumptiva das tartarugas marinhas tem também uma capacidade de carga. No entanto, acompanhada de uma regulamentação adequada, os impactos sobre as populações de tartarugas marinhas podem ser minimizados e os benefícios econômicos, sociais e ecológicos maximizados.

É importante ver também de que forma a exploração consumptiva e não consumptiva das tartarugas marinhas contribuem diferentemente para o desenvolvimento social, principalmente através da geração de emprego. O turismo tende a exigir mais pessoal ao serviço do que a pesca. Ademais, os efeitos multiplicadores resultam em mais empregos indiretos criados pelo turismo do que pela pesca. Além disso, o turismo emprega uma maior proporção de mulheres, o que tende a contribuir mais para o desenvolvimento socio-econômico equitativo (Cattarinich 2001).

Outro aspeto da exploração não consumptiva das tartarugas marinhas é o seu potencial como atividade econômica capaz de dar apoio à conservação e gestão dos recursos marinhos e das tartarugas marinhas.

Em 2015 e 2016 uma média de cerca de 15.000 turistas participaram

Fazendo as Contas

Em 2016, ano excepcionalmente recorde em termos de desova, estima-se que cerca de 600 tartarugas marinhas tenham sido capturadas nas praias das várias ilhas do arquipélago com finalidades consumptivas. O preço de venda da carne variou entre 300 ECV e 600 ECV - dependendo da zona, estimando-se portanto um lucro gerado a volta de 2.250.000 a 4.500.000 ECV proveniente das vendas.

Em 2015, um ano considerado normal relativo a níveis de desova em Cabo Verde, o total estimado de tartarugas apanhadas nessa temporada foi de 169 indivíduos. Isso, traduzido em termos do lucro gerado a partir da venda e consumo dessas tartarugas, seriam cerca de 633.750 a 1.267.500 ECV.

em excursões de observação de tartarugas marinhas na ilha do Sal, e cerca 5.000 na ilha de Boa Vista. Analisando o valor econômico desta atividade que varia entre 2.500 ECV na ilha do Sal e 5.500 ECV na ilha de Boa Vista, o lucro estimado gerado por esta atividade durante o curto período dos 4 meses de desova foi de 70.500.000 escudos cabo-verdianos.

A atividade turística gerada em torno das tartarugas marinhas foi residual nas restantes ilhas do arquipélago, com menos de 100 turistas contabilizados como participantes de excursões para observação de tartarugas marinhas por ano. No entanto, sendo que as tartarugas marinhas desovam em todas as ilhas do arquipélago (com exceção de Brava, embora podem ser vistas nos ilhéus de Rombo), se explorado corretamente, o "Turtle Watching" ou observação de tartarugas pode ser replicado nas restantes ilhas, incrementando assim a diversidade da oferta turística e a multiplicação dos impactos econômicos em outras paragens do país.

2. Excursão para Observação de Tartarugas marinhas



2.1 Introdução ao grupo de espécies

As tartarugas marinhas existem na forma atual há mais de 110 milhões de anos (Hirayama, 1998). Antigamente, os ancestrais das tartarugas eram seres terrestres. Entretanto, milhões de anos de evolução levaram-nas para o mar, tornando-as cada vez menos dependentes do meio terrestre.

A maioria das tartarugas marinhas que existiram no período Cretáceo está hoje extinta. As que sobreviveram, espalharam-se pelos mares e se subdividiram em várias espécies, e hoje exploram os oceanos e utilizam as praias subtropicais, tropicais e temperadas ao redor do mundo para se reproduzirem.

Atualmente, existem 7 espécies de tartarugas distribuídas em duas famílias de répteis: Cheloniidae e Dermochelyidae. A primeira agrupa seis espécies - a Tartaruga-verde, Tartaruga-comum ou vermelha, Tartaruga-olivácea, Tartaruga-de-casco-levantado, Tartaruga-de-kemp e a Tartaruga-marinha-australiana. A família Dermochelyidae, por seu turno, conta apenas com uma espécie - a Tartaruga-de-couro ou parda, a maior das sete.

2.2 Biologia das tartarugas marinhas

O tamanho das tartarugas marinhas varia em função da espécie. Elas podem pesar entre 32 a 45 quilos e medir entre 45 e 60 centímetros, como no caso da tartaruga-de-kemp. A tartaruga-de-couro chega a medir mais de 2 metros e a pesar mais de 500 quilos.

A taxa de crescimento das tartarugas marinhas não segue um padrão exato, e depende muito da alimentação e da distância de migração que elas percorrem entre locais de reprodução e alimentação. Assim, é difícil dizer a idade de uma tartaruga marinha sem realizar estudos fisiológicos. Não obstante, é cientificamente aceito que a longevidade das tartarugas, dependendo da espécie, pode ultrapassar os 50 ou 60 anos.

2.2.1 Alimentação

As diferentes espécies de tartarugas marinhas não competem entre si para obter alimentos visto que são maioritariamente omnívoras, pelo que comem de tudo – tanto carne, como vegetais. Isso já não acontece para o caso da tartaruga-verde, que durante a etapa adulta só se alimenta de algas e grama marinha. Os principais alimentos das tartarugas marinhas são as esponjas, moluscos (caramujos, ostras, etc), crustáceos (camarões, percebes, etc), águas-vivas e peixes. Cada espécie tem uma dieta diferente e particular, podendo apenas coincidir em alguns alimentos. A título de exemplo, a tartaruga-de-couro alimenta-se principalmente de águas-vivas, ajudando assim no controlo das populações oceânicas dessas espécies.

Durante os estágios iniciais de vida, os filhotes de tartarugas marinhas alimentam-se principalmente de pequenos crustáceos e moluscos, algas, águas-vivas e ovos de peixe. Durante esta etapa eles confundem facilmente pequenos pedaços de lixo (micro-plásticos) com comida.

Sabia que? As tartarugas marinhas podem permanecer vários meses sem comer. Isso é porque são animais de sangue frio, e podem desacelerar o seu metabolismo para diminuir ao mínimo as suas despesas energéticas.

2.2.2 Respiração

As tartarugas marinhas, sendo répteis, têm pulmões e de vez em quando precisam vir à superfície para respirar, daí ser habitual serem avistadas na camada superficial da coluna de água. Em repouso, podem permanecer até 4 horas dentro da água.

2.2.3 Reprodução

Dependendo da espécie, as tartarugas marinhas chegam à idade adulta depois dos 10 - 20 anos. Uma vez na idade adulta, se estima que irão reproduzir durante um período de 20-30 anos, caso sobrevivam às várias ameaças naturais e, sobretudo, humanas.

As tartarugas fêmeas acasalam com diferentes machos e armazenam os espermatozoides dentro do seu aparelho reprodutor antes de usá-los para fecundar seus óvulos. Assim, durante a época de desova pode-se encontrar ovos com material genético de diferentes pais dentro do mesmo ninho. Esta é uma estratégia conhecida por paternidade múltipla.

Ao contrário dos mamíferos, o sexo das tartarugas marinhas não é determinado por um cromossoma sexual específico, mas sim pela temperatura da areia durante o período de incubação dos ovos. Tendo como referência a temperatura pivotal de 29°C (que origina 50 % de filhotes para cada sexo), temperaturas mais altas geram mais percentagem de fêmeas, e temperaturas mais baixas geram mais percentagem de machos. Temperaturas de incubação superiores a 33°C podem interromper o desenvolvimento dos ovos.

Outra característica das tartarugas marinhas é a falta de cuidado parental. Depois da desova de cada ninho, as fêmeas não voltam para cuidar dos ovos ou para assegurar as primeiras etapas dos filhotes. Após a eclosão, os filhotes vão empreender a sua viagem solitariamente e apenas se relacionarão com outras tartarugas marinhas durante o acasalamento.

Tanto o número de ovos por ninho como o número de ninhos colocados por uma tartaruga durante uma temporada de desova dependem da espécie. O número de ninhos colocados pela tartaruga-cabeçuda durante uma temporada de desova é de 3 a 7 ninhos. O número de ovos num ninho para a mesma espécie habitualmente varia entre 50 e 120 ovos, dependendo do tamanho das fêmeas, sendo a média para Cabo Verde de 82 ovos por ninho. As fêmeas colocam os seus ninhos em intervalos de 12 a 17 dias.

Depois da postura, a mãe volta para o mar e entre 45 e 60 dias depois, dependendo da temperatura da areia da praia, os cerca de 80 ovos

rompem-se e nascem os filhotes.

No entanto, de salientar que nem todos os ovos dos ninhos eclodem. A percentagem de eclosão e de nascimento em cada ninho é influenciada por fatores genéticos, bem como por fatores ambientais - presença de vegetação, tipo de areia, humidade ou inundação, assim como a presença de predadores naturais (caranguejos, aves e outros animais) e invasores (cães e gatos, entre outros).

2.3 Estado de conservação

Das sete espécies de tartarugas marinhas existentes, seis encontram-se na Lista Vermelha de espécies ameaçadas da IUCN (União Internacional para a Conservação da Natureza), sendo que a sétima, a tartaruga-australiana, tem dados deficientes para a sua avaliação.

Cabo Verde é membro e signatário de alguns tratados internacionais para a proteção e conservação das tartarugas marinhas, como a CITES (Convenção sobre o Comercio Internacional de Espécies Ameaçadas) e a CMS (Convenção sobre a Conservação de Espécies Migratórias). Para além disso, a legislação Cabo-verdiana proíbe ainda a caça, pose, comércio e transporte de qualquer espécie de tartarugas marinhas.

Hoje em dia a população nidificante de tartaruga-cabeçuda (*Caretta caretta*) em Cabo Verde é considerada a segunda maior população desta espécie no Atlântico e o terceiro a nível mundial, após as populações nidificantes da Flórida e da Omã (Marco et al., 2012). No entanto, é também uma das 11 populações de tartarugas marinhas mais ameaçadas do mundo (Wallace et al., 2011).

As ameaças mais importantes que atualmente estão a pôr em risco as populações de tartarugas marinhas a nível mundial, incluindo Cabo Verde, são a caça ilegal para o consumo da carne e ovos, o uso da carapaça para artesanato, a pesca accidental, a perda de habitat por causa do desenvolvimento urbanístico próximo à linha costa, a poluição

luminosa, a circulação de veículos na praia, e a predação por animais introduzidos (por exemplo os cães).

2.4 Ciclo de Vida

O ciclo de vida das tartarugas marinhas é, seguramente, um dos aspetos mais fascinantes destes animais. Também representa uma das razões pelas quais a sua proteção é tão importante. Segue o ciclo de vida das tartarugas-cabeçudas do Atlântico Nordeste:

Primeiras etapas

Durante os seus primeiros anos de vida se alimentam de uma alga chamada sargassum e flutuam com as correntes oceânicas ao redor do Atlântico Norte. Estima-se que esta fase tem uma duração de aproximadamente 10 anos. A partir dos 40-50 cm de carapaça (estágio juvenil), as tartarugas mudam sua alimentação para crustáceos e águas-vivas. Uma vez chegada a idade adulta (quando tem entre 20 e 25 anos), as tartarugas nascidas em Cabo Verde voltarão para as águas da sua zona natal para acasalamento e desova.

Uma vez adulta, as tartarugas cabeçudas passarão o resto de suas vidas entre a costa oeste de África (zona de alimentação) e Cabo Verde (zona de reprodução).

Desova

Durante os meses de Junho a Outubro, as fêmeas de tartaruga cabeçuda colocam os seus ovos nas praias de Cabo Verde. As fêmeas nidificam a cada dois ou três anos, dependendo da disponibilidade de alimentos e outros fatores ambientais – o que faz com que a população de fêmeas reprodutoras flutue de ano para ano. Durante uma temporada de desova, uma mesma fêmea coloca em média 4 a 5 ninhos.

Por ser animais de sangue frio, o processo de desova ocorre durante a noite, evitando assim o calor que faz durante dia, que pode ser letal.

As tartarugas saem do mar para desovar desde o pôr do sol ao nascer do sol, e não há uma franja horária particular preferida - elas fazem as posturas ao longo da noite.

Quando uma tartaruga fêmea emerge do mar para desovar, ela segue um procedimento que é importante ter em conta na hora de executar as excursões de forma a não perturbar o seu processo natural:

a. Emergência do mar: Nesta fase a tartaruga procura um local para colocar os seus ovos. Este, idealmente, tem que reunir uma série de condições ao gosto da tartaruga: um local tranquilo, escuro, e com suficiente areia para colocar os ovos protegidos da maré.



No momento de emergência as tartarugas podem ser facilmente perturbadas. As mesmas podem fazer várias tentativas e saídas falsas antes de decidirem colocar os ovos. Aproximadamente 30-40% das saídas tem sucesso de postura dos ovos.

a. Cavar a câmara dos ovos: Quando uma tartaruga começa a cavar a câmara para construir o ninho, faz primeiro uma depressão na areia ou “cama”, que consiste em mover o seu corpo para baixo da areia, deslocando-a com as suas barbatanas. Este processo pode também ser confundido com a cobertura do ninho (a última fase) sendo melhor esperar até ter certeza.

Depois deste processo, a tartaruga começa a mover a areia usando apenas as barbatanas traseiras, indicando assim o início da construção da câmara. Nesta fase a tartaruga continua sensível a perturbações e poderá abandonar a câmara se não se sentir confortável, assim como se achar que o local não é ótimo.

a. Desova: Os ninhos de tartaruga cabeçuda em Cabo Verde têm uma média de 80 ovos, podendo variar normalmente entre 50 e 120 ovos. Uma vez iniciado o processo de desova, a tartaruga entra num estado de “concentração” e é o momento mais seguro para se aproximar dela, sempre seguindo as boas práticas.

a. Camuflagem: Após a desova, a tartaruga cobre o ninho e faz uma camuflagem para evitar a predação do mesmo. A cobertura do ninho é feita com as barbatanas traseiras, com as quais a tartaruga começa a recolher areia que se encontra ao seu lado, empurrando-a para dentro da câmara, e seguidamente pressionando-a. A meio da cobertura do ninho a tartaruga começa um processo designado de camuflagem, trazendo mais areia a partir da frente da carapaça para as costas.

A qualidade da camuflagem indica se a tartaruga foi ou não perturbada. Uma tartaruga que se sente confortável deve passar cerca de 30

minutos realizando a camuflagem.

a. Retorno ao mar: Normalmente as tartarugas, após deposição e camuflagem do ninho, tem tendência a ter uma certa pressa para voltar para o abrigo do mar. Nesta fase é igualmente importante não perturbar a tartaruga, deixando a via livre para o mar, de forma a não desorientá-la. Eclosão dos ninhos

O período de incubação dos ninhos é de aproximadamente 50 a 60 dias, dependendo da temperatura da areia. Após este período, os filhotes eclodem e saem à superfície da areia, normalmente à noite, e se dirigem rapidamente em direção ao mar. Os filhotes orientam-se a partir da luz, pois em condições naturais, o horizonte mais brilhante seria o do mar. É neste sentido que a presença de luz artificial, mais brilhante que o mar, desorienta as tartaruguinhas, encaminhando-as para outras direções, onde provavelmente morrerão.

A partir do momento que nascem, os filhotes de tartaruga encaram, solitariamente, muitas ameaças. Estudiosos asseguram que, em condições naturais, apenas 1 em cada 1.000 filhotes sobreviverá até a etapa adulta para assim fechar o ciclo de vida que tinha iniciado há cerca de 20-25 anos na mesma zona onde nasceu.

2.5 Principais espécies de tartarugas marinhas em Cabo Verde

Em Cabo Verde é possível encontrar cinco espécies de tartarugas marinhas: a Tartaruga-comum, Tartaruga-de-casco-levantado, Tartaruga-verde, Tartaruga-olivácea e Tartaruga-de-couro. Porém, a única espécie que desova no arquipélago é a Tartaruga-comum. As outras espécies não abandonam o mar e estão de passagem nas águas de Cabo Verde. Em alguns casos aproveitam as águas temperadas da nossa costa para se alimentar e crescer.

Embora excecionalmente, nos últimos anos tem-se registado alguns ninhos de outras espécies em Cabo Verde – um ninho de tartaru-

ga-verde em 2003 no Sal; em 2013 foram encontrados dois ninhos de tartaruga-verde, um no Sal e outro em Boa Vista; um ninho de tartaruga-olivácea em 2015 em Boa Vista; e em 2016, outra tartaruga-verde foi avistada desovando na ilha de Maio – existem registos de que pelo menos 3 outras espécies de tartarugas marinhas nidificavam em Cabo Verde em séculos passados.

As diferentes espécies de tartarugas marinhas se identificam pelo número de placas centrais em sua carapaça, e pelo número de escudos pré-frontais e pós-orbitais na cabeça. Assim, a tartaruga-cabeçuda possui: cinco placas centrais na sua carapaça, uma coloração marrom-amarelada, e um ventre amarelo claro. A sua cabeça possui dois pares de placas ou escudos pré-frontais e três pares pós-orbitais.

Esta espécie tem uma distribuição espacial muito grande, encontrando-se ao redor de todo o mundo. No entanto, Cabo Verde é o terceiro



maior local de desova para esta espécie, sendo Boa Vista a ilha com o maior nível de nidificação, seguida por Sal, Maio, Santa Luzia e Ilhéus de Rombo. No resto das ilhas do arquipélago a desova é bem menor. A subpopulação de tartaruga-cabeçuda de Cabo Verde é geneticamente diferenciada das outras populações do Atlântico, o que significa que os indivíduos nunca se acasalam com outros espécimes de outras subespécies.

Estão destacadas em baixo as principais espécies que poderão ser encontradas nas águas de Cabo Verde, segundo a estrutura indicada embaixo:



Nome em Português, Nome em Inglês (*Nome em Latim*) **Estado Global (IUCN)**

Família

Comprimento: Média em maturidade - máximo registado **Peso:** Quilogramas (Kg)

Habitat e Extensão geográfica:

Alimentação:

Identificação:

Tartaruga-verde, Green Turtle (*Chelonia mydas*) **Ameaçada** (IUCN)

Cheloniidae

Comprimento: 90 – 120 cm

Peso: 120 – 225 kg

Habitat e Extensão geográfica: Águas tropicais e subtropicais; em baías e zonas costeiras. Oceano Atlântico, Oceano Índico, Mar Mediterrâneo e Oceano Pacífico. A tartaruga-verde é muito comum nas águas de Cabo Verde, principalmente na sua etapa juvenil. Normalmente é possível observá-las alimentando-se nas águas costeiras.

Alimentação: É a única espécie completamente herbívora na sua etapa adulta. O seu bico é serrado para poder mastigar algas e grama marinha.

Identificação: Quatro pares de escudos costais, nenhum dos quais limita com o escudo nugal. Um par de escamas pré-frontais entre os olhos.



Tartaruga-oliva, Olive Ridley (*Lepidochelys olivacea*) **Vulnerável** (IUCN)

Cheloniidae

Comprimento: 70 – 80 cm

Peso: 35 – 60 kg

Habitat e Extensão geográfica: Preferentemente em águas tropicais. Oceano Atlântico, Oceano Índico, e Oceano Pacífico.

A tartaruga-oliva não é muito comum nas águas de Cabo Verde, sendo a sua passagem apenas migratória. O seu avistamento tem sido geralmente quando espécimes doentes ou mortos encalham nas costas das ilhas de barlavento.

Alimentação: Omnívoras. Têm uma grande variedade de presas como caranguejos, lagostas, ouriços, águas-vivas, algas e peixes.

Identificação: Seis ou mais escudos costais. Um par de escamas pré-frontais entre os olhos. Carapaça cor cinzenta a olivácea. Plastrão branco ou amarelo.



Tartaruga-de-pente, Hawksbill Turtle (*Eretartarugas imbricata*) **Ameaçada** (IUCN)

Cheloniidae

Comprimento: 90 – 110+ cm

Peso: 60– 80 kg

Habitat e Extensão geográfica: Todos os oceanos; águas tropicais, subtropicais raramente; áreas de recifes; os pequenos juvenis encontram-se na superfície do mar aberto; os grandes juvenis e adultos habitam no fundo das águas costeiras. A tartaruga-de-pente se encontra em Cabo Verde durante a sua etapa juvenil. Compartilham as águas pouco profundas ou neríticas com a tartaruga-verde, onde podemos encontra-las se alimentando.

Alimentação: Principalmente esponjas.

Identificação: Quatro pares de escudos laterais, 5 escudos centrais; superposição de escudos. Dois pares de escamas pré-frontais entre os olhos. Carapaça castanha e preta com estrias. Plastrão cor crema.



Tartaruga-comum, Loggerhead Turtle (*Caretta caretta*) **Vulnerável** (IUCN)

Cheloniidae

Comprimento: 80 – 110+ cm

Peso: 90– 150+ kg

Habitat e Extensão geográfica: Todos os oceanos; águas subtropicais e temperadas. Habitualmente em recifes e plataformas marinhas; os juvenis encontram-se no oceano aberto, e as adultas nas zonas costeiras.

