



BOLETIM OFICIAL

ÍNDICE

CONSELHO DE MINISTROS:

Resolução n° 49/2015:

Aprova o Plano Nacional de Gestão e Conservação de Corais. 1106

Resolução n° 50/2015:

Aprova o Plano Nacional de Conservação de Cetáceos. 1148

CONSELHO DE MINISTROS

Artigo 1.º

Objecto

É aprovado o Plano Nacional de Gestão e Conservação de Corais que se publica em anexo à presente Resolução, da qual faz parte integrante.

Artigo 2.º

Entrada em vigor

A presente Resolução entra vigor no dia seguinte ao da sua publicação.

Aprovada em Conselho de Ministro de 8 de janeiro de 2015.

O Primeiro-Ministro, *José Maria Pereira Neves*

**PLANO NACIONAL DE GESTÃO
E CONSERVAÇÃO DE CORAIS
2014**

Resumo

A conservação do meio ambiente constitui um dos principais desafios do mundo atual. A evolução do desenvolvimento económico e demográfico tem contribuído grandemente para a degradação do meio ambiente. Assim torna-se necessário e urgente adotar políticas e estratégias setoriais que garantam por um lado um equilíbrio entre as ações do Homem e o ambiente e, por outro lado, atenuar os impactos provocados pelas ações naturais, primando assim para a sustentabilidade do planeta. Os ecossistemas coralinos são locais de extremo interesse, tanto para os restantes animais marinhos, como para a sustentabilidade económica.

Esses ecossistemas são pouco frequentes no lado oriental do oceano atlântico e se encontram restritas a poucas baías protegidas, e geralmente, localizadas em ilhas, em particular, nas ilhas de Cabo Verde. Além disso, as ilhas de Cabo Verde foram identificadas, como um dos dez *hotspots* (pontos quentes) da biodiversidade marinha e centros prioritários para ações de conservação dos recifes tropicais, estando em segundo lugar, no lado oriental do atlântico. Isto quer dizer, que se encontra entre os mais ricos centros de endemismos, que no total constituem apenas 15,8% dos recifes de corais mundiais, mas que albergam entre 44,8 a 54,2% das espécies de distribuição restrita.

O estabelecimento das AMP protegidas constitui a principal iniciativa em prol da conservação dos corais em Cabo Verde.

Este plano procura (e deve) traduzir o que já é reconhecido amplamente pela comunidade científica e de gestão dos ecossistemas coralinos, de que é necessário urgentemente, não somente conservar os nossos ecossistemas coralinos, mas também, fomentar a melhoria nas condições de vida das populações que dependem desses ecossistemas, assegurando o uso sustentável desses.

CAPÍTULO 1: Introdução**1.1. Os Corais**

Os corais incluem organismos invertebrados, pertencentes à Classe Cnidaria, Ordem Anthozoa, aonde também se incluem as anémonas. Diferentemente das

Resolução nº 49/2015

de 11 de Junho

A conservação do ambiente constitui um dos principais desafios do mundo actual. O impacto do desenvolvimento económico e demográfico tem contribuído para a degradação dos ecossistemas. Assim torna-se necessário e urgente adoptar políticas e estratégias sectoriais que garantam, por um lado, um equilíbrio entre as ações do homem e o ambiente e, por outro lado, atenuar os impactos provocados pelas ações naturais, primando assim para a sustentabilidade do planeta. Os ecossistemas coralinos são locais de extremo interesse, tanto para os restantes animais marinhos, como para a sustentabilidade económica do país.

Esses ecossistemas são pouco frequentes no lado oriental do oceano atlântico e se encontram restritas a poucas baías protegidas, e geralmente, localizadas em ilhas, em particular, nas ilhas de Cabo Verde. Além disso, as ilhas de Cabo Verde foram identificadas, como um dos dez *hotspots* (pontos quentes) da biodiversidade marinha e centros prioritários para ações de conservação dos recifes tropicais, estando em segundo lugar, no lado oriental do atlântico. Isto quer dizer, que se encontra entre os mais ricos centros de endemismos, que no total constituem apenas 15,8% dos recifes de corais mundiais, mas que albergam entre 44,8% a 54,2% das espécies de distribuição restrita.

O plano nacional de gestão e conservação de corais procura, e deve traduzir, o que já é reconhecido amplamente pela comunidade científica e de gestão dos ecossistemas coralinos a nível internacional, de que é necessário, urgentemente, não somente conservar os nossos ecossistemas coralinos, mas também, fomentar a melhoria nas condições de vida das populações que dependem desses ecossistemas, assegurando o seu uso sustentável.

Assim sendo, o presente plano tem em consideração as recomendações do último relatório do *status* dos ecossistemas coralinos mundiais que passa por combater, urgentemente, (i) as mudanças climáticas globais; (ii) maximizar a resiliência dos corais, minimizando as ameaças locais; (iii) melhorar a gestão das áreas protegidas; (iv) incluir mais ecossistemas coralinos nas Áreas Marinhas Protegidas (AMPs); (v) proteger as comunidades coralinas mais remotas, melhorar o fortalecimento das regulamentações das AMPs; (vi) subsidiar as tomadas de decisões, melhorando o monitoramento ecológico e socioeconómico.

Este plano tem por finalidade assegurar a conservação e o uso sustentável e de forma integrada as comunidades coralinas e dos corais.

Assim:

Nos termos do n.º 2 do artigo 265.º da Constituição, o Governo aprova a seguinte Resolução:

anémonas, os corais caracterizam-se por exibirem um esqueleto, este tanto pode ser de carbonato de cálcio ou de matéria orgânica. Além disso, estes animais podem ser solitários (como as anémonas) ou coloniais. As formas coloniais congregam vários indivíduos (chamados de pólipos), sendo clones de um único indivíduo formado a partir de um embrião (ou zigoto). Assim, o termo corais engloba um vasto grupo de organismos, incluindo formas solitárias ou coloniais com esqueleto de carbonato de cálcio, denominados de corais pétreos ou esclerátineos (Figura 1A), formas coloniais com esqueleto de matéria orgânica córnea de natureza proteica, que constituem os corais moles, destacando entre estes últimos, as chamadas gorgônias (Figura 1B), que são corais coloniais com esqueleto de uma matéria orgânica córnea chamada gorgonina. Os corais moles incluem um diverso grupo de animais que na maioria pertencem à subclasse Octocorallia. A principal característica destes organismos é possuírem sempre oito tentáculos pinados e oito septos completos, podem ter o corpo composto por uma substância orgânica ou possuírem um esqueleto formado por espículas calcárias (Barnes *et al.*, 2005).

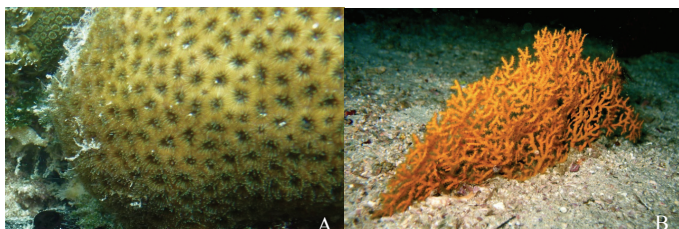


Figura 1: Fotografias de: A, um coral pétreo (*Siderastrea radians*) e B, de uma gorgônia (*Leptogorgia capverdensis*). (Fontes: foto à esquerda - © Evandro Lopes; foto à direita - <http://skaphandrus.com/pt>).

O crescimento entre os corais pétreos coloniais é grandemente diversificado, resultando em uma grande variedade de formas (globosas, foliáceas, arborescentes, etc.). Entre os corais moles encontram-se várias formas incrustantes, massivas, estoloníferas, bem como, arborescentes. As gorgônias exibem um crescimento arborescente, com diferentes padrões de ramificação, resultando em formas similares a um arbusto ou a um leque.

Entre os corais, ainda se incluem os chamados hidrocorais ou falsos corais que, diferentemente dos verdadeiros corais, esses pertencem a uma outra classe dentro do Filo Cnidaria, a Classe Hydrozoa. Enquanto, cada indivíduo de um verdadeiro coral assenta-se sobre seu esqueleto em forma de cálice, nos falsos corais, os indivíduos (ou pólipos) alojam-se dentro de um esqueleto de carbonato de cálcio, contendo aberturas que permitem a exposição da parte superior de cada indivíduo (ou pólipos), particularmente nos períodos de alimentação.

Entre os corais pétreos coloniais várias espécies são construtores de grandes estruturas de carbonatos de cálcio em fundos rasos de mares tropicais, os recifes de corais, sendo por isso denominados de corais hermatípicos. Todos os corais hermatípicos são zooxantelados (existem corais zooxantelados que não são hermatípicos). Isso quer dizer que se encontram associados, em uma relação simbiótica, a algas microscópicas (denominadas de zooxantelas). Estas por serem fotossintetizantes, necessitam de energia solar, por conseguinte, de águas

claras e transparentes. Isso também limita a profundidade aonde esses corais podem ser encontrados. Assim sendo, somente em águas muito transparentes, os corais zooxantelados podem ocorrer até os 60 m de profundidade, aproximadamente. A relação simbiótica entre os corais pétreos e as zooxantelas permite uma intensa reciclagem de nutrientes, de tal modo que, mesmo ocorrendo em ambientes oligotróficos, os ecossistemas associados a estes albergam as maiores biodiversidades e biomassas marinhas. A matéria orgânica excretada pelos corais, depois de decomposta pelas bactérias resultando em nutrientes, estes são utilizados na fotossíntese das zooxantelas, cuja matéria orgânica produzida, alimenta os corais, e por conseguinte, demais organismos ao longo da cadeia trófica.

1.2. Quadro Jurídico em Matéria de Proteção dos Corais

1.2.1. Quadro Jurídico Nacional

A conservação do meio ambiente constitui um dos principais desafios do mundo atual. A evolução do desenvolvimento económico e demográfico tem contribuído grandemente para a degradação do meio ambiente. Assim torna-se necessário e urgente adotar políticas e estratégias setoriais que garantam por um lado um equilíbrio entre as ações do Homem e o ambiente e, por outro lado, atenuar os impactos provocados pelas ações naturais, primando assim para a sustentabilidade do planeta.

No caso particular de Cabo Verde, país insular de origem vulcânica, pobre em recursos naturais e minerais e um ecossistema frágil, determinaram um perfil acentuado de vulnerabilidades ambiental, económico e social. Conscientes dessas fragilidades e do estado da degradação dos recursos, desde a independência em 1975, os sucessivos Governos têm-se mostrado preocupados com a questão da proteção dos ecossistemas e têm vindo a elaborar políticas e estratégias setoriais que tratam questões relativas à proteção e gestão do ambiente marinho e costeiro.

A própria conjuntura ambiental internacional arrastou Cabo Verde a fazer uma revisão constitucional onde espelha num dos artigos o direito de todos os cabo-verdianos a um ambiente saudável e ecologicamente equilibrado e a obrigação de o defender e valorizar.

Assim, procura-se neste ponto, abordar os instrumentos, as políticas e estratégias setoriais, bem como a legislação nacional e instrumentos internacionais que de uma forma direta ou indireta contemplam os princípios para a utilização sustentável dos recursos naturais e a proteção do meio ambiente, incluindo os corais e comunidades coralinas.

É de realçar que o ambiente tem sido, um dos temas mais relevantes do Plano Nacional de Desenvolvimento (PND), e por essa razão, o Governo elaborou os Planos Ambientais Nacionais (PANA I e II) que assentam numa gestão integrada e sustentável, na integração das diferentes instituições nacionais, desde as centralizadas e descentralizadas, públicas e privadas (DGA, 2004).

O PANA II foi elaborado inspirado nos objetivos esperados da Cimeira de Desenvolvimento Sustentável de Joanesburgo 2002 e constitui um importante instrumento de política de gestão ambiental. Este documento de gestão, com um horizonte 2004-2014, tem como objetivo geral fornecer uma orientação estratégica para guiar o uso racional dos recursos naturais e a gestão sustentável das atividades económicas.

Na legislação nacional não estão estabelecidas quaisquer medidas de conservação e gestão especificamente para os corais e comunidades coralinas. Entretanto, existem vários dispositivos legais, de carácter genérico, que implicitamente acautelam a proteção dos corais e comunidades coralinas. Entre estes destacam-se:

- Regulamentação da pesca amadora, nas modalidades de pesca de superfície e caça submarina, ficando os pescadores amadores sujeitos à observância das medidas de proteção dos recursos haliêuticos, definidos nomeadamente no Decreto-Lei n.º 17/87, Decreto n.º 65/90, de 18 de Agosto
- Lei n.º 86/IV/93, de 26 de Julho – que publica as Bases da Política do Ambiente (regulamentada pelo Decreto-legislativo n.º 14/V/97), que define um conjunto de medidas referentes a avaliação e estudo de impacto ambiental, a proteção de espaços naturais, paisagens, sítios, monumentos e espécies protegidas, a poluição atmosférica, ao ruído, a fiscalização e crimes e contraordenações, entre outras medidas.
- Resolução n.º 3/2000, de 31 de Janeiro que aprova a Estratégia Nacional e o Plano de Ação sobre a Biodiversidade.
- Decreto n.º 31/2003 que define os requisitos essenciais a considerar na eliminação de resíduos sólidos urbanos, industriais e outros e respetiva fiscalização, tendo em vista a proteção do meio ambiente e a saúde humana.
- Decreto-Lei n.º 53/2005, que estabelece os Princípios Gerais da Política de Aproveitamento Sustentável dos Recursos Haliêuticos.
- Resolução n.º 149/VI/2005, de 5 de Dezembro, aprova para adesão ao Protocolo de Quioto à Convenção - Quadro das Nações Unidas sobre Mudanças Climáticas.
- Decreto-Lei n.º 29/2006, que define o regime jurídico da avaliação do impacto ambiental dos projetos públicos ou privados suscetíveis de produzirem efeitos no ambiente.

A preocupação com os corais e comunidades coralinas é evidente no:

- Plano de gestão dos recursos das pescas, publicada pela Resolução n.º 3/2005, de 21 de Fevereiro. Resolução n.º 3/2005 – B.O. n.º 8 I Série, de 21 de Fevereiro de 2005. *Neste se aponta como uma das atividades imediatas, a atualização da lista das espécies ameaçadas, com a inclusão de todas as espécies de corais.*

Por outro lado, com a criação das reservas, em particular aquelas que têm ao menos uma componente marinha, espelha-se (de forma explícita ou não) alguma preocupação em proteger os corais e comunidades coralinas, tendo em conta que um dos fundamentos para a proteção dessas áreas é a presença dessas comunidades. Destacam-se os seguintes dispositivos legais:

- Decreto-Lei n.º 3/2003, que estabelece o Regime Jurídico de espaços que requerem proteção especial e sua integração na Rede Nacional de Áreas Protegidas – B.O n.º 5 Iª Série de 24/02/2003. *Este decreto cria a primeira Reserva Natural (Marinha) - Reserva Natural da Baía da Murdeira.*
- Decreto-Lei n.º 40/2003, de 27 de Outubro BO n.º 36 – Estabelece o regime jurídico da Reserva Natural de Santa Luzia, ilhéus Branco e Raso. *Contempla os limites da área marinha dessa reserva, abrangendo assim zonas com corais e comunidades coralinas.*

Recentemente, várias áreas protegidas que se estendem até a orla costeira, tiveram seus limites estabelecidos abrangendo uma faixa marinha de pelo menos uma milha de largura. Com isto, senão todas, mas seguramente boa parte protegem também corais e comunidades coralinas, por incluí-las no seu território.

1.2.2. Convenções e Protocolos

Questões relacionadas com a preservação e conservação foram particularmente identificadas em várias recomendações, juridicamente não-vinculantes, na Cimeira da Terra, em 1992, e na Cúpula Mundial sobre Desenvolvimento Sustentável em Joanesburgo, em 2002.

A Agenda 21, da Cimeira da Terra, assegura que “o ambiente marinho, incluindo os oceanos, os mares e zonas costeiras adjacentes constitui um capital que oferece oportunidades para o desenvolvimento sustentável”; para preservar o Estado costeiro são convidados a implementar uma gestão integrada e um desenvolvimento sustentável das zonas costeiras e do ambiente marinho nas suas áreas.

A Cúpula Mundial sobre Desenvolvimento Sustentável focaliza mais em pequenos Estados insulares que são particularmente vulneráveis à extinção de espécies e aumento do nível do mar. Assim, tem-se reconhecido a importância da adoção de uma gestão integrada das reservas nas zonas costeiras e marinhas, para reconhecer práticas de gestão e conhecimentos tradicionais, para aumentar o envolvimento das comunidades e do setor privado na gestão dos ecossistemas coralinos e criar redes representativas de áreas marinhas protegidas para conservação desses ecossistemas.

Outras conferências internacionais (Simpósio Internacional dos Ecossistemas Marinhos Tropicais, Simpósio Internacional sobre Recifes de corais) reafirmam regularmente a necessidade de implementar medidas para a conservação e restauração do parque marinho inscrito na Lista do Património Mundial da UNESCO em 1993.

Também notam-se os esforços da comunidade internacional em cobrir os principais programas científicos - por exemplo, o programa de investigação 2007-2008 IUCN Mar Vermelho para informar e gerir redes para melhorar o monitoramento e gestão de áreas de corais protegidos.

Cabo Verde tem vindo a assinar e ratificar vários acordos e convenções de proteção e gestão ambiental, pelo que destacam-se os seguintes:

- Convenção UNCLOS - Convenção das Nações Unidas sobre o Direito do Mar, aprovado pela Assembleia Nacional sob a Lei nº 17/II/87, e ratificado em 1987. Apresenta nos artigos 192 a obrigação de proteger e preservar o meio marinho e no 194 o respeito a proteção e a preservação dos ecossistemas e habitats raros e frágeis em perigo. Este acordo deve indicar a base para a ação internacional para a preservação dos recursos biológicos e na luta contra a invasão de espécies exóticas.
- Convenção-Quadro Mudanças climáticas, Nova Iorque, 9 de Maio de 1992 Assembleia Nacional: Resolução nº 72/IV/94, de 20 de Outubro 29 de Março de 1995.
- Convenção Diversidade Biológica, Rio de Janeiro, 5 de Junho de 1992 Assembleia Nacional: Resolução nº 73/IV/94, de 20 de Outubro 29 de Março de 1995.
- Convenção sobre a Diversidade Biológica, aprovado pela Assembleia Nacional sob a Resolução n.º 73/IV/94, de 20 de Outubro, também ratificado em 1995.
- Convenção MARPOL, Convenção Internacional para a Prevenção da Poluição por Navios 73/78, regulamentado no *Boletim Oficial* nº 41, suplemento de 10/12/96. Este acordo, com base em uma visão global dos ecossistemas, foi complementado pelo Mandato de Jacarta em favor da gestão costeira integradas e marítimas.
- Convenção Internacional sobre Comércio Internacional das Espécies de Fauna e Flora selvagens ameaçadas de Extinção (CITES) e a Emenda ao artigo XXI adotada em Gabão-1983. A CITES foi Ratificada por Cabo Verde em 10/08/2005.

Neste contexto, a preservação dos recifes de corais é regularmente objeto de recomendações sobre a luta contra os fenómenos de branqueamento e degradação física e destruição de corais, a introdução de espécies invasoras, ou que regula o acesso e repartição de benefícios entre as empresas farmacêuticas e os países com os recifes de corais.

O sistema das Nações Unidas também desempenha um papel fundamental na luta contra as práticas de pesca destrutivas, que danificam os habitats frágeis, nomeadamente os montes submarinos e os corais de águas frias.

- Convenção para a Proteção do património mundial, cultural e natural (UNESCO), assinado em abril de 1988. Esta Convenção estipula os deveres dos Estados-membros no que diz respeito à identificação dos locais potenciais e ao seu papel na proteção e preservação do Património Mundial, Cultural e Natural.

A inclusão de um bem na Lista do Património Mundial não envolve qualquer efeito direto em termos de outras que não as previstas pela legislação nacional ou, em termos de ajuda financeira restrições legais. Membros em causa são, porém, incentivados a gerir de forma sustentável a partir desta.

CAPÍTULO 2: Caracterização das Espécies de Corais e Ecossistemas Coralinos

1.2. Caracterização das Espécies de Corais Existentes em Cabo Verde

O trabalho de Laborel (1974) fornece uma visão geral e sintética dos estudos taxonómicos sobre corais na costa ocidental africana e inclui os resultados das visitas de campo realizadas em Senegal, Ilhas de Cabo Verde, entre outros países dessa região (Wells, 1988; Boekschoten & Best, 1988). A taxonomia do grupo ainda apresenta algumas falhas, não sendo clara quanto ao número exato de espécies referenciadas na área.

A fauna cabo-verdiana de corais consiste em formas geralmente pequenas, originárias do Oceano Índico, incluindo uma espécie guineense (*Schizoculina africana*) e duas espécies (*Porites porites* e *Favia fragum*) que não são encontrados nem no Golfo da Guiné e nem no Brasil (Wells, 1988). As espécies de corais mais representativas nos mares de Cabo Verde pertencem a Ordem Scleractinia. A diversidade é pequena, sendo os principais géneros existentes: *Porites*, *Siderastrea* e *Favia*, além do hidrocoral *Millepora alcicornis* (DGA, 2004). Na tabela abaixo se encontra a lista das espécies mais comuns, segundo os estudos de Monteiro *et al.* (2008), Morri *et al.* (2000) e Boekschoten & Best, 1988. A seguir, as principais espécies de corais que compõem as comunidades coralinas são descritas.

Tabela 1 - Listagem das principais espécies de corais encontrados ao redor do Arquipélago de Cabo Verde. Adaptado de Monteiro *et al.* (2008); Morri *et al.* (2000) e Boekschoten & Best, 1988.

Classe	Ordem	Família	Espécie	Distribuição	
Hydrozoa	Anthoathecata	Milleporidae	<i>Millepora alcicornis</i>	Substrato rochoso 0 a 15 m	
Anthozoa	Anthipatharia	Anthipathidae	<i>Stichopathes sp.</i>	Substrato rochoso 15 a 20 m	
			<i>Stichopathes lutkeni</i>	Substrato rochoso 15 a 20 m	
		Myriopathidae	<i>Tanacetipathes wirtzi</i>	Substrato rochoso 15 a 20 m	
			<i>Antipathella wollastoni</i>	Substrato rochoso 15 a 20 m	
			<i>Tanacetipathes spinescens</i>	Substrato rochoso 15 a 20 m	
		Alcyonacea	Gorgoniidae	<i>Leptogorgia capverdensis</i>	Substrato rochoso 15 a 20 m
				<i>Leptogorgia spp.</i>	Substrato rochoso 15 a 20 m
				<i>Leptogorgia gaini</i>	Substrato rochoso 15 a 20 m
				<i>Eunicella papillifera</i>	Substrato rochoso 15 a 20 m
				<i>Eunicella granulata</i>	Substrato rochoso 15 a 20 m

Scleractinia	Coralliidae	<i>Corallium rubrum</i>	Paredes verticais e covas 20 a 200 m
	Anthothelidae	<i>Anthothela grandiflora</i>	Superior a 500 metros
	Clavulariidae	<i>Carijoa riisei</i>	Substrato rochoso 0 a 15 m
	Mussidae	<i>Favia fragum</i>	Substrato rochoso 0 a menos de 20 m
	Astrocoeniidae	<i>Madracis sp.</i>	Substrato rochoso 15 m
	Poritidae	<i>Porites astreoides</i>	Substrato rochoso 0 a 20 m
		<i>Porites porites</i>	Substrato rochoso 0 a 3 m
	Siderastreidae	<i>Siderastrea radians</i>	Substrato rochoso 0 a 15 m
	Oculinidae	<i>Schizoculina africana</i>	Substrato rochoso 20 m
	Dendrophyllidae	<i>Tubastrea spp.</i>	Paredes verticais 0 a 20 m
		<i>Tubastrea aurea</i>	Paredes verticais 5 m
		<i>Dendrophyllia spp.</i>	Paredes verticais 5 m
	Caryophyllidae	<i>Caryophyllia se-guenzae</i>	Substrato rochoso superior a 200 m

Siderastrea radians (Pallas, 1766)

Essa espécie pode ser visualizada em colônias incrustantes, placas planas de 4 a 12 centímetros de diâmetro ou também podem ser encontrados como cúpulas redondas de até metros de diâmetro. A coloração varia de castanho esbranquiçado a cinza e a característica taxonômica marcante é sem dúvida o cálice arredondado e profundo. Geralmente o cálice é irregular, com 2,5 - 3 milímetros de diâmetro (Figura 2), os lobos septais são inclinados com interior individualizados e septos largos são características fáceis de ver debaixo de água (Dineen, 2001).

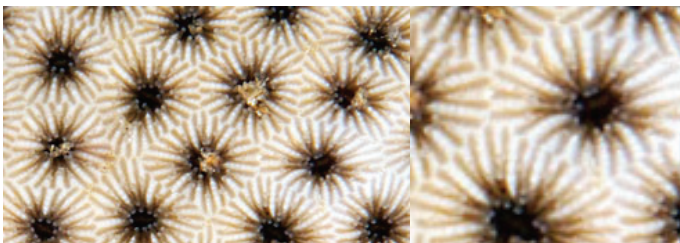


Figura 2: Visualização dos cálices numa colonia morta de *Siderastrea radians*. (Fonte: marinelifephotography.com)

A espécie *S. radians* normalmente não forma grandes colônias. Em Cabo Verde porém, esta ocupa áreas muito grandes com blocos maciços em baías abrigadas tais como Baía das Gatas em São Vicente. Nas ilhas do Sal, São Vicente e Boavista a espécie *S. radians* constitui a espécie dominante das comunidades coralinas (Morri *et al.*, 2000; Moses *et al.*, 2003). Na Baía das Gatas, em zonas com menos de 1 metro as dimensões das colônias encontradas podem alcançar 1 a 2 m de diâmetro (Figura 3), formando um pavimento

robusto com dimensões que equivalem a um campo de futebol (Moses *et al.*, 2003; Monteiro *et al.*, 2008). Em ambientes alterados, demonstrou-se que as colônias maiores com forma esférica têm uma vantagem seletiva sobre outras colônias incrustantes (Lewis, 1989 *cit in* Dineen, 2001) o que poderá estar na origem dos amplos blocos de *S. radians* da Baía das Gatas. Quanto a temperatura, essa espécie demonstra uma tolerância muito grande a altas temperaturas como também a turbidez, salinidade (Lirman & Manzello, 2009). Já foram registradas colônias de *S. radians* em recifes costeiros de Fort Pierce (Flórida) entre 13 e 31 °C, sendo a média de 24,6° C (Dineen, 2001).



Figura 3: Pavimentação de *Siderastrea radians* a uma profundidade de 1 m na Matiota, São Vicente, Cabo Verde. (Fonte: © Evandro Lopes).

Porites astreoides Lamarck, 1816

A espécie *Porites astreoides*, também conhecida como “coral mostarda”, é um coral com uma forma hemisférica de cor amarelo ou verde-amarelo para marrom mostarda. Essa espécie pertence a família Poritidae por exibir pólipos muito pequenos que suportam seis tentáculos, localizados em cálices preenchidos com septos, que tendem a ser de 0,6 a 1,3 mm. O crescimento da colônia ocorre principalmente em recifes abrigados de 0,5 a 15 metros de profundidade (Figura 4). A superfície é tipicamente irregular com os cálices dos pólipos muito próximos um do outro. Dependendo das condições do local a espécie pode crescer a partir de 3,0 mm por ano a 4,75 mm por ano (Rowland & Wood, 2007).

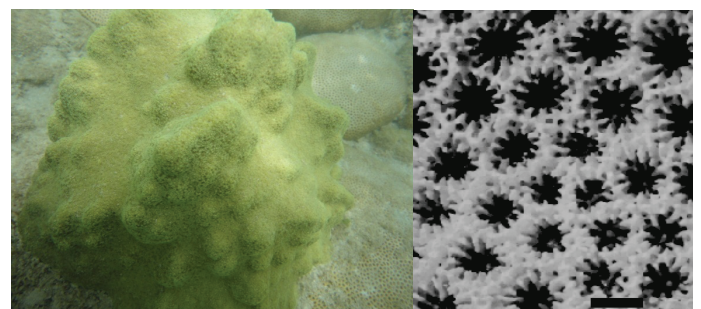


Figura 4: Colônia de *Porites asteroides* na Baía das Gatas (a esquerda) e estrutura dos cálices em um coral morto (a direita) (Fontes: foto á esquerda - © Evandro Lopes; foto á direita - <http://porites.geology.uiowa.edu/>).

Em Cabo Verde a *P. astreoides* pode ser encontrada em águas pouco profundas, em plataformas rochosas de 4 a 10 metros, com variações na forma consoante a profundidade (Monteiro *et al.*, 2008). A espécie é tipicamente plana e incrustante em águas rasas, crescendo mais verticalmente em uma forma de cúpula em águas mais profundas (Rowland & Wood, 2007). É comum serem encontradas em baías calmas pouco profundas a sul das ilhas (Boekschoten & Best, 1988), tais como Baía de São Pedro, Baía das Gatas, Baía de Ervatão, Fragata (na ilha do Sal), etc. Ocasionalmente *P. astreoides* pode

crescer como uma colónia de vida livre por se fixar em pedaços soltos de coral morto, conchas de moluscos, algas calcárias e/ou pedras (Rodríguez-Martínez & Jordan-Dahlgren, 1999).

Porites porites (Pallas 1766)

Os corais *Porites porites* podem formar as maiores estruturas coloniais de todas as espécies locais, podendo chegar aos incríveis oito metros de altura, apesar da taxa de crescimento ser muito baixa (apenas nove milímetros por ano). Como no *P. asteroides*, os pólipos possuem seis tentáculos, localizados em cálices cheias com septos, que tendem a ser de 0,6 a 1,3 mm. Na maioria das espécies, os pólipos saem apenas à noite, dando ao coral uma aparência peluda (Figura 5). As colónias formam ramos robustos semelhantes as pontas de dedos arredondadas. Os cálices dos pólipos estão profundamente escavados e com superfície áspera. A coloração varia de cinza a marrom (AIMS, 2011).

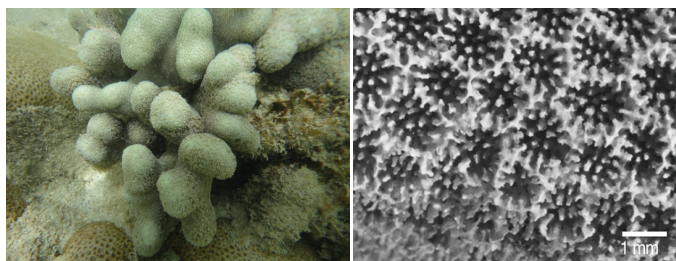


Figura 5: Colónia de *Porites porites* na Baía das Gatas (a esquerda) e estrutura dos cálices em um coral morto (a direita). (Fontes: foto à esquerda - © Evandro Lopes; foto à direita - <http://nmitta.iowa.uiowa.edu/>).

A espécie *P. porites* é encontrada em vários ambientes recifais do mundo, dos 0,5 aos 35 m de profundidade, sendo que é mais comum ser encontrado entre 1-15 m em zonas abrigadas. Em Cabo Verde é comum ser encontrado no Ilhéu de Santa Maria (Sal), em Santiago (Este), São Nicolau, Baía São Pedro e Baía das Gatas (São Vicente), como também a Este de Boavista (Boekschoten & Best, 1988; Monteiro *et al.*, 2008). Esta é uma espécie de ramificação com uma aparência mais extensa do que os outros *Porites*. Os ramos podem ser curvados para baixo, em forma de gancho ou projetados lateralmente sendo estes últimos mais espessos (Aronson *et al.*, 2008). A espécie está quase sempre associada a outras espécies tais como *P. porites* e *S. radians* (Monteiro *et al.*, 2008), mas também pode ser encontrada isoladamente, sendo a Baía das Gatas na ilha de Boavista, a mais extensa zona ocupada pela espécie em Cabo Verde.

Millepora alcicornis (Linnaeus 1758)

A espécie *Millepora alcicornis*, vulgarmente denominada por coral fogo, pode ser ramificada ou incrustante, possuindo poros bem pequenos, onde se abrigam pequenos pólipos, daí a origem do nome latino *Millepora*, que significa “mil poros”. Possui células urticantes, os nematocistos que provocam, em pouco tempo, queimaduras intensas e dores em mergulhadores que os tocam. As colónias têm tonalidades de mostarda a acastanhado e as extremidades dos ramos são esbranquiçadas (Figura 6). Sua morfologia é complexa, ramificada, apresentando altos graus de plasticidade fenotípica (Garcia *et al.*, 2009; Boschma, 1948).

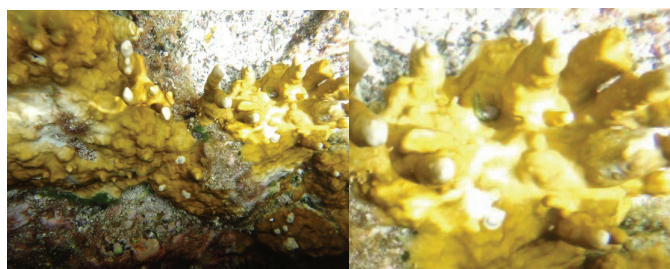


Figura 6: Colónia de *Millepora alcicornis* incrustante em substrato rochoso em poças de maré. (Fontes: © Evandro Lopes)

O crescimento arborescente com desenvolvimento de ramificações digitiformes peculiar dessa espécie é mais comum ser visualizado em ambientes de maior hidrodinamismo (Delgado, 2006). Elas representam também um micro-habitat onde ocorre o recrutamento de algumas espécies de peixes, crustáceos e poliquetas (Garcia *et al.*, 2009). Esta espécie tem uma distribuição muito grande no que respeita à profundidade, ocupando habitats perto da crista do recife a profundidades 30-40 metros. Pode ocorrer em forma de colónias ramificadas (muitas vezes crescendo em um único plano) ou como uma forma incrustante. Também pode crescer sob outros invertebrados, como gorgónias (Garcia *et al.*, 2009), ou objetos diversos.

Favia fragum (Esper 1797)

Favia fragum, ou coral-bola-de-golfo, é sem dúvida a espécie que possui colónias de menores tamanhos, no arquipélago de Cabo Verde. As colónias normalmente podem ser esféricas, com tamanhos inferiores a 10 cm de diâmetro, ou também incrustantes. O cálice dos pólipos pode possuir mais de 5 milímetros de diâmetro, têm formas muito variáveis podendo ser circular, com uma abertura, ou alongadas, com múltiplas aberturas (Figura 7). Quanto a coloração variam de laranja a marrom com tonalidades verde pálida nos tentáculos (AIMS, 2011; Aronson *et al.*, 2008).

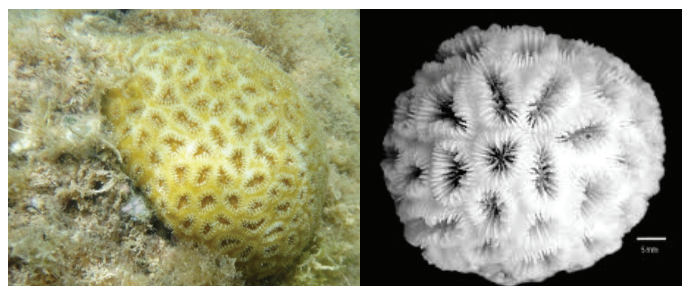


Figura 7: Colónia de *Favia fragum* (a esquerda) e estrutura dos cálices em um coral morto (a direita). (Fontes: foto à esquerda - © Evandro Lopes; foto à direita - <http://porites.geology.uiowa.edu/>)

Em Cabo Verde, é comum visualizar pequenas colónias de *F. fragum* em piscinas naturais da zona entre-marés e em ambientes de recifais de 1-3 m de profundidade, sendo que é mais abundante nos ambientes com ação das ondas reduzidas (Morri & Bianchi, 1995). A espécie está quase sempre associada a outras espécies tais como *P. porites* e *S. radians* (Monteiro *et al.*, 2008).

2.2. Distribuição dos Corais

Os corais encontram-se distribuídos por todos os oceanos, em águas rasas e profundas. Entretanto a maioria das espécies se distribuem nas águas tropicais e rasas. As

temperaturas elevadas favorecem, particularmente, o crescimento dos corais pétreos coloniais, uma vez que quanto maior a temperatura, menor a solubilidade do CO₂ na água do mar, o que facilita a sua captação para construção de seus esqueletos. Os corais moles têm uma distribuição mais ampla, podendo também viverem em águas mais quentes ou mais frias, contudo apresentam, nestes ambientes, taxas de crescimento menores.

Os corais pétreos hermatípicos, formadores de recifes de corais, têm sua distribuição afetada por vários fatores ambientais, para além da temperatura. Em relação à temperatura, os recifes de corais concentram-se em zonas onde a temperatura média anual da água é superior a 20°C no Inverno. Porém, algumas espécies podem desenvolver, durante certos períodos, com temperaturas inferiores a 20°C. O desenvolvimento ótimo dos recifes ocorre em águas aonde a média anual da temperatura se situa entre 23-25°C, podendo alguns tolerar temperaturas entre os 36-40°C (Cortes & Risk, 1985).

Nas margens orientais dos oceanos, como na costa Oeste da América do Sul e da África, os recifes são reduzidos ou então inexistentes devido ao facto de estas serem zonas de *upwelling* ou de ressurgências (subida de massas de água fria desde zonas mais profundas) e à existência de correntes frias, como a do Perú na América do Sul e as correntes de Canárias e de Benguela, na costa Africana. Em ambas as margens do Atlântico encontram-se ainda, desembocaduras de grandes rios, que ao aportarem sedimentos, limitam a penetração da energia luminosa.

Um outro fator que limita a distribuição dos corais hermatípicos é a profundidade. Os recifes não se desenvolvem em profundidades superiores a 50-70m, encontrando-se a maioria a menos de 25m. Tal facto está relacionado com a necessidade de luz no desenvolvimento desses corais. A luz é essencial para a realização da fotossíntese pelas zooxantelas (organismos simbiotes que vivem nos tecidos coralinos), de tal forma que, se esse fator se tornar limitante, a fotossíntese é reduzida limitando a capacidade dos corais segregarem carbonato de cálcio essenciais para a formação de recifes de corais (Bryant *et al.*, 1998).

A salinidade é também um dos fatores ambientais limitante no desenvolvimento dos recifes de corais na medida em que a maioria dos corais são hermatípicos e são intolerantes a salinidades inferiores a 25‰ e superiores a 32‰. Entretanto, pode-se constatar alguns corais que se desenvolvem até 42‰ de salinidade, como acontece no Golfo Pérsico (Bryant *et al.*, 1998).

Geograficamente os recifes de corais encontram-se na região inter-tropical (Figura 8), uma vez que é nesta região que as condições naturais são mais favoráveis aos corais construtores (Roberts *et al.*, 2006). Nas regiões tropicais, principalmente nas margens ocidentais dos oceanos, encontra-se a maior diversidade de corais pétreos (hermatípicos ou não), sendo as regiões do Indo-pacífico e do Caribe, as que apresentam um maior número de espécies. Um padrão de distribuição similar é apresentado pelos corais do mar profundo (ou corais de águas frias), sendo que estas espécies são encontradas também na região do Alasca.

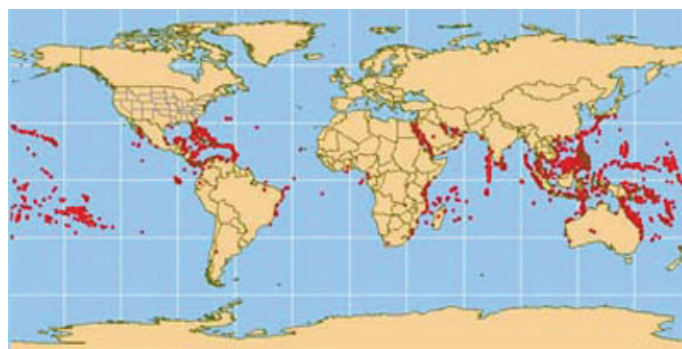


Figura 8: Distribuição Mundial dos recifes de corais. Disponível em: <http://coralreef.noaa.gov>

2.1.1. Distribuição dos Corais em Cabo Verde

Em termos gerais, devida a localização do arquipélago de Cabo Verde na região tropical, suas águas marinhas seriam propícias ao crescimento dos corais. Entretanto, devido à ocorrência da corrente fria das Canárias, o crescimento dos corais pétreos é limitado. Por essa razão, nas águas marinhas de Cabo Verde, o crescimento destes corais é insuficiente para permitir a formação de verdadeiros recifes de corais. Entretanto, existem formações recifais denominadas comunidades coralinas. Estas caracterizam-se como pequenas comunidades que incluem uma ou mais espécies de corais, em baías ou enseadas nas margens das ilhas, com uma percentagem de cobertura inferior a 20%. Associadas a essas comunidades coralinas são encontradas uma importante diversidade faunística e florística, particularmente peixes recifais, esponjas, moluscos gastrópodes e crustáceos, entre outros.

Outro fator limitante ao crescimento de corais é o forte hidrodinamismo característico da zona costeira ao redor do arquipélago de Cabo Verde, havendo um número reduzido de zonas abrigadas. As costas ao norte se encontram praticamente sempre expostas a forte hidrodinamismo causado pelos ventos alísios. Por outro lado, as costas no sul e oeste das ilhas apresentam também, poucas zonas abrigadas devido à presença quase constante de forte ondulação oceânica, frequentemente proveniente de várias direções. Em algumas ilhas, as baías proporcionam abrigos, mas geralmente, por curtos períodos de tempo (Van der Land, 1993).

Nas poucas baías protegidas e rasas, se distribuem algumas das mais importantes comunidades coralinas presentes no lado oriental do oceano atlântico, onde se destacam a Baía das Gatas (ilha de São Vicente), Pedra de Lume (ilha do Sal) e Baía de Sal Rei (ilha de Boavista, segundo Laborel (1974). A Baía das Gatas, por exemplo, apresenta uma comunidade coralina única, predominantemente formada por *Siderastrea radians*. De acordo com Vala (2009), dois séculos atrás, Darwin havia ficado maravilhado com os corais presentes no ilhéu de Santa Maria (ilha de Santiago).

Segundo Morri *et al.* (2000), a região infralitoral rasa (abaixo do nível médio do mar até os 20 metros de profundidade) é caracterizada pela presença de corais pétreos e algas, enquanto o infralitoral abaixo dos 20 metros de profundidade, se encontram corais moles, tais como as antipatárias (corais negros) e as gorgónias. Os

mesmos autores assinalaram que o número e o tamanho das colónias variam muito de local para local, devido a exposição do arquipélago às correntes frias das Canárias e ao clima subtropical seco.

No mapa (no Anexo I) se assinalam os pontos aonde se encontram as principais comunidades coralinas no litoral de Cabo Verde, entretanto cabe sublinhar que tais comunidades ocorrem sempre aonde o substrato é duro e o hidrodinamismo reduzido.

2.3. A Importância dos Recifes de Corais

Os recifes de corais são locais de extremo interesse, tanto para os restantes animais marinhos, como para a sustentabilidade económica do Homem. São ecossistemas marinhos encontrados em regiões de águas quentes e claras e formados pela deposição do esqueleto calcário de organismos como corais, algas e moluscos. Constituem habitats essenciais para peixes e outros recursos pesqueiros, dando suporte às espécies em vias de extinção, abrigo para tartarugas e mamíferos marinhos. No entanto, têm sido alvo de atividades socioeconómicas, particularmente pesca e mergulho recreativo, que têm contribuído para a sua degradação (Moberg & Folke, 1999; Knowlton, 2001).

O maior recife coralino se encontra ao largo da costa da Austrália e estende por mais de 2.300 km. Forma uma grande barreira de coral composta por mais de 600 ilhas continentais e 300 atóis de corais. Nesta vastidão coralina se pode encontrar mais de 1.500 espécies de peixe, 360 espécies de corais, 5.000 a 8.000 espécies de moluscos, 400 a 500 espécies de algas marinhas. Esses corais adquirem uma vasta gama de cores e formatos para além de tamanhos que vai desde formas microscópicas a metros de comprimento. Tal ecossistema proporciona uma paisagem exótica, de agrado para muitos visitantes, sendo o turismo um alicerce fundamental da economia australiana. Por este motivo, a Grande Barreira de Recife Australiana é igualmente um local ameaçado. Para a proteção da mesma, têm-se desenvolvido alguns projetos que pretendem não só conservar as colónias de corais como todos os outros animais e plantas que também constituem o recife (Moberg & Folke, 1999; Knowlton, 2001).

Por abrigarem uma extraordinária variedade de plantas e animais, os recifes são considerados como o mais diverso habitat marinho do mundo. Estima-se que um único recife de coral pode abrigar, pelo menos, 3 mil espécies de animais. Destacam-se os poliquetas, crinoides, holotúrias, gorgónias, as anêmonas e as espécies de peixe-palhaço. Os moluscos estão entre os grupos com maiores variedades de espécies nos recifes. É possível encontrar lesmas, ostras, caracóis, polvos, lulas e as sépias. Muitos destes organismos estabelecem relações de simbiose com os corais. A existência destas relações é uma das explicações para o facto dos recifes de corais serem tão complexos. Nestas relações existe vida em comum de dois organismos de espécies diferentes, havendo benefícios recíprocos, que são originadas em grande parte, devido ao elevado número de espécies que habita um espaço muito limitado (Wells, 1988).

Essa enorme diversidade pode ser deduzida quando constatamos que uma em cada quatro espécies mari-

nhas, vive nestes ambientes, incluindo 65% dos peixes, o que poderá traduzir em 10% das capturas pesqueiras mundiais (Wells, 1988). No entanto é importante ter em conta que os recifes de corais ocupam menos de 1% da área total dos oceanos (Pandolfi *et al.*, 2005).

É estimado que 1 km² de recife coralino pode produzir até cerca de 15 toneladas de alimentos por ano, alimentando diretamente cerca de mil pessoas. Essa grande capacidade produtiva de tais ecossistemas deve-se maioritariamente a uma associação, designada de simbiose, existente entre o pólipó coralino e a zooxantela (Wells, 1988). O pólipó coralino é um pequeno animal muito parecido a uma anémoma em miniatura que vive em grupos designados de colónias. Este animal possui um corpo em forma de tubo e na parte superior deste possui tentáculos capazes de capturar alimento em suspensão na água do mar, sendo que a zooxantela é uma espécie de alga microscópica de cor dourada que vive no interior do pólipó. Nessa associação todos os organismos intervenientes retiram vantagens: a zooxantela recebe do pólipó abrigo contra as condições adversas do meio e também nutrientes que utiliza na fotossíntese, já o pólipó recebe da zooxantela alimentos produzidos por esta durante a fotossíntese como açúcares e aminoácidos (Barnes *et al.*, 2005).

Desse modo há uma espécie de reciclagem ou recirculação de nutrientes entre os organismos associados, o que aumenta consideravelmente a capacidade de produção do ecossistema coralino, já que poucos nutrientes são desperdiçados (as excreções do pólipó servem de alimento à zooxantela e vice-versa), segundo Barnes *et al.*, 2005. A associação entre o pólipó e a zooxantela é tão forte que se os organismos forem separados dá-se um fenómeno conhecido como branqueamento (*bleaching*) – pois o coral perde as suas cores, o que acaba por levar a morte de ambos. O branqueamento poderá ter várias origens, entre os quais a poluição, *stress* térmico ou mecânico, ou ainda pelos sedimentos na água (Knowlton, 2001).

CAPÍTULO 3: Problemática da Conservação dos Corais em Cabo Verde

3.1. Estado de conservação das comunidades coralinas em Cabo Verde

A nível mundial os ecossistemas coralinos vêm sofrendo um rápido processo de degradação devido a processos naturais e às atividades humanas. Essas atividades envolvem a colheita de corais, a pesca ilegal, excessiva e predatória, utilização de engenhos não adequados e de explosivos, ocupação e uso desordenado das áreas costeiras, o turismo desordenado, contaminação por poluentes, etc.

Nas comunidades coralinas estudadas em Cabo Verde, a cobertura de corais, registrada foi cerca de 10%, valor típico para uma comunidade coralina. Entretanto, nas enseadas pequenas e relativamente rasas, os valores de cobertura dos corais se aproximam de 90%. No entanto, foram registados dois fenómenos que merecem devida atenção em termos de conservação, o branqueamento e a presença de algas em uma percentagem de cobertura relativamente grande, junto aos corais, mas mais crítico

ainda, muitas vezes, recobrando estes. Por outro lado, se verifica também, a presença do zoantídeo *Palythoa caribaeorum* em percentagens de cobertura muito variáveis, dependendo da região do arquipélago. Particularmente, ao redor da ilha de Santa Luzia, os valores das percentagens de cobertura deste coral variaram de 1 a 21%, nos setores sudoeste a norte e, esteve ausente, nos setores leste e sul da ilha (Almeida *et al.*, 2010). Quando presente, muitas vezes também recobre os corais pétreos.

As algas e a *Palythoa caribaeorum* apresentam taxas de crescimento mais elevadas e, por conseguinte, competem com os corais pelo espaço. Um ecossistema rico em corais, e com as populações de algas controladas, é indicativo de um bom estado de conservação. No entanto, não havendo valores de referência para a região, não se pode avaliar o estado de conservação com base na proporção, corais *versus* algas. O mesmo se pode afirmar a respeito das demais espécies associadas à comunidade coralina, peixes e invertebrados. No caso dos peixes, a riqueza é relativamente alta nas comunidades estudadas, entretanto tem-se constatado que cerca de 50% da abundância total são peixes planctotróficos e que os carnívoros e piscívoros têm apresentado abundâncias muito baixas. Embora não existam valores de referência, os baixos valores de abundância destes dois últimos grupos tróficos, são indícios da sobrepesca.

Em Cabo Verde não há registros recentes de colheita direta dos corais, mas foram constatados alguns problemas ambientais, especialmente em relação à falta de saneamento e locais inadequados de despejo de lixo, a exploração excessiva da pesca, utilizando equipamentos predatórios, pois mesmo havendo legislação a atividade pesqueira é ainda feita muitas vezes de forma inadequada, podendo comprometer a qualidade ambiental e impactos negativos nas formações recifais.

Para minimizar estes impactos impostos aos ambientes recifais é necessário criar diretrizes preservacionistas que garantam uma utilização durável dos recursos coralinos e desenvolvimento económico, implicando na geração de empregos e bem-estar social das populações.

3.2. Ameaças e Riscos

Os corais são fustigados por várias ameaças e riscos, a nível local e global, naturais e de natureza antropogénica. Os recifes de corais são considerados um dos mais sensíveis ecossistemas às mudanças climáticas globais, embora tenham sobrevivido por cerca de 500 milhões de anos (Riegl *et al.*, 2009). De acordo com estes mesmos autores, as estatísticas divergem, mas estima-se que 20% dos recifes de corais, a nível mundial, foram já perdidos, 24% encontram-se em risco eminente de colapso e, outros 26%, em grave perigo de danos irreparáveis. Mudanças climáticas que causam morte dos corais por branqueamento e propagação de novas doenças devido ao aumento no calor e irradiação, bem como o declínio na calcificação devido à acidificação pelo aumento de CO₂, são as ameaças mais importantes a nível global. Assim sendo, nenhuma área, protegida ou não, encontra-se salvaguardada (Riegl *et al.*, *op cit.*).

3.2.1. Ameaças de Natureza Antropogénica

1. Práticas de pesca destrutivas

A pesca pouco cuidada tem vindo a resultar em danos tanto nos habitats como nos organismos estruturantes primários desses habitats, que incluem hábitos bem conhecidos como uso de explosivos e pesca cianeto. Este último sem registro em Cabo Verde. A explosão provocada pelos explosivos destrói os corais e mata os peixes e invertebrados em uma vasta área circundante. Com o tempo, os danos desse tipo de pesca alastram-se, destruindo assim a base de recursos de muitos pescadores tradicionais (Cesar *et al.*, 2003).

Outros hábitos pesqueiros, tais como o uso de redes de pesca, fazem com que ocorram enredamentos nos corais, podendo transformar o local em autêntico cemitério. Além disso, estas redes permitirão o acumulo de sedimento e, por conseguinte, a morte do coral por sufocamento (Cesar *et al.*, 2003).

2. Descarga de águas e poluição

A descarga de água doce está relacionada com a sedimentação que também é um fator limitante ao crescimento dos corais. A maioria dos corais não suporta uma deposição elevada de sedimentos, porque para além desses se depositarem nas estruturas alimentares, são responsáveis pela redução da luminosidade da água, dificultando assim a fotossíntese das algas simbióticas (Bryant *et al.*, 1998). Em comparação com o *stress* agudo causado por práticas de pesca destrutivas, o *stress* crónico de sedimentação leva a retardar e declínio gradual da saúde das formações recifais. Assim, impede o crescimento e faz com que os corais fiquem mais suscetíveis a doenças e a morte. Quando se tratam de águas residuais, o enriquecimento com nutrientes (Nitritos, Nitratos, fosfatos, etc) pode acarretar um desequilíbrio no ecossistema devido ao aumento excessivo crescimento do fitoplâncton (Cesar *et al.*, 2003), limitando também a penetração da luz.