Alimentação: É a espécie com a dieta mais variada, podendo alimentar-se de muitas outras presas como águas-vivas, peixes, lula e diferentes invertebrados. O bico da tartaruga-cabeçuda é muito forte, adaptado para esmagar crustáceos e moluscos.

Identificação: Cinco pares de escudos laterais e 5 escudos centrais. O primeiro escudo em contato com o escudo nugal. Dois pares de escamas pré-frontais entre os olhos. Carapaça castanha e vermelha. Plastrão cor amarelo.

Estado de conservação: Vulnerável a nível mundial. A subpopulação de Cabo Verde é Ameaçada, sendo uma das onze populações de tartarugas marinhas mais ameaçadas do mundo.



Tartaruga-de-couro, Leatherback Turtle (*Dermochelys coriacea*) **Vulnerável** (IUCN)

Dermochelyidae

Comprimento: 165 – 190+ cm

Peso: 400 – 500 kg as fêmeas, até 900 kg os machos

Habitat e Extensão geográfica: Todos os oceanos, de tropical a subártico. Habitam águas oceânicas profundas, onde encontram as águas-vivas. Conseguem aguentar águas frias devido a um sistema de controlo da temperatura corporal. A sua carapaça é formada por uma pele fina e resistente, que permite-lhes mergulhar até grandes profundidades.

Alimentação: Centrada em águas-vivas e tunicados

Identificação: Carapaça coriácea, sem escudos. Sulcos dorsais longitudinais.





2.6 Excursão para observação de Tartarugas Marinhas - Introdução à excursão

Sendo a tartaruga-cabeçuda uma espécie emblemática no mundo inteiro e em perigo de extinção, e sendo Cabo Verde um ponto estratégico no Atlântico Leste para observação da mesma, a procura e oferta de atividades relacionadas com a observação das tartarugas marinhas tem vindo a conhecer um aumento exponencial desde 2012.

Estima-se que mais de 15.000 pessoas na ilha do Sal e 5.000 em Boa Vista visitam anualmente as praias durante o período de desova (de julho a outubro) para ver as tartarugas fêmeas colocarem os seus ninhos.

Ver uma tartaruga marinha desovar nas praias de Cabo Verde é um privilégio. Neste sentido, é importante que as atividades de observação de tartarugas sejam o mais sustentáveis possível. Isso significa que devemos ter a preocupação de minimizar os impactos negativos que a nossa atividade possa causar à tartaruga, para assim poder proporcionar uma experiência positiva para os clientes, e garantir, ao mesmo tempo, benefícios diretos para a comunidade local e a conservação da espécie.

2.7 Boas práticas para a observação de tartarugas marinhas

2.7.1 Antes de iniciar a atividade

O número máximo de pessoas por grupo depende da capacidade de carga de cada praia; no entanto, recomenda-se um limite máximo de 10 pessoas por grupo. Consulte sempre a equipa das Áreas Protegidas para obter mais informações acerca da praia onde prevê realizar a excursão.

É importante transmitir as indicações de comportamento aos seus

clientes antes de chegar à praia:

- O grupo deverá sempre ficar junto num extremo da praia de mar, e caminhar em fila atrás do guia apenas quando indicado, minimizando assim perturbações às tartarugas.
- Os participantes deverão falar em voz baixa, desligar os telemóveis e minimizar qualquer ruído que possa perturbar as tartarugas.
- Não é permitido fumar ou consumir álcool durante a excursão.
- O uso de lanternas, luzes de telemóveis ou flash não é permitido. A luz branca é prejudicial para as tartarugas e pode espantá-las.
- Recomende aos seus clientes vestir roupas escuras durante a excursão. A roupa escura ajuda a camuflar a sua presença na praia e a minimizar a sensação de movimento que as tartarugas possam perceber.

É sua responsabilidade garantir que as normas de comportamento sejam seguidas pelos seus clientes.

Tenha em conta também que ao se aproximar das praias de desova, as luzes do carro podem iluminar vastas porções da praia e do mar. Assim, deixe a viatura o mais afastada possível da praia, e conduza sempre utilizando as luzes de curto alcance. Deve evitar, na medida do possível, estacionar o carro de cara virada para a praia, para minimizar o impacto das luzes.

2.7.2 Na praia

Para minimizar o impacto da excursão e maximizar as probabilidades de encontrar uma tartaruga a desovar, é preferível que o guia procure sozinho pelos rastros das tartarugas nidificantes. Após o avistamento, deve então buscar o grupo. Isso evitará as perturbações provocadas pelas situações de vários grupos de turistas a caminharem pelas praias de desova à procura de tartarugas.

1. Onde caminhar: o melhor é caminhar acima da linha da maré alta com os excursionistas (em grupos de dois) seguindo diretamente atrás do Guia. Andar acima da linha da maré geralmente torna-se mais fácil, mas também evita que o grupo se espalhe pela praia, reduzindo desta maneira a possibilidade de perturbar as tartarugas ou os ninhos. Se o mar estiver agitado, ou com ondas imprevisíveis, o melhor será andar mais acima da linha de maré, mas ainda em grupos de dois.

2. Distinguir um rasto: Depois de detectado um rasto, deve-se dar instruções ao grupo para abaixar-se e sentar-se na areia. O guia deverá identificar o rasto (subida ou descida). Se não houver um rasto de descida, deve-se retornar ao rasto de subida, visto que a tartaruga continua na praia. Uma vez junto ao rasto de subida, deverá caminhar devagar e agachado, tentando ver a forma da tartaruga ao longe ou então ter em atenção se há sinais de areia esvoaçando no ar.

▫ **Durante a procura de tartaruga, no caso de encontrar uma tartaruga saindo do mar, pare imediatamente e agache-se. Deixe-a passar até ficar fora do seu campo de visão.** As tartarugas são muito sensíveis ao movimento e são especialmente suscetíveis quando estão a sair do mar.

3. Aproximação à tartaruga: nunca deve ser feita antes do início da deposição dos ovos. Em qualquer momento uma tartaruga marinha pode sentir-se em perigo e abandonar o ninho.

Se tiver um Assistente de Campo na zona, deixe que seja ele o primeiro a aproximar da tartaruga e espere por seu sinal.

4. Observação:

▫ Quando a tartaruga está a desovar e é seguro aproximar-se, poderá fazer grupos de duas pessoas, deixando-os observar o processo de perto durante algum tempo, levando-os de volta ao grupo.

▫ **A situação correta para observação de tartarugas é sempre detrás da tartaruga e fora do seu campo de visão.** É importante que ela não lhe veja nem os seus clientes.

▫ **Deve sempre manter-se a uma distância de 3 metros da tartaruga** para não a perturbar durante os processos de desova e camuflagem do ninho.

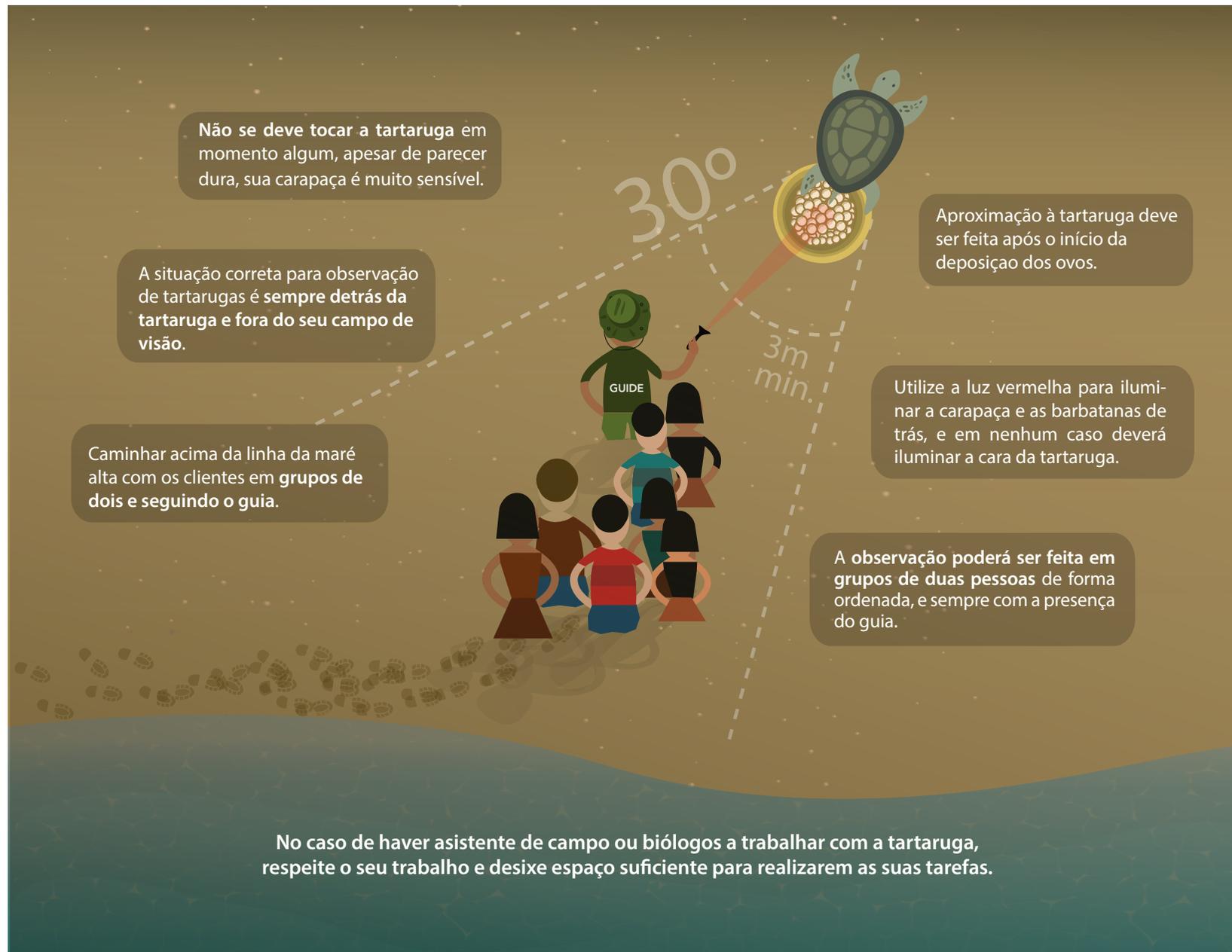
▫ No caso de haver Assistentes de Campo ou biólogos a trabalhar com a tartaruga, respeite o seu trabalho e deixe espaço suficiente para realizarem as suas tarefas.

▫ **Não se deve tocar a tartaruga em momento algum.** Apesar de parecer dura, sua carapaça é muito sensível.

▫ As tartarugas possuem uma vista muito sensível e procuram lugares tranquilos para colocarem os seus ovos. O uso de luz branca e de flash é muito prejudicial para elas. Utilize a **luz vermelha para iluminar a carapaça e as barbatanas detrás**, e em caso algum deverá iluminar a cara da tartaruga.

5. Retorno ao mar: Nunca impeça a passagem da tartaruga quando esta retorna ao mar. Isso poderá desorientá-la e assustá-la.

6. A excursão deve terminar uma vez visto o processo completo. Desta forma os clientes saem satisfeitos com a experiência vivida, e ajudarão a reduzir o número de pessoas na praia.



3. Excursão para observação de Tubarões



3.1 Introdução ao grupo de espécies

Os tubarões e as suas primas, as raias e as quimeras –coletivamente conhecidos como condrictes ou peixes cartilagosos- existem há mais de 400 milhões de anos. O fóssil de tubarão mais antigo encontrado data 409 milhões de anos (os dinossauros existiram entre 230 e 65 milhões de anos atrás!).

Estas espécies têm permanecido como uma constante força predatória no oceano enquanto muitas outras surgiram e tenham se extinguido. Ao caçarem peixes, crustáceos e outras espécies, assim como indivíduos doentes e fracos, os tubarões têm influenciado a evolução de toda a cadeia alimentar, ajudado deste modo a manter o equilíbrio e a saúde dos oceanos.

Existem mais de 539 espécies conhecidas de tubarões e mais de 650 das raias. As diferentes espécies variam consideravelmente em tamanho e aparência. Enquanto peixes, são únicos na sua forma avançada e variada de se reproduzirem pois, dependendo da espécie, têm capacidade de se reproduzir de forma ovípara (colocam ovos), ovovivípara (retém os ovos dentro do corpo materno, liberando a cria já completamente formada) e vivípara (o embrião se desenvolve dentro do oviduto materno). A reprodução vivípara é uma estratégia em que se produzem poucas crias, normalmente dentro de um útero, que nascem já mais desenvolvidas (como fazem os seres humanos).

Durante milhões de anos, esta foi uma adaptação bem sucedida, uma vez que diminuiu a predação por peixes menores e outros predadores potenciais. Deste modo, os tubarões e raias mantiveram a sua posição no topo da cadeia alimentar. Esta longa existência permitiu-lhes desenvolver níveis complexos de inteligência e estruturas sociais, que os cientistas estão apenas começando a descobrir.

3.2 Biologia de tubarões e raias

Os tubarões e raias apresentam diversas diferenças comparados

com os peixes ósseos. As principais sendo i). o esqueleto constituído totalmente por cartilagem, ii). a presença de 5-7 brânquias externas e, iii). a fertilização interna.

3.2.1 Alimentação

Os tubarões têm uma dieta variada, conforme a espécie e o seu desenvolvimento, entretanto a maioria das espécies alimenta-se de peixes, crustáceos, moluscos (como polvo e lula), plâncton e larvas (organismos microscópicos), krill (pequenos crustáceos e invertebrados), mamíferos marinhos, tartarugas e outros tubarões e raias.

3.2.2 Respiração

Os tubarões obtêm oxigênio graças à presença de brânquias, os órgãos que absorvem o oxigênio presente na água através de pequenos vasos sanguíneos, que depois distribui por todo o corpo. A maioria dos tubarões quando parado, não consegue bombear a água para as brânquias, daí precisarem nadar continuamente para assegurar a circulação de água através das brânquias e poder extrair o oxigênio.

3.2.3 Os 6 sentidos dos tubarões

Olfato - É extremamente apurado, permitindo-lhes identificar substâncias bastante diluídas na água, como concentrações de sangue abaixo de 1 ppm (partes por milhão). O olfato é incrivelmente importante para os tubarões, tanto que até dois terços do peso total de seu cérebro é usado para processar cheiros. Sua sensibilidade ao cheiro é crítica para sua sobrevivência, alertando-os da presença de potenciais predadores, presas, ou ainda de companheiro.

Visão - Como a luz não viaja bem através da água, os tubarões precisam maximizar a quantidade disponível para ajudá-los a ver. Com os olhos posicionados no lado da cabeça, possuem um excelente campo de visão em quase todas as direções. Entretanto, a sua visão se torna muito especialmente aguda em distâncias menores que 15

metros. Possuem ainda um tapetum lucidum, que é uma camada reflexiva de células brilhantes que fica por trás da retina capaz de refletir a luz que entra nos olhos – o que melhora a visão do animal em condições de baixa luminosidade. Esta adaptação permite que as espécies noturnas e de águas profundas cacem eficazmente em águas mais escuras, e dão aos olhos um brilho verde no escuro.

Audição - Os tubarões têm um sentido de audição bastante agudo, podendo ouvir o som de um peixe a debater-se a uma distância de 250 a 650 metros. Eles são particularmente sensíveis aos sinais de baixa frequência e suas orelhas estão localizadas em ambos os lados da cabeça atrás dos olhos, só sendo visíveis do exterior como dois pequenos buracos. O tubarão-baleia tem a maior estrutura auditiva do mundo animal.

Tacto - Os tubarões possuem terminações nervosas múltiplas na sua pele e alguns têm também barbelas em torno de sua boca que podem ser usadas para sondar a areia para a rapina. Os tubarões têm um sentido de tacto extra que os mamíferos não têm – muitas espécies possuem células sensíveis ao longo do corpo que podem sentir as mudanças na pressão da água ao redor, chamadas linhas laterais. Além disso os tubarões podem também sentir o toque usando seus dentes, que contêm numerosos nervos que são sensíveis à pressão, e os usam para identificar objetos.

Paladar - Os órgãos do gosto de um tubarão não são tão altamente adaptados quanto aos seus outros sentidos porque o gosto não é usado para localizar as presas. Os tubarões testam suas potenciais presas com uma mordida. Se não gostar do sabor, a presa é cuspidada.
Electrorecepção - A cabeça dos tubarões, especialmente ao redor do focinho, apresenta pequenos poros, denominados ampolas de Lorenzini. Estes receptores são extremamente sensíveis e permitem a um tubarão detectar até mesmo campos eléctricos bastante sutis como as contrações musculares das presas – por exemplo o

batimento cardíaco de um peixe que esteja enterrado na areia, a alguns metros de distância.

Os tubarões conseguem perceber ainda o campo magnético da terra e pontos de referência conhecidos, o que lhes permite orientar e navegar em mar aberto durante grandes migrações.

3.2.4 Habitat

Os tubarões e raias habitam em uma grande variedade de habitats. Embora haja um pequeno número de espécies de tubarões que são capazes de viver em rios de água doce e lagos, a maioria vive entre a superfície do mar e os primeiros 2.000 metros de profundidade. De uma forma geral, a maioria das espécies habitam em regiões costeiras rasas ou no oceano aberto e águas profundas.

3.2.5 Comportamento

A maioria dos tubarões são especialmente ativos ao final da tarde e à noite, que é quando saem para caçar. Alguns tubarões migram por longas distâncias para se alimentar e procriar. Isso pode levá-los a cruzar bacias oceânicas inteiras. Enquanto algumas espécies de tubarão são solitárias, outras exibem comportamentos sociais, por exemplo formando grandes grupos como no caso do tubarão martelo e as grandes raias.

A alimentação dos tubarões varia muito de acordo com as diferentes espécies. No caso do grande tubarão branco, atacam e surpreendem suas presas (geralmente focas e leões-marinhos) por baixo. Já as espécies que habitam no fundo do oceano desenvolveram a capacidade de alimentar-se do fundo - por exemplo, por via da camuflagem eles ficam à espera que as presas se aproximam das suas bocas. Outros atacam os cardumes de peixes. Os tubarões baleia e frade, por seu turno, alimentam-se a partir da filtração da água durante o nado com a boca aberta, filtrando grandes quantidades de plâncton e krill.

3.2.6 Reprodução

Os tubarões crescem e amadurecem lentamente. Os grandes tubarões 'típicos' (ex. do gênero Carcharhinidae) alcançam a idade reprodutiva entre os 10 aos 15 anos - alguns demoram muito mais. Foi descoberto em 2016 que o tubarão da Groenlândia demora 150 anos a amadurecer e pode viver mais de 400 anos (Nielsen et al., 2016)! Isto, combinado ao fato de que muitas espécies só dão à luz poucos filhotes por vez, significa que os tubarões apresentam grandes dificuldades em se recuperar depois de uma diminuição nas suas populações.

Logo após o nascimento, os filhotes de tubarões nadam e são capazes de se defender por si mesmo. Estes nascem já com um ou vários conjuntos completos de dentes e são capazes de se alimentar e viver por conta própria.

Durante o acasalamento os tubarões podem exibir comportamentos complexos para atrair a atenção da fêmea entre vários outros machos, nomeadamente natação sincronizada, mudanças de cor e até mordidas.

Os machos possuem também um órgão reprodutor dotado de dois apêndices ('claspers'): ao reproduzir, o macho utiliza apenas um dependendo da posição. É possível que limpe o conduto da fêmea para retirar eventual esperma de qualquer outro macho, e depois coloca o esperma próprio na fêmea fecunda. Esta estratégia é importante para garantir que os genes do macho sejam passados para a seguinte geração.

A reprodução dos tubarões pode ser de três tipos:

- Ovípara: Algumas espécies colocam os seus ovos na água. Para reduzir o tempo em que os ovos têm que estar expostos a predadores no fundo do mar algumas espécies mantêm os ovos no útero para se desenvolverem mais. Na maioria de casos os ovos

têm um formato de bolsa e uma consistência rígida que protege o desenvolvimento do embrião e que se adere à superfície das rochas ou as algas. Esta bolsa, normalmente de forma retangular, é conhecida como "Bolsa de Sereia" uma vez vazia.

- Ovovivípara: Neste caso os ovos não são colocados no mar mas permanecem dentro do oviduto da fêmea, onde se alimentam das secreções produzidas pela mãe. Uma vez passado o período de gestação (que pode ser de até 36 meses!), os filhotes saem do corpo da mãe já completamente formados e vivos.
- Vivípara: Os filhotes mantem-se no interior da mãe dentro de uma bolsa placentária (como nos mamíferos) e nascem depois do período de gestação vivos e com um tamanho médio.

Sabia que? Em algumas espécies de tubarão, como o tubarão-touro (Carcharias Taurus e Lamniformes), os embriões mais desenvolvidos comem os embriões menos desenvolvidos dentro do oviduto da mãe. Isso ajuda a garantir a supervivência dos embriões mais fortes até estágios juvenis.