Por outro, associado às descargas de água poluentes vários podem ser levados ao ambiente marinho afetando negativamente os corais e outras espécies. Entretanto, grande parte dos poluentes são levados ao ambiente marinho por via marítima, as tintas anti-fouling, combustíveis, derrames de petróleo, e vários outros produtos químicos.

3. Turismo excessivo

O turismo acarretou impactos desastrosos sobre os recifes de corais, sendo a própria indústria dependente desses ecossistemas. Os principais impactos humanos relacionados ao desenvolvimento do turismo de massa incluem sedimentação e perda de habitat por mobilização de terras, poeira e eliminação de resíduos sólidos, esgoto e lodo. Isto tem, entre outras consequências, aumentado a turbidez da água, reduzindo assim os níveis de luz necessários para o crescimento e sobrevivência dos corais. Paralelamente, práticas descuidadas têm impactos diretos sobre os ecossistemas coralinos, em que os corais estão continuamente a serem danificados pelo

contato com barbatanas, mãos, joelhos e também com as embarcações sem deixar de fora os danos provocados pela âncora (Cesar *et al.*, 2003). Embora em menor grau, esses impactos já são uma realidade em Cabo Verde.

4. Descarga de resíduos sólidos

Os resíduos sólidos são sem dúvida um problema para os corais bem como para todo o ecossistema marinho. As dragagens ou descarga de resíduos, os depósitos de resíduos sólidos em locais situados no litoral, acarretadas pelas construções junto à costa e a construção de estradas tem levado a alterações drásticas no habitat. A título de exemplo, 85% das costas europeias estão em perigo, devido à criação de infraestruturas e a outras construções bem como, causas naturais (Töpfer, 2013).

De entre todos os resíduos lançados no mar, os que causam maiores danos são sem dúvida os derivados do plástico. Na água do mar, uma garrafa de plástico leva 10 séculos a desaparecer, uma lata, 100 anos, uma ponta de cigarro, 6 meses, e um bilhete de autocarro, entre 2 e 4 semanas. Os resíduos de plástico matam cerca de um milhão de aves marinhas, 100.000 mamíferos marinhos e inúmeros peixes. Os animais decompõem-se, mas o plástico que perdura no ecossistema continua a matar.

5. Espécies invasoras

Uma “espécie invasora” não se trata de uma espécie nativa (ocorrência natural para uma determinada área), a sua presença é mediada pelo homem e apresenta quase sempre uma potencial alteração no ecossistema colonizado (Shine *et al.*, 2000; Walther *et al.*, 2009). A Base de Dados Global para as Espécies Invasoras (ISSG) apresenta hoje uma vasta lista de organismos, sendo boa parte espécies marinhas com relevância aos pequenos invertebrados e macroalgas.

A primeira confirmação da identidade do organismo marinho invasor em Cabo Verde, começou com trocas de informações entre investigadores na Madeira, Holanda, Senegal, Havai e Cabo Verde (UNICV-DECM). Após várias suspeitas, com auxílio duma chave de identificação partilhada, confirmou-se a espécie octocoral mole colonial – *Carijoa riisei* (Snowflake coral), que apresenta para além de 8 tentáculos por pólipos, outras características distintivas da espécie (Figura 9).

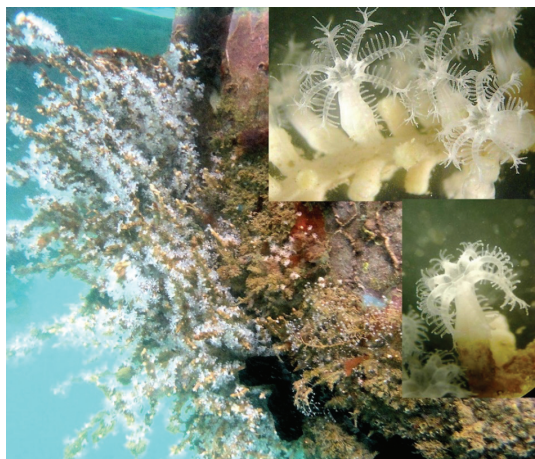


Figura 9: (esquerda) *Carijoa riisei* (Snowflake coral) na Marina do Mindelo, (direita) fotos dos pólipos. (Fontes: foto à esquerda - © Rui Freitas; foto à direita - ©Sam Kahng).

A *Carijoa riisei* é nativa do Atlântico Ocidental Tropical de Florida a Brasil e do Caribe. A sua primeira ocorrência no Pacífico, nas ilhas do Havai (Pearl Harbor na ilha O'ahu) foi em 1972, em zonas de águas pouco profundas. Como invasora, hoje é encontrada em vários arquipélagos do Pacífico, Austrália e Ásia, especialmente presente em todas as ilhas do Havai, até aos 120m de profundidade, onde pelo seu sucesso alterou o habitat na competição pela área (>70%) contra as colónias nativas de coral negro, comprometendo assim toda preciosa industria desse coral avaliada em \$30M USD. Um registo antigo da *Carijoa* no Atlântico Oriental data de 1870, ilha de Sherbro em Serra Leoa. Entretanto, foi reconhecido em 2004 no Golfo da Guiné, na ilha de Príncipe, posteriormente no ilhéu de Santana em São Tomé em 2006 numa expedição para a National Geographic. No mesmo ano, foi fotografada no Senegal, mais concretamente na ilha de Madeleine e no Mangal de Saloum e recentemente, no Banco de Séminole (África Ocidental) a 27m de profundidade. Porém, é a única espécie de octocoral conhecida nos dois lados do Atlântico. O principal vector de introdução apontado para esta espécie tem sido transporte na fase larvar em águas de lastro de navios de cabotagem ou agarrados/fixados aos cascos das embarcações (Conception *et al.*, 2010; Bayer, 1961).

Carijoa riisei é um organismo sésil e voraz consumidor passivo, requer pouco fluxo de água, alimentando-se de zooplâncton por contacto nos tentáculos e de matéria orgânica disponível no local de ocorrência. Como espécie invasora, é capaz de fixar-se e crescer em outros organismos sedentários como moluscos bivalves, corais e até em estruturas artificiais como metal, betão, plástico, cabos, etc. Em condições favoráveis, possui um crescimento massivo ocupando/monopolizando, contra a biodiversidade local (espécies nativas), todo o alimento e espaço disponível. Outras razões biológicas para esse tremendo sucesso consistem na reprodução – alta taxa de fecundidade, hermafroditismo e via vegetativa; é resistente à predação (o único predador conhecido é um molusco nudibrânquio); não requer luz para sobreviver; a dispersão é na fase larval por ser planctónica; efetivamente consome uma grande variedade de zooplâncton; o habitat e a dispersão são disponibilizados e promovidos pelos Humanos (Kahng, 2005; Bayer, 1961).

Dos 287 invertebrados marinhos não indígenas no Havai, somente 4 são conhecidos por terem disseminado para fora das zonas Portuárias e proliferado como uma peste nos ecossistemas coralinos; *Carijoa riisei* é de longe considerada a mais invasiva (Kahng, 2005). Em Cabo Verde, a *Carijoa riisei* pode ser facilmente visualizada nas estruturas flutuantes da Marina do Mindelo, Baía do Porto Grande. Várias amostras do octocoral estão depositadas no DECM/UniCV para estudos genéticos (detetar a fonte), validação por especialistas e futura integração numa coleção de referência de invertebrados.

O fenómeno é tido como uma consequência da globalização marítima, com o aumento do tráfego internacional de embarcações de diferentes portes provenientes praticamente de todos os cantos do globo. Sendo o primeiro relato de ocorrência dessa espécie em Cabo Verde, esta nota é uma alerta às Autoridades Cabo-verdianas para o

Ambiente da necessidade urgente de se promover estudos sobre fauna e flora não indígenas do Arquipélago de Cabo Verde, nomeadamente inventariar, estabular os *status*, conhecer as áreas de distribuição e, em certa medida, prospear os vetores e locais de entrada – Portos, Marinhas, Ancoradouros, Estaleiros Navais, etc. Será preciso adotar uma abordagem de precaução e antecipação, mais que de reação, não obstante algumas responsabilizações diretas, medidas de mitigação deverão ser promovidas em zonas de riscos de introdução de espécie não indígenas, particularmente as consideradas potencialmente invasoras.

3.2.2. Ameaças Naturais

No decorrer do seu longo percurso evolutivo os corais têm sobrevivido às várias ameaças naturais, tais como, furacões, eventos de El Niño e emersão pelas mudanças no nível do mar ou períodos marés extremamente baixos (NMS, 2001).

Os furacões ou tempestades estão associados as fortes ondulações que podem quebrar os corais. Isto é particularmente sentido nos corais ramificados que tendem a ser mais frágeis, quando mais, se são de grandes suas dimensões. Uma vez que as colónias sejam quebradas, devido ao reduzido crescimento característico dos corais, algas podem recobrir o espaço antes ocupado pelos corais (CoRIS, 2014).

Naturalmente os corais estão sujeitos a várias doenças, sendo que nos recifes de corais as mais comuns são a doença de banda-negra e a doença de banda-branca. Entretanto, a frequência de ocorrência das mesmas, têm vindo a aumentar, o que é explicado pelo incremento na intensidade de determinadas ameaças nomeadamente aumento na temperatura, radiação ultravioleta, introdução de nutrientes e outros poluentes (CoRIS, 2014).

Os efeitos dos eventos de El Niño são principalmente aumento da temperatura do mar e a diminuição na salinidade (nos locais com grande intensidade de chuva, contrariamente, nesses eventos há locais que experimentam intensas secas). O evento de El Niño evento de 1998, acarretou o pior evento de branqueamento de coral já registrado e também o mais difundido, sendo que 16% dos recifes de corais foram efetivamente destruídas em todo o mundo (Cesar *et al.*, 2003). Entretanto, desde esse período vários eventos trouxeram importantes impactos negativos aos ecossistemas coralinos (Wilkinson, 2008). Segundo este, o enorme terremoto e tsunami, no Oceano Índico, em dezembro 2004, acarretaram danos consideráveis nos recifes de coral. E acrescenta que o ano de 2005 foi o ano mais quente registrado no Hemisfério Norte desde 1998, que resultou em um branqueamento massivo dos corais, assim como os furacões que no Caribe mataram corais, prejudicando ainda mais os seus recifes.

3.2.3. Ameaças Acumulativas

Na medida que se intensificam as atividades humanas torna-se difícil separar as ameaças aos corais como sendo naturais ou de natureza antropogénica. Os furacões são fenómenos naturais, no entanto têm-se tornado mais intensos e mais frequentes devido ao aumento da tem-

peratura que resulta do aquecimento global associado às atividades humanas, da mesma forma que a proliferação de doenças nos corais (CoRIS, 2014). Assim como, a proliferação de determinados predadores ou espécies invasoras que afetam os corais.

Um dos maiores problemas registados nos últimos 20 anos é o branqueamento de corais, podendo estar ligado aquecimento global (que pode ter também uma componente natural). A elevação da temperatura das águas faz com que os corais expelem parte ou todas as suas microalgas. Com a perda das microalgas pigmentadas, o esqueleto calcário branco é então visível através do tecido transparente e é dito que o coral sofre branqueamento (Bryant *et al.*, 1998). Muitos corais zooxantelados estão vivendo a temperaturas da água perto do limite superior letal e uma elevação de temperatura de apenas 1°C pode ser suficiente para induzir o branqueamento. A perda completa de zooxantelas de um coral resulta sempre na mortalidade do coral, especialmente se o período de tensão ambiental for prolongado (Wilkinson, 2004).

Estudo realizados na grande Barreira de Corais da Austrália tem demonstrado que as temperaturas crescentes levarão ao aumento dos níveis de branqueamento dos corais, a mortalidade de corais e exaustão biodiversidade que poderá ter consequências graves para a biodiversidade das comunidades coralinas, tanto ecológicas, como económicas. O branqueamento dos corais tem sido observado desde 1982 tem vindo a generalizar de 1998 a 2002 (Done *et al.*, 2003).

O fenómeno de branqueamento já foi registado na Baía de Murdeira (Junho de 2007 e Julho de 2014), assim como presentemente na Laginha, sendo as espécies *Siderastrea radians*, *Favia fragum* e *Porites astreoides*, as mais afetadas.

Embora os corais tenham sobrevivido por um longo período evolutivo, ultrapassando várias mudanças climáticas que inclusive teriam levado à extinção de vários grupos de organismos, o que atesta grande resiliência dos ecossistemas coralinos, o efeito acumulativo de várias ameaças e em intensidades crescentes tem levado à redução dessa resiliência. Assim se explica a degradação atual desses ecossistemas (CoRIS, 2014).

3.3. Iniciativas de Conservação dos Corais em Cabo Verde

Com a ratificação da Convenção sobre Diversidade Biológica (CDB) em 1995, Cabo Verde assume o compromisso, entre outros, de conservar os seus ecossistemas coralinos. Esses compromissos assumidos, por Cabo Verde e vários outros países, foram mais tarde reiterados na Cimeira Mundial sobre Desenvolvimento Sustentável de Joanesburgo, em 2002, além de terem assumido o desafio de reduzir significativamente a taxa de perda da diversidade biológica mundial até 2010 (Wilkinson, 2008).

O comprometimento para com a conservação dos corais e o reconhecimento dos problemas a que estes ecossistemas estão sujeitos, desencadeou a criação da Iniciativa Internacional para os Recifes de Corais (ICRI, sigla em

inglês) no âmbito Conferência Mundial sobre o Desenvolvimento Sustentável dos Pequenos Estados Insulares em Desenvolvimento, realizada em Barbados, em 1994. A ICRI se trata de uma parceria informal entre nações e organizações que ambicionam preservar os recifes de corais e ecossistemas associados, ao redor do mundo. Sob o chapéu da ICRI, várias outras iniciativas regionais tem sido implementadas, assegurando o monitoramento, melhorias no uso sustentável dos recursos associados aos ecossistemas coralinos, avaliações socioeconómicas que são aplicadas na tomada de decisões para a gestão e, particularmente, o incremento no número de áreas marinhas protegidas (Wilkinson, 2014).

Como referido anteriormente (ver ponto 3.2) as ameaças são a nível global e local, por conseguinte, as ações para conter tais ameaças também têm sido levadas a cabo nesses diferentes níveis.

Deste 1996, no seio da ICRI, foi criada a Rede Global de Monitoramento de Recifes de Coral (GCRMN, sigla em inglês), que funciona como uma rede operacional. O resultado do trabalho dessa rede tem culminado na produção de relatórios do *status* global dos recifes de corais e ecossistemas associados, tendo o primeiro sido publicado em 1998. Em cada um dos relatórios (1998, 2000, 2002, 2004 e 2008) para além do *status* dos recifes de corais se assinalam as ameaças e as iniciativas levadas a cabo para conter a degradação desses ecossistemas (Wilkinson, 2008).

No quadro da ICRI, entre essas várias iniciativas regionais, nenhuma existe na região do atlântico oriental ou costa ocidental africana, aonde se inclui o nosso arquipélago.

Entretanto, como se pode apreciar no quadro jurídico (ver ponto 1.2.1) os sucessivos governos, em vários diplomas legais têm impressa a necessidade de se garantir um ambiente saudável e ecologicamente equilibrado e a obrigação de o defender e valorizar. Por outro lado, com a criação das reservas, em particular aquelas que têm ao menos uma componente marinha, espelha-se (de forma explícita ou não) alguma preocupação em proteger os corais e comunidades coralinas, tendo em conta que um dos fundamentos para a proteção dessas áreas é a presença dessas comunidades.

O estabelecimento das AMP protegidas constitui a principal iniciativa em prol da conservação dos corais em Cabo Verde. Neste quadro, foi declarada a Reserva Natural Marinha da Baía de Murdeira (Decreto-lei nº3/2003), foi alargado o território da Reserva Natural Integral de Santa Luzia (Decreto-lei nº40/2003), incluindo a orla marinha no seu entorno, além de que os vários ilhéus incluem uma orla de pelo menos 300 m de extensão desde a linha da costa. Mais recentemente, algumas das Áreas Protegidas terrestres que se estendem até a linha da costa, tiveram seus limites ampliados com a inclusão da orla marinha no seu entorno, estendendo geralmente até uma milha para além da linha da costa, nomeadamente Reserva Natural Tartaruga, na ilha da Boavista; Reserva Natural de Ponta Sinó, Reserva Natural de Serra Negra, Reserva Natural de Costa Fragata, estas na ilha do Sal.

Todas essas últimas áreas, estão abrangidas no “Projecto Consolidação do Sistema Áreas Protegidas de Cabo Verde” financiado pelo Programa Estratégico do Fundo Global para o Ambiente (GEF) para a África Ocidental e que tem como um dos objetivos a criação de unidades de gestão que assegurará a implementação dos planos de gestão. Assim sendo, este projeto deverá resultar na conservação efetiva dos valores naturais e culturais que fundamentaram o estabelecimento dessas áreas protegidas, incluso corais e comunidades coralinas aonde as houver.

Entretanto, as referidas áreas protegidas de Santa Luzia e da Baía da Murdeira, não estão inclusas nesse projecto e nenhuma delas dispõe de um plano de gestão aprovado e implementado, não sendo por isso efetivamente protegidas.

No quadro do Projeto de Conservação Marinha e Costeira (Direção Geral do Ambiente e WWF) algumas iniciativas em prol da conservação marinha foram desenvolvidas, em particular apoiando a criação das AMPs, através de estudos de base, divulgação, promoção de ações participativas, entre outras. Em finais de finais de Setembro de 2006 a inícios de Outubro de 2007 ocorreu na ilha do Sal, mais precisamente na Baía de Murdeira, um estudo ambiental muito abrangente enquadrado nos estudos de base no âmbito da criação da Área Marinha Protegida (AMP) da Baía da Murdeira. Este estudo foi muito importante não só pela sua envergadura, mas também pelos resultados obtidos acerca da biodiversidade, comunidades coralinas ali existentes, parâmetros ambientais e nível de degradação da área de estudo que permitirão desenvolver no futuro, medidas de gestão adequadas. De realçar que as comunidades coralinas presentes, parte integrante do bioma da Baía de Murdeira, também serão beneficiados com possíveis medidas de gestão a serem implementadas nessa área.

Uma iniciativa similar, levada a cabo pelo grupo de Biologia Marinha da Uni-CV e a Universidade Federal Fluminense do Brasil, financiado pelo Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico - CNPq (Brasil) e pela WWF – Cabo Verde, foi desenvolvida na Reserva Natural de Santa Luzia, subsidiando a elaboração do plano de gestão da reserva. Este estudo de base teve como objetivo principal conhecer a estrutura e abundância relativa das comunidades recifais ao redor da ilha de Santa Luzia, incluindo a macroflora e macrofauna (peixes e invertebrados).

CAPÍTULO 4: Valoração das comunidades coralinas em Cabo Verde

4.1. Valoração ecológica

O valor ecológico dos ecossistemas marinhos, segundo Derous *et al.* (2007), deve basear-se, essencialmente, nos valores intrínsecos da biodiversidade marinha, sem contemplar os usos antropogénicos. O presente processo de valoração considera tais valores, rotulados em uma série de critérios ecológicos, estabelecidos de acordo com as diretrizes internacionais propostas por WWF/Adena, aquando da constituição da sua rede Representativa de Áreas Marinhas Protegidas. Nestes, os cinco primeiros

critérios incorporam os valores de acordo com *Derous et al.* (*op cit*) e os restantes incluem os usos antropogénicos e gestão dos mesmos. A cada um dos critérios se atribuiu um valor de 1 a 5, que corresponde a uma classificação do ecossistema em questão, segundo cada critério, em: muito baixo, baixo, médio, alto ou, muito alto, respetivamente. No final se estimou a média das classificações de todos os critérios considerados, representando esta média, valor 4 (alto), o valor biológico (ou ecológico) e de interesse das comunidades coralinas e corais, em Cabo Verde.

1. Presença de espécies ou comunidades com distribuição restrita

As comunidades coralinas no lado oriental do oceano atlântico se encontram restritas a umas poucas baías protegidas, e geralmente, localizadas em ilhas, em particular, nas ilhas de Cabo Verde (Laborel, 1974). Além disso, as ilhas de Cabo Verde foram identificadas por Roberts *et al.* (2002), como um dos dez hotspots (pontos quentes) da biodiversidade marinha e centros prioritários para ações de conservação dos recifes tropicais, estando em segundo lugar, no lado oriental do atlântico. Isto quer dizer, que se encontra entre os mais ricos centros de endemismos, que no total constituem apenas 15,8% dos recifes de corais mundiais, mas que albergam entre 44,8 a 54,2% das espécies de distribuição restrita. Os grupos taxonómicos com maiores taxas de endemismos, nas comunidades recifais de Cabo Verde são os moluscos gastrópodes e os peixes teleósteos, e estes últimos são particularmente importantes nas comunidades coralinas. De acordo com Floeter *et al.* (2008), a taxa de endemismos na ictiofauna recifal das ilhas de Cabo Verde é de 8,3%. Com estes fundamentos, se justifica a classificação das comunidades coralinas, com base neste critério, como muito alta.

2. Presença de comunidades com elevada biodiversidade

Os ecossistemas recifais, entre os quais as comunidades coralinas, encontram-se entre os ecossistemas com maior diversidade, comparados às florestas tropicais húmidas. Por outro lado, a posição geográfica de Cabo Verde, na margem sudeste do giro-subtropical norte atlântico, sob influência de várias correntes, contribuiu para o aporte de organismos de origens muito diversas. Por exemplo, a ictiofauna de Cabo Verde, que inclui a ictiofauna recifal, está dominada por elementos guineanos e anfiatlânticos tropicais, mas apresenta também um grande número de espécies pantropicais e de águas quentes-temperadas do atlântico oriental. Também se incluem as chamadas insulares ou macaronésicas - partilhadas exclusivamente com os arquipélagos da Macaronésia (Açores, Madeira, Selvagens e Canárias), de acordo com Brito *et al.* (2006).

Considerando as duas razões apontadas acima se justifica a classificação das comunidades coralinas de Cabo Verde, segundo este critério, como alta.

3. Zonas de reprodução ou cria

Os organismos marinhos, de modo geral, tendem a liberar seus produtos sexuais na coluna de água, aonde

dá-se a fecundação e início das primeiras fases de vida. Somente depois dessa existência na coluna de água, como organismos planctónicos, são recrutados nos ecossistemas de origem dos seus parentais, inclusive nas comunidades coralinas. Assim sendo, essas comunidades não têm muita importância, nessas etapas iniciais da vida dos organismos, recebendo estes nas fases juvenis. Entretanto, várias espécies de crustáceos, moluscos gastrópodes, entre outros grupos, nomeadamente lagostas, búziocone, migram para águas mais rasas, inclusive zonas de comunidades coralinas, no período de reprodução. Assim sendo, se considera a classificação destas comunidades, relativamente a este critério, como média.

4. Importância biogeográfica da zona

As ilhas de Cabo Verde constituem um dos poucos sítios no oceano atlântico oriental aonde os corais hermatípicos estão presentes, isto se deve ao facto de que a sobrevivência destes organismos exige duas condições ambientais fundamentais: a temperatura entre os 20 e 28°C e águas transparentes (Ruppert *et al.*, 2005). Ao longo da margem oriental e tropical do atlântico tais condições ambientais são escassas. Por um lado, devido à presença de desembocaduras de vários rios aportando sedimentos e, por conseguinte, produzindo águas turvas inadequadas para a sobrevivência de corais hermatípicos. Por outro lado, a referida margem é banhada por duas correntes frias, a corrente fria de Canárias (no atlântico norte) e a corrente fria de Benguela (no atlântico sul). Assim sendo, no atlântico oriental somente nas regiões com menos influência dos rios e das correntes frias se encontram corais hermatípicos e, entre estas, em umas poucas, principalmente Cabo Verde e São Tomé e Príncipe, estes corais formam comunidades coralinas. Essas comunidades se encontram nas baías mais ou menos confinadas, protegidas do alto hidrodinamismo (Laborel, 1974), constituindo os pontos ideais para os corais hermatípicos no atlântico oriental.

Estas comunidades coralinas, como importante componente dos ecossistemas marinhos costeiros em Cabo Verde, têm seguramente um peso determinante na classificação destes ecossistemas como uma Ecorregião, por Spalding *et al.* (2007). De acordo com estes autores, uma Ecorregião corresponde a uma área em que a composição específica é relativamente homogênea, entretanto claramente distinta dos ecossistemas adjacentes. Essa distinção é determinada por agentes biogeográficos, sendo estes, no caso particular de Cabo Verde, o isolamento geográfico e a confluência das várias correntes (Corrente das Canárias, Corrente Norte-Equatorial, Contra-Corrente-Equatorial e Corrente Mauritaniana).

No que respeita à importância biogeográfica das comunidades coralinas em Cabo Verde a nível global, pela sua particularidade, essa é sem dúvida, muito alta.

5. Estado de conservação

No item 3.1 são delineadas algumas considerações sobre o estado de conservação dos corais, particularmente

sobre as comunidades coralinas em Cabo Verde. Tais considerações baseiam-se em estudos realizados até a profundidade de 30 metros. Relativamente a profundidades maiores, aonde predominam os corais moles, e sobre estes em geral, não foram encontrados quaisquer estudos que indiquem seu estado de conservação. Tendo em conta os problemas identificados (ver item 3.1), o estado de conservação é considerado médio.

6. Potencialidade de recuperação

Em termos gerais, os recifes de corais crescem somente umas poucas dezenas de mm por ano, tanto no plano vertical como na horizontal. Muitas espécies de corais planos ou em forma de cúpula (caso de *Siderastrea radians* e *Porites astreoides*) crescem somente cerca de 30 mm por ano. Além disso, na Baía de Murdeira, assim como na Laginha e outros pontos do arquipélago, tem-se registrado branqueamento de colónias de *Siderastrea radians*, *Favia fragum* e *Porites astreoides*, este fenómeno limita ainda mais o crescimento de corais. Considerando a condição natural de baixo crescimento destes organismos, acrescido de branqueamento, além de indícios de sobrepesca referidos no ítem anterior, avalia-se a potencialidade de recuperação como sendo baixa.

7. Presença de espécies protegidas

Todas as espécies de corais escleractíneos, corais negros, bem como o falso coral *Millepora alcicornis*, estão protegidas ao abrigo da Convenção sobre o Comércio Internacional de Espécies (CITES). Acrescentam-se a estas, as espécies de lagostas encontradas também nas comunidades coralinas (*Palinurus regius*, *Palinurus echinatus* e *Scyllarides latus*) que actualmente são protegidas por lei, durante a época de maior actividade reprodutiva. Perante este quadro, de acordo com este critério a classificação é alta.

8. Presença de espécies de interesse económico

As comunidades coralinas ou recifes de corais constituem um recurso valioso com benefícios inestimáveis em muitos países, sustentando suas indústrias pesqueiras e contribuindo para a segurança alimentar, uma vez que servem de habitat para muitas espécies marinhas de consumo humano e com grande importância económica.