3.3 Estado de conservação

Nos últimos 100 anos houve enormes avanços tecnológicos no que toca à pesca. Isso permitiu manter os níveis de captura, apesar da diminuição do número de indivíduos na maioria das populações de peixes. De referir que os barcos de maior dimensão e equipados com tecnologias de ponta têm também provocado elevados níveis de bycatch ou pesca assessoria de tubarões e raias.

Os preços lucrativos dos produtos de elasmobrânquios (particularmente as barbatanas e brânquias) vendidos em Ásia têm desencadeado um aumento da exploração intencional das populações de tubarões, resultando em mais de 73 milhões de tubarões capturados e mortos por ano (Clarke et al., 2006). As raias, por sua vez, enfrentam uma situação semelhante, embora a sua luta seja menos estudada. O fraco conhecimento e medo generalizado dessas espécies tem limitado os esforços de conservação das mesmas.

O resultado disto é que muitas populações foram reduzidas a até 90% (+) (Myers and Worm 2005). Para piorar, devido às suas estratégias reprodutivas, a maioria das espécies recuperam muito lentamente, mesmo na ausência de captura. Atualmente, cerca de 24% das espécies conhecidas de tubarões e raias estão ameaçadas de extinção de acordo com a Lista Vermelha da IUCN (União Internacional para a Conservação da Natureza). Além disso, há capturas não declaradas e escassez de dados em muitas áreas, o que dificulta ainda mais a nossa compreensão.

Hoje sabemos que a remoção de um grande número de elasmobrânquios poderá ameaçar o equilíbrio da vida nos oceanos. Sem tubarões para manter as populações sob controle, as doenças multiplicam-se. Os meso-predadores (predadores de nível médio) aumentam e reduzem os níveis mais baixos da cadeia alimentar - incluindo peixes e a algas que produzem oxigênio - de que todos nós dependemos. Ao contrário do que se pensa, na realidade - menos tubarões significa menos peixe.

Atualmente são conhecidas aproximadamente 55 espécies em Cabo Verde. Destas, há 9 espécies de tubarões protegidas por lei (Resolução 29/2016 de 16 de Março), sendo explicitamente proibida a detenção, transbordo, desembarque, armazenamento e venda das seguintes espécies: tubarão-baleia (*Rhincondon typus*), tubarão-branco (*Carcharodon carcharias*), tubarão-martelo, (*Sphyrna zygaena*, *S. lewini*, *S. mokarran*), tubarão-frade (*Cetorhinus maximus*), tubarão-de-pontas-brancas (*Carcharhinus longimanus*), tubarão-sardo (*Lamna nasus*), e tubarão-raposo (*Alopias superciliosus*) - são protegidas também pela CITES (Convenção Internacional do Comércio de Espécies Ameaçadas), junto com todas as espécies de raias existentes, e pela CMS (Convenção para a Conservação das Espécies Selvagens Migratórias).

3.4 Principais espécies de tubarões e raias em Cabo Verde

As águas cabo-verdianas possuem uma grande diversidade de tubarões e raias. No entanto, devido a expansão da pesca industrial e artesanal nos últimos 20 anos no país, é perceptível a redução das populações comparando com os números históricos - embora uma vez mais, a falta de dados completos de longo prazo limita a nossa compreensão. Resumidas neste guia estão algumas das espécies mais comuns a serem encontradas nas águas territoriais nacionais. Embora existam nas águas de Cabo Verde outras espécies não mencionadas aqui, como *Prionace glauca*, *Carcharhinus longimanus*, *Lamna nasus* e *Isurus oxyrinchus*, a lista não as inclui por encontrarem-se normalmente muito afastadas da costa.

Estão destacadas em baixo as principais espécies que poderiam ser encontradas dentro das primeiras 6 milhas náuticas. A descrição e classificação das espécies segue o esquema:





Nome em Português, Nome em Inglês (Nome em Latim) Estado Global (IUCN)

Família

Comprimento: Média em maturidade - máximo registado

Habitat e Extensão geográfica:

Alimentação:

Identificação: Raias

Raia Uge, Round fantiled stingray (*Taeniura grabata*) Dados Deficientes (IUCN)

Dasyatidae

Largura: 80 - 250cm

Habitat e Extensão geográfica: O Mar Mediterrâneo até o Oceano Atlântico e o Mar Vermelho. Espécie demersal e do litoral; principalmente encontrada nas latitudes subtropicais. Prefere os habitats arenosos entre a costa e 300 metros.

Alimentação: Peixes, crustáceos e invertebrados.

Identificação: Corpo castanho ou cinzento. Possui um disco (corpo) extremamente redondo, cujo movimento vem através de ondulação de si. A cauda tem barba venenosa.



Raia Uge (das Cardas), Roughtailed stingray (*Dasyatis centroura*) Preocupação menor (IUCN)

Dasyatidae

Largura: 80 – 250 cm

Habitat e Extensão geográfica: O Mar Mediterrâneo até o Oceano Atlântico. Espécie demersal e litoral. Normalmente prefere habitats de areia e lama entre a costa e 100 metros.

Alimentação: Peixe, crustáceos e invertebrados.

Identificação: Disco mais angular que *T. grabata*, na forma de uma pipa. A espécie em Cabo Verde poderá ser distinta.

Cauda tem barba venenosa e espigas ao longo da extensão (não presentes nos juvenis). Movimento pelo batimento das asas.



Raia Mobula, Sicklefin Mobula (*Mobula tarapacana*) **Vulnerável** (IUCN)

Mobulidae

Comprimento: 300 – 500 cm

Habitat e Extensão geográfica: Oceano Atlântico, Índico e Pacífico; subtropical, tropical e temperado. Espécie normalmente pelágica e migratória. Podem agregar nas áreas de 'Upwellings'.

Alimentação: Plâncton (pequenos organismos de planta e animal encontrados na água do mar).

Identificação: Corpo castanho e muito mais pequeno que a espécie Manta. Tem uma extensão tipo pescoço com a boca localizada na parte baixa (ventral). Não tem barba venenosa. As vezes salta do mar. É um animal social - as vezes encontrado em grupos.



Raia Manta Gigante, Oceanic Manta ray (*Manta birostris*) **Vulnerável** (IUCN)

Mobulidae

Comprimento: 400 – 800 cm+

Habitat e Extensão geográfica: Oceano Atlântico, Índico e Pacífico; principalmente tropical e subtropical. Espécie normalmente pelágica e migratória. Podem agregar nas áreas de 'Upwellings'.

Alimentação: Plâncton.

Identificação: Raia muito grande, normalmente com costas pretas e barriga (ventral) branca. Tem manchas pretas apenas na parte centro baixo, do lado ventral. Não tem barba venenosa. É um animal curioso e inteligente.



Raia Manta, Reef Manta ray (*Manta alfredi*) **Vulnerável** (IUCN)

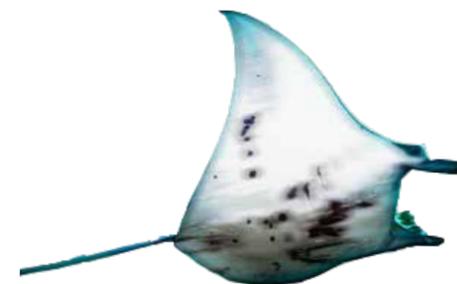
Mobulidae

Comprimento: 300 – 500 cm

Habitat e Extensão geográfica: Oceano Atlântico, Índico e Pacífico; principalmente tropical e subtropical. Espécie litoral

Alimentação: Plâncton.

Identificação: Não tão grande quanto a manta gigante



Tubarão Gata, Nurse Shark (*Ginglymostoma cirratum*) **Dados insuficientes** (IUCN)

Ginglymostomatidae

Comprimento: 140 – 320 cm

Habitat e Extensão geográfica: Oceano Atlântico e Pacífico (Oriental); principalmente tropical e subtropical. Espécie litorânea; normalmente encontrada perto da costa (até 100m de profundidade); prefere os habitats de areia, pedra, plantas marinhas e recife.

Alimentação: Crustáceos e búzios.

Identificação: Corpo castanho / amarelo; 2da barbatana quase do tamanho da 1a; boca tem 'barbas'. Animal social, pode ser encontrado 'a dormir' sem movimento no fundo do mar ou em grutas (em grupos) - graças à forma de respiração que não precisa de movimentar para frente.



Tubarão Baleia (*Pintadona*), **Whale Shark** (*Rhincodon typus*) **Em Perigo** (IUCN)

Rhcodontidae

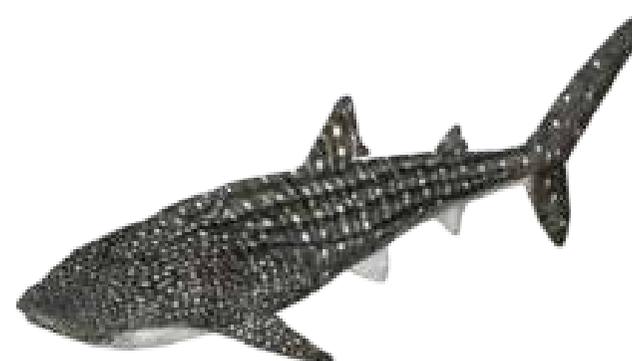
Comprimento: 600– 1800 cm

Habitat e Extensão geográfica: Oceano Atlântico, Índico e Pacífico; principalmente tropical e subtropical. Espécie inconfundível; altamente migratória conhecida por utilizar vários sítios / eventos chave para alimentar-se.

Alimentação: Plâncton; as vezes cardumes de isca.

Identificação: Tubarão enorme de cor cinzento (e barriga branca) pintado com manchas brancas ao longo do corpo.

Protegido em Cabo Verde



Tubarão Touro, Sandtiger Shark (*Carcharias taurus*) **Vulnerável** (IUCN)

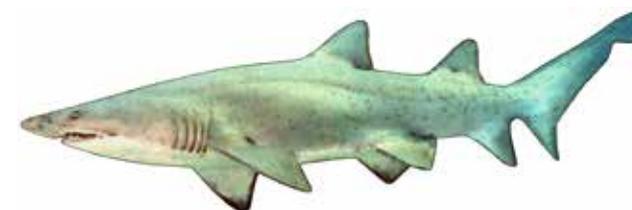
Odontaspidae

Comprimento: 220 - 430+ cm

Habitat e Extensão geográfica: Oceano Atlântico, Índico e Pacífico (apenas Ocidental) nas águas tropicais e temperadas. Espécie litorânea e demersal; encontrada na costa até 200m+. Associada com grutas, cavernas e recifes.

Alimentação: Principalmente de peixes, invertebrados e crustáceos.

Identificação: Tubarão grande, pesado, de cor castanho; cabeça ampla; boca com dentes grandes que se estendem atrás dos olhos. Importante para o turismo



Cação, Common Smoothhound (*Mustelus mustelus*) Vulnerável (IUCN)

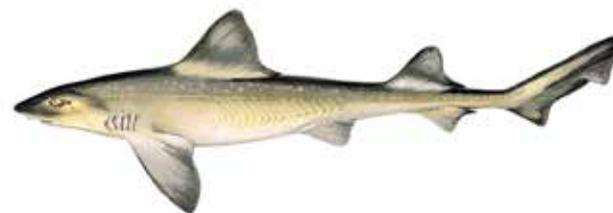
Triakidae

Comprimento: 75- 160 cm

Habitat e Extensão geográfica: Principalmente no Noroeste do Oceano Atlântico e o Mar Mediterrâneo. Espécie litorânea e demersal. Prefere habitats dominadas por pedras e plantas marinhas, entre 30-400 metros.

Alimentação: Crustáceos, polvos e peixes.

Identificação: Tubarão pequeno e esbelto, de cor cinzento e até castanho; normalmente sem manchas; cabeça pequena com olhos pertíssimos; barbatanas grandes num ângulo de 45 graus.



Tubarão Doninha, Atlantic Weasel Shark (*Paragaleus pectoralis*) Dados insuficientes (IUCN)

Hemigaleidae

Comprimento: 80 – 140 cm

Habitat e Extensão geográfica: Apenas no Este do Oceano Atlântico de Angola até Mauritânia incluindo Cabo Verde. Espécie litorânea e demersal. Prefere habitats dominadas por lama e plantas marinhas, da costa até 100 metros de profundidade.

Alimentação: Principalmente dos polvos e lulas.

Identificação: Tubarão esbelto de cor cinzento (com barriga branca) com listras amarelas; cabeça pequena com olhos grandes e ovais; com barbatanas.



Tubarão Tigre, Tiger Shark (*Galeocerdo cuvier*) Quase ameaçado (IUCN)

Carcharhinidae

Comprimento 260 - 550+ cm

Habitat e Extensão geográfica: Mundial nas águas tropicais e subtropicais do Oceano Atlântico, Índico e Pacífico. Espécie litorânea e pelágica; encontrada na costa até ao alto mar; as vezes migratória, prefere os habitats de areia.

Alimentação: De tudo, incluindo peixes, tubarões pequenos, tartarugas marinhas e pássaros.

Identificação: Tubarão enorme com uma ampla cabeça de cor cinzenta (barriga branca), com listras tipo tigre ao longo do corpo (mais evidente nos juvenis). Boca bem grande e com dentes dilacerantes. É um atrativo turístico.



Tubarão Limão , Lemon shark (*Negaprion brevirostris*) **Quase ameaçado** (IUCN)

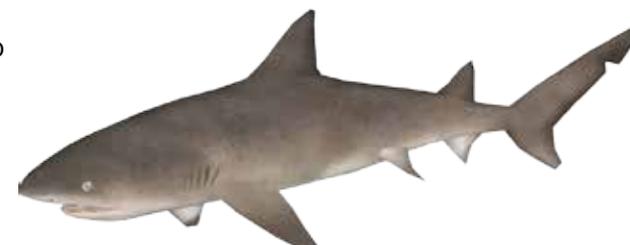
Carcharhinidae

Comprimento 230 – 340 cm

Habitat e Extensão geográfica: nas águas tropicais e subtropicais do Oceano Atlântico, e Pacífico Oriental. Espécie litorânea; encontrada perto da costa na água turbida. Prefere os habitats de areia. As crias utilizam habitats de mangue como refúgio para crescer.

Alimentação: Principalmente de peixes e crustáceos.

Identificação: Tubarão grande de cor amarelo; 2da barbatana dorsal quase do tamanho da 1a. É um atrativo turístico.



Tubarão Ponta Preta, Blacktip Shark (*Carcharhinus limbatus*) **Quase ameaçado** (IUCN)

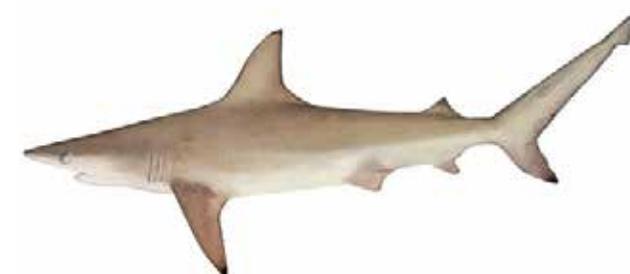
Carcharhinidae

Comprimento: 130 – 255 cm

Habitat e Extensão geográfica: difundido pelo Oceano Atlântico, Índico e Pacífico nas águas tropicais e subtropicais. Espécie comum, altamente litorânea. Prefere habitats dominadas por areia; encontrada da costa até cerca de 30 metros.

Alimentação: Principalmente de peixes, mas também crustáceos e lulas.

Identificação: Tubarão forte, de cor cinzenta (com barriga branca); as barbatanas têm pontas pretas (menos a barbatana anal; sendo a principal distinção com a *C. brevipinna*). É um atrativo turístico.



Tubarão Tecelão, Spinner Shark (*Carcharhinus brevipinna*) **Quase ameaçado** (IUCN)

Carcharhinidae

Comprimento 180 - 280cm

Habitat e Extensão geográfica: Oceano Atlântico, Índico e Pacífico (Occidental) nas águas tropicais e temperadas. Espécie litorânea e pelágica; comum entre a costa e 75 metros de profundidade.

Alimentação: Principalmente de peixes, raias e lulas também.

Identificação: Tubarão grande mas esbelto, de cor cinzento (com barriga branca); nos adultos as barbatanas têm pontas pretas incluindo a barbatana anal; sendo a principal distinção com *C. limbatus*).



Tubarão Faqueta, Dusky Shark (*Carcharhinus obscurus*) **Vulnerável** (IUCN)

Carcharhinidae

Comprimento: 28 – 400 cm

Habitat e Extensão geográfica: Oceano Atlântico, Índico e Pacífico nas águas tropicais e temperadas.

Espécie litorânea e continental, encontrada entre a costa até os 400 metros de profundidade.

Alimentação: Principalmente de peixes, pequenos tubarões e crustáceos.

Identificação: Tubarão grande de cor cinzenta (com barriga branca); cabeça ampla em adultos, as barbatanas têm pontas pretas incluindo a barbatana anal; sendo a principal distinção com *C. limbatus*).



Tubarão Martelo Recortado, Scalloped Hammerhead Shark (*Sphyrna lewini*) **Em perigo** (IUCN)

Sphyrnidae

Comprimento: 150 – 420 cm

Habitat e Extensão geográfica: Mundial, nas águas tropicais e subtropicais do Oceano Atlântico Índico e Pacífico. Espécie litorânea e pelágica; encontrada da costa até ~300 metros. Juvenis muitas vezes encontrados nas baías protegidas.

Alimentação: Principalmente de peixes, raias, tubarões e invertebrados.

Identificação: Família inconfundível, grande, com a cabeça em formato de martelo, com 5 recortados; 1a barbatana dorsal grande (mas não tão grande como de *S. mokarran*); barbatanas pectorais podem ter pontas pretas. Protegido em Cabo Verde



Tubarão Martelo Cornudo, Smooth Hammerhead Shark (*Sphyrna zygaena*) **Ameaçada** (IUCN)

Sphyrnidae

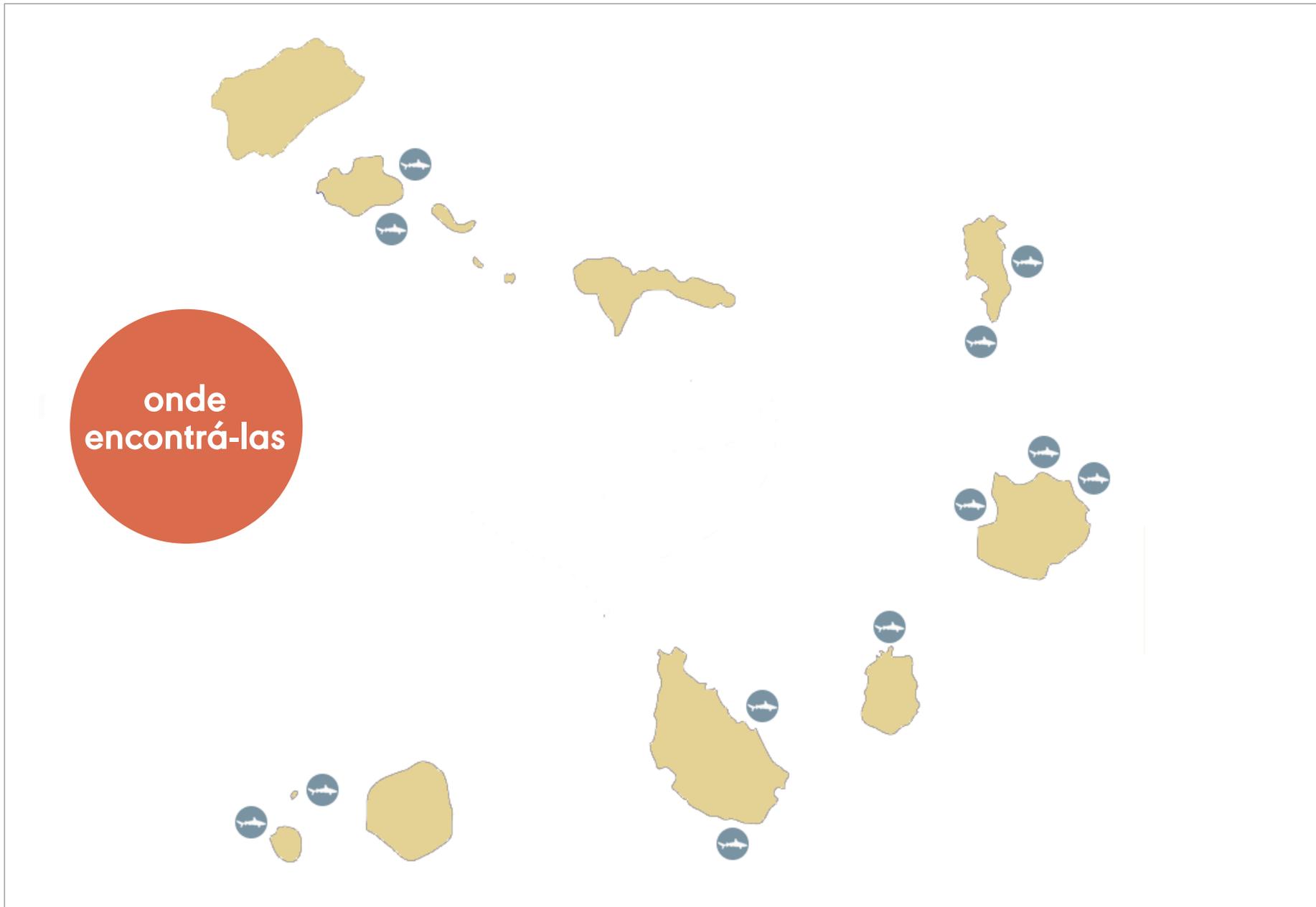
Comprimento: 220 – 400 cm

Habitat e Extensão geográfica: Mundial nas águas tropicais e subtropicais do Oceano Atlântico, Índico e Pacífico. Espécie litorânea e pelágica; encontrada da costa até o alto mar. Prefere a superfície. Juvenis podem ser encontrados em cardumes.

Alimentação: Principalmente de peixes, raias e tubarões pequenos.

Identificação: Família inconfundível, grande, com a cabeça em formato de martelo, liso no meio; 1a barbatana dorsal grande (mas não tão grande como de *S. mokarran*); barbatanas pectorais e cauda podem ter pontas escuras. Protegido em Cabo Verde





3.5 Excursão para observação de Tubarões e Raias - Introdução à excursão

Uma das atividades do segmento de ecoturismo conhecida por 'encounter tourism' de tubarões tem crescido significativamente nos últimos 20 anos. Hoje, a indústria contribui em mais de 315 milhões de dólares para o PIB global (Cisneros-Montemayor et al., 2012); fornecendo prova para o argumento de que os tubarões valem mais vivos do que mortos. De facto, estudos mostram que em certos lugares os tubarões podem ter um valor econômico estimado em torno de 30.700 milhões de escudos cabo-verdianos anuais (em vez do preço único de 4.400 a 22.000 escudos da sua pesca). Na ilha do Sal, por exemplo, uma média de 150 turistas participam diariamente em excursões para observação de tubarões. Isso, traduzido em termos monetários, significa uma receita de cerca de 118 milhões de escudos cabo-verdianos anuais.

Contudo, de salientar que existem muitos exemplos de 'ecoturismo' falsos. Para que o ecoturismo de tubarões seja considerado sustentável é necessário que se envolvam os pescadores e as comunidades locais, permitindo que estes colhem os benefícios da atividade. Assim, não só se estará a proporcionar a diversificação dos rendimentos, como também alivia a pressão causada pela pesca.

Ao promover a inclusão social através do ecoturismo de tubarões estará a encorajar os pescadores e a comunidade local a orgulharem-se dos "seus" tubarões, o que fomentará uma cultura de conservação que será passada para as gerações vindouras - traduzindo em benefícios para muitas outras espécies e pescarias.

Através do conhecimento ecológico tradicional sobre o local e as espécies, os turistas podem aprender e observar estes animais no seu ambiente natural. Essas interações poderão alterar percepções e, finalmente, levar a mudanças no comportamento dos consumidores.

Assim, ao criar uma conexão e encorajar os turistas a descobrirem mais sobre os tubarões, estaremos a plantar as sementes para que no futuro possamos colher os frutos da conservação dessa espécie.

3.5.1 Modalidades

As atividades de ecoturismo envolvendo os tubarões e raias podem ser divididas em:

a. Observações terrestres

Consiste na observação de tubarões ou raias por grupos de turistas, a partir da terra (embora possa envolver caminhadas em águas rasas). Tais atividades geralmente ocorrem em locais onde as espécies são conhecidas por se agregarem em águas rasas e, como resultado, as espécies envolvidas são predominantemente costeiras. No entanto, uma vez que muitas espécies dão à luz em águas protegidas perto da costa, isto pode abranger espécies mais migratórias, bem como os juvenis e recém-nascidos.

Há muitos motivos pelos quais tubarões e raias podem agregar-se perto da costa, sendo a alimentação e a reprodução alguns exemplos. No entanto, agregações frequentemente envolvem importantes interações sociais – um elemento que a ciência está apenas começando a descobrir sobre o comportamento e ecologia dos elasmobrânquios. Como resultado, é importante não perturbar os animais e permitir-lhes continuar o seu comportamento normal.

a. Snorkeling

O termo snorkeling é usado para descrever as atividades que ocorrem dentro da água, mas que não requerem mais equipamentos do que uma máscara, tubo e barbatanas.

O mergulho com snorkel pode ter lugar nas mesmas agregações conhecidas no litoral, em mar aberto e em áreas relativamente rasas onde os elasmobrânquios podem ser encontrados. Seja qual for o

caso, o turista fica quase exclusivamente na superfície e, dependendo do lugar, os tubarões ou raias também podem estar altos na coluna de água.

Exemplos: Na Baía das Gatas, na Boa Vista, os turistas podem mergulhar na baía protegida, frequentemente encontrando tubarão gata (*G. cirratum*) e limão (*N. brevirostris*).

a. Mergulho livre

Em Cabo Verde, o mergulho ao ar livre atualmente é pouco realizado como atividade turística ou de forma a interagir com tubarões e raias. Isto provavelmente porque necessita de uma grande quantidade de formação e condições apropriadas. No entanto, é provável que o mergulho livre ganhe expressão, uma vez que o turismo continua a expandir-se.

O mergulho livre, assim como o snorkelling, não precisa de equipamentos pesados. Como resultado, oferece oportunidade de interagir com os animais no seu ambiente sem estar à superfície. Não obstante, com esta liberdade vêm os riscos óbvios associados tanto para os turistas como para os animais envolvidos.

a. Mergulho SCUBA

O mergulho SCUBA é claramente a forma mais popular de observar a fauna marinha - incluindo os tubarões e raias. No entanto, a própria indústria não é estritamente uma forma de ecoturismo, e nem necessariamente envolve tubarões e raias. Dito isto, algumas empresas de mergulho têm investido fortemente no ecoturismo sustentável e, ao mesmo tempo, os tubarões e raias têm sido cada vez mais o foco principal para muitas viagens de mergulho. O mergulho com tubarões e raias é basicamente dividido entre mergulhos "ativos" e "passivos".

Passivo é quando ao se fazer mergulho num determinado sítio ou

recife, ocorre um encontro por acaso com tubarões e raias. Por outro lado, essas espécies podem ser o objecto específico do mergulho - por exemplo, um mergulho estático ou suspenso, dirigido para observar certas espécies de tubarões e raias. Assim, essa modalidade pode ocorrer em grande variedade de sítios, tanto relativamente perto da costa, bem como em mar aberto e, portanto, pode envolver espécies costeiras e pelágicas (embora as primeiras sejam as mais difundidas).

Mergulhos ativos normalmente ocorrem de duas formas: (i) dentro de um sítio conhecido por ter uma alta abundância de tubarões e raias (agregação) – frequentemente associado a uma interação social como a reprodução por exemplo, ou (ii) utilizando uma forma de isca para atrair os tubarões ou raias para uma área mais rasa ou apropriada para essa prática de turismo.

Exemplo: na Boa Vista o tubarão touro (*Carcharhinus taurus*) é muitas vezes procurado na baía de Sal Rei no inverno.

O turismo de mergulho está bem estabelecido na ilha do Sal e cada vez mais na Boa Vista. A maior parte dos mergulhos são passivos. No entanto, em mergulhos passivos a possibilidade de observar tubarões e raias pode ser uma razão motivadora para muitos turistas. É provável que a procura por mergulho continue a expandir-se com o crescimento do turismo, e os mergulhos ativos ganhem mais aderência.

a. 'Cage Diving'

O 'cage diving' é o nome usado para descrever um tipo de mergulho feito em gaiola com o objetivo específico de encontrar tubarões. Os turistas são confinados dentro de uma gaiola protetora de metal, flutuando na superfície. Estas podem ter tanques, mangueiras ou apenas tubos.

É feito maioritariamente em mar aberto e, assim como nos outros

tipos de mergulho ativo, é normalmente realizado num local de agregação conhecido ou os tubarões são atraídos para uma área mais apropriada, utilizando isca. Em ambos os casos, recorre-se muitas vezes ao uso de isca puxada por uma corda para atrair os animais para mais perto do limite da gaiola, visto que os turistas estão seguros.

É importante reiterar que o uso de isca para atrair um predador grande não é aconselhável, especialmente na proximidade de um objeto 'estranho' como uma gaiola que poderá ser nocivo ao animal. Este tipo de atividade nunca é utilizado para a observação de raias.

Exemplos: O mergulho de gaiola já foi testado na ilha do Sal e da Boa Vista. Ainda não se tornou num negócio viável, mas é provável que vá desenvolver-se, particularmente no Sal - o que implicaria a necessidade de um código de conduta específico, enquadrado ao contexto.

3.6 Boas práticas para a observação de Tubarões e Raias

Dada à diversidade de atividades turísticas, o número de espécies existentes e as suas distintas ecologias, recomenda-se o desenvolvimento de códigos de conduta específicos para determinadas espécies/áreas - particularmente os mega-planctívoros e mergulhos que procuram ativamente tubarões e raias. Entretanto, de seguida apresentam-se algumas orientações e recomendações gerais para todas as espécies. Os tubarões e raias são aqui referidos como "o animal".

As recomendações consideradas de extrema importância para todas as atividades de encontro com tubarões e raias são destacadas em negrito e devem ser rigorosamente aplicadas para garantir a sustentabilidade da atividade.

3.6.1 Antes de iniciar a atividade

Antes de realizar qualquer atividade observacional que pode envolver tubarões e/ou raias (seja ativa ou passivamente procurada), um guia treinado deve fazer uma introdução, podendo fornecer aos turistas informações sobre as espécies locais, identificação, comportamento, segurança e condições atuais.

3.6.2 Embarcações

Se a atividade requer uma viagem de barco:

- É essencial que a embarcação reduza a sua velocidade antes de se aproximar de um local de agregação. 6 nós é uma velocidade aceitável. 2 nós com tubarões-baleia.
- Deve-se colocar a embarcação em ponto morto se os animais tiverem sido avistados à superfície na proximidade do barco. Isto é especialmente importante para os mega-planctívoros (tubarões-baleia, manta raias e raias móbula), que muitas vezes se alimentam na superfície. Os tubarões-baleia são particularmente susceptíveis a acidentes de trânsito com embarcações - e de salientar que acidentes já foram registados em Cabo Verde.
- Deve-se manter uma distância de segurança de 100 metros e deixar os animais aproximarem-se.
- Tome tempo para observar a direção dos movimentos dos tubarões e posicione-se calmamente ao lado de seu curso antecipado, para uma melhor visão. Espere que eles venham até o barco.
- Evite mudanças repentinas de velocidade para não assustar os tubarões.
- Nunca persiga um tubarão ou dirija a embarcação em sua direção - isso poderá fazê-lo mergulhar ou agir imprevisivelmente.
- Limite o número de embarcações ao redor dos animais. Em caso de mais do que uma embarcação, devem distribuir-se por turmas para aproximar dos animais (sempre a uma distância igual ou superior a

100 metros).

3.6.3 A observação

No caso de realizar a excursão numa Área Protegida, consulte sempre a equipa de gestão para receber orientações acerca da zona onde prevê realizar a excursão.

- Entre na água o mais silenciosamente possível. Particularmente se se encontrar na proximidade de área de alimentação de mega-planctívoros e agregações de animais - pois podem ficar assustados e conseqüentemente alterar o seu comportamento.
- Manter uma distância mínima do animal. Isso depende da espécie e por vezes pode ser inevitável. No entanto, não persiga o animal, pois isso pode ser interpretado como agressivo e suscitar uma resposta potencialmente perigosa. Mesmo os mega-planctívoros, aparentemente plácidos, podem causar ferimentos graves com as suas caudas / barbatanas.
- Não se posicione em frente do animal. Obstruir o caminho de um animal pode provocar um comportamento agressivo. As vezes isso pode ser inevitável.
- Não toque, monte ou contenha o animal por qualquer motivo. Isso pode ser interpretado como um ato agressivo e pode fazer com que o animal se defenda, no mínimo, ou ainda muito provavelmente fará com que ele fuja.
- Limite o número de pessoas por volta dum animal. Este depende da espécie e o contexto.
- É fundamental ter pelo menos um guia na água junto com os turistas e mais um no barco (ou na terra) para vigiar os turistas.

3.6.4 Dicas gerais

- Nunca use isca para atrair animais. O uso de isca para atrair tubarões pode modificar o seu comportamento natural e até mesmo causar dependência a interações humanas. Ao associar

os seres humanos a fontes de alimentos, estamos a aumentar a probabilidade de causar interações potencialmente perigosas.

- Não tire fotografias com flash. Algumas espécies são conhecidas por terem reações adversas
- Fique atento. É fundamental verificar continuamente ao seu redor para cobrir todos os ângulos em 360 graus (em baixo e em cima). Os animais podem aparecer de qualquer lugar, a qualquer momento.
- Observe o comportamento dos animais. Embora um ataque seja muito pouco provável, os animais nunca atacam sem primeiro investigar a sua caça. Ao observar uma diferença no comportamento de um animal como por exemplo barbatanas viradas para o chão, costas arqueadas e/ou olhos virados para atrás, deve interpretar isso como um sinal de perigo iminente.

É essencial que a embarcação reduza a sua velocidade antes de se aproximar de um local de agregação. 6 nós é uma velocidade aceitável.

EMBARCAÇÕES

- Distância de segurança de 100 metros.
- Tome tempo para observar a direção dos movimentos dos tubarões e espere que eles venham até o barco.
- Evite mudanças repentinas de velocidade.
- Nunca persiga um tubarão.
- Limite o número de embarcações ao redor dos animais.

A OBSERVAÇÃO

- Entre na água o mais silenciosamente possível.
- Mantenha uma distância mínima do animal.
- Limite o número de pessoas à volta de um animal.

Deve-se colocar a embarcação em ponto morto se os animais forem avistados à superfície na proximidade do barco.

4. Excursão para Observação de Cetáceos



4.1 Introdução ao grupo de espécies

Os cetáceos (baleias, botos e golfinhos) são mamíferos marinhos de vida exclusivamente aquática. O nome cetáceo vem do grego “ketos” que significa ‘monstro marinho’.

Embora a maior parte dos cetáceos habita em águas oceânicas e costeiras, existem espécies que ocupam estuários e sistemas fluviais.

Os cetáceos evoluíram a partir de mamíferos terrestres ungulados (tais como os atuais cavalos, vacas e porcos), há mais de 65 milhões de anos. Ao longo desta evolução, estes animais sofreram diversas modificações morfológicas e fisiológicas para se adaptarem ao ambiente aquático, ou seja, passaram a ter corpos mais hidrodinâmicos e de maior capacidade para o mergulho.

A ordem Cetacea está dividida em três sub-ordens:

- Archaeoceti: espécies já extintas.
- Mysticeti ou cetáceos com barbas: correspondem às baleias sem dentes que possuem cerdas de queratina penduladas do maxilar superior que utilizam para filtrar o seu alimento, constituído principalmente por krill, copépodos e pequenos peixes pelágicos.
- Odontoceti ou cetáceos com dentes: se alimentam principalmente de peixes e cefalópodes (por exemplo o polvo e a lula) e mesmo de outros mamíferos marinhos. São espécies com uma estrutura social mais complexa que as grandes baleias e utilizam a ecolocação para a orientação, navegação, e captura das suas presas.

4.2 Biologia dos cetáceos

A evolução registada nos cetáceos concedeu-lhes uma elevada especialização que lhes permite passar todo o seu ciclo de vida no ambiente aquático. Este grupo teve que responder às necessidades de natação, mergulho, comunicação e procura de alimento num meio totalmente distinto do dos seus ancestrais terrestres.

Os seus corpos tornaram-se alongados e fusiformes permitindo um maior hidrodinamismo. Os membros anteriores tornaram-se achatados adquirindo a forma de barbatanas para serem usadas como estabilizadores e leme, e os membros posteriores desapareceram. Desenvolveram uma barbatana caudal sem suporte ósseo e uma poderosa musculatura associada que lhes permite impulsionar o corpo para a frente e adquirir velocidades consideráveis. A presença de pelos no corpo, característica distintiva dos mamíferos, ocorre ainda sob a forma de pelos vestigiais localizados na maxila superior e cabeça de alguns cetáceos, mas apenas na fase embrionária.

No meio aquático, a perda de calor é cerca de 25 vezes superior à do ar, pelo que os cetáceos, sendo animais homeotérmicos (mantêm a temperatura interna do corpo constante), tiveram que desenvolver mecanismos para se adaptarem a este ambiente adverso. Deste modo, desenvolveram uma espessa camada de gordura para isolamento térmico, que funciona também para armazenamento de energia e proporciona maior capacidade de flutuação. Além disso, as trocas de calor são reguladas através de um mecanismo de contracorrente que depende de um sistema complexo de vasos sanguíneos, bastante desenvolvido nas barbatanas, que funcionam como janelas térmicas. As zonas denominadas por janelas térmicas são áreas periféricas que permitem a transferência do calor em excesso durante períodos de elevada atividade.

Os cetáceos não bebem água do mar e retiram toda a água que necessitam do alimento. Para responder a um ambiente salgado, desenvolveram rins lobulados altamente eficientes.

Os cetáceos odontocetes desenvolveram também um especializado sistema de eco-localização que permite a navegação e a deteção de presas. Este sistema funciona como um radar: o som, em forma de cliques, é produzido nos sacos aéreos e orientados e emitidos pelo melão (estrutura de gordura especializada existente na frente). Quan-

do o som atinge um objeto (ou presa) é refletido sob a forma de eco e recebido através de gordura especializada localizada nas maxilas. Este eco é processado pelo cérebro criando uma imagem do objeto.

4.2.1 Alimentação

A dieta dos cetáceos depende muito se estes possuem dentes ou barbas. Os mysticetos alimentam-se principalmente de organismos planctônicos e krill (pequenos organismos microscópicos) e pequenos peixes pelágicos. Por sua vez, os odontocetos se alimentam de cefalópodos, peixes e mesmo outros mamíferos marinhos.

4.2.2 Reprodução

Os cetáceos, como todos os mamíferos, reproduzem-se através de fecundação interna. Na maioria dos cetáceos a maturidade reprodutiva ocorre tipicamente dos sete aos dez anos. Esta estratégia de reprodução faz com que elas tenham poucos filhotes, mas em contrapartida têm uma alta taxa de sobrevivência.

A maioria dos cetáceos não mantêm parceiros fixos durante o período de acasalamento. Nasce apenas um filhote de cada vez e a gestação varia de 9,5 meses a 17 meses, dependendo da espécie.

O período de amamentação, em que a mãe alimenta o filhote com a seu leite, dura pelo menos sete meses, e durante este período a mãe se dedica integralmente ao filho.

4.2.3 Comunicação

Os cetáceos vivem num meio em que é difícil ver, o que torna a comunicação visual ineficaz, exceto a curtas distâncias. A maioria dos cetáceos utiliza o som como forma de comunicar, tirando partido da boa propagação acústica na água. O som produzido pelos cetáceos é muito variado pois a intensidade, o tipo, e a frequência depende da espécie.

A Ecolocalização consiste na produção de um som e na recepção do eco produzido quando atinge um alvo. Desta forma os cetáceos podem calcular a distância dos objetos tendo em conta o tempo que o eco demora em voltar.

4.3 Estado de Conservação

A maioria das espécies de grandes cetáceos está em perigo de extinção, como resultado da caça à baleia. No entanto, as espécies mais afetadas são as dos golfinhos de rio, por causa de alterações nos rios em que vivem. Praticamente todas as espécies de baleias e muitas das espécies de golfinhos que existem estão protegidas pela CITES (Convenção Internacional do Comércio de Espécies Ameaçadas) e CMS (Convenção de Espécies Migratórias).

Apesar de não ser considerada ameaçada a nível global, a população de baleias-de-bossa existentes nas águas de Cabo Verde pode ser considerada como ameaçada devido ao seu isolamento e pequena dimensão (menos de 300-400 indivíduos), daí ser protegida por lei no país. Cabo Verde é o único lugar do Atlântico utilizado por duas populações de baleia-de-bossa de diferentes hemisférios: Atlântico Norte (Fevereiro-Maio) e Hemisfério Sul (Julho-Outubro).

O Plano Nacional de conservação dos cetáceos (Resolução 50/2015) tem por objetivo geral conservar as espécies e seus habitats, reduzir os efeitos negativos antropológicos e ampliar o conhecimento sobre todas as espécies de cetáceos encontradas em Cabo Verde nos próximos 5 anos. Ademais, o país é signatário da Convenção de Espécies Migratórias (CMS) em que se compromete a proteger todas as espécies de cetáceos das águas do território.