Associada às comunidades coralinas existe uma grande riqueza de peixes demersais de interesse comercial pertencentes às famílias *Pomacentridae*, *Scaridae*, *Muraenidae*, *Labridae* e outras. Algumas das espécies com maior interesse pesqueiro são: *Sparisoma cretense* (Bidião), *Diplodus prayensis* (Sargo salema), *Diplodus sargus lineatus* (Sargo branco) e *Spicara melanurus* (Dobrada) comuns nessas comunidades, com abundância representada tanto por estados juvenis como por adultos. Além dos peixes, somam-se os invertebrados, nomeadamente as lagostas e os polvos.

Seguramente o grande potencial económico dessas comunidades, perceptível actualmente, se deve ao turismo subaquático. Esta prática é explorada particularmente

na ilha do Sal, estando as comunidades coralinas e os corais em geral, associados aos pontos de mergulho mais atrativos. No entanto, vários organismos associados às comunidades coralinas, por exemplo as esponjas, bem como os próprios corais, particularmente corais negros e vermelhos, são explorados em várias partes do mundo pelas indústrias cosméticas, farmacêuticas, joalheiras e de aquarofilia. A pesca de *Corallium rubrum* em Cabo Verde existia no século XIX (Minuto, 1867). Assim, a potencialidade económica das comunidades coralinas e corais é alta.

9. Presença de bioindicadores

Algumas espécies associadas às comunidades coralinas têm sido referenciadas como ótimos bioindicadores do estado de conservação destes ecossistemas. Entre estas, se destacam as espécies de género *Chaetodon* (peixes borboletas) que, em geral, se alimentam diretamente dos corais e, por conseguinte, respondem rapidamente ao declínio na qualidade e abundância dos mesmos. A nível mundial, têm sido utilizados vários bioindicadores para detectar o estado de conservação dos ecossistemas coralinos, incluindo os corais pétreos, as esponjas, o camarão de corais (*Stenopus hispidus*), o ouriço da espécie *Heterocentrotus mammillatus*, os peixes borboletas (*Chaetodon* sp.), algas, garoupas (*Serranidae*), lagostas espinhosas (*Panulirus*), ouriços (*Diadema* sp.), moreias (*Muraenidae*), bidiões (*Scaridae*), entre outros. Em resumo, várias espécies de diferentes grupos taxonómicos, comumente encontrados nas comunidades coralinas, são bioindicadores pelo que segundo este critério se justifica a classificação como muito alta.

10. Zonas de interesse científico

Os fundos coralinos de Cabo Verde têm apresentado poucos casos de desaparecimento e mortalidade, assim sendo, são ideais para diversos estudos paleo-oceanográficos. O esqueleto de carbonato de cálcio dos corais pétreos registram as mudanças produzidas pelas variações na temperatura e luz através de faixas de crescimento sazonais, como os anéis das árvores, que podem ser lidos por raio X e usados para determinar a idade e a taxa de crescimento dos corais (Moses *et al.*, 2003).

A baixa mortalidade dos corais no arquipélago de Cabo Verde também tem despertado algum interesse científico no que respeita à resistência das colónias de corais. Embora as condições em termos de temperatura e transparência da água, sejam suficientes para garantir o estabelecimento das comunidades coralinas, não são os ideais. Por um lado, a corrente de Canarias aporta águas frias e, por outro, o aporte de sedimentos provenientes do deserto do Sahara e, seu aumento ao longo dos anos, que tem contribuído para a redução de corais no Caribe, no entanto esse mesmo efeito, não foi verificado em Cabo Verde. A espécie dominante nas comunidades coralinas, *Siderastrea radians*, se diferencia muito das colónias da mesma espécie no Caribe, sendo mais resistentes e formando, nas enseadas rasas em Cabo Verde, verdadeiros pisos com mais de metro de extensão. A classificação segundo este critério é alta.

Tabela 2 - Valoração das comunidades coralinhas e corais de acordo com os critérios estabelecidos.

CLASSIFICAÇÃO		1	2	3	4	5
CRITÉRIOS BIOLÓGICOS E DE GESTÃO						
1	Presença de espécies ou comunidades com distribuição restrita					
2	Presença de comunidades com elevada biodiversidade					
3	Zonas de reprodução ou cria					
4	Importância biogeográfica da zona					
5	Estado de conservação das comunidades					
6	Potencialidade de recuperação					
7	Presença de espécies protegidas					
8	Presença de espécies de interesse económico					
9	Presença de bioindicadores					
10	Zonas de interesse científico					
Valor Biológico e de Interesse						

4.2. Valoração socioeconómica

Os recifes de corais são tipos particulares de ecossistemas marinhos que, para além de abrigarem uma rica biodiversidade marinha, albergam uma cadeia de recursos naturais importantes do ponto de vista social e económico. Eles fornecem uma diversidade de bens e serviços de regulação, de aprovisionamento, cultural e de apoio importante para o bem-estar socioeconómico do Homem. As principais atividades desenvolvidas nessas áreas são essencialmente a pesca e o turismo, pelo que é necessária a adoção de práticas adequadas para garantir a utilização racional, ao mesmo tempo em que devem ser definidas as ações de proteção dos recifes e sua biodiversidade.

Os principais serviços de regulação centram-se na proteção do litoral e das praias contra a ação das ondas, das tempestades e da erosão, desempenhando um papel útil na formação das praias. Exercem um papel central no fornecimento de peixes de alto valor comercial, produtos minerais e farmacêuticos, material de construção, de bijoutarias e outras decorações.

A nível cultural as áreas recifais são um grande atrativo para o turismo, devido a sua beleza cénica. Em muitas localidades, a atividade turística tem apresentado significativo crescimento, gerando renda e emprego contribuindo assim para o desenvolvimento económico e social das regiões costeiras. Estima-se que 500 milhões de pessoas residentes em países em desenvolvimento possuam algum tipo de dependência dos serviços oferecidos por este ecossistema (Wilkinson, 2002).

A nível mundial, os bens e serviços ligados aos ecossistemas coralinhas foram recentemente avaliados em mais que \$800B USD/ano. O ecoturismo ligado a recifes de corais é muito rentável a nível mundial com cerca de \$9,6B USD, empregando 199 milhões de pessoas. As pescarias em áreas coralinhas rendem cerca de \$5,7B USD e o valor da biodiversidade coralina está estimada em \$5,4B USD (Cesar *et al.*, 2003; Pandolfi *et al.*, 2005 e Wells, 1988).

A crescente tomada de consciência nas últimas décadas a respeito dos problemas ambientais conduz ao desenvolvimento de diferentes propostas direcionadas para a sustentabilidade das políticas ambientais. Essas propostas baseiam-se na integração do planeamento socioeconómico com o meio ambiente, objetivando evitar e/ou minimizar os problemas e impactos decorrentes de atividades antrópicas sem planeamento adequado, sendo essa ideia de desenvolvimento sustentável apresentada em um relatório pela primeira vez na ONU em 1987 (Brundtland, 1991)

Uma das principais questões debatidas atualmente quando se trata das relações entre os sistemas económicos e os sistemas ecológicos ou ambientais refere-se ao processo de se associar valores económicos aos bens e serviços ambientais (Neto, 2007). O valor económico do meio ambiente tem sido objeto de forte discussão pois, geralmente, o valor desses recursos ambientais não é observável no mercado através de preços que reflitam seu custo de oportunidade. Assim, o valor económico dos recursos ambientais é derivado de todos os seus atributos e de como estes atributos podem estar ou não agregados a um uso. Ou seja, o consumo de um recurso ambiental se realiza via uso e não-uso.

Na literatura, o valor económico do recurso ambiental (VERA) é comumente decomposto em valor de uso (VU) e valor de não-uso (VNU). O valor de uso pode ainda ser ramificado em valor de uso direto (VUD), valor de uso indireto (VUI) e valor de opção (VO) (valor de uso potencial). O valor de existência (VE) é uma das principais categorias do valor de não-uso. Estes dois últimos são de difícil conceituação e mensuração (Randall, 1987; Marques & Comune, 1997). A Tabela 3 mostra a decomposição do valor económico.

Tabela 3 - Taxonomia Geral do Valor do Recurso Ambiental.

VALOR ECONÓMICO DO RECURSO AMBIENTAL			
Valor de Uso			Valor de Não Uso
Valor de Uso Direto	Valor de Uso Indireto	Valor de opção	Valor de existência
Apropriação direta dos recursos ambientais via extração, visitação, outra atividade de produção ou consumo direto	Bens e serviços ambientais que são gerados de funções ecossistémicas e consumidos de modo indireto	Bens e serviços ambientais que são apropriados a serem consumidos no futuro	Valores não associados ao consumo nem atual nem futuro e que referem-se a questões morais, culturais, éticas ou altruísticas em relação à existência dos bens ambientais.

Para captar esses valores existem vários métodos de valoração económica nomeadamente: método de função de produção, método da produtividade marginal, método de preços hedónicos, método de custo de viagem e método da valoração contingente. É de realçar que cada um destes métodos apresenta as suas vantagens e limitações, pelo que o analista é que terá que elaborar o seu roteiro para selecionar o método mais adequado as suas necessidades e objetivos.

Deve-se dizer que a avaliação económica do valor dos ecossistemas de recifes de corais, ou de forma mais prag-

mática, o valor das variações de fluxo que de serviços que eles fornecem pode contribuir para completar mensagens científicas sobre a importância de preservar, gerir de forma sustentável os ecossistemas de recifes de corais, e reduzir a taxa de perda da diversidade biológica, em particular no contexto da análise de custos e benefícios. No entanto, o não conhecimento das interações entre os bens e serviços prestados pelos ecossistemas de corais torna, por vezes, a avaliação dos serviços complexa.

O problema dos recifes de corais pode ser analisado utilizando a noção de Bens Públicos, pois são bens que apresentam características de “não-rivalidade” e “não-exclusividade” no consumo (Randall, 1987). Assim, um bem público é aquele que pode ser aproveitado por inúmeros indivíduos ao mesmo tempo (não-rivalidade) e uma vez que um bem público esteja disponível, negar seu acesso a um consumidor é proibitivamente dispendioso (não-exclusão). Quando esse tipo de bem/serviço aparece, o mercado não é capaz de alocar os recursos eficientemente e o sistema de preços não garante a alocação ótima dos recursos. Muitos recursos naturais apresentam esse tipo de característica e problema.

Análise económica é importante porque visa influenciar as decisões para promover a conservação e a gestão sustentável dos recifes de corais. Quantificar os benefícios ou potenciais perdas económicas devido a degradação de coral, é possível a utilização de fontes de fundos públicos e privados para o desenvolvimento do litoral, introduzir pagamentos por serviços ecossistema e fazer os poluidores paguem os danos.

No caso particular de Cabo Verde não está contabilizado o valor económico dos corais e ecossistemas coralinos. As principais atividades económicas das comunidades das regiões onde se encontram corais são comércio, serviço público, turismo e pesca. Nota-se que o grande potencial turístico dessas regiões é constituída de um atrativo natural tanto na área costeira, composta de dunas e praias, como na área marinha, que apresenta ecossistemas coralinos que, apesar de não apresentarem grande extensão e abundância, constituem um atrativo para a prática de mergulho.

CAPÍTULO 5: Concepção do Plano de Gestão e Conservação de Corais

5.1. Fundamentação do Plano de Conservação e Gestão dos Corais

Nos capítulos anteriores caracterizaram-se os corais e as comunidades coralinas em Cabo Verde, assinalaram-se a importância, as ameaças e riscos a que estão sujeitos esses ecossistemas e mostraram-se as iniciativas levadas a cabo para assegurar a conservação dos mesmos. Nesse ponto (ver ponto 3.3), apesar da bondade dessas iniciativas, mesmo que venham a ser devidamente implementadas, estarão garantindo apenas a conservação parcial desses ecossistemas, não contemplando os ecossistemas coralinos de profundidade, nem o uso sustentável daqueles fora das áreas marinhas protegidas.

Este plano procura (e deve) traduzir o que já é reconhecido amplamente pela comunidade científica e de gestão dos ecossistemas coralinos, de que é necessário

urgentemente, não somente conservar os nossos ecossistemas coralinos, mas também, fomentar a melhoria nas condições de vida das populações que dependem desses ecossistemas, assegurando o uso sustentável desses (Wilkinson, 2014). Assim sendo, o presente plano tem em consideração as recomendações do último relatório do *status* dos ecossistemas coralinos mundiais editado por Wilkinson (*op cit*), que são:

- Combater urgentemente as mudanças climáticas globais
- Maximizar a resiliência dos corais (minimizando as ameaças locais)
- Melhorar a gestão das áreas protegidas
- Incluir mais ecossistemas coralinos nas AMPs
- Proteger os recifes remotos
- Melhorar o fortalecimento das regulamentações das AMPs
- Ajudar a melhorar as tomadas de decisões melhorando o monitoramento ecológico e socioeconómico

5.2. Objectivos do Plano

5.2.1. Objectivo geral

Assegurar a conservação e uso sustentável de forma integrada das comunidades coralinas e dos corais.

A persecução desse objetivo deverá ser alcançada com a implementação de um plano de gestão e conservação que visa a gestão integrada das atividades económicas e sociais associadas a esses ecossistemas bem como a conservação dos mesmos. Considerando esta meta, se discriminam os objetivos específicos seguintes.

5.2.2. Objectivos específicos

Em termos de gestão

OE.1: Criar órgãos e instrumentos de gestão para implementação do PdGC;

OE.2: Articular as instituições com responsabilidades e/ou envolvimento nas questões relacionadas aos corais e comunidades coralinas;

OE.3: Promover a divulgação e aplicação da legislação relacionada com a conservação dos corais e comunidades coralinas;

OE.4: Promover atividades formativas e informativas acerca dos corais e comunidades coralinas, nos contextos nacional e internacional;

Em termos de conservação e investigação

OE.5: Promover a divulgação do conhecimento a respeito dos corais e comunidades coralinas;

OE.6: Fomentar a investigação científica, de natureza variada, associada aos corais e comunidades coralinas e aos usos dos mesmos;

OE.7: Assegurar o monitoramento e avaliação dos corais e comunidades coralinas;

OE.8: Fomentar ações de preservação, conservação e recuperação dos corais e comunidades coralinas;

Em termos de socioeconómicos

OE.9: Incrementar uma atitude favorável para utilização durável da biodiversidade, nos agentes socioeconómicos e na população em geral;

OE.10: Estruturar a regulação das atividades económicas e sociais, visando o uso sustentável dos corais e comunidades coralinas;

OE.11: Promover atividades económicas alternativas que tenham menor impacto nos corais e comunidades coralinas.

5.3. Metodologia adoptada

- Levantamento e compilação de toda a legislação nacional que tenha incidência direta ou indireta na gestão e conservação das comunidades coralinas e corais.
- Levantamento e compilação de um amplo acervo bibliográfico que abrange estudos realizados sobre: os corais e comunidades coralinas em Cabo Verde, em particular e, na costa ocidental africana; os ecossistemas recifais; gestão e conservação de tais ecossistemas; avaliação, monitorização e seguimento dos mesmos.
- Levantamento fotográfico nas zonas costeiras com comunidades coralinas nas ilhas de Santo Antão, Fogo, Santiago, São Vicente, Sal, São Nicolau, Brava e ilhéus. Estes levantamentos foram realizados diretamente a partir da costa (a maioria) ou a partir de pequenas embarcações de pesca (bote), mediante mergulho livre.
- Análise dos dados e/ou informações existentes sobre as comunidades coralinas e corais de Cabo Verde. Tais dados ou informações resultam dos estudos realizados sobre corais e comunidades coralinas já publicados, outros não publicados ainda (nos quais participaram membros da equipe de elaboração do presente plano ou cedidos pelos respetivos autores), bem como obtidos a partir do referido levantamento fotográfico.
- Elaboração de uma cartografia de distribuição das comunidades coralinas em Cabo Verde com base nos levantamentos fotográfico e bibliográfico.
- Elaboração do presente Plano de Gestão e Conservação dos Corais.

5.4. Análise de SWOT Aplicada à Gestão e Conservação de Corais em Cabo Verde

A Análise SWOT é uma ferramenta utilizada para fazer análise ambiental, sendo a base da gestão e do planeamento estratégico numa empresa ou instituição, num modelo de gestão de um ecossistema ou de uma Área protegida. Graças à sua simplicidade pode ser utilizada para qualquer tipo de análise de cenário, desde a criação de uma área protegida à gestão de um Parque nacional.

FORÇAS	FRAQUEZAS
<ul style="list-style-type: none"> ● As comunidades coralinas constituem um património biológico importante para manutenção da diversidade biológica do País; ● Preserva a fauna e flora característica do país ● Constitui um grande atrativo para fins Turísticos/ecoturísticos ● São zonas de alta biodiversidade ● Constituem amplo campo para pesquisas ● Dá sustento a pesca de subsistência (pesca artesanal) ● Constitui um laboratório vivo ● Principais zonas de reprodução de espécies alvas da pesca. ● Zonas que protegem a orla costeira de tempestades e inundações ● Algumas comunidades muito ricas estão afastadas das zonas populosas, em ilhas ou mesmo ilhéus que poderá facilitar a implementação de um processo de gestão 	<ul style="list-style-type: none"> ● Fracos recursos jurídicos para a proteção especificamente dos corais e das comunidades coralinas ● Inexistência de programas de recuperação de stock e de educação ambiental ● Ausência de estudos de capacidade de carga dos corais e das comunidades coralinas (referente ao turismo e a pesca) ● Fraca coordenação entre as instituições de pesquisa existentes em Cabo Verde ● Comunidades coralinas restritas em áreas muito pequenas e dispersas no arquipélago ● Alguns AMPs com regimes regulamentados de uso, os sistemas de gestão são inadequados ou não funcionam da melhor forma. ● Ausência de estudos de zoneamento das comunidades coralinas de Cabo Verde
OPORTUNIDADES	AMEAÇAS
<ul style="list-style-type: none"> ● Alto potencial turístico ● Potencialidade para implementação de AMPs ● Existência de fundos internacionais para a preservação desses ecossistemas ● Existência de uma universidade com técnicos qualificados e de objetivos virado para o mar ● Existência de vontade política para apoiar ações de conservação ligados ao mar ● Promoção e montagem de recifes artificiais virados para o turismo subaquático e pesca artesanal 	<ul style="list-style-type: none"> ● Despejo de resíduos para o mar – poluição costeira e oceânica ● Turismo de massa inadequado promove o pisoteio dos corais ● Caça submarina indiscriminada de espécies protegidas e de tamanhos inadequados ● Degradação do <i>habitat</i> subaquático por operações de pesca ilegal (comercial e lúdica), com redes de arrasto de fundo, de enredar, com dinamites, etc. ● Pesca excessiva de predadores de topo que mantem a estabilidade dos ecossistemas ● Aquecimento global e as alterações climáticas ● Introdução de espécies de peixes e invertebrados exóticos ● Aumento do nível do mar ● Poluição por parte das embarcações de pesca comercial e de recreio; ● Poluição por descargas de esgotos com saída nos locais de descarga de águas pluviais ● Acidificação dos oceanos causados pelas emissões de gases de efeito de estufa

5.5. Modelo de Gestão e Conservação de Corais

As ações de gestão e conservação da biodiversidade, segundo a Convenção sobre a Diversidade Biológica (CDB), devem estar assentes sobre três grandes princípios: a participação das populações, a abordagem integrada e a parceria. Estes princípios, explanados na Estratégia Nacional e Plano de Ação sobre a Biodiversidade (ENPA-DB), norteiam as atividades propostas no presente Plano. Adicionalmente, no Segundo Plano de Ação Nacional para o Ambiente (PANA II), tais princípios são traduzidos em orientações que estabelecem a ligação entre a conservação da biodiversidade e a sua utilização sustentável (Soares, 2011), mediante programas de atividades de conservação e gestão intersectoriais. Particularmente, no Plano Ambiental Intersectorial (Ambiente e Gestão Sustentável da Biodiversidade) se discriminam, entre outras, as orientações para a elaboração dos programas de atividades.

Considerando as explanações acima, a estrutura de gestão (Figura 10) abrange a Direção Geral do Ambiente (DGA), as OAAP's (que incluem ao menos uma franja do ambiente costeiro), as autarquias, as instituições de ensino, investigação e desenvolvimento, as instituições responsáveis pela fiscalização do ambiente e recursos costeiros, bem como os agentes que exploram diretamente os recursos associados às comunidades coralinhas e corais (pescadores, mergulhadores e operadores turísticos). Acrescentam-se ainda as ONG's que trabalham direta ou indiretamente no domínio do ambiente costeiro.

O presente modelo de gestão deve ainda colmatar uma das principais deficiências das instituições estatais, apontada na ENPA-DB que é, a deficiente coordenação entre elas. Esta coordenação será garantida pela criação de um órgão misto, o Conselho Assessor que integrará a DGA e representações das instituições e grupos de interesse, cujas atuações têm implicações na gestão e conservação das comunidades coralinhas e corais. Estes para além de estarem representados nesse Conselho serão os responsáveis pela execução das atividades deste Plano, discriminadas abaixo no quadro de seis Programas de Atividades (Tabela 4).

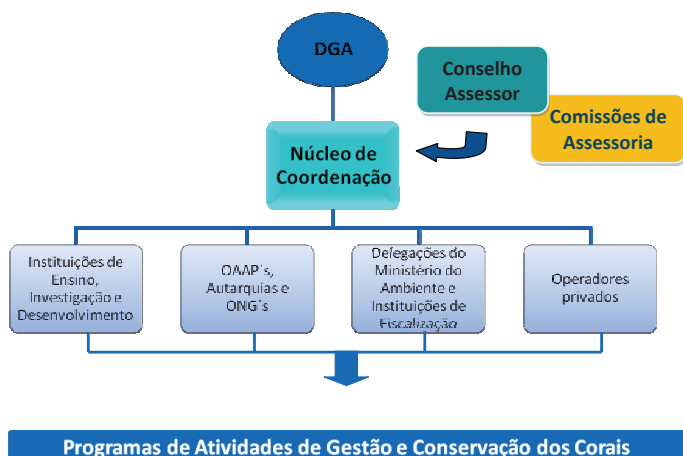


Figura 10 – Estrutura de gestão e implementação do Plano de Gestão e Conservação de Corais.

Tabela 4 – Programas de atividades do Plano de Gestão e Conservação de Corais.

Programa de Organização Estrutural (POE)

- Criar e operacionalizar o Núcleo de Coordenação
- Criar e operacionalizar o Conselho Assessor
- Criar parcerias multissetoriais

Programa de Monitoramento e Avaliação Ecológico e Socioeconómico (PMAES)

- Elaborar e implementar Programa de monitorização e seguimento dos Corais e Comunidades Coralinhas.
- Implementar o cadastro geral das atividades socioeconómicas desenvolvidas nas áreas com Corais e Comunidades Coralinhas dentro das AMPs
- Fazer a monitorização das atividades da visitação dos turistas (passeio de barco, mergulho, entre outros) e da pesca amadora/desportiva
- Elaborar um Programa de avaliação da eficácia da implementação do PdG de Corais

Programa de Informação, Formação e Educação Ambiental (PIFEA)

- Desenvolver programas de formação de técnicos em matéria de monitorização ambiental
- Desenvolver programas de formação das comissões de assessoria a ponto de poderem corresponder aos objetivos do referido plano
- Desenvolver ações de formação e sensibilização para procedimentos de pesca ecologicamente corretos
- Desenvolver ações de formação e sensibilização para diminuir a poluição marinha
- Desenvolver ações de formação de Guias turísticas e monitores ecoturísticos
- Realização de fóruns abertos ao público sobre a gestão e educação ambiental
- Realização de Campanhas de comunicação, informação e sensibilização para a conservação de corais e comunidades coralinhas

Programa de conservação e recuperação dos habitats, das espécies e da paisagem (PCRH)

- Elaborar um guia de boas práticas de utilização de zonas balneares com comunidades coralinhas
- Elaborar um guia de boas práticas uso dos corais e comunidades coralinhas (pesca e outras atividades náuticas)
- Criar rede de zonas no take albergando corais e comunidades coralinhas dentro das AMPs
- Criar recifes artificiais adaptadas para a prática de mergulho recreativo
- Incrementar a cobertura vegetal na orla costeira

Programa de desenvolvimento socioeconómico sustentável (PDS)

- Produzir o mapeamento do uso dos recursos desses ecossistemas
- Apoiar atividades que resultem no desenvolvimento sustentável das comunidades locais, incentivando a organização social dos diversos setores que exploram os Corais e as Comunidades Coralinas
- Fomentar exploração dos recursos avaliados que estejam associados aos corais e comunidades coralinas
- Firmar termo de reciprocidade com os atores ligados às atividades de recreio

Programa de pesquisa e investigação (PPI)

- Elaboração e implementação de um programa de pesquisa com foco em EBM (ecosystem-based management) aplicado aos corais e comunidades coralinas
- Elaboração e implementação de um programa de pesquisa socioeconómico e cultural associado aos corais e comunidades coralinas
- Elaboração e implementação de um programa de pesquisa visando valorização económica dos corais e comunidades coralinas

5.6. Organismos responsáveis pela implementação do PdG

Em concordância com a estrutura delineada na Figura 10, os organismos responsáveis pela implementação do PdGC são: Núcleo de Coordenação para Gestão e Conservação de Corais (ou simplesmente Núcleo de Coordenação) e o Conselho Assessor para Gestão e Conservação de Corais (ou simplesmente Conselho Assessor) e, junto a este último, estão associadas as Comissões de Assessoria que atuam a nível insular. A estrutura e funcionamento destes órgãos encontram-se descritos nos quadros a seguir.

Núcleo de Coordenação para Gestão e Conservação de Corais

Tipologia	Função Pública.
Descrição de funções	Equipa criada no seio da DGA e suas representações a nível insular, com a finalidade de responder a todas as tarefas da competência dessa instituição, em matéria de gestão e conservação das comunidades coralinas e corais. Este núcleo é responsável pela implementação deste Plano. Compete ainda a este núcleo propor os membros do Conselho Assessor.
Composição	Um ou mais técnicos da DGA (dos quais um será secretário geral do Núcleo) que respondem a nível nacional e um técnico em cada representação insular que responde nesse nível.
Meios de ação	Os disponíveis nas referidas instituições.
Anotações	Logo no início do seu funcionamento deve: cadastrar as instituições e grupos de interesse; criar o modelo do cadastro geral das atividades socioeconómicas desenvolvidas nas áreas com Corais e Comunidades Coralinas dentro das AMPs; identificar e divulgar entre as instituições e grupos de interesse, as fontes de financiamento disponíveis para realização de atividades associadas aos corais e comunidades coralinas.