4.4 Principais espécies de cetáceos em Cabo Verde

Na sua totalidade e a nível mundial, são consideradas aproximadamente 90 espécies de cetáceos, divididas em duas sub-ordens. No arquipélago de Cabo Verde foram observadas até ao presente, com frequência ou ocasionalmente, 24 espécies, das quais 5 pertencem à sub-ordem Mysticeti e 19 à sub-ordem Odontoceti.

A borda da plataforma continental e as águas rasas costeiras são áreas de fundamental importância para a distribuição dos cetáceos. Com a chegada do inverno nas latitudes mais altas, as grandes baleias geralmente precisam deslocar-se em direção ao equador e o trópico à procura de águas mais quentes para reproduzir e criar seus filhotes.

Entre as grandes baleias ou mysticetes, a baleia-de-bossa ou jubarte (*Megaptera novaeangliae*) é a única espécie que se reproduz regularmente nas águas de Cabo Verde. A baleia-de-bossa é um dos elementos mais representativos da biodiversidade marinha de Cabo Verde. No Atlântico Norte conhecem-se apenas duas áreas reprodutoras da baleia-de-bossa, sendo Cabo Verde uma delas, com um pequeno stock reprodutor das baleias procedentes de Islândia e Noruega.

Os golfinhos, cachalotes e baleias-de-bico utilizam as águas de Cabo Verde como ponto de passagem, como área de alimentação ou como área de reprodução. No entanto, é muito provável que algumas destas populações de odontocetes sejam residentes nas águas do arquipélago.

4.4.1 Encalhes

É frequente encontrar cetáceos (nomeadamente baleias ou golfinhos) sozinhos ou em grupos encalhados na costa de Cabo Verde. Nos encalhes individuais, a razão costuma ser que o animal se encontra ferido ou doente. Muitas vezes o animal encalhado emite sons indicativos do seu sofrimento que são ouvidos pelos outros membros do grupo, que então buscam aproximar-se ao animal encalhado. Na ânsia de ajudar, muitas vezes acabam por encalhar também.

Os encalhes em grupo podem resultar também de condições meteorológicas adversas ou desorientação por mal funcionamento do sistema de ecolocalização. A baleia-piloto tropical (*Globicephala macrorhynchus*) e o golfinho-cabeça-de-melao (*Peponocephala electra*) são as duas espécies com mais registos de arrojamentos no arquipélago. Das 24 espécies de cetáceos presentes em Cabo Verde, seguem em baixo as mais frequentes, identificadas seguindo a estrutura:



Nome em Português, Nome em Inglês (*Nome em Latim*) **Estado Global (IUCN)**

Família

Comprimento: Média em maturidade - máximo registado (em Toneladas ou Kg)

Extensão geográfica:

Alimentação:

Identificação:

Baleia-de-bossa, Humpback Whale (*Megaptera novaeangliae*) **Preocupação menor** (IUCN)

Balaenopteridae

Comprimento: 12 – 16 m **Peso:** 36 T

Extensão geográfica: Todos os oceanos e mares do mundo, podem migrar até 25.000 km cada ano.

Alimentação: Principalmente krill e pequenos peixes.

Identificação: Forma corporal distintiva, com barbatanas pectorais cumpridas e cabeça nodosa. Trata-se de um animal acrobático que com frequência salta sobre a superfície do mar batendo a água.



Golfinho-de-dentes rugosos, Rough-toothed Dolphin (*Steno bredanensis*) **Preocupação menor** (IUCN)

Delphinidae

Comprimento: 2,5 m **Peso:** 150 kg

Extensão geográfica: Latitudes temperadas e tropicais em todos os oceanos do mundo. Também presentes nas Caraíbas e no mar Mediterrâneo.

Alimentação: Principalmente peixes e lula.

Identificação: Cabeça cônica e nariz esbelta. O nariz, a garganta e a barriga são de cor branco-rosado. A costa e a barbatana dorsal são cinzento escuro.



Baleia-piloto-tropical, Short-finned Pilot Whale (*Globicephala macrorhynchus*) **Dados insuficientes** (IUCN)

Delphinidae

Comprimento: 3,7 m as fêmeas, 5,5 m os machos **Peso:** 1.000 – 3.000 kg

Extensão geográfica: Habitam principalmente águas tropicais quentes, mas podem ficar no mar em águas mais profundas. Encontram-se em quase todos os oceanos e mares do mundo.

Alimentação: Principalmente lula, e acessoriamente polvo e pequenos peixes.

Caçam a profundidades de até 300 metros e podem permanecer longos períodos nessa profundidade.

Identificação: Corpo musculoso, testa bulbosa, bico proeminente, nadadeiras longas e apontadas.

Cor cinza escura ou preta e barbatana dorsal posicionada para frente no corpo.



Golfinho-pintado-do-Atlântico, Atlantic Spotted Dolphin (*Stenella frontalis*) **Dados insuficientes** (IUCN)

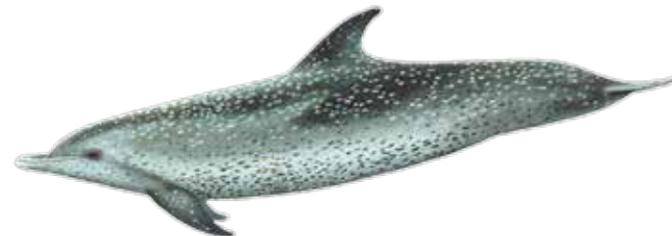
Delphinidae

Comprimento: 2,3 m **Peso:** 140 kg

Extensão geográfica: Áreas temperadas e tropicais da plataforma continental do oceano Atlântico.

Alimentação: Lula, polvo e pequenos peixes.

Identificação: Corpo robusto de cor cinza claro, com um cabo cinzento escuro na parte traseira, e barriga branca. Uma linha clara se estende até o ombro, terminando logo abaixo da barbatana dorsal. Encontram-se normalmente em grupos de mais de 50 golfinhos.



Roaz ou Roaz-corvineiro, Common Bottle-nose Dolphin (*Tursiops truncatus*) **Preocupação menor** (IUCN)

Delphinidae

Comprimento: 2 - 4 m **Peso:** 150 - 600 kg

Extensão geográfica: Águas temperadas e tropicais de todos os oceanos do mundo. Algumas populações residem perto da costa e algumas populações em mar aberto.

Alimentação: A dieta das populações costeiras tem por base peixes e invertebrados da zona litoral, entanto as populações de mar aberto alimentam-se principalmente de peixes e lula.

Identificação: Corpo em forma de torpedo, bico curto e aletas ponteadas. Geralmente cor cinza escuro na parte traseira, com flancos cinzentos mais pálidos e barriga branca. Encontram-se normalmente em grupos de até 12 golfinhos.



Golfinho-pintado-pantropical, Pantropical Spotted Dolphin (*Stenella attenuata*) **Preocupação menor** (IUCN)

Delphinidae

Comprimento: 1,6 – 2,6 m **Peso:** 110 - 120 kg

Extensão geográfica: em águas tropicais e subtropicais, sendo encontrados no Atlântico, Pacífico e Índico. Passam a maior parte do dia em águas mais rasas rondando os 90 e 300 metros de profundidade. À noite mergulham para águas mais profundas de modo a procurar presas.

Alimentação: Caçam utilizando a eco-localização e alimentam-se principalmente de pequenos peixes epi-pelágicos, lulas e crustáceos.

Identificação: Manchas escuras na parte ventral dos juvenis grandes. Já em adultos, as manchas ventrais fundem-se e desaparecem, tornando a coloração cinza médio. Capa de coloração cinza escura no dorso que se estende desde a cabeça até quase a meio corpo. O bico é longo e fino, com a ponta branca.



Golfinho-riscado, Striped Dolphin (*Stenella coeruleoalba*) **Dependente de conservação** (IUCN)

Delphinidae

Comprimento: 2,3– 2,6 m **Peso:** 150 - 160 kg

Extensão geográfica: Águas tropicais e subtropicais entre os 40° Norte e 30° Sul dos Oceanos Atlântico, Pacífico e Índico, e o Mar **Mediterrâneo**. Gosta das águas afastadas da costa (mais de 10 milhas náuticas) e fundos superiores aos 100-200 metros de profundidade.

Alimentação: Principalmente peixes médios e pequenos, lulas e crustáceos.

Identificação: Parte ventral de cor branca ou rosada. Possui uma ou duas franjas de cor azul escuro longitudinais desde olho até a cauda, e mais duas franjas desde o ouvido até as barbatanas pectorais. Encontra-se normalmente em grandes grupos de mais de 100 golfinhos.



Golfinho-de-Fraser, Fraser's Dolphin (*Lagenodelphis hosei*) **Preocupação menor** (IUCN)

Delphinidae

Comprimento: 2,75 m **Peso:** 200 kg

Extensão geográfica: Águas pouco profundas do oceano Atlântico, Índico e Pacífico.

Alimentação: Principalmente peixes pelágicos (águas abertas), lulas e camarões.

Identificação: Parte dorsal de cor azul-cinza a cinza-castanho. Possui uma clara franja de cor crema que recorre a longitude do corpo desde o bico até o anu. Zona ventral e garganta de cor branco ou rosado. Vive em grupos de entre 100 e 1.000 golfinhos.



Golfinho-cabeça-de-melão, Melon-Headed Whale (*Peponocephala electra*) **Preocupação menor** (IUCN)

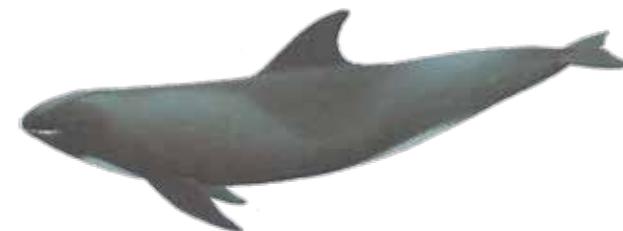
Delphinidae

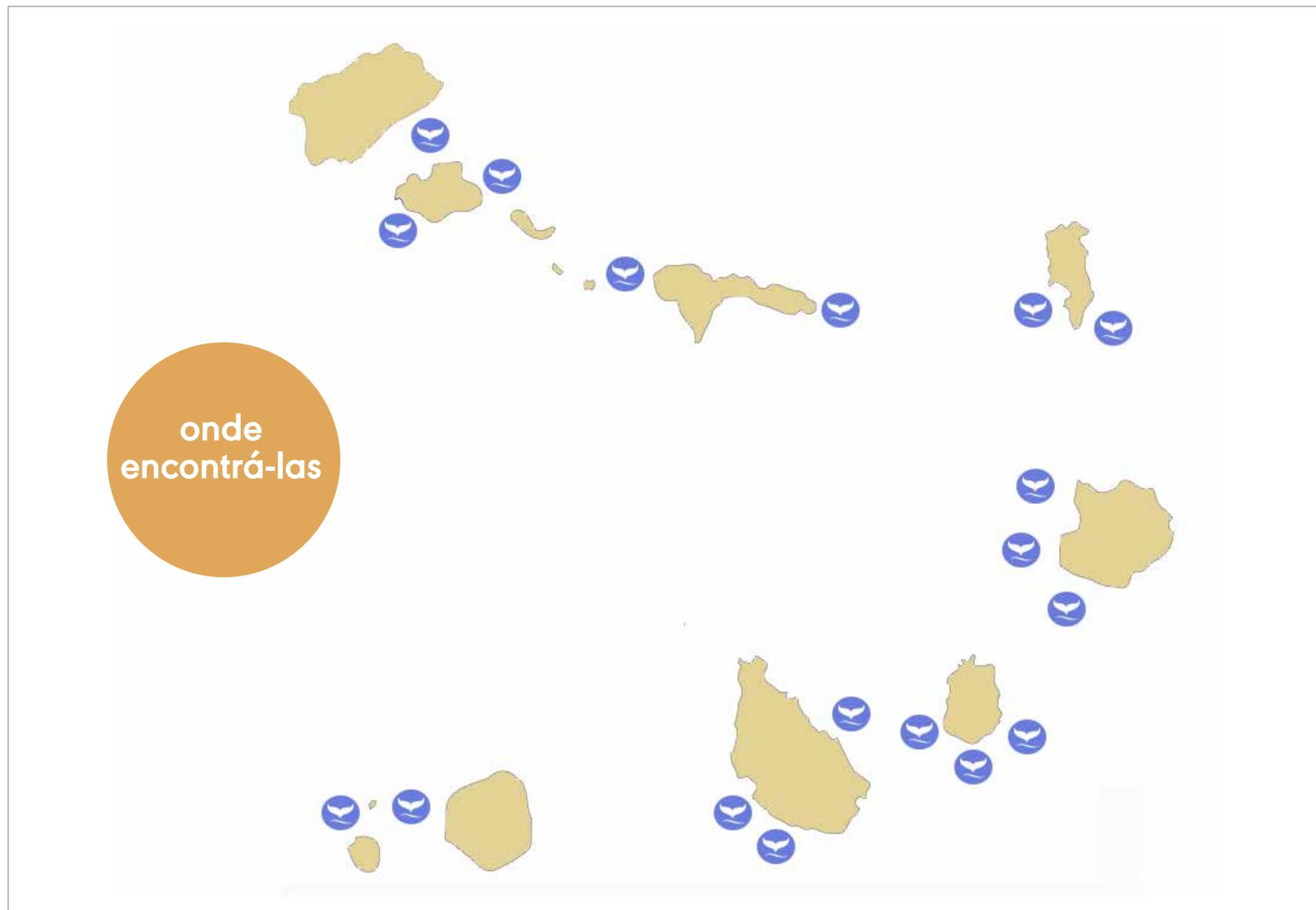
Comprimento: 3 m **Peso:** 200 kg

Extensão geográfica: Todos as águas e oceanos tropicais e subtropicais.

Alimentação: Principalmente lula.

Identificação: Forma semelhante a um torpedo, com a cabeça arredondada em forma de melão. Corpo de cor cinzento claro, e cabeça de cor cinzento escuro. Barbatana dorsal alta e pontiaguda. Vive em grupos de entre 100 a 1.000 golfinhos.





4.5 Excursão para observação de Cetáceos - Introdução à excursão

A observação de cetáceos, ou como conhecida mundialmente o “whale-watching”, é uma atividade de turismo que fornece ao público a possibilidade de observar os cetáceos no seu habitat natural. Esta atividade nasceu por volta de 1955, onde inicialmente se concentrava na observação costeira de espécies de mysticetes.

A observação comercial de baleias e golfinhos é um dos produtos turísticos em maior crescimento no mundo. Em 1998 o seu valor global foi estimado em 123 milhões de escudos cabo-verdianos - e continua a crescer em cerca de 12% ao ano (Freitas, 2004).

Em Cabo Verde a atividade de observação comercial de cetáceos está ainda numa fase embrionária e é, no presente, maioritariamente complementar aos passeios ao longo da costa das ilhas. Tirando algumas exceções de empresas dedicadas ao ecoturismo e ao fornecimento de excursões de natureza especializadas, no geral a observação de baleias e golfinhos no arquipélago é desenvolvida de forma um tanto esporádica, dependendo muitas vezes de encontros casuais de cetáceos ou da demanda específica de clientes.

A baleia-de-bossa é um dos recursos naturais com maior interesse turístico na ilha da Boa Vista. Estima-se que entre 4 a 5 mil turistas participam nas excursões de observação de baleias por ano. Estima-se que essa atividade produz cerca de 26 a 33 milhões de escudos cabo-verdianos de rendimentos brutos diretos durante os 2-3 meses de temporada.

A procura cada vez maior de turistas por oportunidades de observação de golfinhos e baleias no mar faz antever o crescimento desta atividade, especialmente promovida por empresas especializadas.

4.6 Boas práticas para a observação de cetáceos

O whale-watching pode ser realizado de forma passiva - a partir da costa, ou de forma ativa - numa embarcação.

É importante ter em conta que a observação de cetáceos a partir de embarcações acarreta impactos a curto e longo prazo sobre o comportamento dos animais, desde mudanças no padrão de mergulho, ou na direção de movimento, até ao abandono de habitats críticos. Por outras palavras, a sustentabilidade do whale-watching depende muito da minimização do impacto das embarcações que desenvolvem essa atividade, pelo que é de crucial importância o seguimento estrito das Boas Práticas.

As linhas diretrizes de observação a partir de embarcações que se seguem foram apontadas pela Comissão Internacional de Baleias (Internacional Whaling Commission). No caso de realizar a excursão numa Área Protegida, consulte sempre a equipa de gestão para receber orientações acerca da zona onde prevê realizar a excursão.

4.6.1 Área móvel para observação via embarcações de recreio

Zona de Aproximação: Distância de entre 500 e 300 metros do(s) animal(is).

Zona de Permanência Restringida:

- Área de 300 metros de raio ao redor do(s) animal(is).
- As embarcações devem manter uma velocidade lenta e constante ao aproximarem-se dos animais.
- Não deverá haver mais do que 3 embarcações (incluindo a que poderá estar dentro da zona de observação)

Zona de Exclusão/Observação:

- Raio não inferior a 60 metros a partir do cetáceo ou grupo de

- cetáceos; aumenta a 100 metros quando existem crias no grupo.
- Só deverá ser permitida a presença duma embarcação por vez. As embarcações deverão coordenar-se por rádio para estabelecer prioridades de turno.
- O tempo de observação TOTAL para as embarcações não poderá superar os 120 minutos com baleias adultas, e os 60 minutos quando há crias.

4.6.2 Aproximação

- Uma embarcação é considerada em observação a partir do ponto em que dista menos de 500 metros do animal mais próximo, exceto quando sejam os próprios cetáceos a dirigirem-se para junto da plataforma, caso em que esta deve manter rigidamente o seu rumo e velocidade iniciais, e desligar o sonar e a sonda até que os animais se afastem espontaneamente para além da distância atrás referida.
- No caso especial de golfinhos que se aproximem da embarcação e acompanhem à proa, deve-se manter o rumo e a velocidade inicial, até que os animais se afastem espontaneamente da embarcação.
- No caso em que um grupo de baleias se aproxime a menos de 60 metros da embarcação, o motor deverá ser colocado em ponto morto e a observação feita à deriva.
- Se a baleia se aproximar do barco, o capitão deverá afastar a embarcação do curso da baleia e tentar manter a distância mínima de observação.
- Durante a aproximação, deve-se ter em atenção o surgimento de outros animais nas imediações e vigiar a movimentação dos cetáceos.

- Além do capitão ou patrão, uma segunda pessoa da tripulação deverá estar também atenta à posição e comportamento das baleias, sobretudo quando a embarcação está na zona de observação.
- Evitar ruídos excessivos (ex. música, percussão ou qualquer outro que não seja produzido pela normal operação da embarcação) nas zonas de aproximação e de observação.
- A aproximação deve ser feita de forma suave e convergente com a direção e sentido da natação dos cetáceos num ângulo de 30°.
- Durante a navegação, manter um rumo paralelo e ligeiramente pela retaguarda dos animais, de modo que estes tenham um campo de 180°.

4.6.3 Observação

- O tempo total na zona de observação deve ser limitado ao máximo de 120 minutos e uma embarcação. No caso de haver mais do que uma embarcação, o tempo deve ser repartido por todas as embarcações.
- O tempo na zona de permanência restringida é de 120 minutos e poderão permanecer simultaneamente no máximo 3 embarcações.
- É desaprovada a permanência (espera com o fim de entrar na zona de aproximação) de mais de três plataformas num raio de 500 metros em redor do indivíduo ou grupo de cetáceos que estão a ser observados por outras plataformas.
- Esgotado o tempo de observação ou sempre que os animais mostrem sinais de perturbação, as embarcações devem afastar-se para além da área de aproximação, pela retaguarda dos animais.
- Deve transcorrer um mínimo de 120 minutos entre a saída de uma

embarcação da zona de aproximação e a entrada da embarcação seguinte que irá observar o mesmo indivíduo ou grupo. É altamente desaconselhável que uma embarcação que já tenha observado e saído da zona de aproximação volte a aproximar-se do mesmo indivíduo ou grupo novamente.

- Se os animais mergulharem durante o decurso do período de uma observação, a embarcação em causa deve ceder prioridade às embarcações que eventualmente se encontrarem mais próximas do local onde os animais vierem a surgir novamente.

4.6.4 Manobras

- A deslocação conjunta de embarcações deve ser feita sempre pelo mesmo lado, paralela e ligeiramente pela retaguarda dos animais. A manobra deve ser a partir do posicionamento da primeira embarcação a chegar e respeitando a ordem de chegada das embarcações.
- As embarcações devem deslocar-se paralelamente entre si, posicionando-se num sector de 60° à retaguarda dos animais.
- As manobras de aproximação deverão ser coordenadas via rádio, pela embarcação que primeiramente entrar na área de aproximação, de modo a minimizar a perturbação nos animais.
- As embarcações que realizam observação recreativa ou privada

devem dar prioridade as de modalidade de observação comercial, e, sobre estas tem prioridade a observação científica.

- Antes de se afastar é importante estar consciente da posição das baleias em relação à embarcação para evitar colisões ou ficar numa distância de risco para os animais.
- Em algumas circunstâncias pode ser necessário esperar que os animais saiam para a superfície depois do mergulho para ter certeza da sua posição.
- A embarcação deverá afastar-se lentamente das baleias a uma velocidade inferior a 6 nós e constante até ultrapassar a zona de aproximação (300 metros).



5. Excursão para observação de Aves



5.1 Introdução ao grupo de espécies

Nesta secção apresentam-se dois grupos de espécies semelhantes mas diferenciadas pelo seu habitat e sua ecologia: as aves limícolas e as aves marinhas. Ambos os grupos de aves são observáveis nas zonas costeiras e/ou húmidas de várias ilhas do arquipélago, e contribuem enormemente para a riqueza faunística de Cabo Verde.

5.2 Aves limícolas

As aves limícolas estão geralmente associadas às zonas húmidas, essencialmente as zonas húmidas costeiras, como salinas e lagoas. São aves de tamanho pequeno a médio, e de colorações geralmente suaves. Muitas destas espécies são conhecidas pelas suas longas migrações, que em alguns casos podem ir desde o Ártico até o hemisfério sul.



Uma vez que as zonas húmidas estão muitas vezes perto de zonas urbanas, estas aves são muito vulneráveis devido a essa proximidade com o homem, principalmente tendo em conta que são zonas que têm interesse a nível económico, cultural, biológico e que serviram ou ainda servem como meio de subsistência.

5.2.1 Alimentação

Em geral as espécies de aves limícolas alimentam-se de macro-invertebrados (insetos, vermes, e pequenos crustáceos) nos sedimentos intermareais dos estuários que ficam expostos durante a maré baixa, e procuram refúgio em zonas adjacentes durante a maré alta, onde repousam e cuidam da sua plumagem.

5.2.2 Reprodução

A maioria das aves limícolas coloca os seus ovos nas areias brancas e entre plantas rasteiras como *Sesuvium portulacastrum*. Os ovos, camuflados pelos seus padrões, confundem-se muito com a superfície onde estão alojados.

5.2.3 Passagens migratórias

As zonas húmidas e lagoas são também usadas por grandes números de aves em migração. Todos os anos, o destino de centenas de milhares de aves depende da existência de uma rede de locais de paragem de boa qualidade ao longo das suas rotas migratórias, onde possam recuperar durante as várias etapas do percurso migratório.

O fenómeno das passagens migratórias é um dos que mais tem atraído a atenção dos observadores porque permite observar um número considerável de espécies no mesmo ponto e, em muitos casos, em números elevados.

5.3 Aves marinhas

As aves marinhas são aquelas espécies que se adaptaram com grande eficiência ao ambiente marinho e têm como habitat e fonte



de alimento o mar. Alimentam-se na superfície marinha e também abaixo dela. As aves marinhas podem ser marcadamente pelágicas, costeiras ou, em alguns casos, passar uma parte do ano sem ser no mar.

As aves marinhas possuem mais penas do que as aves terrestres e suas asas e penas são impregnadas com uma gordura que as tornam impermeáveis. Essas duas características permitem que estes animais passem a vida inteira no mar sem praticamente se molharem. Para auxiliar na natação, muitos possuem uma membrana interdigital nas patas. Muitas espécies possuem também um pequeno tubo em cima do bico que serve para a excreção do excesso de sal ingerido.

5.3.1 Alimentação

As aves marinhas evoluíram para explorar diferentes recursos

alimentares existentes nos oceanos e mares do planeta, e de uma maneira geral, a sua fisiologia e comportamento foram moldados pela sua dieta. Existem quatro tipos básicos de estratégias alimentares relativas a alimentação no mar: alimentação à superfície, mergulho de perseguição, mergulho em voo picado e predação de vertebrados superiores. A base de sua alimentação são peixes de tamanho pequeno e mediano e krill (pequenos invertebrados e crustáceos).

5.3.2 Reprodução

Em geral, estes tipos de aves apenas vêm à terra com a intenção de nidificar. Vivem mais tempo, reproduzem-se mais tarde e têm menos crias do que as outras aves, mas investem grande quantidade de tempo nas crias. As zonas de reprodução preferidas pelas aves marinhas são as falecias, ilhéus e bordas de rocha no mar.



5.4 Principais espécies de aves em Cabo Verde

Cabo Verde é considerado pela BirdLife International como uma Zona Importante de Aves ("Important Bird Area"- IBA) devido ao alto nível de endemismos (espécies que ocorrem apenas num lugar) das aves aqui presentes. Concretamente existem 15 zonas IBA no país, 8 das quais são marinhas. Há também em Cabo Verde 4 zonas RAMSAR, que são zonas húmidas de importância internacional pela sua diversidade e produtividade a nível de aves. Estas zonas IBA e RAMSAR são áreas onde a preservação e conservação das espécies que albergam é de elevada prioridade.

5.5 Aves limícolas

A costa Atlântica Africana acolhe as populações de aves limícolas mais importantes da região África-Eurásia, recebendo milhões de aves limícolas que nidificam no Paleártico Ocidental (Europa, Norte de África e parte do Médio Oriente).

Em Cabo Verde as zonas húmidas localizam-se principalmente nas ilhas mais planas do arquipélago, ou seja, nas ilhas do Maio, Sal e Boa Vista. Nas últimas décadas, tanto Sal como Boa Vista, sofreram um enorme aumento de turismo trazendo muita pressão sobre estas zonas, cujos ecossistemas particulares têm influência marinha.

A maioria das aves limícolas em Cabo Verde são migratórias e incluem várias espécies reprodutoras da África-Eurásia e do Paleártico Ocidental. Exemplo das mais frequentes de se observar são os borrelhos, as tarambolas, os pernilongos, os alfaiates e as gaivotas.

Todas as espécies de aves limícolas mencionadas aqui, com exceção da corredeira (*Cursorius cursor*), são protegidas pela CMS (Convenção para a Conservação das Espécies Selvagens Migratórias).

5.5.1 Espécies Reprodutoras

Cabo Verde tem apenas três espécies de aves limícolas reprodutoras: o pernilongo (*Himantopus himantopus*), o borrelho-de-coleira-interrompida (*Charadrius alexandrinus*) e a corredeira (*Cursorius cursor*).

- A corredeira de Cabo Verde é uma sub-espécie diferente (*Cursorius cursor exul*, Hazevoet 1995) devido à sua plumagem pálida no peito. A sua maior população reside nas duas ilhas de Boa Vista e Maio.
- Das espécies residentes, a população de borrelho-de-coleira-interrompida das Salinas do Porto Inglês na ilha do Maio representa a maior população de toda a Macaronésia (ilhas dos Açores, Madeira, Canárias e Cabo Verde).
- O pernilongo foi considerado uma espécie migratória até 1960, quando foi encontrado o primeiro ninho nas Salinas de Pedra do Lume, Sal. Nas últimas décadas tem-se visto vários pares reprodutores na Ilha do Sal e nas Salinas do Porto Inglês na Ilha do Maio. Esta espécie também habita as Ilhas de Boa Vista e São Vicente em grandes números, no entanto, ainda não foi encontrado nenhum ninho ou cria.

5.5.2 Espécies migratórias

As espécies migratórias mais frequentes são o Maçarico galego (*Numenius phaeopus*), a Rola-do-mar (*Arenaria interpres*), o Pilrito-das-praias (*Calidris alba*) e a Perna-verde (*Tringa nebularia*). Muitas vezes pode-se também encontrar alguns Pilritos-das-praias (*Calidris alba*) e Colhereiro (*Platalea leucorodia*) anilhados.

Estão destacadas em baixo as principais espécies de aves limícolas que podem ser observadas nas zonas húmidas de Cabo Verde, identificadas seguindo a estrutura:



Nome em Português, Nome em Inglês (*Nome em Latim*) **Estado Global (IUCN)**

Família

Comprimento: Média em maturidade - máximo registado

Habitat e Extensão geográfica:

Alimentação:

Identificação:

Pernilongo, Black-winged stilt (*Himantopus himantopus*) **Preocupação menor (IUCN)**

Recurvirostridae

Comprimento 33 – 36 cm

Habitat e Extensão geográfica: Nas zonas subtropicais como residentes, e nas zonas temperadas norte para reprodução.

Alimentação: Principalmente insetos e pequenos crustáceos que encontram na areia ou nas águas das lagoas.

Identificação: Pernas cumpridas cor de rosa, um bico cumprido e fino de cor preto, cor preto na parte de acima e branco abaixo, a cabeça é branco e o pescoço pode ter uma tonalidade variável de cor preto.



Borrelho-de-coleira-interrumpida, Kentish Plover (*Charadrius alexandrinus*) **Preocupação menor (IUCN)**

Charadriidae

Comprimento 15 – 17 cm

Habitat e Extensão geográfica: Nas zonas subtropicais e nas zonas temperadas norte.

Alimentação: Invertebrados terrestres e aquáticos que encontram debaixo da linha de maré, nas salinas e nas lagoas.

Identificação: As partes superiores são marrom acinzentado e as partes inferiores são brancas em todas as plumagens. Faixa preta no peito incompleta. Pernas são pretas. Em vôo, as penas de vôo são negras com uma barra de asa branca forte. A chamada de voo é um bip agudo.



Corredeira, Cream-coloured courser (*Cursorius cursor*) **Preocupação menor** (IUCN)

Glareolidae

Comprimento 24 – 27 cm

Habitat e Extensão geográfica: Ilhas Canárias, Cabo Verde, Norte de África e sudoeste da Ásia.

Alimentação: Invertebrados terrestres e aquáticos que encontram debaixo da linha de maré, nas salinas e nas lagoas.

Identificação: Pernas e asas longas. Bico ligeiramente curvado para baixo. A plumagem do corpo é arenosa na cor, desvanecendo-se a branco na parte inferior do ventre. As penas primárias superiores e as alças são pretas. A coroa e a nuca são cinzentas, e apresenta uma linha preta no contorno dos olhos.



Maçarico galego, Whimbrel (*Numenius phaeopus*) **Preocupação menor** (IUCN)

Scolopacidae

Comprimento 37 – 47 cm

Habitat e Extensão geográfica: Espécie migratória que invernam nas costas de África, América do Sul, Ásia do Sul, e Australasia.

Alimentação: Alimenta-se sondando a lama macia a procura de invertebrados pequenos e escolhendo caranguejos pequenos e presas similares na superfície.

Identificação: É principalmente marrom acinzentado, e bico curvado muito cumprido (mais na fêmea adulta). É geralmente cautelosa.



Rola-do-mar, Ruddy turnstone (*Arenaria interpres*) **Preocupação menor** (IUCN)

Scolopacidae

Comprimento 22 – 24 cm

Habitat e Extensão geográfica: Espécie migratória que inverna nas zonas tropicais e subtropicais, e se reproduz nas latitudes nortes e árticas.

Alimentação: Dieta variada que inclui carniça, ovos e material vegetal, mas especialmente invertebrados.

Identificação: Pássaro pequeno e robusto. Bico em forma de cunha escura de 2 – 2.25 cm. Pernas bastante curtas e de cor laranja. A plumagem é dominada por um padrão de arlequim preto e branco. Costuma forragear em bandos.



Pilrito-das-praias, Sanderling (*Calidris alba*) Preocupação menor (IUCN)

Scolopacidae

Comprimento 18 – 20 cm

Habitat e Extensão geográfica: Se reproduz no ártico circumpolar, e é um migrante de longa distância, invernando na América do Sul, Europa do Sul, África e Austrália.

Alimentação: Pequenos caranguejos e invertebrados.

Identificação: Em inverno é muito pálido, quase branco, além de uma mancha escura no ombro. Mostra uma barra branca intensa nas asas durante o voo. Corre ao longo das praias arenosas de forma intermitente, parando frequentemente para escolher alimentos pequenos.



Perna-verde, Common Greenshank (*Tringa nebularia*) Preocupação menor (IUCN)

Scolopacidae

Comprimento 30 – 33 cm

Habitat e Extensão geográfica: Subártico, se reproduz no norte de Europa e de Ásia. É uma espécie migratória, invernando em África, o subcontinente indiano, e Australasia.

Alimentação: Pequenos invertebrados, mas também pequenos peixes e anfíbios.

Identificação: Em inverno cor marrom cinzento. Pernas cumpridas esverdeadas e um bico cumprido com uma base cinza.



Colhereiro, Common Spoonbill (*Platalea leucorodia*) Preocupação menor (IUCN)

Threskiornithidae

Comprimento 70 – 95 cm

Habitat e Extensão geográfica: Paleártico, se reproduz em Europa, Ásia e o norte de África. Em inverno migra para o trópico.

Alimentação: Dieta variada que inclui insetos aquáticos, moluscos, tritões, crustáceos, vermes, sanguessugas, rãs e pequenos peixes de até 10-15 cm.

Identificação: Todo branco exceto pelas suas pernas escuras, e o bico preto com a ponta amarela. Durante o voo, voa com o pescoço estendido.



5.6 Aves Marinhas

As aves marinhas não são consideradas migratórias, pois residem e nidificam em Cabo Verde. Nove espécies de aves marinhas nidificam no arquipélago, sendo que duas delas são endémicas de Cabo Verde (Cagarra de Cabo Verde e Pedreiro), uma é endémica da macaronésia (Gon-gon) e cinco estão ameaçadas em Cabo Verde (Gon-gon, Cagarra de Cabo Verde, Rabo-de-junco, Alcatraz e Rabil). O Guincho, apesar de não ser uma ave marinha, é com frequência considerada como tal pelo fato de todo o seu ciclo de vida ocorrer no mar e na orla costeira. As principais ameaças para as aves marinhas são a caça furtiva por parte do homem (captura de adultos, filhotes e ovos) e a predação por espécies introduzidas (gatos, ratos ou cães). Desde dos inícios do século XXI as aves marinhas estão protegidas pela legislação ambiental Cabo-verdiana (Decreto-lei nº7/2002), assim como muitos dos seus habitats críticos (Decreto-lei nº3/2003). Seguem em baixo as 9 espécies de aves marinhas em Cabo Verde, identificadas seguindo a estrutura:



Nome em Português, Nome em Inglês (*Nome em Latim*) **Estado Global** (IUCN)

Família

Comprimento: Média em maturidade - Máximo Envergadura (comprimento das asas estendidas)

Habitat e Extensão geográfica:

Alimentação:

Identificação:

Gon-gon, Fea's Petrel (*Pterodroma feae*) Quase ameaçada (IUCN)

Procellariidae

Comprimento 33 – 36 cm Envergadura: 86 – 94 cm

Habitat e Extensão geográfica: Espécie endêmica da Macaronésia, nidifica apenas em Madeira e em Cabo Verde.

Alimentação: Plâncton que se encontram na superfície do oceano.

Identificação: Parte traseira e asas cinzentas, com uma marcação em forma de "W" escura transversal às asas. A parte inferior das asas é escura, e a barriga branca. Tem um vôo rápido e impetuoso.



João-preto, Bulwer's Petrel (*Bulweria bulwerii*) Preocupação menor (IUCN)

Procellariidae

Comprimento 25 – 29 cm **Envergadura:** 78 – 80 cm

Habitat e Extensão geográfica: Espécie endêmica da Macaronésia. Depois de nidificar, os indivíduos dispersam-se no mar aberto até a próxima época de reprodução.

Alimentação: Altamente pelágico e raramente encontrado perto da costa (exceto durante a estação de criação). Sua dieta consiste principalmente de peixes pequenos e lulas, com alguns crustáceos adicionais e plâncton.

Identificação: Possui principalmente plumagem marrom e uma cauda longa e pontuda.



Cagarra, Cape Verde shearwater (*Calonectris edwardsii*) **Quase ameaçada** (IUCN)

Procellariidae

Comprimento 42 – 47 cm **Envergadura:** 101 – 112 cm

Habitat e Extensão geográfica: Espécie endêmica de Cabo Verde, e as maiores colônias encontram-se na ilha de Brava, e ilhéus Raso e Branco.

Alimentação: Peixes pequenos e lulas, com alguns crustáceos adicionais e plâncton.

Identificação: Possui um bico fino e escuro. A cabeça é também escura na parte superior. Durante o seu vôo bate as asas de forma rápida e rígida.



Pedreiro, Boyd's shearwater (*Puffinus boydi*) **Preocupação menor** (IUCN)

Procellariidae

Comprimento 28 – 30 cm **Envergadura:** 64 – 72 cm

Habitat e Extensão geográfica: Espécie endêmica de Cabo Verde.

Alimentação: Peixes pequenos e lulas, com alguns crustáceos adicionais e plâncton.

Identificação: Em vôo tem forma de cruz, com as asas mantidas em ângulo reto com o corpo. Sua coloração muda de preto para branco desde a parte superior para a parte inferior do seu corpo.



Pedreiro-azul, White-faced storm petrel (*Pelagodroma marina*) **Preocupação menor** (IUCN)

Hydrobatidae

Comprimento 19 – 21 cm **Envergadura:** 41 – 44 cm

Habitat e Extensão geográfica: Encontra-se no Atlântico. Nidifica em Cabo Verde, em fissuras nas rochas, e colocando um único ovo. Passa o resto do ano no mar.

Alimentação: Plâncton na superfície do mar.

Identificação: Parte superior cor castanho pálido a cinzento. As penas voadoras das asas são de cor preta. A parte inferior é de cor branca, e a sua cara é de cor branca com uma mancha preta nos olhos em forma de máscara.



Rabo-de-junco, Red-billed tropicbird (*Phaethon aethereus*) **Preocupação menor** (IUCN)

Phaethontidae

Comprimento: 90 - 105 cm **Envergadura:** 100 – 110 cm

Habitat e Extensão geográfica: Em zonas tropicais do Atlântico, Pacífico e Índico. Em Cabo Verde se conhecem colónias reprodutoras nas ilhas de Santiago, Boa Vista e Sal, assim como nos ilhéus de Rombo e de Raso.

Alimentação: Principalmente peixes pequenos (10-20 cm) e alguns peixes de maior dimensão

Identificação: O adulto apresenta uma plumagem de cor branca e um corpo esbelto. As penas centrais do rabo duplicam o seu tamanho. Suas asas têm um tom preto escuro na ponta, e linhas oculares escuras. O bico é de cor vermelha.



Alcatraz, Brown booby (*Sula leucogaster*) **Vulnerável** (IUCN)

Sulidae

Comprimento: 65 - 75 cm **Envergadura:** 135 – 150 cm

Habitat e Extensão geográfica: Em zonas tropicais e subtropicais do Atlântico, Pacífico e Índico. Em Cabo Verde existem colónias reprodutivas em Santiago, Brava, ilheu Raso e Boa Vista.

Alimentação: Principalmente peixes pequenos (10-20 cm) e alguns peixes de maior dimensão.

Identificação: Claramente identificável pela sua plumagem castanho escuro, principalmente em contraste com o branco de sua barriga. Bicos afiados com bordas irregulares de cor amarela, igual às suas patas. Tem asas curtas e caudas cumpridas de forma cónica.



Guincho, Osprey (*Pandion haliaetus*) **Preocupação menor** (IUCN)

Pandionidae

Comprimento: 52 - 60 cm **Envergadura:** 152 – 167 cm

Habitat e Extensão geográfica: Nos oceanos Atlântico, Pacífico e Índico. A maior população nidificante da Macaronésia encontra-se em Cabo Verde, residindo em todas as ilhas excepto Fogo, Brava e os ilhéus de Rombo.

Alimentação: Embora não se trata estritamente de uma ave marinha, sua alimentação está muito ligada ao mar. Suas presas são principalmente peixes de tamanho mediano. As pernas são fortes, e possuem umas escamas que facilitam a subjeção da presa, junto com umas compridas e curvadas garras.

Identificação: Parte superior castanho escuro e inferior branco, manchada de escuro, com uma máscara escura nos lados da cabeça branca. Cauda cumprida e estreita, e asas angulares. Possui umas penas mais longas na nuca em forma de crista eriçada.



Fragata ou Rabil, Magnificent frigatebird (*Fregata magnificens*) **Criticamente ameaçado** (IUCN)

Fregatidae

Comprimento: 95 - 110 cm **Envergadura:** 215 – 245 cm

Habitat e Extensão geográfica: Águas quentes da Costa do Pacífico e do Atlântico. É uma das aves mais emblemáticas das ilhas de Cabo Verde e a sua população está à beira da extinção. O país é o único local de reprodução da espécie fora do continente americano. Atualmente os ilhéus de Curral Velho, na costa sul, e Baluarte, na costa este da ilha de Boa Vista, constituem os únicos locais de reprodução.

Alimentação: Principalmente peixes e ataca também outras aves marinhas para os forçar a regurgitar sua comida. Sempre pega as suas presas em voo.

Identificação: Machos totalmente pretos com uma bolsa gular de cor vermelho. Fêmeas de cor preto-pardusca com um colar branco que se estende até o peito.