Conselho Assessor para Gestão e Conservação de Corais

Tipologia	Organismo misto.
Descrição de funções	Este Conselho inclui representações dos intervenientes e grupos de interesse, cuja atuação têm implicações na gestão e conservação das comunidades coralinas e corais. O principal papel é zelar pelo respeito à implementação deste Plano e das políticas ambientais que têm incidência na conservação das comunidades coralinas e corais. Ademais, estar atento e reagir perante políticas nos vários setores que possam pôr em risco a conservação das comunidades coralinas e corais. Todos os membros com assento no Conselho têm os mesmos direitos e deveres, podendo expor de forma clara as suas preocupações e apresentar livremente sugestões. As demais funções deste Conselho e das suas Comissões de Assessoria serão delineadas no seu regulamento de funcionamento, a propor pelo próprio Conselho e a ser aprovado pelo Ministério responsável pelo Ambiente.
Composição	Este Conselho deve representar adequadamente os vários grupos de intervenientes na gestão e conservação das comunidades coralinas e corais. Um representante da DGA independente do Núcleo de Coordenação (que preside o conselho), dois representantes de cada um dos grupos seguintes: Instituições de Fiscalização, OAAP's (que incluem ao menos uma franja do ambiente costeiro), Instituições de Ensino, Investigação e Desenvolvimento, Autarquias, ONG's e do setor privado. Cada membro do Núcleo de Coordenação propõe um elemento de cada um dos vários grupos que constituirão a Comissão de Assessoria a nível insular. Cada Comissão de Assessoria deve ser aprovada pelo Núcleo de Coordenação. De entre os membros da Comissão de Assessoria o Núcleo de Coordenação aprovará os demais membros do Conselho Assessor, abrangendo um membro por grupo.
Meios de ação	Cada Comissão de Assessoria reunir-se-á na sede da delegação ministerial que representa a DGA a nível insular e os custos de funcionamento serão a cargo das referidas representações. O Conselho Assessor reunir-se-á na sede da DGA e os custos de funcionamento serão a cargo das referidas representações.
Anotações	Cada Comissão de Assessoria e o Conselho Assessor reunir-se-ão, uma vez por ano, sendo este sempre posteriori aos primeiros.

CAPÍTULO 6: Plano de Atividades

6.1. Delineamento das atividades do Plano de Gestão e Conservação de Corais

O conjunto de atividades a serem implementados ao abrigo deste PdGC compõe o seu Plano de Atividades, distribuídas em seis Programas de Atividades de Gestão e Conservação dos Corais. Cada atividade no seio de seu respetivo programa encontra-se explanada numa ficha (Anexo II), seguindo a metodologia aplicada por Cesarini & Forte (2013), como se pode ver no modelo apresentado na Tabela 5. De forma mais sintética os programas de atividades encontram-se delineados no quadro lógico (ver Tabela 6).

Tabela 5 – Modelo de ficha de atividade, seguindo a metodologia aplicada por Cesarini & Forte (2013).

Actividade		Responsabilidade da atividade	Órgão responsável pela implementação da atividade.
Código	Código que compõe da sigla do programa (Tabela 4) e número de dois dígitos a partir de 01.	Potenciais parceiros	Os parceiros essenciais para implementação da atividade.
Programa de Atividade	Designação do programa entre os da Tabela 4.	Resultados esperados	Os resultados pretendidos com a atividade.
Localização	Local de desenvolvimento da atividade.	Indicadores de realização	Parâmetros para avaliação do PdGC, por cada atividade.
Período de Implementação	Prazo limite para início da atividade.	Fontes de verificação	Local ou documentos aonde se pode averiguar os parâmetros para avaliação.
Extensão de Implementação	Tempo de duração da atividade no período vigência do PdGC	Riscos e hipóteses	Potenciais constrangimentos à implementação da atividade.
Nível de prioridade	Discriminada em três níveis: alto (fundamental), médio (necessária) ou baixo (aconselhável).	Fontes de financiamento	Possíveis fontes de recursos de financiamento disponíveis ou a mobilizar.
Justificação	Descrição da necessidade da atividade	Montante financeiro previsto	Montante de recurso financeiro necessário, escalonado como se segue: < 200.000 ECV 200.000 a 500.000 ECV 500.000 a 1.000.000 ECV 1.000.000 a 3.000.000 ECV 3.000.000 a 10.000.000 ECV > 10.000.000 ECV
Objetivos a longo prazo	Objetivo(s) específico(s) que consta(m) do ponto 5.2.2.	Anotações	Se necessário, algumas dicas que podem (ou devem) ser consideradas na implementação da atividade.
Objetivos a médio prazo	Outros objetivos		
Ações	Principais ações para implementação da atividade.		

Tabela 6 - Quadro lógico do Plano de Gestão e Conservação de Corais.

OBJETIVO GERAL	Assegurar a conservação e uso sustentável das comunidades coralinas e dos corais de forma integrada		
Objetivo específico 01	• Criar órgãos e instrumentos de gestão para implementação do PdGC		
Descrição resumida	<ul style="list-style-type: none"> • Criar e operacionalizar os órgãos para Gestão e Conservação de Corais (Núcleo de Coordenação e o Conselho Assessor); • Constituir instrumentos de gestão e de relação entre os órgãos, as instituições e grupos de interesse. • Ampliar os mecanismos de comprometimento das instituições públicas, privadas e ONGs na gestão dos corais e ecossistemas coralinos, seja através de parcerias institucionais, financiamentos públicos e/ou privados. Os mecanismos adotados deverão coexistir a longo prazo para garantir a operacionalização de suas ações e o sucesso do plano. 		
Resultados	Indicadores de realização	Fontes de verificação	Riscos e hipóteses
<p>R1. Equipa do Núcleo de Coordenação constituída até três meses após a aprovação do PdGC;</p> <p>R2. Regulamento do Núcleo de Coordenação elaborado e homologado pelo Diretor Geral do Ambiente até 5 meses após a aprovação do PdGC.</p> <p>R3. Uma equipa de assessoria constituída até cinco meses após a aprovação do PdGC.</p> <p>R4. Base de dados criada até 6 meses após a aprovação do PdGC.</p> <p>R5. Regulamento de funcionamento do Conselho Assessor elaborado e aprovado pelo próprio Conselho até ano e seis meses após aprovação do PdGC.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Nomeações do pessoal que compõe as equipas do Núcleo de Coordenação e do Conselho Assessor. • Regulamentos de funcionamento do Núcleo de Coordenação e Conselho Assessor elaborados e aprovados. • Base de dados criada e publicada. • Operacionalização do Conselho Assessor e respetivas Comissões através de reuniões. 	<ul style="list-style-type: none"> • Documentos das nomeações e regulamentos de funcionamento depositados na DGA. • Atas das reuniões depositadas na DGA e/ou delegações. • Publicação da base de dados. 	<ul style="list-style-type: none"> • Dificuldade em identificar, no seio das DGA e Delegações, técnicos com formação adequada para compor a equipa do Conselho Assessor. • Dificuldade em identificar, no seio das instituições e grupos de interesse, técnicos com formação adequada para compor a equipa do Conselho Assessor.

Objetivo específico 02	● Criar órgãos de parcerias multissetoriais para gestão e conservação de corais		
Descrição resumida	<ul style="list-style-type: none"> ● Criar sistema de trabalho que assegure planos de ação cooperativos entre as instituições que atuam em Cabo Verde nas questões relacionadas aos corais e comunidades coralinas. ● Constituir instrumentos de gestão e de relação entre os órgãos, as instituições e grupos de interesse. ● Ampliar os mecanismos de comprometimento das instituições públicas, privadas e ONGs na gestão dos corais e ecossistemas coralinos, seja através de parcerias institucionais, financiamentos públicos e/ou privados. Os mecanismos adotados deverão coexistir a longo prazo para garantir a operacionalização de suas ações e o sucesso do plano. 		
Resultados	Indicadores de realização	Fontes de verificação	Riscos e hipóteses
R1. Consolidação de rotina clara de comunicação e ação conjunta na conservação dos C & CCs entre instituições parceiras R2. Convênios assinados entre instituições para implementação do PdGC. R3. Aprendizagens socializadas entre os membros R4. Criação de identidade de grupo supra-institucional.	<ul style="list-style-type: none"> ● Número de encontros, fóruns e/ou ateliers realizados ● Número de convênios assinados entre instituições a partir do primeiro ano do PdGC 	<ul style="list-style-type: none"> ● Atas das reuniões e relatórios gerais depositados nas instituições envolvidas Depósitos do convênios nas instituições envolvidas ● Relatórios depositados na DGA e compilados na Base de Dados do Núcleo de Coordenação 	<ul style="list-style-type: none"> ● Atrasos na operacionalização do PdGC, baixa apetência para ações conjuntas;
Objetivo específico 03	● Promover a divulgação e aplicação da legislação relacionada com a conservação dos corais e comunidades coralinas;		
Objetivo específico 04	● Promover atividades formativas e informativas acerca dos corais e comunidades coralinas, nos contextos nacional e internacional		
Objetivo específico 05	● Promover a divulgação do conhecimento a respeito dos corais e comunidades coralinas		
Objetivo específico 09	● Incrementar uma atitude favorável para utilização durável da biodiversidade, nos agentes socioeconómicos e na população em geral		
Descrição resumida	<ul style="list-style-type: none"> ● Diminuir os impactos da atividade e da poluição advinda das atividades humanas nos ecossistemas coralinos ● Capacitar gestores e técnicos, e conscientizar os agentes utilizadores dos espaços de ecossistemas coralinos em matéria de legislação, gestão e conservação de corais para uma gestão concertada e sustentável; ● Aumentar a consciência ambiental no seio da população em geral. 		
Resultados	Indicadores de realização	Fontes de verificação	Riscos e hipóteses
R1. Criada a consciência de proteção dos ecossistemas coralinos em determinados grupos (pescadores, armadores, responsáveis das empresas privadas, entre outros) e público em geral. R2. Fóruns abertos ao público sobre a gestão e educação ambiental, com ênfase nos corais. R3. Campanhas de comunicação, informação e sensibilização para a conservação de corais e comunidades coralinas R4. Comissões de assessoria bem envolvidos e capacitados para apoiar na execução do PdGC R5. Utilização de equipamentos de pesca ecologicamente adequados, diminuição da taxa de abandono de redes e outros materiais de pesca.	<ul style="list-style-type: none"> ● Número de fóruns, de seminários/apresentações públicas organizados por ilha/concelho ● Número de participantes (por área socioeconómica) nos de fóruns, de seminários/ apresentações públicas organizados por ilha/concelho ● Número de campanhas de sensibilização nos meios de comunicação, junto às escolas e empresas, ou outros ● Número de ações de formação por tema, em cada ilha; ● Número de participantes nas ações de formação 	<ul style="list-style-type: none"> ● Relatórios das atividades produzidos e depositados nas instituições responsáveis por cada atividade; Registro de material de comunicação produzido e divulgado nas instituições responsáveis por cada atividade; ● Fichas de presença depositadas nas instituições responsáveis pelas ações formativas; 	<ul style="list-style-type: none"> ● Fraca participação dos intervenientes; ● Atrasos na disponibilização das verbas para esse efeito; ● Capacidade de mobilização de financiamento insuficiente

<p>R6. Monitores e guias devidamente capacitados em matéria de turismo ambiental e ecológica.</p> <p>R7. Melhorado o conhecimento da sociedade civil sobre a importância da conservação dos recursos essencialmente dos corais.</p> <p>R8. Material de comunicação produzido e divulgado</p> <p>R9. Capacitados os técnicos e gestores do PdGC para garantir um processo de implementação mais eficiente, com base em monitorização e avaliação</p> <p>R10. Monitores e guias devidamente capacitados em matéria de turismo ambiental.</p> <p>R11. Elaborado e divulgado um guia de boas práticas de utilização de zonas balneares com comunidades coralinas</p> <p>R12. Elaborado e divulgado um guia de boas práticas uso dos corais e comunidades coralinas (pesca e outras atividades náuticas</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Número e tipo de material de comunicação produzidos; • Apropriação de atividades do PdGC pelas comunidades locais; • Número de guias de boas práticas elaboradas e divulgados 	<ul style="list-style-type: none"> • Relatórios da formação produzidos pelos formadores • Relatório de inquéritos realizados no final das ações de formação, depositados nas instituições responsáveis pelas ações formativas 	<ul style="list-style-type: none"> • Limitações na disponibilidade momentânea para participação nas formações por parte dos técnicos alvos das ações de formação
---	---	---	---

Objetivo específico 06	Fomentar a investigação científica, de natureza variada, associada a esses ecossistemas e aos usos dos mesmos
-------------------------------	--

<p>Descrição resumida</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Ampliar o conhecimento sobre a composição biológica e estrutura dos ecossistemas coralinos, a fim de contribuir para as ações de gestão e conservação dos corais; • Gerar informações técnico-científicas sobre os recursos naturais e culturais associados aos corais e seu entorno a fim de subsidiar a sua proteção e gestão; • Identificar e priorizar as ameaças dos ecossistemas coralinos; • Identificar e formalizar parcerias para execução de pesquisas científicas; • Identificar, quantificar e valorizar as espécies capturadas em torno das zonas de ecossistemas coralinos, bem como calcular os custos e as receitas advindas dessa pesca; • Valorar as áreas associadas aos ecossistemas coralinos em termos económicos e ter a noção dos custos de degradação do meio ambiente.
----------------------------------	--

Resultados	Indicadores de realização	Fontes de verificação	Riscos e hipóteses
<p>R1. Programas de investigação científica elaborados e aprovados</p> <p>R2. Trabalhos técnicos e científicos publicados</p> <p>R3. Divulgação ampla das pesquisas;</p> <p>R4. Conhecidos os aspetos bióticos e abióticos das C & CCs de Cabo Verde</p> <p>R5. Aumentado o conhecimento sobre as C & CCs para subsidiar a gestão e manejo dos mesmos;</p> <p>R6. Conhecimentos produzidos sobre as atividades socioeconómicas desenvolvidas nos ecossistemas coralinos: tipo, comunidades, agentes, usuários, rendimento, entre outros</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Número de trabalhos técnicos e científicos publicados • Número de medidas de gestão adaptativas implementadas a partir dos resultados dos trabalhos • Número de pesquisas realizadas; • Número de autorizações para pesquisa no contexto das C & CCs expedidas; • Número de pesquisadores e instituições de pesquisa desenvolvendo pesquisas nas C & CCs; 	<ul style="list-style-type: none"> • Documentos compilados na base de dados do Núcleo de Coordenação; • Relatórios depositados na DGA e/ou publicados • Revistas de publicação científica e anais de congressos 	<ul style="list-style-type: none"> • Número deficiente de pesquisadores engajados nestas áreas de pesquisa

<p>R7. Análise da sustentabilidade de cada uma das atividades socioeconómicas desenvolvidas nos ecossistemas coralinos, com consequente adequação das medidas de gestão;</p> <p>R8. Conhecidos e explorados novos recursos associados aos ecossistemas coralinos</p> <p>R9. Análise da sustentabilidade de exploração dos novos recursos, com consequente adequação das medidas de gestão;</p> <p>R10. Conhecidos os resultados do estudo da valoração económica dos serviços fornecidos pelos ecossistemas coralinos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Volume de recursos destinados as atividades de pesquisa; • Número de palestras, resumos e apresentações em congressos científicos apresentados; • Número de novos recursos com potencialidade de exploração sustentável identificados 	<ul style="list-style-type: none"> • Relatório de Avaliação da eficácia da implementação do PdGC de Corais 	<ul style="list-style-type: none"> • Capacidade de alavancar financiamento ainda débil • Falta de dados e da disponibilidade de economistas ambientais
Objetivo específico 07 Assegurar o monitoramento e avaliação dos corais e comunidades coralinas			
<p>Descrição resumida</p> <ul style="list-style-type: none"> • Definir estratégias para o adequado controle e monitorização dos diversos componentes de natureza biológica, física, química e geológica desses ecossistemas; • Fazer atividades de monitorização, seguidos de apresentação pública dos relatórios; • Zelar pela integração dos resultados de monitorização nas estratégias de gestão. 			
Resultados	Indicadores de realização	Fontes de verificação	Riscos e hipóteses
<p>R1. Implantado um Sistema de monitorização e seguimento baseada na gestão participativa dos recursos;</p> <p>R2. Avaliado do estado de conservação dos corais e das comunidades coralinas;</p> <p>R3. Minimizados os impactos decorrentes das atividades até então desenvolvidas;</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Relatório bianual das atividades de monitorização e dos resultados obtidos nas comunidades coralinas • Assinados os protocolos de monitorização com as equipas de trabalho • Evolução dos indicadores de estado de conservação dos corais e comunidades coralinas; • Elaborado um plano de monitorização modelo; 	<ul style="list-style-type: none"> • Relatórios enviado a DGA • Trabalhos técnicos e/ou científicos publicados; • Relatórios técnicos anuais referentes as atividades de monitorização • Fotografias das atividades; relatórios 	<ul style="list-style-type: none"> • Disponibilidade financeira para implementar o plano de monitorização; • Dificuldades operacionais devido a insularidade
Objetivo específico 08 Fomentar ações de preservação, conservação e recuperação dos corais e comunidades coralinas			
<p>Descrição resumida</p> <ul style="list-style-type: none"> • A criação de recifes artificiais multifuncionais para diminuir a ação do homem sobre os recifes naturais; • Criação de zonas de mergulho autónomo para aliviar a carga sobre os pontos de mergulho tradicionais; • Promoção do turismo ligado aos desportos aquáticos; • Diminuir a sedimentação nas comunidades coralinas proveniente das descargas terrestres; diminuir a erosão da orla costeira 			
Resultados	Indicadores de realização	Fontes de verificação	Riscos e hipóteses
<p>R1. Criadas zonas de preservação permanente nas AMPs com vista a proteger os corais e comunidades coralinas</p> <p>R2. Criado zonas de aglomeração da biodiversidade que permitem a pesca artesanal e mergulho recreativo.</p> <p>R3. Diminuído a ação da sedimentação sobre as comunidades coralinas proveniente das descargas terrestres;</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Encontros de concertação com os organismos de gestão das AMPs • Número de zonas no take criado até o final do plano • Criado pelo menos 2 recifes artificiais até o final deste plano; • Ter os recifes artificiais como pontos preferenciais de pesca e mergulho; • Número de participações em ações de plantação de árvores na orla costeira 	<ul style="list-style-type: none"> • Atas das reuniões • Planos de atividades para implementação das zonas no take • Relatórios de execução da atividade • Relatórios de execução das atividades de montagem dos recifes • Base de dados dos clubes de mergulho • Fotografias e vídeos das atividades 	<ul style="list-style-type: none"> • Fraca colaboração dos parceiros • Dificuldade em encontrar financiamentos atempados para executar esta Atividade; • Fraca colaboração dos órgãos locais; • Zonas alvas de reflorestamento diferentes das zonas lotorinas

Objetivo específico 10		Estruturar a regulação das atividades económicas e sociais, visando o uso sustentável dos corais e comunidades coralinas	
Descrição resumida		<ul style="list-style-type: none"> • Organização do registo e monitoramento das atividades socioeconómicas da ocupação das Comunidades Coralinas; • Facilitar a valoração económica dos corais e comunidades coralinas e fomentar novas atividades de uso sustentável, substituindo outras de uso direto na geração de renda da população local. 	
Resultados	Indicadores de realização	Fontes de verificação	Riscos e hipóteses
<p>R1. Banco de Dados Georreferenciado do Cadastro das AMPs com zoneamento das atividades como instrumento de monitoramento e ordenamento do uso do território.</p> <p>R2. Mapeamento do uso dos recursos desses ecossistemas</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Operacionalidade do sistema • Realizado pelo menos 2 reuniões de trabalho tendo como ordem de dia o mapeamento • Ter protocolos com instituições para adquirir imagens via satélite 	<ul style="list-style-type: none"> • Relatórios • Atas de reuniões • Protocolos assinados • Documentos elaborados 	<ul style="list-style-type: none"> • Dificuldade na articulação com os órgãos locais de gestão das AMPs, Atrasos na disponibilização de fundos para esta atividades • Fracos recursos para logística de transporte • Sem recursos para a compra das imagens de satélite
Objetivo específico 11		Promover atividades económicas alternativas que tenham menor impacto nos corais e comunidades coralinas	
Descrição resumida		<ul style="list-style-type: none"> • Incrementar o nível de vida das populações que dependem dos recursos associados aos ecossistemas coralinos • Incrementar uma atitude favorável para utilização durável da biodiversidade nos operadores e na população em geral; 	
Resultados	Indicadores de realização	Fontes de verificação	Riscos e hipóteses
<p>R1. Identificado um conjunto/projectos de atividades sustentáveis para as áreas coralinas</p> <p>R2. Divulgados os resultados das pesquisas científicas no seio da população civil</p> <p>Diversificada a exploração dos recursos nas áreas de corais</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Ter uma carteira/pipeline de projectos de actividades sustentáveis que poderão ser implementadas • Ter um projecto-piloto numa das comunidades funcionando eficientemente 	<ul style="list-style-type: none"> • Relatórios da equipe responsável pela promoção das actividades sustentáveis depositados na DGA e publicados 	

6.2. Implementação do Plano de Gestão e Conservação de Corais

O documento do Plano de Gestão e Conservação de Corais constitui um instrumento orientador importante para assegurar a conservação, bem como, o uso sustentável das comunidades coralinas e dos corais em Cabo Verde, integrando as ações das instituições, agentes socioeconómicos e a sociedade civil, em geral.

A Direção Geral do Ambiente, na qualidade de instituição responsável pela implementação da política ambiental e de conservação da biodiversidade em Cabo Verde é o ponto focal da CDB. Ademais é a instituição responsável pela conceção e implementação do PDGC. Assim sendo, no quadro deste plano caberá à DGA, através do Núcleo de Coordenação, criado no quadro deste plano:

- Fomentar a articulação das instituições e grupos de interesse na conservação e gestão de corais, nacionais e estrangeiras
- Mobilizar e apoiar na mobilização de recursos financeiros internos e externos para implementação das atividades deste plano

- Realizar e fomentar ações divulgativas, formativas e de sensibilização sobre conservação e gestão de corais
- Promover e facilitar a investigação fundamental e aplicada associada aos ecossistemas coralinos
- Fomentar a conservação e recuperação dos ecossistemas coralinos

O PdGC é elaborado para um período de 5 anos e a sua implementação deverá ser realizada através de planos de execução anuais, sendo o primeiro logo após a aprovação deste pelo Governo. Os planos de execução têm carácter obrigatório, sendo o processo repetido anualmente, seguindo o cronograma (Anexo III). Estes deverão ser elaborados pelo Núcleo de Coordenação e apresentados à DGA para aprovação, ficando assim aberta a possibilidade de integração no Orçamento Geral do Estado do ano seguinte.

Os sucessivos planos de execução deverão concretizar os objetivos e resultados esperados do PDGC, devendo definir/atualizar os recursos necessários à sua implementação, indicar os fatores externos e delinear os indicadores de resultados, de acordo com as fichas de cada atividade discriminadas no Anexo II.

A formulação de planos de execução anuais deve ser devidamente articulada com outros instrumentos de planificação: planos, programas e orçamentos de promoção do desenvolvimento, planos intersectoriais voltados para questões ambientais, projetos específicos para a conservação da biodiversidade, patrocinados por entidades nacionais ou estrangeiras.

No primeiro trimestre de cada ano, o Núcleo de Coordenação deverá apresentar um relatório técnico anual de acompanhamento. Este relatório deverá permitir identificar: o grau de realização do plano de execução anual, os progressos alcançados na direção dos objectivos do PDGC e as propostas de orientação para o plano de execução anual do período seguinte. Da apreciação deste relatório e das propostas nele apresentados, as entidades governamentais envolvidas decidirão em relação às orientações e prioridades das ações de conservação.

Este plano contempla um Programa de Monitoramento e Avaliação Ecológico e Socioeconómico (PMAES), ver Anexo II, que deve ser executado a partir do primeiro ano, estando prevista uma avaliação (PMAES.04) no terceiro ano, a repetir-se dois anos mais tarde. Como delineado nessa atividade, com base nos indicadores monitorizados seguindo os programas de monitoramento (PMAES.01, PMAES.02 e PMAES.03), a avaliação permitirá analisar a eficácia das medidas de gestão realizadas, fazer uma gestão adaptativa, adequando as medidas de gestão com os resultados.