5.7 Excursão para observação de aves - Introdução à excursão

O turismo ornitológico (ligado às aves), modalidade inserida no turismo de natureza, é uma atividade em crescimento, cada vez mais presente nos modelos de desenvolvimento e nos processos sociais que afetam as aves e seus habitats. No entanto, pode tornar-se uma ameaça para a conservação de aves se não for realizado de uma forma correta e se não cumprir os critérios de sustentabilidade.

Esta forma de turismo de natureza, que tem como motivação principal a observação e a contemplação das aves, também inclui o conhecimento dos seus habitats, do seu uso e das atividades tradicionais que permitem ou constituem a manutenção desses habitats e das espécies que lhes estão associadas.

Uma das principais atrações para os turistas são as aves endémicas ou de distribuição restrita, que não ocorrem no país de origem do visitante, exceto de forma acidental. Por outro lado, o turista ornitológico normalmente tem um certo conhecimento sobre as aves e o seu ambiente, o que exige um elevado grau de especialização por parte dos agentes turísticos que o recebe. As necessidades específicas desta atividade são claramente distintas das exigidas noutras formas de turismo.

Embora a observação de aves seja uma atividade praticamente inexistente, nos últimos anos tem-se registado um interessante incremento no número de praticantes, tornando esta atividade mais popular em Cabo Verde.

5.8 Boas Práticas para observação de aves limícolas e marinhas

5.8.1 Antes de iniciar a atividade

Existem alguns elementos a considerar quando vamos observar aves limícolas:

- Época do ano: O melhor período para a observação de aves limícolas é depois da época das chuvas onde se regista uma grande atividade avi-faunística - é o momento em que a maioria das aves inicia a reprodução e mostra de forma conspícua as suas atraentes plumagens, realizando voos de exibição e cantando.

A época de reprodução das aves marinhas varia segundo a espécie, com maior incidência nos meses de inverno e primavera.

Para melhor aproveitar a observação de aves, deve-se conhecer que espécies estão presentes nas diferentes estações do ano e onde podem ser observadas.

- Momento do dia: O grau de atividade das aves varia em função de fatores ambientais (luz, temperatura, climatologia), além de fatores antropogênicos (ruído, caça, presença de pessoas, atividades motorizadas, entre outros). Apesar de que as zonas húmidas e as salinas apresentam atividades ao longo do dia todo, o período de maior atividade é durante as primeiras e as últimas horas do dia, especialmente nas épocas mais quentes.

- Vestuário: Apesar da cor da roupa não parecer afetar a observação das aves, é recomendável evitar vestir cores berrantes e optar por cores mais suaves e de fácil integração no ambiente. O resto da indumentária e o calçado têm que ser adequados à climatologia e ao terreno concreto - assim como deve acontecer em qualquer atividade na natureza.

- Binóculos e telescópios: Os binóculos são uma ferramenta imprescindível para uma observação detalhada das aves sem necessidade de perturbá-las.

Ao contrário de outros grupos de animais, como os mamíferos, as aves têm um sentido de olfato pouco desenvolvido, o que permite ao observador uma aproximação maior sem ser detectado tão facilmente. Além disso, a atividade diurna da maioria das aves, incluindo as suas manifestações territoriais e de acasalamento, facilita a observação em condições de luz favoráveis.

O momento culminante do ornitólogo, aficionado especialista, ou turistas, é a observação da ave e a sua posterior identificação. Na preparação, é importante contar com as ferramentas adequadas.

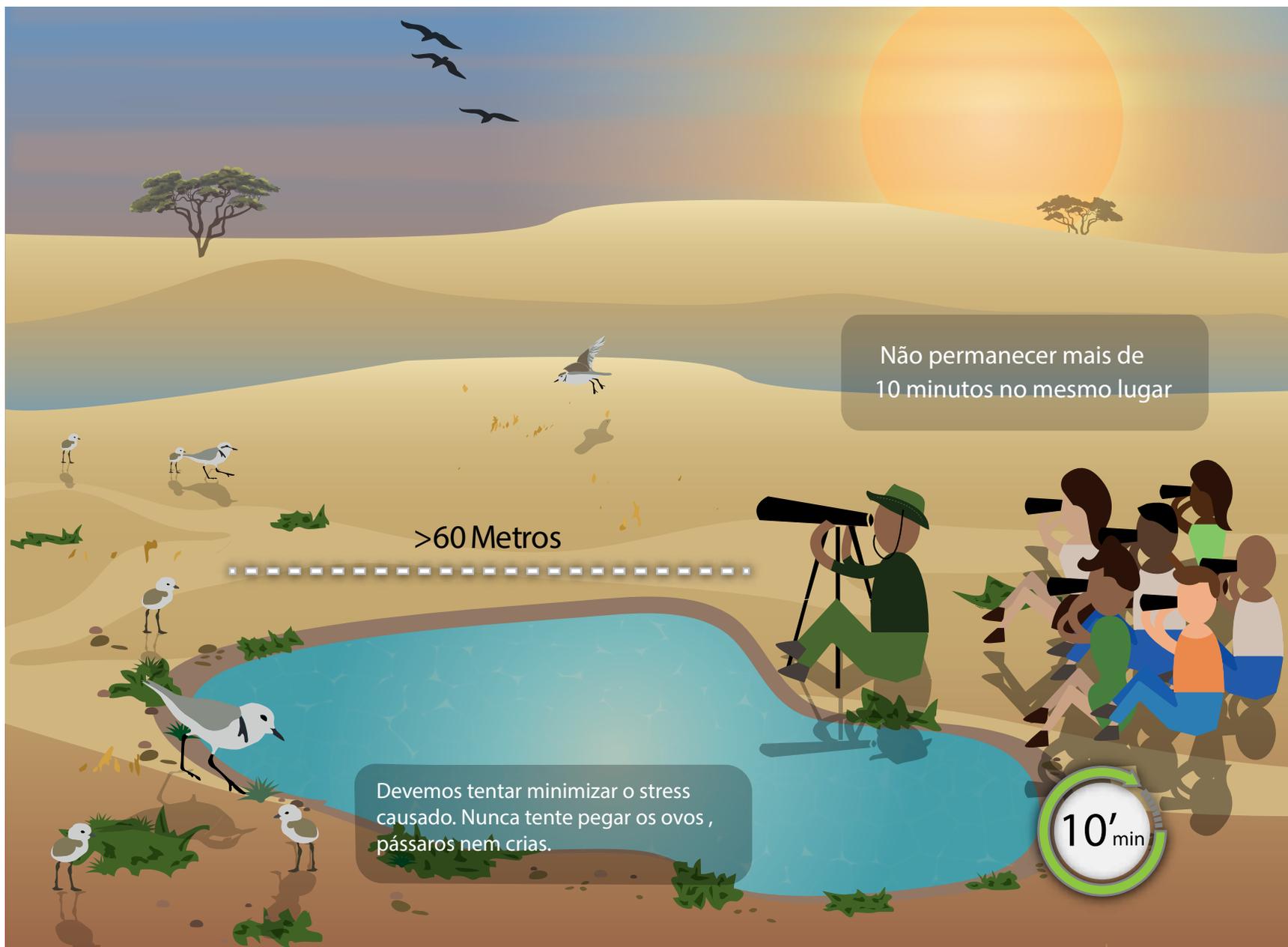
Em caso de realizar a excursão numa Área Protegida, consulte sempre com a equipa de gestão para receber orientações acerca da zona onde prevê realizar a excursão.

5.8.2 Durante a excursão

- Para a observação das aves, o comportamento no campo deve ser calmo, sem movimentos bruscos e em silêncio, para evitar que as aves se assustem.
- O silêncio é fundamental para que os observadores possam perceber modificações do ambiente como a presença de animais que possam perturbar a espécie em estudo.
- Ter particular atenção com os idosos, crianças e pessoas teimosas que possam querer aproximar-se demasiado do animal.
- A época reprodutora é um momento delicado e altamente sensível

para as aves. A observação de aves nestes momentos deve ser muito cuidadosa para evitar quaisquer distúrbios desnecessários que as possa prejudicar. Normalmente as aves limícolas fazem muito barulho e exibições quando há ameaças a aproximarem-se dos ninhos, crias, ou do seu território. Por isso, é essencial caminhar e aproximar-se destas zonas com precaução e cuidado durante o período de reprodução, para evitar a destruição de ninhos e crias.

- Muitas das vezes é possível encontrar ninhos. Nestes casos, nunca se deve tocar nos ovos e, mais importante, não se deve permanecer por mais de 10 minutos no mesmo sítio.
- Quando se afastar, deve-se manter uma distância de pelo menos 50 m dos animais. No entanto, quanto maior for o grupo de observadores, maior deve ser a distância destes aos ninhos
- No caso de encontrar crias nunca deve tentar apanhá-las para fazer fotografias.
- Os guias não podem passar o seu tempo a procurar ninhos ou crias para agradar aos turistas sendo que não deslocaram para tal. Mais importante ainda, pegar em crias causa “stress” desnecessário - para elas e para os pais. Os turistas podem ver crias ou ninhos se estes forem encontrados acidentalmente mas deve ser feito o mais rápido possível.
- Nunca se deve capturar uma ave desnecessariamente.
- Os guias não devem, em nenhum momento, deixar de ser o líder do grupo e orientar bem o seu trabalho.



Não permanecer mais de 10 minutos no mesmo lugar

>60 Metros

Devemos tentar minimizar o stress causado. Nunca tente pegar os ovos, passaros nem crias.

10' min

Interação com o Sistema de Dunas



6.1 Descrição do meio natural

Os ecossistemas de dunas são espaços de interação entre o mar e a terra aonde se depositam os sedimentos transportados pelo mar e o vento. As plantas que conseguem crescer neste ambiente são espécies muito especializadas e aportam nutrientes e refúgio a outras espécies. Ademais, esta vegetação tem a função de fixar as dunas e evitar que o vento leve a areia para o interior da ilha.

As dunas fornecem também proteção natural contra o mar, evitando que grandes ondas geradas em tempestades e fortes marés inundem zonas interiores, e sua presença têm um efeito mitigador da poluição luminosa que chega à praia desde da cidade. De ressaltar que esta função é importante para a correta orientação dos filhotes de tartaruga para o mar, já que, se não existir um corredor de dunas, os filhotes podem se orientar para a cidade, o que normalmente resulta na morte pelo cansaço e desidratação.

Ademais, as praias e zonas de dunas nas ilhas de Boa Vista, Sal e Maio são importantes zonas de reprodução para a tartaruga cabeçuda (*Caretta caretta*) e para espécies de aves como o Borralho-de-coleira-interrompida (*Charadrius alexandrinus*) e a Cotovia (*Alaemon alaudipes*), entre outros.

Fragilidade: A erosão natural do solo aliada às práticas humanas derivadas da deposição descontrolada de resíduos sólidos e a extração ilegal de inertes constituem as principais fragilidades da paisagem natural. As tartarugas e as aves marinhas estão em perigo devido à caça ou à destruição dos seus habitats. Igualmente, a circulação de moto-quatro e viaturas nas zonas de dunas causa a destruição não só das próprias dunas, mas também dos habitats que nelas se encontram.

A exploração pecuária e a intensa destruição da vegetação,

especialmente a Carqueja (*Launaea arborescens*) e o Tarafe (*Tamarix senegalensis*) - que são utilizadas para alimentar os fornos de cal, são outros exemplos de ameaças antrópicas que tiveram importante impacto negativo nas dunas, especialmente no século passado.

O processo de formação das dunas responde a fenómenos meteorológicos e sedimentológicos de diferente natureza, assim, uma vez degradado e destruído, pode demorar várias décadas para se reconstituir o sistema.

6.2 As Dunas em Cabo Verde

A morfologia dominante nas ilhas orientais de Cabo Verde - Sal, Boa Vista e Maio, assim como numa grande parte das costas de São Vicente e Santa Luzia, é de um litoral com pouca inclinação ou pendente, dominado pela cobertura arenosa e extensas praias. Essas paisagens resultam da acumulação de areias organogénicas geradas em torno das plataformas mais ou menos profundas existentes à volta das ilhas e que são arrastadas pelas correntes. Posteriormente a ação transportadora do vento leva a areia que se estabelece em longos corredores - dando assim a formação de dunas.

6.2.1 Ilha do Sal

A areia acumulada nas dunas do extremo Este e Sul da ilha do Sal tem uma origem organogénica. Esta é transportada em direção Nordeste - Sudoeste pela ação do vento (López Jurado, 1997). Os ventos procedentes do Nordeste distribuem a areia em sentido NS-SW, entrando por Costa Fragata e saindo por Ponta Preta e Ponta do Sinó, formando no interior um corredor de areia.

A vegetação aparece como obstáculo e fixador de areia que consegue instalar-se nesse instável substrato e que dá lugar a dunas embrionárias designadas por nebkas, e em algumas ocasiões dunas maiores e móveis, designadas por barjanas, como na Ponta Preta.

Nas últimas décadas os sistemas de dunas na Ilha do Sal se transformaram num recurso essencial para a economia turística local, especialmente devido à extração de areia para a construção de complexos turísticos. Esses ecossistemas têm sofrido uma alteração significativa devido à pressão humana sobre os mesmos, ameaçando assim a sua sobrevivência. Mais recentemente, o setor turístico começa a explorá-los como recurso para a realização de atividades de lazer, como excursões de observação de tartarugas, com moto-quatro, de cavalos, e kite-surf.

Dada a fragilidade do próprio ecossistema de dunas e a intensa pressão exercida nele, é de grande importância e urgência a sua preservação, nomeadamente os que estão incluídos dentro do complexo das Reservas Naturais de Costa Fragata e Serra Negra.

6.2.2 Ilha de Boa Vista

Na ilha de Boa Vista dominam as zonas cobertas de sedimentos calcários e calcarenitos, as dunas costeiras, e os depósitos situados principalmente na zona costeira. A deposição destes materiais tem uma origem geomorfológico erosivo e sedimentário, de forma que a areia formada nos fundos marinhos entra pela Costa de Boa Esperança e é transportada pela ação do vento em direção NE-SW.

A distribuição da areia pelas costas Oeste e Sul é feita sobretudo pela combinação da circulação dos ventos e das correntes marinhas. Estas areias formam superfícies interiores acumulativas que dão lugar a campos de dunas. Devido à vegetação, que atua como obstáculo, as areias são fixadas, dando origem a dunas de maior envergadura.

Existem campos de dunas próximos a Morro de Areia que viajam por terra até a Ponta de Varandinha, no Sudoeste da ilha. Esta é a extensão mais importante de dunas móveis da Boa Vista. Ao Norte da ilha, e também a Este de Ponta Antónia até a praia de Agostinho, as areias encontram relevos que obstaculizam o seu avanço. As últimas

dunas móveis encontram-se na costa Este detrás da franja marítima arenosa, desde a Cruz do Morto até Ponta de Ervatão.

Relativamente às praias, estas são formadas de areias organo-génicas - procedentes da desagregação de rodólitos (algas calcárias). Diferenciam-se de outras superfícies arenosas pela sua localização costeira e a sua vegetação adaptada a uma maior salinidade.

Grande parte do litoral da Boa Vista é constituída por extensas praias de areia branca. Na costa Oeste, ocorrem praias desde Sal-Rei até ao Sul da ilha, exceto na ponta de Morro de Areia, que apresenta uma plataforma calcária, das quais se destacam as praias de Chaves, Varandinha e Farrapa. Todo o litoral Sul é arenoso, destacando-se as praias de Curralinho (ou Santa Mónica), Curral de Mateus e Cruzinha de Brito. A Este, pequenas praias de areia alternam-se com zonas rochosas sem cobertura arenosa. No Norte a costa é rochosa, exceto entre a praia de Agostinho e a extensa praia Costa da Boa Esperança.



6.2.3 Ilha do Maio

Na ilha do Maio o litoral em geral apresenta-se plano e sem arribas, sendo que a presença de longas praias arenosas e sistemas de dunas predomina especialmente nas zonas Oeste, Noroeste, Sul-oeste.

No Parque Natural do Norte os ventos dominantes de Noroeste funcionam como corredores de areia, possibilitando o fluxo da mesma do Norte para a restante parte da ilha. Na costa Oeste do Maio, entre os povoados de Morro e Calheta, a Reserva Natural da Praia do Morro abrange também uma grande praia de origem organógena. Esta longa praia é originada pela componente de areia que entra na ilha pelo Norte e que se distribui ao longo do perímetro costeiro da ilha na costa Oeste, através das correntes locais.

As comunidades vegetais que caracterizam as dunas de areia existentes nestas zonas, tanto consolidadas como moveis, são as próprias dos sistemas dunares em Cabo Verde que são também as mais representativas da ilha.

6.3 Principais espécies dos ecossistemas de dunas

6.3.1 Flora

Além da identificação das várias espécies de plantas presentes nas zonas de dunas e praias, é importante observar que existem diferentes tipos de comunidades vegetais (associações de espécies de plantas) segundo o lugar, com predominância de uma ou duas espécies por cima do resto.

As principais espécies vegetais características das zonas e dunas são apresentadas seguindo a estrutura:



Nome em Português, Nome em Inglês (*Nome em Latim*)

Família

Habitat:

Identificação:

Murraça-Branca, Caper Beans Bush (*Zygophyllum fontanesii*)

Zygophylloceae

Habitat: Cresce em substratos rochosos e arenosos, e cumpre uma função importante para a retenção da areia e formação de dunas de pequeno tamanho.

Identificação: Arbusto suculento densamente ramificado, caule lenhoso que pode chegar a até 50 centímetros. Sua cor varia de verde para amarelo, às vezes avermelhado, no caso de plantas em áreas altamente expostas ao sol. Suas folhas são carnudas e cilíndricas. Apresenta pequenas flores solitárias e de cor rosado.



Murraça-Preta (*Suaeda mollis subsp. caboverdiana*)

Amaranthaceae

Habitat: Matas costeiras, salinas, planícies arenosas e rochosas, e zonas desérticas. Cumpre uma função importante para a retenção da areia e formação de dunas de pequeno tamanho.

Identificação: Arbusto. Pode atingir um tamanho de 0,4-1 m de altura. Tronco lenhoso na base, muito ramificado. Folhas carnudas e cilíndricas, de cor verde cinzento com tonalidades lilás.



Fninga, Glaucous Glasswort (*Arthrocnemum glaucum*)

Amaranthaceae

Habitat: Solos salinos com humidade abundante, restingas costeiras e leitos de rios lamacentos.

Identificação: Arbusto perene, hermafrodita, geralmente ereto até 1,5 m de altura, muito ramificada. As ramas férteis, ervécias, nascem opostamente e são de aspeto articulado, cilíndrico e verdes, aparentemente sem folhas. A inflorescência é uma espiga cilíndrica e articulada.



Portulaca, Sea Purslane (*Sesuvium portulacastrum* & *Sesuvium sesuvioides*)

Aioxaceae

Habitat: Cresce em solos arenosos, zonas costeiras, na linha de maré e zonas de salinas. Cumpre uma função importante para a retenção da areia e formação de dunas de pequeno tamanho.

Identificação: Erva perene de até 30 centímetros de altura, com caules lisos e espessos que podem decorre um 1 metro ou mais de comprimento. As folhas são lisas, carnudas, de um verde brilhante ou vermelho, e forma lanceoladas. Flores são rosa ou lilás intenso.



Bombardeiro, Apple of Sodom (*Calotropis procera*)

Apocynaceae

Habitat: Planícies rochosas ou de areia e mais especialmente nas depressões dos rios em ambientes desérticos. Autóctone da costa Oeste África.

Identificação: Pequena árvore perene, hermafrodita, até 4-6 m de altura com o talho ereto. Folhas grandes de forma oval-elíptica e base grande, de cor verde intenso e pilosas, e inervação muito marcada. Flores de cor branco e lilás, de 2-3 cm de diâmetro, com 5 pétalas triangulares que se abrem de forma perpendicular.



Cyperus maritimus var. crassipes

Cyperaceae

Habitat: Areais costeiros. Caraterística em dunas com areias bastante móveis.

Identificação: Planta perene que forma estolões debaixo da areia. Caules redondos e estriados, folhas cumpridas, sulcadas e reclinadas. Ao final do caule encontra-se uma cabeça grande de espigas reunidas



Soca, Salt grass (*Sporobolus sp.*)

Poaceae **Habitat:** Costa arenosa. Caraterística em dunas com areias muito móveis.

Identificação: Grama de cacho perene que forma relvados. As folhas são estreitas e ponti-agudas, que podem chegar até os 40 centímetros de altura.



6.3.2 Fauna

As principais espécies animais características das zonas e dunas são apresentadas seguindo a estrutura:



Nome em Português, Nome em Inglês (*Nome em Latim*) **Estado Global (IUCN)**

Família

Cumprimento: Meio em maturidade - Máximo

Habitat e extensão geográfica:

Identificação:

Lagarto, Lizard (*Chioninia spinalis salensis*) **Preocupação Menor** (IUCN)

Scincidae

Cumprimento: 20 – 30 cm.

Habitat e extensão geográfica: Espécie endémica de Cabo Verde. Encontra-se em zonas muito áridas, abertas e com pouca vegetação, e zonas rochosas.

Identificação: Espécie diurna. Franjas longitudinais que variam entre marrom, cinzento e amarelo. O comprimento da cauda é a metade do comprimento total do lagarto.



Gueco, Boa Vista Leave-Toed Gecko (*Hemidactylus boavistensis*) **Quase ameaçado** (IUCN)

Gekkoniade

Cumprimento: 7 – 14 cm.

Habitat e extensão geográfica: Espécie endémica de Sal e Boa Vista. Encontra-se nas dunas com vegetação, em áreas arenosas, zonas desérticas e rochosas e vegetação próxima as salinas.

Identificação: Espécie noturna. Cabeça ligeiramente romboide. Franjas largas transversais marrom e crema.



Calhandra, Bar-tailed Lark (*Ammomanes cincturus*) **Preocupação Menor** (IUCN)

Alaudidae

Cumprimento: 14 - 15 cm.

Habitat e extensão geográfica: Áreas arenosas, zonas desérticas e rochosas com vegetação escassa.

Identificação: Parte superior com tonalidades cinza e castanho-amarelo, enquanto as partes inferiores são esbranquiçadas com pouca ou nenhuma estria. Asas ruivas com pontas escuras, e cauda ruiva com uma banda transversal preta.



Cotovia, Greater Hoopoe-lark (*Alaemon alaudipes*) **Preocupação Menor** (IUCN)

Alaudidae

Cumprimento: 19 - 22,5 cm.

Habitat e extensão geográfica: Espécie endémica de Cabo Verde Áreas arenosas, zonas desérticas e rochosas com vegetação escassa.

Identificação: Cotovia grande, perlas cumpridas, e corpo delgado. Bico com uma curva distintiva para abaixo. Cor castanho claro na parte superior e crema na parte inferior. Linhas transversais nos olhos de cor preto, e outra linha transversal na altura do bigode.





onde
encontrá-las

6.4 Excursões nas zonas de dunas

Diversas atividades turísticas e excursões de natureza e não só, desenvolvem-se ou passam pelos vários sistemas de dunas das ilhas de Sal, Boa Vista e Maio. O sistema de dunas é um sistema dinâmico e frágil. Se não interagirmos de forma responsável com este meio, podemos gerar impactos negativos no ecossistema que pode demorar até décadas em se restaurar.

Adicionalmente, estes espaços são zonas englobados dentro das Áreas Protegidas das respetivas ilhas, pelo que existe uma série de regulamentações específicas para a circulação e a realização de atividades nestas zonas que devem ser consideradas.

São exemplos de atividades turísticas e excursões neste meio as excursões em moto-quatro ou buggy, excursões com bicicletas elétricas, as voltas à ilha em carros pick-up, ou as excursões a cavalo. Não obstante o impacto das excursões variar consoante o meio de transporte no qual é realizado, deve-se ter sempre a responsabilidade e preocupação de minimizar, na medida do possível, as perturbações no entorno, quer para as plantas e animais da zona, quer para as próprias dunas.

De ressaltar que a transferência de sedimentos (do mar para a costa, e ao longo da costa) é um processo de rejuvenescimento do sistema e fornece a base para o desenvolvimento da diversidade dos sistemas costeiros, e que a interferência neste processo pode ter consequências a curto e longo prazo. Se contribuirmos para a sua preservação, estaremos também a contribuir para o aumento da resiliência da costa contra a erosão costeira e o aumento do nível do mar.

6.5 Boas Práticas para interação com os sistemas de dunas

Conforme demonstrado em cima, é importante respeitar estes ecossistemas através de boas práticas que deverão ser transmitidas também aos turistas/ clientes. No caso de realizar a excursão numa

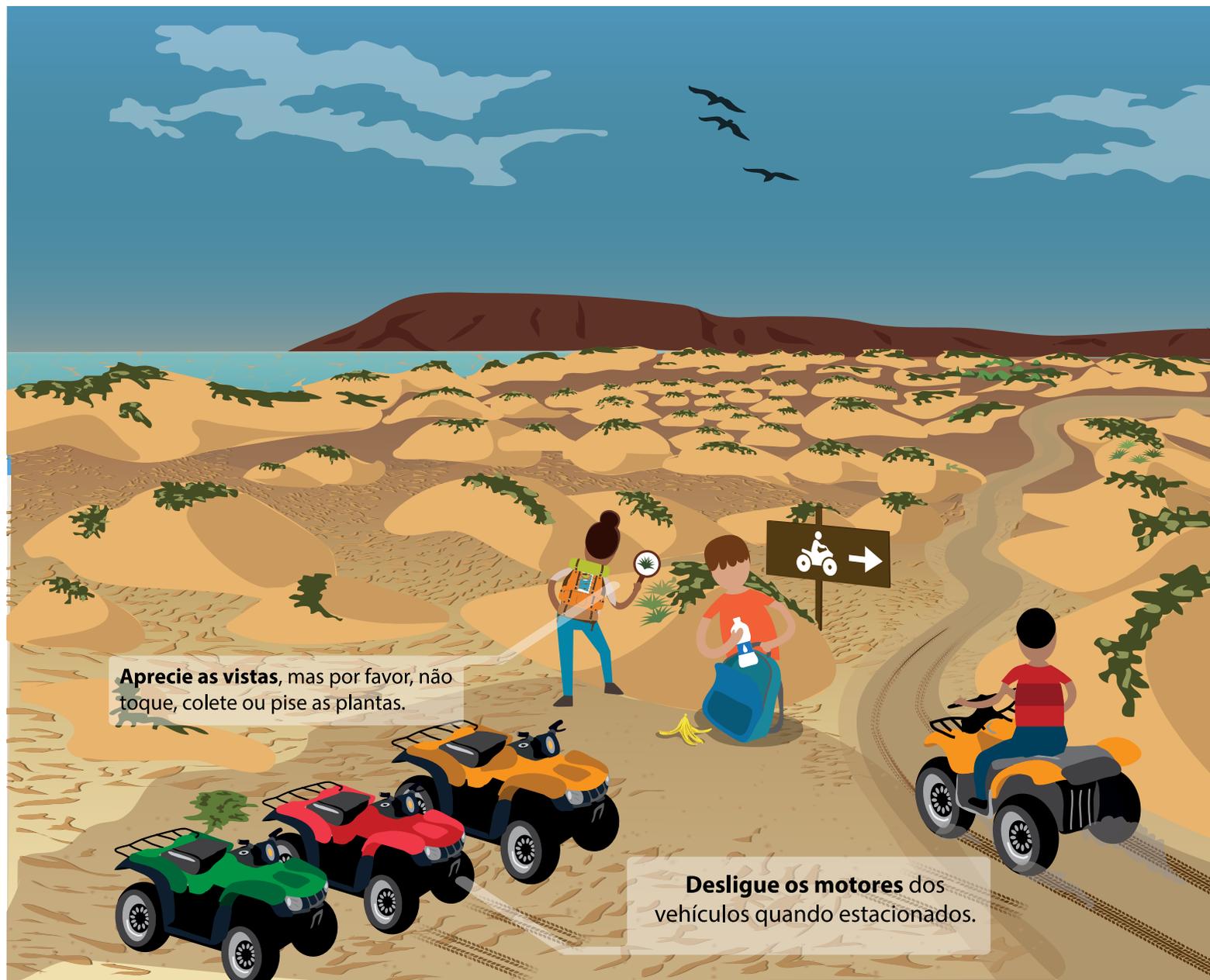
Área Protegida, consulte sempre com a equipa de gestão para receber orientações acerca da zona onde prevê realizar a excursão. Adicionalmente, lá onde for assinalado trilhos para circulação de veículos motorizados (ver o caso da Boa Vista em anexo), deve-se respeitar os painéis informativos e as recomendações estabelecidas.

6.5.1 Antes da excursão

Especialmente nos casos em que os clientes vão realizar a excursão sem guia (aluguer de moto-quatro, buggys e bicicletas), é muito importante fazer uma explicação prévia sobre as particularidades das zonas que irão circular e dar ênfase nos seguintes comportamentos que deverão respeitar:

6.5.2 Durante a excursão

- A circulação constante de veículos e pessoas na área de dunas e na praia danifica o ecossistema e os ninhos das espécies nidificantes. As dunas podem demorar dezenas de anos para se regenerar, e sua destruição desnecessária não é justificada pelo que deve sempre seguir o trilho marcado e não se desviar e abrir novos atalhos. Nunca conduzir pelas praias e dunas.
- Desligue os motores dos veículos quando estacionados. A combustão desnecessária gera gases de efeito estufa e perturba o entorno natural.
- O crescimento das espécies num ambiente tão hostil é muito lento. Se perturbado, terá um longo período de recuperação e um enorme impacto negativo no ecossistema. Aprecie as vistas, mas por favor, não toque, colete ou pise nas plantas.
- O lixo pode demorar várias centenas de anos a desaparecer do ambiente. Leve consigo o lixo gerado na praia e encoraje os seus clientes a fazerem o mesmo.
- Informe-se previamente sobre aspetos, normas, e esforços de conservação da natureza, especialmente dentro das Áreas Protegidas.
- Evite ruídos e atitudes que perturbem a paz local, especialmente em locais de abrigo, reprodução ou nidificação de animais selvagens.



Aprecie as vistas, mas por favor, não toque, colete ou pise as plantas.

Desligue os motores dos veículos quando estacionados.

7. Bibliografia



Arto N., Bergasa O, Álvarez R., 2014. Estratégias e Plano de Conservação, Ilha do Sal.

Baum, J. K., & Worm, B. (2009). Cascading top-down effects of changing oceanic predator abundances. *Journal of Animal Ecology*, 78(4), 699-714.

Bjorndal, F.A. Abreu-Grobois, and M. Donnelly (Editors). 1999. Research and Management Techniques for the Conservation of Sea Turtles. IUCN/SSC Marine Turtle Specialist Group Publication No. 4.

Booth J., and J.A. Peters. 1972. Behavior studies on the Green Turtle (*Chelonia mydas*) in the sea. *Anim. behav.* 20:808-812

Cattarinich, X. 2001. Pro-poor tourism initiatives in developing countries: Analysis of secondary case studies. PPT Working Paper No. 8. CRT, IIED and ODI, UK. 91 pp.

Cisneros-Montemayor, A. M., Barnes-Mauthe, M., Al-Abdulrazzak, D., Navarro-Holm, E., & Sumaila, U. R. (2013). Global economic value of shark ecotourism: implications for conservation. *Oryx*, 47(03), 381-388.

Clarke, S. C., McAllister, M. K., Milner Gulland, E. J., Kirkwood, G. P., Michielsens, C. G., Agnew, D. J., ... & Shivji, M. S. (2006). Global estimates of shark catches using trade records from commercial markets. *Ecology letters*, 9(10), 1115-1126.

Código de conduta para a observação da baleia-de-bossa na boa vista.

Costa J., Rivas-Martínez S., Duarte MC., Gomes I., Lousã M., Alguns Dados sobre a Flora e Vegetação do Litoral de Cabo Verde.

de Juana, E. & Suárez, F. (2017). Greater Hoopoe-lark (*Alaemon alaudipes*). In: del Hoyo, J., Elliott, A., Sargatal, J., Christie, D.A. &

de Juana, E. (eds.). Handbook of the Birds of the World Alive. Lynx Edicions, Barcelona

Decreto Lei No 6/2011 de 24 de Janeiro. Boletim Oficial: I série, No 4. (p. 245)

Dulvy, N. K., Fowler, S. L., Musick, J. A., Cavanagh, R. D., Kyne, P. M., Harrison, L. R., ... & Pollock, C. M. (2014). Extinction risk and conservation of the world's sharks and rays. *Elife*, 3.

Fernandez, V. 1983. *Zoologia*. Editora Pedagógica e Universitária, São Paulo, p. 25.48.

Frazier, J. 2003. Prehistoric and ancient historic interactions between humans and marine turtles. In: *Biology of Sea Turtles, Volume II*. Lutz, P.L., Musick, J.A., Wyneken, J. (eds.) CRC Press, Boca Raton, pp. 1-38.

Freitas, L. Dinis, A. Alves, F. & Nóbrega, F. 2004. *Cetáceos no Arquipélago da Madeira*, Museu da Baleia, Lago Manuel Alves, Madeira.

Hallsworth et al. Manual do Guia Turístico, Fundação Tartaruga.

Pritchard, P. C. H. and Mortimer, J. A. 1999. Taxonomy, External Morphology, and Species Identification. pp. 21-38. In: Eckert, K.L., K.A.

Harrison, R.J. & King, J. E. 1965. *Marine Mammals*. Hutchinson University Library, London.

Hirayama R. 1998. Oldest known sea turtle. *Nature*. 392:705-708

Jackson, J.B.C. 1997. Reefs since Columbus. *Coral Reefs* 16 Suppl.: S23-S32.

Limpus, C. J. 1993. The Green Turtle, In Queensland: Breeding Males In Southern Great Barrier Reef. *Wildl. Res.* 20:513-523

Loureiro N. S. e Torrão M. M. F. 2008. Homens e tartarugas marinhas. Eis séculos de história e histórias nas ilhas de Cabo Verde. Anais de História de Além-Mar, Vol. IX, pp. 37-78.

Myers, R. A., & Worm, B. (2005). Extinction, survival or recovery of large predatory fishes. *Philosophical Transactions of the Royal Society Biological Sciences*, 360(1453), 13-20.

Marco, A. Abella, E. Liria-Loza, A. Martins, S. López, O. Jiménez-Bordón, S. Medina, M. Oujo, C. Gaona, P. Godley, B.J. López-Jurado, L. F. (2012)

Abundance and exploitation of loggerhead turtles nesting in Boa Vista island, Cape Verde: the only substantial rookery in the eastern Atlantic. *Animal Conservation*, Vol. 15 Issue 4, 351-360.

Nielsen, J., Hedeholm, R. B., Heinemeier, J., Bushnell, P. G., Christiansen, J. S., Olsen, J., ... & Steffensen, J. F. (2016). Eye lens radiocarbon reveals centuries of longevity in the Greenland shark (*Somniosus microcephalus*). *Science*, 353(6300), 702-704.

Polidoro, B. A., Ralph, G. M., Strongin, K., Harvey, M., Carpenter, K. E., Arnold, R., ... & De Bruyne, G. (2017). The status of marine biodiversity in the Eastern Central Atlantic (West and Central Africa). *Aquatic Conservation: Marine and Freshwater Ecosystems*.

Pough, F H. Heiser, J. B. & McFariand, W. N. 1999. A vida dos vertebrados. 2 ed. Editora Atheneu, São Paulo, p. 669-671, 690-691.

Topelko, K. N., & Dearden, P. (2005). The shark watching industry and its potential contribution to shark conservation. *Journal of Ecotourism*, 4(2), 108-128.

Troëng, S. e Drews C. 2004. Money Talks: Economic Aspects of Marine Turtle Use and Conservation, WWF-International, Gland, Switzerland

Waisel Y., 1972, *Biology of halophytes*. Academic Press. New York

<http://www.spea.pt/pt/observar-aves/turismo-ornitologico/birdwatching-em-portugal/>

<http://www.birdwatching.com/>

<http://www.wikipedia.com/>

<http://www.sharksavers.org/en/education/biology/>

8. Anexo



Código de Conduta dos prestadores de serviços de Turismo de Natureza

Um código de conduta é um conjunto de orientações adotadas por consenso com o objetivo de orientar a conduta de um determinado grupo de pessoas de acordo com determinados princípios. No caso dos códigos de conduta para realização de atividades turísticas na natureza, as orientações visam minimizar o impacto das mesmas no entorno natural e local, e contribuir para a sustentabilidade da própria atividade.

Segundo o Anexo I do Decreto-Lei 6/2011, que regula as atividade dos prestadores de serviços de turismo.

I. Os prestadores de serviços que organizem atividades de turismo de natureza:

- 1. São responsáveis pelo comportamento dos seus clientes no decurso das atividades que desenvolvam, cabendo-lhes garantir, através da informação fornecida no início da atividade e do acompanhamento do grupo, que as boas práticas ambientais são cumpridas.*
- 2. Sempre que os seus programas tenham lugar dentro de Áreas Protegidas, devem cumprir as condicionantes expressas nos Planos de Ordenamento e outros regulamentos aplicáveis, nomeadamente no que respeita às atividades permitidas, cargas, locais e épocas do ano aconselhadas para a sua realização.*
- 3. Devem respeitar a propriedade privada, pedindo autorização aos proprietários para o atravessamento e/ou utilização das suas propriedades e certificando-se de que todas as suas recomendações são cumpridas, nomeadamente no que respeita à abertura e fecho de cancelas.*
- 4. Na concepção das suas atividades devem certificar-se de que a sua realização no terreno respeita integralmente os habitantes locais, os seus modos de vida, tradições, bens e recursos.*

- 5. Devem assegurar que os guias de natureza responsáveis pelo acompanhamento de grupos em espaços naturais têm a adequada formação e perfil para o desempenho desta função, quer ao nível da informação sobre os recursos naturais e os princípios da sua conservação, quer ao nível da gestão e animação de grupos.*
- 6. São corresponsáveis pela salvaguarda e proteção dos recursos naturais devendo, quando operam nas Áreas Protegidas e outros espaços naturais, informar a autoridade central do ambiente ou outras autoridades com responsabilidades na proteção do ambiente sobre todas as situações anómalas detectadas nestes espaços.*
- 7. São agentes diretos da sustentabilidade das Áreas Protegidas e outros espaços com valores naturais devendo, sempre que possível, utilizar e promover os serviços, cultura e produtos locais.*
- 8. Devem atuar com cortesia para com outros visitantes e grupos que se encontrem nos mesmos locais, permitindo que todos possam desfrutar do património natural.*

I. Boas Práticas Ambientais:

Em todas as atividades de turismo de natureza:

- 1. Devem ser evitados ruídos e perturbação da vida selvagem, especialmente em locais de abrigo e reprodução.*
- 2. A observação da fauna deve fazer-se à distância e, de preferência, com binóculos ou outro equipamento óptico apropriado.*
- 3. Não devem ser deixados alimentos no campo, nem fornecidos alimentos aos animais selvagens.*
- 4. Não devem recolher-se animais, plantas, cogumelos ou amostras geológicas.*
- 5. Quando forem encontrados animais selvagens feridos estes devem,*

sempre que possível, ser recolhidos e entregues aos organismos responsáveis pela proteção da natureza e do ambiente ou às entidades competentes para a limpeza, gestão e manutenção do espaço natural onde se verifique a ocorrência, ou a situação reportada aos referidos organismos, para encaminhamento para centros de recuperação ou outros locais de acolhimento adequados.

6. *Os acidentes ou transgressões ambientais detectadas devem ser prontamente comunicados à autoridade central do ambiente ou a outros organismos responsáveis pela proteção da natureza e do ambiente.*

7. *O lixo e resíduos produzidos devem ser recolhidos e depositados nos locais apropriados.*

8. *Só deverá fazer-se lume nos locais autorizados para o efeito.*

9. *Seja qual for a natureza da atividade, todas as deslocações que lhe são inerentes devem utilizar caminhos e veredas existentes.*

10. *A sinalização deve ser respeitada.*

As orientações das boas práticas apresentadas no presente Guia são específicas e direcionadas aos diferentes tipos de excursões abordados. Estas vêm complementar as diretrizes contidas no Código de Conduta em cima apresentado.

9. Contatos



The Travel Foundation

Complexo Turístico Pontão, Esc. N°2
Santa Maria, ilha do Sal
caboverde@thetravelfoundation.org
www.thetravelfoundation.org.uk



Natura 2000

Sal-Rei, Boa Vista
+238 5920507
caboverdenatura2000@gmail.com



Projeto Biodiversidade

Mercado Municipal, local 22
Santa Maria, ilha do Sal
info@biosal.org
www.projectbiodiversity.org



DGT

Rua Cidade Funchal n°2; Caixa Postal 194
PBX: 260 4804 / Fax: 261 9190
www.turismo.cv
www.mtie.gov.cv



Fundação Tartaruga

Caixa Postal n°172, Riba D'Olte
Sal Rei, Boa Vista
info@turtle-foundation.org
www.turtle-foundation.org



Fundação Maio Biodiversidade

Prédio rosa trás da igreja, 1° andar
Zona Assomada, Cidade do Porto Inglês
6110 Maio
info@fmb-maio.org
www.fmb-maio.org



DNA

Chã d'Areia, CP. 332-A, Cidade da Praia,
República de Cabo Verde
+238 261 89 84



BIOS.CV

Sal-Rei, Boa Vista
+238 9773070
bios.cv.ong@gmail.com
www.bios.cv



Mar Alliance

Largo de Santa Isabel No. 335,
Sal Rei, Boa Vista
info@maralliance.org
www.maralliance.org



Biosfera I

Rua de Moçambique, n.º 28 - Mindelo
Caixa Postal 233 São Vicente, Cabo Verde
geral@biosfera1.com
+238 2317929



theTravel
Foundation