Referências Bibliográficas

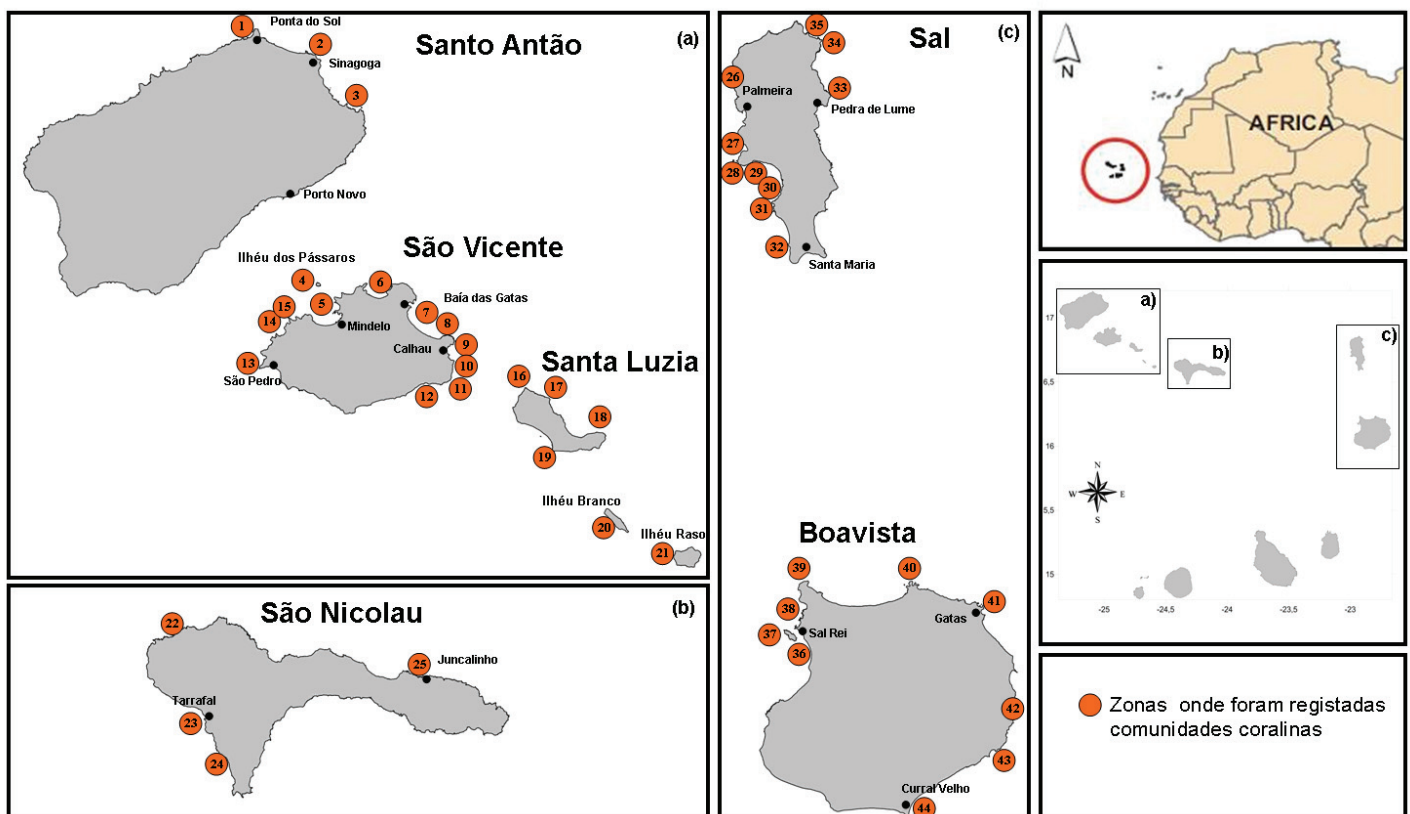
- AIMS: AUSTRALIAN INSTITUTE OF MARINE SCIENCE (2011). Coral Reef Research: Corals of the World. in <http://www.aims.gov.au>
- ARONSON, R., BRUCKNER, A., MOORE, J., PRECHT, B. & E. WEIL (2008). *Porites porites*. In: IUCN 2011. IUCN Red List of Threatened Species. Version 2011.2. in www.iucnredlist.org
- ARONSON, R., BRUCKNER, A., MOORE, J., PRECHT, B. & E. WEIL (2008). *Favia fragum*. In: IUCN 2011. IUCN Red List of Threatened Species. Version 2011.2. in www.iucnredlist.org
- BARNES, R., RUPERT, E. & FOX, R.S. (2005). Zoologia dos Invertebrados-Uma Abordagem Funcional-Evolutiva. 7ª Edição. Editora Roca. São Paulo.
- BAYER, F.M. (1961). THE SHALLOW-WATER OCTOCORALLIA OF THE WEST INDIAN REGION: A MANUAL FOR MARINE BIOLOGISTS. MARTINUS NIJHOFF, THE HAGUE, 27-34.
- BOEKSCHOTEN, G.J. & BEST, M.B. (1988). Fossil and recent shallow water corals from the Atlantic islands off western Africa. Zoologische Mededelingen, 62: 99-112.
- BOSCHMA, H. (1948). The species problem in *Millepora*. Zoologische Verhandelingen, 1: 1-116.
- BRYANT, D., BURKE, L., MCMANUS, J.W. & SPALDING, M. (1998). Reefs at Risk. A Map-Based Indicator of Threats to the World's Coral Reefs. World Resources Institute, Washington, DC.
- CESAR, H., BURKE, L. & PET-SOEDE, L. (2003). The Economics of Worldwide Coral Reef Degradation. Cesar Environmental Economics Consulting, Arnhem, Netherlands.
- CESARINI, D. & FORTE, I. 2013. Plano de Gestão da Rede de Áreas Protegidas da Ilha do Maio (2014-2019). Direção Geral do Ambiente. 613 pp.
- CONCEPCION, G.T., KAHNG, S.E., CREPEAU, M.W., FRANKLIN, E.C., COLES, S.L., TOONEN, R.J. (2010). RESOLVING NATURAL RANGES AND MARINE INVASIONS IN A GLOBALLY DISTRIBUTED OCTOCORAL (GENUS *CARLJOA*). MAR. ECOL. PROG. SER. 401:113-127.
- CORAL REEF INFORMATION SYSTEM (CoRIS). 2014. CoRIS Office of Protected Resources Web site. <http://coralreef.noaa.gov/threats/>.
- CORTES, J.N. & RISK, M.J. (1985). A reef under siltation stress: Cahuita, Costa Rica. Bulletin of Marine Science, 36:339-356.
- DEROUS S, AUSTEN M, CLAUS S, DAAN N, DAUVIN J-C, DENEUDT K, DEPESTELE J, DESROY N, HESSEN H, HOSTENS K, MARBOE AH, LESCRAUWAET A-K, MORENO M, MOULAERT I, PAELINCKX D, RABAUT M, REES H, RESSUREIÇÃO A, ROFF J, SANTOS PT, SPEYBROECK J, STIENEN EWM, TATAREK A, TER HOFSTEDER R, VINCKX M, ZARZYCKI T, DEGRAER S. (2007). Building on the concept for marine biological valuation with respect to translating it to a practical protocol: Viewpoints derived from a joint ENCORA-MARBEF initiative. Oceanologia 49 (4): 579-586.
- DGA (2004). Livro Branco sobre o Estado do Ambiente em Cabo Verde. República de Cabo Verde.
- DINEEN, J. (2001). *Siderastrea radians*. Smithsonian Marine Station at Fort Pierce. in www.sms.si.edu/irlspec/sidera_radian.htm.
- DELGADO A. (2006). Caracterização das Comunidades Coralinas da Zona Norte de São Vicente (ISECMAR/INDP, Mindelo, Cabo Verde). Relatório não publicado.
- FERREIRA, C.E.L. & GONÇALVES, J.E.A. (2006). Community structure and diet of roving herbivorous reef fishes in the Abrolhos Archipelago, south-western Atlantic. Journal of Fish Biology, 69:1533-1551.
- FLOETER, S. R.; ROCHA, L. A.; ROBERTSON, D. R.; JOYEUX, J. C.; SMITH-VANIZ, W. F.; WIRTZ, P., EDWARDS, A. J.; BARREIROS, J. P.; FERREIRA, C. E. L.; GASPARINI, J. L.; BRITO, A.; FALCÓN, J. M.; BOWEN, B. W. & BERNARDI, G. (2008). Atlantic reef fish biogeography and evolution. Journal of Biogeography, 35(1), 22-47.
- GARCIA, T.M., MATTHEWS-CASCON, H. & FRANKLIN-JUNIOR, W. (2009) *Millepora alcicornis* (Cnidaria: Hydrozoa) as substrate for benthic fauna. Brazilian Journal of Oceanography, 57:153-155.
- INTERNATIONAL CORAL REEF ACTION NETWORK – ICRAN (2003). People and Reefs: A Partnership for Prosperity. Cambridge, UK. www.icran.org/doc/icran_wssd_eng.pdf
- KAHNG, S. (2005). SNOWFLAKE CORAL (*CARLJOA RUISEI*) FACT SHEET. AN ALIEN INVASION OF HAWAII'S CORAL REEF COMMUNITY. 2PP.;
- KNOWLTON, N. (2001). The future of coral reefs. Proceedings of the National Academy of Sciences, 98: 5419.
- LABOREL, J. (1974). West African reef corals: an hypothesis on their origin. In: Proceedings of the Second International Coral Reef Symposium, 1, 425-443.
- LEISHER, C. & PETERS, J. (2004). Direct benefits to poor people from biodiversity conservation. The nature conservancy. in www.nature.org
- LIRMAN, D. & MANZELLO, D. (2009). Patterns of resistance and resilience of the stress-tolerant coral *Siderastrea radians* (Pallas) to sub-optimal salinity and sediment burial. Journal of Experimental Marine Biology and Ecology, 369: 72-77.
- MARQUES, J. F.; COMUNE, A. E. (1997). A teoria neoclássica e a valoração ambiental. In: ROMEIRO, R.; REYDON, B. P.; LEONARDI, M. L. A. (Org). Economia do meio ambiente: teoria, políticas e a gestão de espaços regionais. Campinas: UNICAMP, p.21-42.
- MCLEOD, K. L.; LUBCHENCO, J.; PALUMBI, S. R. & ROSENBERG, A. A. (2005). Scientific consensus statement on marine ecosystem-based management. Signed by, 221.

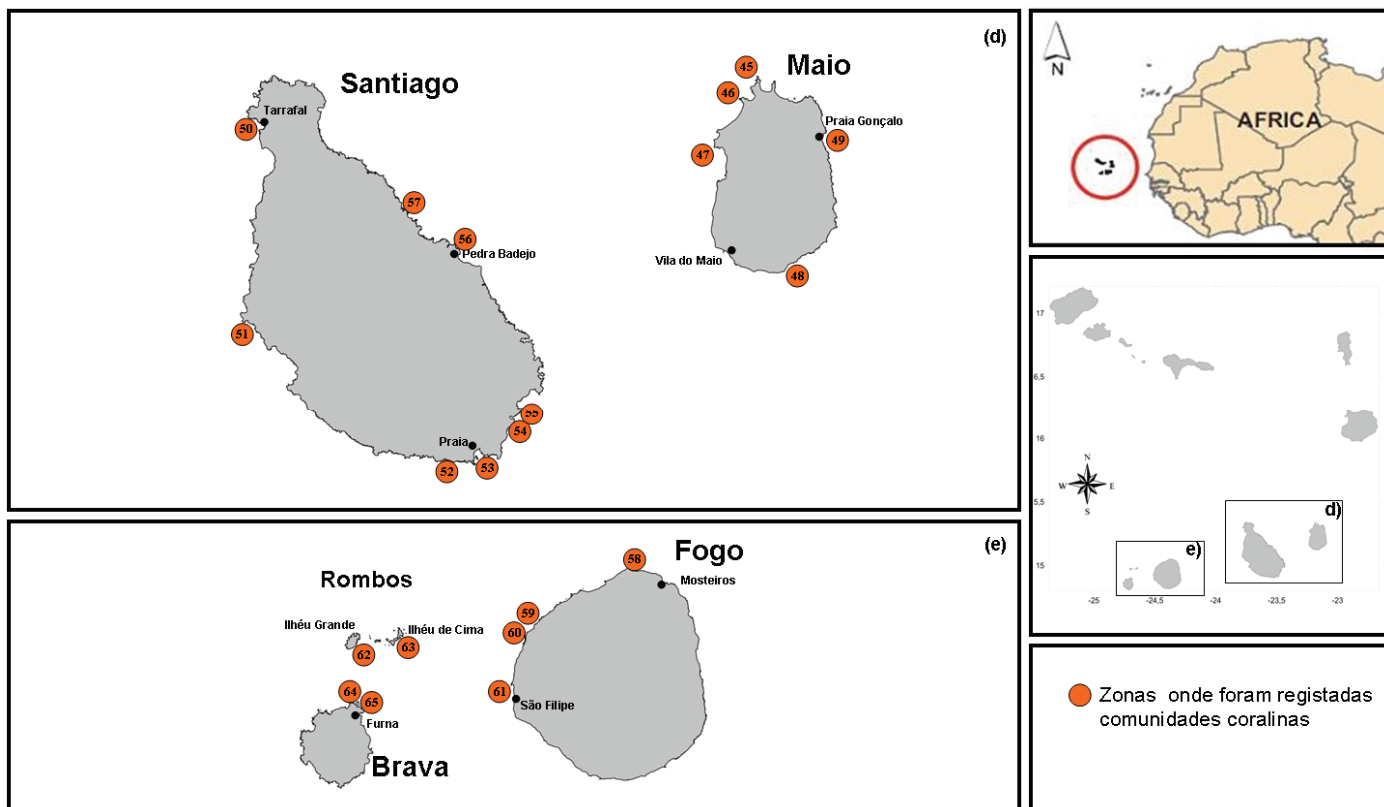
- MOBERG, F. & FOLKE, C. (1999). Ecological goods and services of coral reef ecosystems. *Ecological economics*, 29:215-233p.
- MOSES, C.S., HELMLE, K.P., SWART, P.K., DODGE, R.E. & MERINO, S.E. (2003). Pavements of *Siderastrea radians* on Cape Verde reefs. *Coral Reefs*, 22:506-506.
- MONTEIRO, J., ALMEIDA, C., FREITAS, R., DELGADO, A., PORTEIRO, F. & SANTOS, R.S. (2008). Coral assemblages of Cabo Verde: preliminary assessment and description. *Proceedings of the 11th International Coral Reef Symposium*, 1416-1419.
- MORRI, C., CATTANO-VIETTI, R., SARTONI, G. & BIANCHI, C.N. (2000). Shallow epibenthic communities of Ilha do Sal (Cape Verde Archipelago, eastern Atlantic). *Life and marine sciences*, 157-165.
- NATIONAL MARINE FISHERIES SERVICE (NMFS). 2001. NMFS Office of Protected Resources Web site. www.nmfs.noaa.gov/prot_res/PR/.
- PANDOLFI, J.M., JACKSON, J.B.C., BARON, N., BRADBURY, R.H., GUZMAN, H.M., HUGHES, T.P., KAPPEL, C.V., MICHELI, F., OGDEN, J.C. & POSSINGHAM, H.P. (2005). Are US coral reefs on the slippery slope to slime? *Science*, 307:1725-1726.
- POLOVINA, J.J. (1984). Model of a coral reef ecosystem. *Coral reefs*, 3:1-11.
- RANDALL, A. (1987) *Resource economics: an economic approach to natural resource and environmental policy*. 2.ed. New York: John Wiley & Sons, 434p.
- ROBERTS, J.M., WHEELER, A.J. & FREIWALD, A. (2006). Reefs of the deep: the biology and geology of cold-water coral ecosystems. *Science*, 312:543-547.
- RODRIGUEZ-MARTINEZ, R.E. & JORDAN-DAHLGREN, E. (1999). Epibiotic and free-living *Porites astreoides*. *Coral Reefs*, 18: 159-161.
- ROWLAND, A. & WOOD, J.B. (2007). Marine Invertebrates of Bermuda: Mustard Hill Coral (*Porites astreoides*). in www.thecephalopodpage.org/MarineInvertebrateZoology
- SHINE, C., WILLIAMS, N. & GUNDLING, L. (2000). *A Guide to Designing Legal and Institutional Frameworks on Alien Invasive Species*. IUCN, Gland, Switzerland.
- SPALDING, M., RAVILIOUS, C. & GREEN, E.P. (2001). *World Atlas of Coral Reefs: Prepared at the UNEP World Conservation Monitoring Centre*. University of California Press, Berkeley, USA.
- VALA, F. (2009). *Darwin em Cabo Verde*. Fundação Calouste Gulbenkian, 88p.
- VAN DER LAND, J. (1993). *Marine biota of the Cape Verde Islands*. Courier Forschungsinstitut Senckenberg, 159, 39-44.
- Walther, G.R., Roques, A., Hulme, P.E., Sykes, M.T., Pyšek, P., Kühn, I., Zobel, M., Bacher, S., Botta-Dukát, Z. & BUGMANN, H. (2009). Alien species in a warmer world: risks and opportunities. *Trends in Ecology & Evolution*, 24:686-693.
- WELLS, S.M. (1988). *Coral Reefs Of The World, Vol. 1: Atlantic And Eastern Pacific*. United Nations Environmental Program (UNEP). IUCN Cambridge. U.K.
- WILKINSON, C. (2004). *New initiatives in coral reef monitoring, research, management and conservation. Status of Coral Reefs of the World*, 1: 1447-6185.
- WILKINSON, C. (ED.). (2008). *Status of coral reefs of the world: 2008*. Global Coral Reef Monitoring Network and Reef and Rainforest Research Center, Townsville, Australia. 296 pp.

ANEXOS

Anexo I – Cartografia das comunidades coralinas em Cabo Verde

Anexo I – Cartografia das comunidades coralinas em Cabo Verde





Coordenadas Geográficas

Nº	ILHA/ILHÉU	LOCAL	COORDENADAS GPS	
			Latitude	Longitude
1	Santo Antão	Ponta do Sol	17°11'44.41"N	25° 5'46.36"W
2	Santo Antão	Sinagoga	17°10'40.40"N	25° 1'51.03"W
3	Santo Antão	Pontinha de Janela	17° 7'19.63"N	24°59'11.02"W
4	Ilhéu dos Pássaros		16°54'36.32"N	25° 0'42.32"W
5	São Vicente	Matiota	16°53'51.92"N	24°59'36.04"W
6	São Vicente	Salamansa	16°54'36.97"N	24°56'17.40"W
7	São Vicente	Baía das Gatas	16°54'4.19"N	24°54'18.60"W
8	São Vicente	Praia Grande	16°51'54.65"N	24°52'2.33"W
9	São Vicente	Calhau	16°51'4.60"N	24°51'42.38"W
10	São Vicente	Ponta de Viana	16°50'12.83"N	24°51'30.61"W
11	São Vicente	Tupim	16°48'38.36"N	24°51'53.93"W
12	São Vicente	Palha Carga	16°48'36.23"N	24°52'57.17"W
13	São Vicente	Ponta do Farol	16°49'29.62"N	25° 5'11.28"W
14	São Vicente	Baía de fateja	16°51'51.20"N	25° 3'52.15"W
15	São Vicente	Baía de Nho Jon	16°52'38.79"N	25° 3'8.09"W
16	Santa Luzia	Sping Norte	16°48'28.68"N	24°46'37.95"W
17	Santa Luzia	Ponta Preta Norte	16°47'57.61"N	24°45'28.90"W
18	Santa Luzia	Ponta Creola	16°45'30.10"N	24°41'39.76"W
19	Santa Luzia	Ponta Francisca	16°44'7.35"N	24°44'37.93"W
20	Ilhéu Branco		16°39'11.88"N	24°40'39.03"W
21	Ilheu Raso		16°37'17.98"N	24°36'16.73"W
22	São Nicolau	Boca de Ribeira	16°40'1.97"N	24°23'34.86"W
23	São Nicolau	Tarrafal	16°33'50.62"N	24°21'47.40"W
24	São Nicolau	Baxo Rocha	16°30'57.33"N	24°20'10.25"W
25	São Nicolau	Juncalinho	16°37'16.30"N	24° 7'7.26"W
26	Sal	Buracona	16°47'57.93"N	22°59'37.03"W
27	Sal	Rabo de Junco	16°42'22.81"N	22°59'8.02"W
28	Sal	Ilhéu de Rabo de Junco	16°42'4.60"N	22°59'32.62"W
29	Sal	Baía de Murdeira 1	16°40'18.95"N	22°56'15.56"W
30	Sal	Baía de Murdeira 2	16°39'59.27"N	22°57'5.77"W

31	Sal	Calheta funda	16°38'19.55"N	22°57'12.54"W
32	Sal	Ponta preta	16°36'13.08"N	22°55'56.64"W
33	Sal	Ponta traz do Cagaral	16°46'40.31"N	22°52'40.55"W
34	Sal	Ponta de Casaca	16°50'12.67"N	22°53'28.27"W
35	Sal	Ponta Fiura	16°50'54.72"N	22°54'36.92"W
36	Boavista	Sal Rei	16° 9'46.55"N	22°54'52.19"W
37	Boavista	Ilhéu de Sal Rei	16°10'4.85"N	22°56'4.65"W
38	Boavista	Rotchinha	16°11'53.08"N	22°54'53.82"W
39	Boavista	Ponta do Sol	16°13'50.46"N	22°54'56.93"W
40	Boavista	Ponta Antónia	16°13'59.45"N	22°47'13.52"W
41	Boavista	Gatas	16°11'50.99"N	22°42'20.56"W
42	Boavista	Ponta de Roque	16° 4'52.93"N	22°40'6.69"W
43	Boavista	Ponta de Ervatão	16° 2'18.54"N	22°41'33.96"W
44	Boavista	Ponta Pesqueiro	15°58'2.46"N	22°47'27.08"W
45	Maio	Ponta Branca	15°20'12.55"N	23°10'33.63"W
46	Maio	Ponta Rica	15°18'52.66"N	23°11'59.70"W
47	Maio	Pau Seco	15°15'21.40"N	23°13'38.78"W
48	Maio	Lagoa	15° 7'15.39"N	23° 8'48.47"W
49	Maio	Praia Gonçalo	15°16'24.82"N	23° 5'54.82"W
50	Santiago	Tarrafal	15°17'11.32"N	23°45'44.70"W
51	Santiago	Porto Rincão	15° 3'25.09"N	23°46'9.62"W
52	Santiago	Calheta de São martinho	14°54'33.51"N	23°34'8.28"W
53	Santiago	Ilhéu de Santa Maria	14°54'22.58"N	23°30'21.59"W
54	Santiago	Ponta de Cagarro	14°57'3.89"N	23°27'47.67"W
55	Santiago	São Tomé	14°57'23.98"N	23°27'29.78"W
56	Santiago	Pedra Badejo	15° 8'34.95"N	23°31'27.37"W
57	Santiago	Calheta São Miguel	15°11'52.14"N	23°35'35.59"W
58	Fogo	Baía de Monte vermelho	15° 3'29.19"N	24°21'51.12"W
59	Fogo	Ponta de Garça	14°59'21.73"N	24°28'56.71"W
60	Fogo	Ponta de Baixona	14°58'29.28"N	24°30'9.94"W
61	Fogo	São Filipe	14°53'33.27"N	24°30'9.63"W
62	Ilhéu Grande		14°57'52.93"N	24°41'0.86"W
63	Ilhéu de Cima		14°58'15.43"N	24°38'8.59"W
64	Brava	Ponta do Incenso	14°54'1.44"N	24°40'55.55"W
65	Brava	Baía de Pedrinha	14°53'33.89"N	24°40'30.27"W

ANEXO II

Anexo II – Programas e Planos de Atividades

Programa de Organização Estrutural (POE)

Este programa tem como objetivo ampliar os mecanismos de comprometimento das instituições públicas, privadas e ONGs na gestão dos corais e ecossistemas coralinos, seja através de parcerias institucionais, financiamentos públicos e/ou privados. Os mecanismos adotados deverão coexistir a longo prazo para garantir a operacionalização de suas ações e o sucesso do plano.

Atividade	Criar e operacionalizar o Núcleo de Coordenação para Gestão e Conservação de Corais
Código	POE.01
Programa de Atividade	Programa de Organização Estrutural
Localização	DGA e suas Delegações
Período de Implementação	Até três meses após aprovação do PdGC
Extensão de Implementação	Permanente
Nível de prioridade	Alto
Justificação	O Núcleo de Coordenação para Gestão e Conservação de Corais é o órgão responsável pela implementação do PdGC, através da coordenação das atividades das entidades intervenientes na conservação e gestão dos corais e comunidades coralinas e/ou do ambiente marinho e costeiro, promoção e facilitação da execução das atividades do PdGC.
Objetivos a longo prazo	Criar órgãos e instrumentos de gestão para implementação do PdGC.
Objetivos a médio prazo	Estabelecer uma estrutura de gestão que assegure a implementação do PdGC, através de formas de financiamento sustentáveis. Constituir instrumentos de gestão e de relação com as entidades intervenientes na conservação e gestão dos corais e comunidades coralinas.
Ações	Para implementar esta atividade, as seguintes ações deverão ser desenvolvidas: <ul style="list-style-type: none"> • Nomear os membros do Núcleo de Coordenação, no seio da DGA e suas Delegações. • Elaborar regulamento de funcionamento do Núcleo de Coordenação pelos próprios membros nomeados. • Criar uma base de dados para compilação de todos os documentos produzidos no âmbito do PdGC, que poderá ser disponibilizada no sítio web: www.sia.cv.
Responsabilidade da atividade	Diretor Geral para o Ambiente
Potenciais parceiros	n/a
Resultados esperados	Equipa constituída até três meses após a aprovação do PdGC e regulamento elaborado e homologado pelo Diretor Geral do Ambiente até 5 meses após a aprovação do PdGC. Base de dados criada até 6 meses após a aprovação do PdGC.
Indicadores de realização	Nomeação do pessoal que compõe a equipa. Regulamento de funcionamento do Núcleo de Coordenação elaborado. Base de dados criada e publicada.

Fontes de verificação	Documento da nomeação e regulamento de funcionamento depositados na DGA. Publicação da base de dados no sítio web: www.sia.cv .
Riscos e hipóteses	Dificuldade em identificar, em cada delegação, um técnico com formação adequada para compor a equipa.
Fontes de financiamento	Orçamento do Estado para DGA e Delegações.
Montante financeiro previsto	De acordo com o número de elementos da equipa e suas respetivas Categorias Profissionais o montante total poderá variar entre 3.000.000 e 10.000.000 ECV/ano. Além do orçamento para implementação do PdGC entre 3.000.000 e 10.000.000 ECV/ano.
Anotações	

Atividade	Criar e operacionalizar o Conselho Assessor para Gestão e Conservação de Corais
Código	POE.02
Programa de Atividade	Programa de Organização Estrutural
Localização	Sem sede própria, podendo o Conselho Assessor reunir-se na DGA e as Comissões de Assessoria nas Delegações.
Período de Implementação	Até três meses após constituição do Núcleo de Coordenação.
Extensão de Implementação	Permanente
Nível de prioridade	Médio
Justificação	O Conselho Assessor para Gestão e Conservação de Corais estabelecerá a interação entre os órgãos decisores e as entidades intervenientes na conservação e gestão dos corais e comunidades coralinas e/ou do ambiente marinho e costeiro. Caberá a este órgão verificar a implementação do PdGC e analisar as várias intervenções e normativas que possam ter implicações nos corais e/ou comunidades coralinas e reagir (quando pertinente).
Objetivos a longo prazo	Criar órgãos e instrumentos de gestão para implementação do PdGC
Objetivos a médio prazo	Constituir instrumentos de gestão e de relação entre as entidades intervenientes na conservação e gestão dos corais e comunidades coralinas e/ou do ambiente marinho e costeiro.
Ações	<ul style="list-style-type: none"> • Convidar as instituições e grupos de interesse a tomarem parte no Conselho Assessor, através de um representante técnico.
Responsabilidade da atividade	Diretor Geral para o Ambiente
Potenciais parceiros	Entidades intervenientes na conservação e gestão dos corais e comunidades coralinas e/ou do ambiente marinho e costeiro.
Resultados esperados	Uma equipa constituída até cinco meses após a aprovação do PdGC. Regulamento de funcionamento do Conselho elaborado e aprovado pelo próprio Conselho até ano e seis meses após aprovação do PdGC. Operacionalização do Conselho Assessor e respetivas Comissões através de reuniões.
Indicadores de realização	Nomeação do pessoal que compõe a equipa. Regulamento elaborado e aprovado. Reuniões realizadas.
Fontes de verificação	Documento da nomeação depositado na DGA. Regulamento de funcionamento e Atas das reuniões depositadas na DGA e/ou delegações.
Riscos e hipóteses	Dificuldade em identificar, no seio das várias entidades, uma pessoa vocacionada para compor a equipa.
Fontes de financiamento	n/a
Montante financeiro previsto	n/a
Anotações	

Actividade	
Código	POE.04
Programa de Atividade	Programa de Organização Estrutural
Localização	Nacional
Período de Implementação	Ano 1
Extensão de Implementação	Permanente
Nível de prioridade	Alto
Justificação	Visto que não se pretende criar nenhuma instituição nova para responder às necessidades do PdGC, é preciso potencializar o empenho de individualidades e as estruturas das instituições, aproveitando recursos e tornando funcional e objetivas as ocasiões de encontro e de comunicação para gestão integrada dos corais e comunidades coralinas.
Objetivos a longo prazo	Articular as instituições com responsabilidades e/ou envolvimento nas questões relacionadas aos corais e comunidades coralinas Criar órgãos e instrumentos de gestão para implementação do PdGC
Objetivos a médio prazo	Criação de sistema de trabalho que assegure Planos de Ação cooperativos entre as instituições que atuam em Cabo Verde nas questões relacionadas aos corais e comunidades coralinas.
Ações	Para implementar esta atividade, as seguintes ações deverão ser desenvolvidas: <ul style="list-style-type: none"> Realizar oficinas de apresentação dos Planos de Ação das entidades intervenientes na conservação e gestão dos corais e comunidades coralinas e/ou do ambiente marinho e costeiro para identificação de ações duplicadas, interseções e potencial de ação cooperativa; Celebrar convênios de cooperação técnica ou outra modalidade de atuação acordada; Realizar sondagem para identificação de temas e pautas de interesse do grupo e periodicidade de encontros interinstitucionais; Realizar fóruns temáticos para os diálogos e aprofundamentos identificados; Atualizar capacitação técnica das parcerias institucionais; Produzir boletins informativos periódicos, com assuntos gerais e um tema mais desenvolvido, sob responsabilidade de técnicos ou pesquisadores; Realizar encontro de concertação técnica, a cada dois anos, para avaliar as parcerias e as atividades executadas por cada um; Compartilhar resultados e relatórios de participação em congressos e seminários de interesse comum; Viabilizar comunicação em rede/internet.
Responsabilidade da atividade	Esta atividade deve ser fomentada pelo Núcleo de Coordenação, a nível nacional, bem como suas representações, a nível insular.
Potenciais parceiros	Entidades intervenientes na conservação e gestão dos corais e comunidades coralinas e/ou do ambiente marinho e costeiro.
Resultados esperados	Consolidação de rotina clara de comunicação e ação conjunta na conservação dos C & CCs. Convênios assinados entre instituições para implementação do PdGC. Aprendizagens socializadas entre os membros Criação de identidade de grupo supra-institucional.

Indicadores de realização	Número de Encontros, fóruns e/ou ateliers realizados, convênios assinados a partir do primeiro ano de implementação do PdGC. Número de convênios assinados entre instituições a partir do primeiro ano do PdGC
Fontes de verificação	Atas das reuniões e relatórios gerais depositados nas instituições envolvidas; Depósitos dos convênios nas instituições envolvidas; Relatórios depositados na DGA e compilados na Base de Dados do Núcleo de Coordenação
Riscos e hipóteses	Atrasos na operacionalização do PdGC, baixa apetência para ações conjuntas;
Fontes de financiamento	As instituições públicas contam com o orçamento do estado, as privadas e grupos de interesse, disporão para o efeito, de recursos próprios. O próprio Núcleo de Coordenação tem como uma das suas missões divulgar as possíveis fontes de financiamento no seio das instituições e grupos de interesse. O Núcleo de Coordenação disporá de orçamento do estado, no quadro orçamental da DGA, para implementação do plano, pelo que os custos para operações a nível nacional serão assumidos pela própria DGA e, a nível local, pelas referidas instituições envolvidas.
Montante financeiro previsto	200.000. a 500.000 ECV/ano
Anotações	

Programa de Monitoramento e Avaliação Ecológico e Socioeconómico (PMAES)

Este programa possui como meta garantir o monitoramento ambiental e das atividades socioeconómicas com objetivo de avaliar e calibrar as ações de gestão, manter e restaurar a qualidade dos processos ecológicos, mantendo ou recuperando, no longo prazo, os atributos ambientais descritos no PdGC.

Atividade	Elaborar e implementar Programa de Monitoramento dos Corais e Comunidades Coralinas
Código	PMAES.01
Programa de Atividade	Programa de Atividades de Gestão e Conservação dos Corais
Localização	Instituição de investigação (responsável pela elaboração), sendo a implementação, a nível nacional, a cargo dessa instituição e outras identificadas no programa.
Período de Implementação	Ano 2
Extensão de Implementação	Permanente, com revisões a cada quatro anos
Nível de prioridade	Alto
Justificação	Os corais, em particular as comunidades coralinas, já apresentam sinais de comprometimento do seu estado de conservação, evidenciado pela proliferação de algas e pela redução na abundância dos seus componentes, particularmente nos níveis tróficos mais elevados. A definição de estratégias eficazes de gestão dos corais e comunidades coralinas passa necessariamente por um programa cíclico de seguimento da componente biológica, física, química e geológica desses ecossistemas, sendo portanto a monitoramento uma ação fundamental para o efetivo cumprimento da legislação ambiental e controle da qualidade ambiental nesses ecossistemas.
Objetivos a longo prazo	Assegurar o monitoramento e avaliação dos corais e comunidades coralinas;

Objetivos a médio prazo	Definir estratégias para o adequado controle e monitoramento dos diversos componentes de natureza biológica, física, química e geológica desses ecossistemas; fazer atividades de monitoramento, seguidos de apresentação pública dos relatórios; zelar pela integração dos resultados de monitoramento nas estratégias de gestão.	Atividade	Implementar o cadastro geral das atividades socioeconómicas desenvolvidas nas áreas com Corais e Comunidades Coralinas dentro das AMPs
Ações	Para implementar esta atividade, as seguintes ações deverão ser desenvolvidas: <ul style="list-style-type: none"> • Elaborar um TdR para solicitação da proposta técnica e financeira para elaboração do plano de monitoramento <p>Uma vez contratada a instituição responsável pela elaboração deste plano de monitoramento, esta deve considerar no plano a:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Identificação das diversas zonas a serem alvos de monitoramento • Formulação de protocolos (metodologia, periodicidade, entre outros), visando melhor organizar a monitoramento; • Estabelecimento com instituições parceiras, particularmente de investigação, as melhores estratégias de monitoramento; 	Código	PMAES.02
Responsabilidade da atividade	Núcleo de Coordenação	Programa de Atividade	Programa de Atividades de Gestão e Conservação dos Corais
Potenciais parceiros	Instituições de investigação, OAAPs, ONGs,	Localização	AMPs
Resultados esperados	Sistema de monitoramento e implantado; Avaliação do estado de conservação dos corais e das comunidades coralinas; Publicado um relatório bi-anual do estado de conservação dos corais e comunidades coralinas	Período de Implementação	Ano 1
Indicadores de realização	Decisões de manejo tomadas com base nos resultados do monitoramento; Evolução positiva dos indicadores de estado de conservação dos corais e comunidades coralinas; Relatório bi-anual do estado de conservação dos corais e comunidades coralinas	Extensão de Implementação	Permanente
Fontes de verificação	Relatório depositado na DGA e compilado na Base de Dados do Núcleo de Coordenação Trabalhos técnicos e/ou científicos publicados	Nível de prioridade	Alto
Riscos e hipóteses	Disponibilidade financeira para implementar o plano de monitoramento Número suficiente de técnicos capacitados para realizar o monitoramento	Justificação	As AMPs são zonas que já possuem um estatuto de proteção que permite um maior controlo das atividades socioeconómicas. O cadastro das atividades que usufruem dos ecossistemas coralinos dentro das AMPs é um instrumento básico para o ordenamento da ocupação territorial, implantação do zoneamento ecológico e socioeconómico e seu monitoramento. É uma atividade ainda inexistente, mas com interesse para a DGA em efetivar parcerias para sua implementação, e necessária para os técnicos que estudam a biodiversidade desses ecossistemas.
Fontes de financiamento	Fundos de Cooperação Internacional e de Proteção dos Corais	Objetivos a longo prazo	Estruturar a regulação das atividades económicas e sociais, visando o uso sustentável dos corais e comunidades coralinas; Assegurar o monitoramento e avaliação dos corais e comunidades coralinas;
Montante financeiro previsto	1.000.000 a 3.000.000 ECV/ano	Objetivos a médio prazo	Organização do registro e monitoramento das atividades socioeconómicas associadas aos corais e/ou comunidades coralinas; facilitar a valoração económica desses.
Anotações	A DGA deve contratar uma instituição, mediante concurso ou outra modalidade aplicável, para elaboração do Plano de Monitoramento e Seguimento dos Corais e Comunidades Coralinas. Tendo este plano sido elaborado, a própria DGA, deve alavancar fontes de financiamento para implementação do Plano de Monitoramento. As instituições responsáveis pelo monitoramento devem considerar os resultados destes no delineamento das estratégias de investigação (identificação dos problemas, fragilidades, entre outros)	Ações	Para implementar esta atividade, as seguintes ações deverão ser desenvolvidas: <ul style="list-style-type: none"> • Articular as instituições interessadas e identificar fontes de financiamento; • Em parceria com as demais instituições, elaborar projeto de captação de recursos para o desenvolvimento da atividade; • Em parceria com as demais instituições, realizar campanha de conscientização acerca da importância do cadastramento e esclarecimento; • Instalar um banco de dados georeferenciados do cadastro das zonas de pesca, lazer e de uso moderado, compartilhado entre as instituições conveniadas.
		Responsabilidade da atividade	OAAPs e DGA
		Potenciais parceiros	Entidades intervenientes na conservação e gestão dos corais e comunidades coralinas e/ou do ambiente marinho e costeiro.
		Resultados esperados	Banco de Dados Georreferenciado do Cadastro das AMPs com zoneamento das atividades como instrumento de monitoramento e ordenamento do uso do território.
		Indicadores de realização	Operacionalidade do sistema
		Fontes de verificação	Relatórios, inquéritos depositados nos OAAPs
		Riscos e hipóteses	Pouca aceitação por parte dos agentes ou operadores económicos
		Fontes de financiamento	Orçamento das OAAPs e fontes externas
		Montante financeiro previsto	200.000 a 1.000.000 ECV/ano
		Anotações	

Actividade	Fazer a monitoramento das atividades da visitação dos turistas (passeio de barco, mergulho, entre outros) e da pesca amadora/desportiva
Código	PMAES.03
Programa de Actividade	Programa de Atividades de Gestão e Conservação dos Corais
Localização	DGA e suas Delegações
Período de Implementação	Ano 2
Extensão de Implementação	Permanente
Nível de prioridade	Médio
Justificação	Os corais são importantes atrativos turísticos. A nível mundial tem apresentado importante crescimento, gerando renda e emprego. Entretanto, o desenvolvimento rápido e descontrolado do turismo nessas localidades tem incitado excesso de demandas que acabam descaracterizando a paisagem e provocando a sua deterioração. É de realçar também que o crescimento dessas atividades, combinado com o aumento da popularidade das práticas de mergulho traz também alguns passivos ambientais que devem ser relevados quanto à viabilidade sustentável das atividades ligadas a esses recursos.
Objetivos a longo prazo	Assegurar o monitoramento e avaliação dos corais e comunidades coralinas;
Objetivos a médio prazo	Identificar as potenciais das zonas em termos de turismo Elaborar uma estrutura de recolha de dados e uma base de dados das atividades turísticas praticadas e seus efeitos nessas zonas; Criar um modelo/estrutura da prática das atividades do turismo nessas zonas Ter um turismo sustentável (em termos ecológico e socioeconómico) nas povoações junto às zonas com corais e comunidades coralinas
Ações	Para implementar esta atividade, as seguintes ações deverão ser desenvolvidas: <ul style="list-style-type: none"> • Elaborar um TdR para solicitação da proposta técnica e financeira para elaboração do plano de monitoramento das atividades, tendo em mente o cadastro (PGAC.02), no caso das AMPs • Implementar o referido plano pelas Delegações do Ministério responsável pelo Ambiente • Instituir taxas de usos de algumas zonas pelos operadores de mergulho recreativo • Estimular o envolvimento das comunidades locais quanto à realização de denúncias de atividades pouco ambientalistas, bem como incentivar a participação destas como fiscais voluntários do meio ambiente; • Orientar e capacitar os órgãos fiscalizadores para atuarem de forma preventiva e educativa, com preponderância sobre a repressiva;
Responsabilidade da atividade	Diretor Geral para o Ambiente
Potenciais parceiros	DGTurismo, Cabo Verde investimentos, Câmaras de comércio Universidade e Cabo Verde, entre outros
Resultados esperados	Criadas as condições para seguir as atividades da pesca amadora e desportiva nas zonas com corais e comunidades coralinas
Indicadores de realização	Ter um modelo de turismo e uma base de dados para seguimento das atividades turísticas feitas nas zonas dos ecossistemas coralinos

Fontes de verificação	Relatório da DGA
Riscos e hipóteses	Pouca aceitação por parte dos operadores económicos; Disponibilidade financeira para implementar o plano de monitoramento Número insuficiente de técnicos capacitados para realizar o monitoramento
Fontes de financiamento	Orçamento do Estado para DGA e Delegações.
Montante financeiro previsto	O Montante total poderá variar entre 200.000 e 250.000 ECV para elaboração do plano. Sendo que a sua implementação prevê-se um montante de 1.000.000 a 3.000.000 ECV/ano

Actividade	Elaborar um Programa de avaliação da eficácia da implementação do PdGC
Código	PMAES.04
Programa de Actividade	Programa de Atividades de Gestão e Conservação dos Corais
Localização	DGA
Período de Implementação	Ano 3
Extensão de Implementação	Permanente
Nível de prioridade	Alto
Justificação	A implementação de qualquer plano de gestão requer monitoramento e avaliação continuados de modo a determinar se os objetivos preconizados no mesmo estão sendo alcançados. Desta forma será possível adaptar as medidas de gestão, assegurando uma gestão mais eficaz.
Objetivos a longo prazo	Assegurar o monitoramento e avaliação dos corais e comunidades coralinas;
Objetivos a médio prazo	Analisar a eficácia das medidas de gestão realizadas; Fazer uma gestão adaptativa, ou seja, com base nos resultados de monitoramento adequar as medidas de gestão com a realidade; Aumentar a confiança dos parceiros, bem como, dos grupos de interesse que atuam nos ecossistemas coralinos.
Ações	Para implementar esta atividade, as seguintes ações deverão ser desenvolvidas: <ul style="list-style-type: none"> • Selecionar os indicadores de natureza física, química e biológicos, medidos no quadro do programa de monitoramento dos corais e comunidades coralinas; • Selecionar os indicadores de natureza socioeconómicos medidos no quadro do programa de monitoramento das atividades socioeconómicas. • Selecionar indicadores de realização das medidas de gestão, no quadro das várias atividades previstas no PdGC e que possam refletir ou ter ligação direta com os indicadores anteriores. (A seleção dos indicadores deve ter como critérios: ser fácil de medir e refletir a evolução preconizada nos objetivos); • Elaborar um relatório bi-anual, no qual se mostram as tendências evolutivas e as alterações necessárias nas medidas de gestão. Implementar essas medidas propostas, com a revisão do PdGC.
Responsabilidade da atividade	Núcleo de Coordenação
Potenciais parceiros	Conselho Assessor
Resultados esperados	Relatório de Avaliação da eficácia da implementação do PdGC Plano de Gestão e Conservação de Corais Revisto
Indicadores de realização	Um Relatório de Avaliação da eficácia da implementação do PdGC a cada dois anos Um Plano de Gestão e Conservação de Corais Revisto a cada dois anos

Fontes de verificação	Relatórios depositados na DGA Planos de Gestão e Conservação de Corais Revistos depositados na DGA
Riscos e hipóteses	Depende da implementação dos programas de monitoramento e do próprio plano
Fontes de financiamento	Orçamento do Estado para DGA
Montante financeiro previsto	200.000 a 500.000 ECV
Anotações	

Fontes de verificação	Relatórios de formação e equipamentos técnicos disponibilizados
Riscos e hipóteses	O atraso no desbloqueio das verbas para esta atividade; a disponibilidade momentânea de participação nas formações por parte dos técnicos alvos
Fontes de financiamento	Fundos de Cooperação Internacional e de Proteção dos Corais
Montante financeiro previsto	500.000 a 1.000.000 ECV
Anotações	Estas formações devem ter por base os programas de monitoramento (PMAES.01, PMAES.02 e PMAES.03) Não havendo técnicos com formação adequada para ministrar tais formações na DGA deve elaboração de um TdR para solicitação da proposta técnica e financeira para elaboração

Programa de Informação, Formação e Educação Ambiental (PIFEA)

Este programa de educação e conscientização dos diferentes grupos de interesse envolvidos tem por objetivo de promover a sensibilização ambiental e o aumento do conhecimento por parte da população, turistas, pescadores, armadores de pesca artesanal e industrial, empresas privadas e decisores da importância dos ecossistemas coralinos e da necessidade da sua preservação para o equilíbrio ecológico, sustentabilidade e qualidade de vida da área.

Actividade	Desenvolver programas de formação para técnicos em matéria de monitorização ambiental
Código	PIFEA.01
Programa de Actividade	Programa de Informação, Formação e Educação Ambiental
Localização	Nacional
Período de Implementação	Ano 2 a 3
Extensão de Implementação	3 meses
Nível de prioridade	Médio
Justificação	A diversidade dos corais e comunidades coralinas, os benefícios para a pesca e para o ambiente marinho e costeiro são sem dúvida bens a proteger. Para isso, é preciso um programa de formação eficiente em matéria de monitorização para que os técnicos que vão intervir nesses ecossistemas possam ter a noção da fragilidade dos mesmos e apropriem de conhecimento e tecnologias para melhor desempenharem o seu papel.
Objetivos a longo prazo	Promover atividades formativas e informativas acerca dos corais e comunidades coralinas, nos contextos nacional e internacional
Objetivos a médio prazo	Dotar os técnicos que executam as atividades de monitorização de mais valências a ponto de melhor contribuir para o desempenho das suas funções
Ações	Para implementar esta atividade, as seguintes ações deverão ser desenvolvidas: <ul style="list-style-type: none"> Elaborar e implementar um programa de capacitação de técnicos de modo a permitir a gestão integrada dos C & CCs quanto a atividades do PdGC (em particular, atividades de monitoramento), segurança, legislação ambiental, etc.;
Responsabilidade da atividade	Núcleo de Coordenação
Potenciais parceiros	Instituições de investigação e educação
Resultados esperados	Promover a capacitação contínua dos técnicos e gestores do PdGC para garantir um processo de monitorização mais eficiente Garantir através da Educação Ambiental o conhecimento mais aprofundado dos ecossistemas coralinos pelos técnicos locais
Indicadores de realização	Realizadas no mínimo 2 formações, sendo contempladas no mínimo 20 pessoas

Actividade	Desenvolver programas de formação das comissões de assessoria a ponto de poderem corresponder aos objetivos do referido plano
Código	PIFEA.02
Programa de Actividade	Programa de Informação, Formação e Educação Ambiental
Localização	Qualquer uma das cidades
Período de Implementação	Deverá ser implementado no 1º Ano, mas se não for possível, deverá ser passado para o primeiro trimestre do segundo ano
Extensão de Implementação	É uma formação de curta duração (3 dias) mas que deverá ter continuidade sempre que for preciso
Nível de prioridade	Médio
Justificação	As comissões de assessoria deverão estar bem informadas para corresponder as expectativas deste plano. Assim, ações de formação e capacitação em matéria de legislação ambiental, fiscalização, planos de ordenamento costeiro, entre outros, deverão ser realizadas o mais cedo possível para que as comissões possa dominar bem os conteúdos que lhes competem e assim dar vazão às exigências do PdGC.
Objetivos a longo prazo	Promover atividades formativas e informativas acerca dos corais e comunidades coralinas, nos contextos nacional e internacional; Promover a divulgação e aplicação da legislação relacionada com a conservação dos corais e comunidades coralinas
Objetivos a médio prazo	Melhorar as capacidades das comissões de assessoria para poderem corresponder às expectativas do PdGC
Ações	Para implementar esta atividade, as seguintes ações deverão ser desenvolvidas: <ul style="list-style-type: none"> Analisar o perfil dos formadores para a formação Fazer o enquadramento institucional e a busca de financiamentos Fazer a listagem dos formandos e agendar a formação Assegurar a logística durante a formação
Responsabilidade da atividade	Núcleo de Coordenação
Potenciais parceiros	Entidades intervenientes na conservação e gestão dos corais e comunidades coralinas e/ou do ambiente marinho e costeiro.
Resultados esperados	Comissões de assessoria bem envolvidos e capacitados para apoiar na execução do PdGC
Indicadores de realização	Número de participantes na formação
Fontes de verificação	Fichas de presença
Riscos e hipóteses	Dificuldade em encontrar os técnicos com os perfis preconizados para executar a formação; atrasos no desbloqueio da verba para a formação
Fontes de financiamento	O financiamento poderá provir do orçamento da DGA bem como das instituições parceiras do plano ou também de fundos internacionais.
Montante financeiro previsto	500.000 a 1.000.000 ECV
Anotações	

Actividade	Desenvolver ações de formação e sensibilização para procedimentos de pesca ecologicamente corretos
Código	PIFEA.03
Programa de Atividade	Programa de Informação, Formação e Educação Ambiental
Localização	DGA e suas Delegações
Período de Implementação	A partir do Ano 2
Extensão de Implementação	Permanente
Nível de prioridade	Médio
Justificação	A gestão sustentável de qualquer recurso exige a união de sinergias entre os diferentes utilizadores, pelo que é importante dotar estes intervenientes de conhecimentos dos impactos da utilização dos equipamentos não adequados e da pesca excessiva nos ecossistemas coralinas por forma a sensibilizá-los para participar gestão sustentável desses ecossistemas.
Objetivos a longo prazo	Incrementar uma atitude favorável para utilização durável da biodiversidade, nos agentes socioeconómicos e na população em geral; Promover a divulgação e aplicação da legislação relacionada com a conservação dos corais e comunidades coralinas
Objetivos a médio prazo	Diminuir os impactos da atividade de pesca nos ecossistemas coralinos e Conscientizar os agentes utilizadores dos espaços de ecossistemas coralinos em matéria de gestão e conservação de corais para uma gestão concertada e sustentável.
Ações	Para implementar esta atividade, as seguintes ações deverão ser desenvolvidas: <ul style="list-style-type: none"> • Elaboração de um TdR com o desenho do programa de formação e selecionar um formador com perfil adequado ao programa. • Capacitar e fomentar os utilizadores diretos e indiretos do ambiente no uso de técnicas e equipamentos de pesca ecologicamente adequados para extração de pescado em torno dos ecossistemas coralinos;
Responsabilidade da atividade	Núcleo de Coordenação
Potenciais parceiros	INDP, ONGs, Autarquias, Associações comunitárias
Resultados esperados	Criada a consciência da proteção dos ecossistemas coralinos no seio dos operadores de pesca. Utilização de equipamentos ecologicamente adequados, diminuição da taxa de abandono de redes e outros materiais de pesca
Indicadores de realização	Formado pelo menos 1/3 do número de pescadores existentes nas zonas onde se encontra os ecossistemas coralinos.
Fontes de verificação	Relatórios da formação produzidos pelos formadores
Riscos e hipóteses	Fraca participação dos pescadores
Fontes de financiamento	Orçamento do Estado para DGA e Delegações.
Montante financeiro previsto	500.000 a 1.000.000 ECV
Anotações	

Actividade	Desenvolver ações de formação e sensibilização para diminuir a poluição marinha
Código	PIFEA.04
Programa de Atividade	Programa de Informação, Formação e Educação Ambiental
Localização	DGA e suas Delegações
Período de Implementação	Ano 2
Extensão de Implementação	2 Meses
Nível de prioridade	Baixo
Justificação	A gestão sustentável de qualquer recurso exige a união de sinergias entre os diferentes utilizadores, pelo que é importante dotar estes intervenientes de conhecimentos dos impactos da poluição principalmente dos hidrocarbonetos e outros resíduos nos ecossistemas coralinos por forma a sensibilizá-los para participar na gestão e conservação sustentável dos corais.
Objetivos a longo prazo	Promover atividades formativas e informativas acerca dos corais e comunidades coralinas, nos contextos nacional e internacional; Promover a divulgação e aplicação da legislação relacionada com a conservação dos corais e comunidades coralinas
Objetivos a médio prazo	Diminuir os impactos da atividade da poluição advinda das atividades humanas nos ecossistemas coralinos e Conscientizar os agentes utilizadores dos espaços de ecossistemas coralinos em matéria de gestão e conservação de corais para uma gestão concertada e sustentável; Para implementar esta atividade, as seguintes ações deverão ser desenvolvidas: <ul style="list-style-type: none"> • Elaborar um TdR com o desenho do programa de formação e selecionar um formador com perfil adequado ao programa. • Sensibilizar os pescadores, armadores e empresas privadas (fontes possíveis de poluição), sobre os impactos negativos e as consequências ecológicas e socioeconómicas do lançamento ao mar de produtos suscetíveis de poluir o ambiente. • Desenvolver campanhas educativas junto às escolas e poder público local, visando a conscientização ambiental e a importância do papel dos C & CCs na qualidade de vida das populações; • Promover a capacitação de professores através de um processo pedagógico, por meio de seminários, workshops e cursos de capacitação, de forma a replicar os conhecimentos sobre as C & CCs nas escolas • Promover a formação de capacitadores e multiplicadores no âmbito da comunidade por meio de seminários, workshops e cursos de capacitação;
Ações	
Responsabilidade da atividade	Núcleo de Coordenação
Potenciais parceiros	INDP, ONGs, Autarquias, Associações comunitárias, instituições de ensino e investigação
Resultados esperados	Criada a consciência de proteção dos ecossistemas coralinos em determinados grupos (pescadores, armadores, responsáveis das empresas privadas, entre outros) e público em geral.
Indicadores de realização	Realizada uma Ação de formação em cada ilha Realizadas pelo menos três campanhas de sensibilização junto das escolas e das empresas
Fontes de verificação	Relatórios da formação produzidos pelos formadores
Riscos e hipóteses	Fraca participação dos intervenientes; atraso na disponibilização das verbas para esse efeito
Fontes de financiamento	Orçamento da DGA e Delegações; financiamentos externos
Montante financeiro previsto	200.000 a 500.000 ECV.
Anotações	

Actividade	Desenvolver ações de formação de Guias turísticas e monitores ecoturísticos
Código	PIFEA.05
Programa de Actividade	Programa de Informação, Formação e Educação Ambiental
Localização	DGA e suas Delegações
Período de Implementação	Ano 2
Extensão de Implementação	2 Meses
Nível de prioridade	Médio
Justificação	Para garantir uma gestão e conservação eficaz e eficiente dos ecossistemas coralinos é necessário capacitar os guias e monitores em noções básicas de turismo ambiental, biologia e ecologia. Procurar chamar atenção dos formandos para duas realidades do turismo que, cada vez mais, têm de funcionar em perfeita ligação se quisermos criar um turismo sustentável capaz de responder simultaneamente aos desafios económicos, às preocupações ambientais e às exigências de novos mercados turísticos que nem sempre coincidem com as expectativas ligadas ao turismo de massas.
Objetivos a longo prazo	Promover atividades formativas e informativas acerca dos corais e comunidades coralinas, nos contextos nacional e internacional; Promover a divulgação e aplicação da legislação relacionada com a conservação dos corais e comunidades coralinas
Objetivos a médio prazo	Ter um corpo de guias e monitores capacitados em noções e práticas relacionadas com turismo ambiental e turismo ecológico que ajudará o governo na implementação dos planos de gestão ambiental.
Ações	Para implementar esta atividade, as seguintes ações deverão ser desenvolvidas: <ul style="list-style-type: none"> • Elaborar um TdR com o desenho do programa de formação e selecionar um formador com perfil adequado ao programa. Capacitar os guias e monitores em noções básicas do turismo ambiental, biologia e ecologia. • Dar-lhe a conhecer as certificações ambientais, o enquadramento legislativo e incentiva-los a organizar ateliês ambientais para os turistas. • Sensibilizá-los para o reconhecimento das potencialidades das zonas de corais.
Responsabilidade da atividade	Núcleo de Coordenação
Potenciais parceiros	INDP, Universidade de Cabo Verde, DGTurismo, Camaras de comércio, empresas turísticas
Resultados esperados	Monitores e guias devidamente capacitados em matéria de turismo ambiental e ecológica.
Indicadores de realização	Formar numa primeira fase pelo menos 15 pessoas.
Fontes de verificação	Relatórios da formação produzidos pelos formadores
Riscos e hipóteses	Fraca participação dos intervenientes; atraso na disponibilização das verbas para esse efeito
Fontes de financiamento	Deverá procurar financiamentos junto das instituições parceiras.
Montante financeiro previsto	500.000 a 1.000.000 ECV
Anotações	

Actividade	Realização de fóruns abertos ao público sobre a gestão e educação ambiental
Código	PIFEA.06
Programa de Actividade	Programa de Informação, Formação e Educação Ambiental
Localização	DGA e suas Delegações
Período de Implementação	Ano 1
Extensão de Implementação	Ao menos uma vez por ano, nas várias ilhas ou conselhos
Nível de prioridade	Médio
Justificação	A gestão sustentável exige uma interação entre os diferentes utilizadores das áreas pelo que é necessário promover a integração entre o saber local e o conhecimento científico com vistas a atuação de regras entre comunidade e gestão da Unidade.
Objetivos a longo prazo	Promover a divulgação e aplicação da legislação relacionada com a conservação dos corais e comunidades coralinas; Incrementar uma atitude favorável para utilização durável da biodiversidade, nos agentes socioeconómicos e na população em geral.
Objetivos a médio prazo	Aumentar a consciência ambiental no seio da população em geral; Promover a reflexão e compreensão sobre a importância da conservação das espécies e o uso sustentável dos recursos entre os diferentes atores.
Ações	Elaboração de um TdR com o desenho do programa de formação e selecionar um formador com perfil adequado ao programa.
Responsabilidade da atividade	Núcleo de Coordenação
Potenciais parceiros	INDP, Universidade de Cabo Verde, associações e ONG's, Câmaras Municipais
Resultados esperados	Melhorado o conhecimento da sociedade civil sobre a importância da conservação dos recursos essencialmente dos corais.
Indicadores de realização	Realizada uma ação de formação em todas as ilhas onde existem ecossistemas coralinos
Fontes de verificação	Relatórios da formação produzidos pelos formadores
Riscos e hipóteses	Fraca participação da população
Fontes de financiamento	Orçamento do Estado para DGA e Delegações.
Montante financeiro previsto	70.000 a 120.000 ECV.
Anotações	

Actividade	Realização de Campanhas de comunicação, informação e sensibilização para a conservação de corais e comunidades coralinas
Código	PIFEA.07
Programa de Atividade	Programa de Informação, Formação e Educação Ambiental
Localização	Na comunicação social (web, jornais, televisão, nas comunidades locais)
Período de Implementação	Ano 2
Extensão de Implementação	Permanente
Nível de prioridade	Baixo
Justificação	Os utilizadores directos e indirectos das áreas de ecossistemas coralinos só se valorizaram este recurso se estiverem informados da sua importância, dos serviços que eles ofertam, das acções responsáveis pela degradação do ambiente e as respectivas consequências da referida degradação. E para que haja uma sensibilização abrangente deve-se produzir material audiovisual simples, seminários com utilização de testemunhos, exposição de posters e programa difundidos pelo rádio.
Objetivos a longo prazo	Promover a divulgação e aplicação da legislação relacionada com a conservação dos corais e comunidades coralinas; Promover atividades formativas e informativas acerca dos corais e comunidades coralinas, nos contextos nacional e internacional.
Objetivos a médio prazo	Aumentar a consciência ambiental no seio da população em geral; Promover a reflexão e compreensão sobre a importância da conservação das espécies e o uso sustentável dos recursos entre os diferentes actores. Divulgar os conhecimentos e pesquisas e Incrementar uma atitude favorável para utilização durável das espécies nas empresas e na população em geral.
Ações	Para implementar esta atividade, as seguintes ações deverão ser desenvolvidas: <ul style="list-style-type: none"> • Elaborar um TdR com o desenho do programa de formação e selecionar um formador com perfil adequado ao programa.
Responsabilidade da atividade	Núcleo de Coordenação
Potenciais parceiros	INDP, Universidade de Cabo Verde, ONGs, Autarquias, Associações comunitárias
Resultados esperados	Material de comunicação produzido e divulgado
Indicadores de realização	Realizada esta atividade em todas as ilhas aonde existem ecossistemas coralinos; apropriação do PdGC pelas comunidades locais;
Fontes de verificação	Relatórios da DGA
Riscos e hipóteses	Fraca participação da população
Fontes de financiamento	Orçamento do Estado para DGA e Delegações.
Montante financeiro previsto	O Montante total poderá variar entre 200.000 e 250.000 ECV.
Anotações	

Programa de conservação e recuperação dos habitats, das espécies e da paisagem (PCRH)

Este Programa possui como meta garantir a proteção ambiental, com o objetivo de manter e restaurar a qualidade dos processos ecológicos, mantendo assim no longo prazo, os atributos ambientais das comunidades coralinas, bem como os serviços prestados e as atribuições do estado no contexto das convenções de diversidade biológica e a legislação vigente.

Actividade	Elaborar um guia de boas práticas de utilização de zonas balneares com comunidades coralinas
Código	PCRH.01
Programa de Atividade	Programa de conservação e recuperação dos habitats, das espécies e da paisagem
Localização	Instituição selecionada para o efeito
Período de Implementação	Até ano e meio após publicação do PdGC
Extensão de Implementação	Seis meses
Nível de prioridade	Médio
Justificação	Algumas das zonas balneares em Cabo Verde são importantes zonas com comunidades coralinas. Entre estas destaca-se a Baía das Gatas em São Vicente que ademais recebe o maior festival de música do país, conglomerando por um período de pelo menos uma semana milhares de usuários. Devido ao uso, a interdição poderia gerar conflitos, pelo que se recomenda a adoção de um manual de boas práticas a ser amplamente divulgado.
Objetivos a longo prazo	Promover a divulgação do conhecimento a respeito das comunidades coralinas e corais; Fomentar ações de preservação, conservação e recuperação das comunidades coralinas e corais;
Objetivos a médio prazo	
Ações	Elaborar TdR e seleção da instituição para elaboração do guia.
Responsabilidade da atividade	Diretor Geral do Ambiente
Potenciais parceiros	Instituições e grupos de interesse.
Resultados esperados	Guia elaborado e publicado
Indicadores de realização	Número de eventos promovidos pelo Núcleo de Coordenação de divulgação e de pessoal participante.
Fontes de verificação	Registo na DGA e delegações
Riscos e hipóteses	Insuficiente capacidade de mobilização de financiamento
Fontes de financiamento	Fundos de Cooperação Internacional e de Proteção dos Corais
Montante financeiro previsto	500.000 a 1.000.000 ECV
Anotações	Guia deve conter: atividades proibidas e passíveis de serem realizadas nas comunidades coralinas; melhores práticas no manejo de corais; rotas de mergulho recreativos em algumas zonas coralinas

Actividade	Elaborar um guia de boas práticas uso dos corais e comunidades coralinas (pesca e outras atividades náuticas)
Código	PCR.H.02
Programa de Atividade	Programa de conservação e recuperação dos habitats, das espécies e da paisagem
Localização	Instituição selecionada para o efeito
Período de Implementação	Até ano e meio após publicação do PdGC
Extensão de Implementação	Seis meses
Nível de prioridade	Médio
Justificação	As várias modalidades de pesca e outras atividades náuticas (mergulho, Algumas das zonas balneares em Cabo Verde são importantes zonas com comunidades coralinas. Entre estas destaca-se a Baía das Gatas em São Vicente que ademais recebe o maior festival de música do país, conglomerando por um período de pelo menos uma semana milhares de usuários. Devido ao uso, a interdição poderia gerar conflitos, pelo que se recomenda a adoção de um manual de boas práticas a ser amplamente divulgado.
Objetivos a longo prazo	Promover a divulgação do conhecimento a respeito das comunidades coralinas e corais; Fomentar ações de preservação, conservação e recuperação das comunidades coralinas e corais;
Objetivos a médio prazo	
Ações	Elaborar TdR e seleção da instituição para elaboração do guia.
Responsabilidade da atividade	Diretor Geral do Ambiente
Potenciais parceiros	Instituições e grupos de interesse.
Resultados esperados	Guia elaborado e publicado
Indicadores de realização	Número de eventos promovidos pelo Núcleo de Coordenação de divulgação e de pessoal participante.
Fontes de verificação	Registo na DGA e delegações
Riscos e hipóteses	Insuficiente capacidade de mobilização de financiamento
Fontes de financiamento	Fundos de Cooperação Internacional e de Proteção dos Corais
Montante financeiro previsto	500.000 a 1.000.000 ECV
Anotações	Guia deve conter: técnicas de pesca não destrutivos, regras gerais de pesca ecológica, normas de pesca e de limitação de zonas de pesca. Programa de conservação e recuperação dos habitats, das espécies e da paisagem

Actividade	Criar rede de zonas de proteção integral albergando corais e comunidades coralinas dentro das AMPs
Código	PCR.H.03
Programa de Atividade	Programa de conservação e recuperação dos habitats, das espécies e da paisagem
Localização	Nas AMPs já estabelecidas
Período de Implementação	Ano 2
Extensão de Implementação	Permanente
Nível de prioridade	Média
Justificação	O fechamento permanente de algumas zonas das AMPs permite atender à legislação ambiental quanto à recuperação de áreas degradadas e áreas de preservação permanente. As zonas fechadas permitem o efeito de reserva no qual poderá alimentar as zonas adjacentes com larvas/ovos, permitindo assim a restauração natural das comunidades.
Objetivos a longo prazo	Fomentar ações de preservação, conservação e recuperação dos corais e comunidades coralinas.
Objetivos a médio prazo	Diminuir a ação humana nas comunidades coralinas dentro das AMPs; promover a implementação de áreas de proteção permanente.
Ações	A DGA intercede junto às entidades que elaboram os PdGs das AMPs que albergam corais e comunidades coralinas para que acautelam de incluir uma zona de proteção integral com tais comunidades no plano de zoneamento.
Responsabilidade da atividade	DGA
Potenciais parceiros	OAAPs, Instituições de investigação, ONGs e grupos de interesse
Resultados esperados	Incluir em todas as AMPs que albergam corais e comunidades coralinas, ao menos uma zona de proteção integral com tais comunidades.
Indicadores de realização	Número de zonas de proteção integral albergando corais e comunidades coralinas
Fontes de verificação	Planos de gestão das AMPs
Riscos e hipóteses	Fraca capacidade de implementação dos PdGs das AMPs
Fontes de financiamento	Financiamento próprio das AMPs
Montante financeiro previsto	n/a
Anotações	

Actividade	Criar recifes artificiais adaptadas para a prática de mergulho recreativo
Código	PCR.H.04
Programa de Atividade	Programa de conservação e recuperação dos habitats, das espécies e da paisagem
Localização	A definir
Período de Implementação	Ano 3
Extensão de Implementação	Permanente
Nível de prioridade	Média
Justificação	Os recifes artificiais marinhos são estruturas criadas pelo homem e instaladas no fundo do mar para promover o incremento da produtividade pesqueira. O emprego dos recifes artificiais como um instrumento de gestão dos recursos pesqueiros vem sendo uma alternativa comum nos países onde a pesca representa uma das principais fontes de alimento e renda. A criação de novas áreas promove a aglomeração e a permanência de peixes, crustáceos, algas e outros organismos, permitindo assim criar zonas propícias para a pesca e mergulho recreativo.

Objetivos a longo prazo	Fomentar ações de preservação, conservação e recuperação das comunidades coralinas e corais; <ul style="list-style-type: none"> • Coordenar com as instituições locais de pesquisa, turismo e pesca para definir as zonas a serem implementadas os recifes, as fontes de financiamento e as funções de cada um; • Acordar com as instituições de pesquisa e de controlo de tráfego marítimo todo o processo de produção e implementação das estruturas • Fazer o plano de monitoramento e planos de mergulho científico;
Objetivos a médio prazo	A criação de recifes artificiais multifuncionais para diminuir a ação do homem sobre os recifes naturais; criação de zonas de mergulho autónomo para aliviar a carga sobre os pontos de mergulho tradicionais; Promoção do turismo ligado aos desportos aquáticos.
Ações	Para implementar esta atividade, as seguintes ações deverão ser desenvolvidas:
Responsabilidade da atividade	Núcleo de coordenação sobre coordenação da Direção geral do Ambiente
Potenciais parceiros	Empresas petrolíferas, Armadores de navios pesqueiros, clubes de mergulho, empresas de turismo, capitania dos portos, IMP, INDP; Universidades;
Resultados esperados	Pelo menos 2 recifes artificiais implementados até o final deste plano; ter os recifes artificiais como pontos preferenciais de pesca e mergulho;
Indicadores de realização	Operacionalização dos recifes
Fontes de verificação	Documentos da atividade depositados na DGA; Termos de compromissos assinados com os promotores ecoturísticos; relatórios técnicos anuais referentes as atividades de monitorização dos recifes; Fotográficas subaquáticas, filmagens subaquáticas;
Riscos e hipóteses	Dificuldade em encontrar financiamentos atempados para executar esta Atividade;
Fontes de financiamento	As fontes de financiamento para a implementação desta atividade deverão provir dos parceiros internacionais, ONGs de conservação da biodiversidade e dos ecossistemas coralinos, dos operadores e empresas locais e da DGA
Montante financeiro previsto	200.000 a 1.000.000 ECV a cada ano
Anotações	

Atividade	Fomentar a cobertura vegetal na orla costeira
Código	PCRH.05
Programa de Atividade	Programa de conservação e recuperação dos habitats, das espécies e da paisagem
Localização	Nacional
Período de Implementação	Ano 3
Extensão de Implementação	Dependente do sucesso da atividade
Nível de prioridade	Baixo
Justificação	Entre as comunidades coralinas estudadas, nomeadamente da Baía de Murdeira e na Laginha, têm-se detetado fenómeno de branqueamento de algumas espécies de corais, particularmente <i>Siderastrea radians</i> e <i>Porites astreoides</i> . As comunidades coralinas na zona costeira da ilha de Santiago, também têm sofrido morte de corais (Lopez-Jurado, <i>com. pess.</i>), provavelmente precedido de branqueamento. Esse fenómeno parece estar associado com processos de sedimentação nessas zonas. No caso da Laginha tratou-se de um fenómeno pontual associado às recentes obras de expansão da Praia da Laginha. Entretanto, na Murdeira, o fenómeno parece ser mais alargado no tempo, tendo sido identificado em 2007 e, mais recentemente, em 2014. O aumento da cobertura vegetal, particularmente na zona central dessa baía, e na orla costeira em geral, em particular aonde à exposição dos solos, fixaria os sedimentos, diminuindo o aporte para o ambiente marinho e costeiro aonde afecta os corais.

Objetivos a longo prazo	Fomentar ações de preservação, conservação e recuperação dos corais e comunidades coralinas.
Objetivos a médio prazo	Diminuir a sedimentação nas comunidades coralinas proveniente das descargas terrestres; diminuir a erosão da orla costeira; minimizar o efeito de branqueamento nos corais.
Ações	Integrar essa preocupação nos programas de reflorestamento ou florestamento
Responsabilidade da atividade	Núcleo de Coordenação
Potenciais parceiros	OAAPs, ONGs, Autarquias, Instituições de investigação, Cooperação Internacional e Fontes de Financiamento Externos
Resultados esperados	Redução dos fenómenos de branqueamento associados a sedimentação
Indicadores de realização	Redução da proporção de corais branqueados em relação a corais não branqueados
Fontes de verificação	Relatórios do monitoramento dos corais e comunidades coralinas
Riscos e hipóteses	Trabalhos científicos relativamente ao fenómeno de branqueamento de corais derivado da sedimentação
Fontes de financiamento	n/a
Montante financeiro previsto	n/a
Anotações	Limitações nos programas de florestamento e reflorestamento, mesmo que existam poderão não estender suas atividades para a região costeira, uma vez que tais programas têm sido implementados maioritariamente nas zonas rurais interiores

Programa de desenvolvimento socioeconómico sustentável (PDS)

Este programa compreende ações integradas e socialmente participativas e tem como objetivo ampliar os canais de participação social, a gestão integrada com os municípios, ampliar o conhecimento da população sobre as comunidades coralinas, ordenar o uso público existente e fomentar novas atividades de uso sustentáveis, substituindo outras de uso direto na geração de renda da população local.

Atividade	Produzir o mapeamento do uso dos recursos desses ecossistemas
Código	PDS.01
Programa de Atividade	Programa de desenvolvimento socioeconómico sustentável
Localização	Nacional
Período de Implementação	Ano 2
Extensão de Implementação	6 meses
Nível de prioridade	Baixa
Justificação	A importância ecológica, social e económica dos recifes de corais é inquestionável, porém, devido ao uso desordenado e inadequado desses ecossistemas ao longo dos anos, diversos recifes mundiais encontram-se em acelerado processo de degradação, pelo que é importante mapear o uso dos ecossistemas evitando assim a destruição dos mesmos e conflitos de usos. E para uma eficiente planificação para cada uma das zonas são apresentadas a sua definição, seus objectivos gerais e as normas.

Objetivos a longo prazo	Articular as instituições com responsabilidades e/ou envolvimento nas questões relacionadas às comunidades coralinas e corais; Compatibilizar o uso dos recursos com sua sustentabilidade;
Objetivos a médio prazo	Harmonizar as diferentes actividades em torno dos ecossistemas
Ações	Elaboração de TDR e seleção de consultores
Responsabilidade da atividade	DGA
Potenciais parceiros	Empresas privadas, DGP, INDP, População local, UNI-CV
Resultados esperados	Elaborado o mapeamento do uso dos recursos desses ecossistemas
Indicadores de realização	Ter um estudo elaborado sobre o mapeamento do uso dos recursos desses ecossistemas
Fontes de verificação	Relatório técnico e financeiro dos Consultores
Riscos e hipóteses	Disponibilidades de técnicos e recursos financeiros
Fontes de financiamento	n/a
Montante financeiro previsto	1.000.000\$00- 1.500.000\$00
Anotações	

Actividade	Apoiar actividades que resultam no desenvolvimento sustentável das comunidades locais, incentivando a organização social dos diversos setores que exploram os Corais e as Comunidades Coralinas
Código	PDS.02
Programa de Atividade	Programa de desenvolvimento socioeconómico sustentável
Localização	Nacional
Período de Implementação	Ano 2
Extensão de Implementação	Permanente
Nível de prioridade	Baixo
Justificação	Uma comunidade sustentável é aquela onde a qualidade de vida da população é priorizada em relação ao crescimento económico ou o consumo imediato. Mas aliar desenvolvimento e sustentabilidade dos recursos não é uma tarefa fácil de se executar, pelo que o governo deverá promover e apoiar iniciativas/actividades económicas que levam em conta a utilização harmoniosa com o ambiente.
Objetivos a longo prazo	Incrementar uma atitude favorável para utilização durável das espécies nos operadores e na população em geral; Promover atividades económicas alternativas que tenham menor impacto nas comunidades coralinas e/ou nos corais;
Objetivos a médio prazo	
Ações	Elaborar um estudo de actividades económicas alternativas para o desenvolvimento sustentável. Criar um grupo de apoio e avaliação de projectos/iniciativas de desenvolvimento sustentável
Responsabilidade da atividade	DGA
Potenciais parceiros	INDP, UNI-CV, ONGs, Associações comunitárias, Empresas hoteleiras
Resultados esperados	Identificado um conjunto/projectos de actividades sustentáveis para as áreas coralinas

Indicadores de realização	Ter uma carteira/pipeline de projectos de actividades sustentáveis que poderão ser implementadas
Fontes de verificação	Relatórios da equipe responsável pela promoção das actividades sustentáveis
Riscos e hipóteses	n/a
Fontes de financiamento	Orçamento DGA
Montante financeiro previsto	500.000 a 1.000.000 ECV
Anotações	

Actividade	Fomentar exploração dos novos recursos identificados e avaliados que estejam associados aos corais e comunidades coralinas
Código	PDS.03
Programa de Atividade	Programa de desenvolvimento socioeconómico sustentável
Localização	Nacional
Período de Implementação	Ano 2
Extensão de Implementação	Permanente
Nível de prioridade	Médio
Justificação	A exploração de novos recursos em torno dos recifes de corais por parte dos utilizadores/beneficiários exige a disponibilidade de informações científicas credíveis e formação por forma a serem capazes de interiorizar as oportunidades e investir conscientemente na exploração das novas potencialidades.
Objetivos a longo prazo	Diminuir a pressão humana sobre os mesmos recursos
Objetivos a médio prazo	Consciencializar os utilizadores/beneficiários da importância biológica e económica da exploração de novos recursos
Ações	Realização de seminários divulgando os resultados da investigação científica Criação de projecto-piloto numa das comunidades
Responsabilidade da atividade	DGA
Potenciais parceiros	INDP, ONGs, Operadores privados
Resultados esperados	Divulgados os resultados das pesquisas científicas no seio da população civil Diversificada a exploração dos recursos nas áreas de corais
Indicadores de realização	Ter um projecto-piloto numa das comunidades funcionando eficientemente
Fontes de verificação	Relatórios da DGA
Riscos e hipóteses	Beneficiários reticentes às inovações e falta de recursos financeiros
Fontes de financiamento	Orçamento da DGA
Montante financeiro previsto	1.500.000\$00- 2.000.000\$00
Anotações	

Actividade	Firmar termo de reciprocidade com os atores ligados às actividades de recreio
Código	PDS.04
Programa de Actividade	Programa de desenvolvimento socio-económico sustentável
Localização	Nacional
Período de Implementação	6 meses após aprovação do PdGC
Extensão de Implementação	2 meses
Nível de prioridade	Baixa
Justificação	As acções de informação e sensibilização devem ser feitas sempre em parcerias entre os gestores e os utilizadores, pelo que é importante envolver os operadores ligados às actividades de recreio partilhando informações e tarefas de preservação. Para melhor planificação e concertação é necessário assinar termos de compromissos e acreditá-los para a divulgação das acções de conservação, participar em projectos amigo do ambiente e na busca de financiamentos.
Objetivos a longo prazo	Consciencializar turistas e visitantes das zonas de corais para uma maior responsabilidade na utilização da zona.
Objetivos a médio prazo	Envolver os atores ligados às actividades de recreio nos projectos de preservação do ambiente
Ações	Reunir com os operadores turísticos a fim de identificar conjuntamente as acções de parcerias Elaborar e assinar o termo de reciprocidade com os atores ligados às actividades de recreio
Responsabilidade da atividade	DGA
Potenciais parceiros	Operadores turísticos e mergulhadores privados
Resultados esperados	Criada uma consciência da importância em participar nas acções de preservação dos corais
Indicadores de realização	Ter pelo menos 1/3 dos operadores turísticos das ilhas onde se encontram recifes de corais envolvidos em actividades de prevenção.
Fontes de verificação	Relatórios dos gestores
Riscos e hipóteses	Fraca aderência dos operadores turísticos
Fontes de financiamento	DGA
Montante financeiro previsto	600.000\$00
Anotações	

Programa de pesquisa e investigação (PPI)

Para garantir efetividade de gestão se faz necessário à geração de conhecimento. Assim, este programa possui como objetivos criar e executar um plano de produção do conhecimento, que subsidie a gestão das Comunidades coralinas, considerando o uso sustentável dos recursos naturais e o monitoramento dos diferentes ambientes, de sua fauna e flora; garantir condições mínimas de logística para apoiar a pesquisa nas Comunidades coralinas; sistematizar e divulgar as pesquisas realizadas em CV.

Actividade	Elaboração e implementação de um programa de pesquisa com foco em EBM (ecosystem-based management) aplicado aos corais e comunidades coralinas
Código	PPI.01
Programa de Actividade	Programa de pesquisa e investigação
Localização	Nacional
Período de Implementação	Ano 2 (elaboração) Ano 3 (implementação)
Extensão de Implementação	6 meses (elaboração); Permanente (implementação)
Nível de prioridade	Alto
Justificação	As áreas marinhas protegidas, como instrumentos de gestão, têm-se mostrado muito eficientes. Entretanto, comportam uma visão compartimentarizada de gestão ambiental que não se aplica adequadamente tendo em conta a conectividade dos ecossistemas. Estes encontram-se interligados por factores físicos, químicos e biológicos, de tal forma que os impactos advindos das actividades antropogénicas possam repercutir em um dado ambiente, nas zonas adjacentes e incluso nas remotas. Dentro deste contexto, o conceito de manejo com base nos ecossistemas (sigla EBM, do inglês ecosystem-based management) engloba essas características de conectividade e inter-dependência, estabelecendo práticas de manejo de forma integrada, considerando também os humanos como componente vital em todo o processo (McLeod <i>et al.</i> , 2005).
Objetivos a longo prazo	Fomentar a investigação científica, de natureza variada, associada aos corais e comunidades coralinas e aos usos dos mesmos.
Objetivos a médio prazo	Produzir conhecimento a respeito dos ecossistemas que integram corais, em termos de estrutura e funcionamento e aplicar esse conhecimento na gestão do ambiente marinho e costeiro, em particular nas acções de gestão e conservação dos corais; Gerar informações técnico-científicas sobre os recursos naturais e culturais das C & CCs e seu entorno a fim de subsidiar a proteção e gestão; Identificar e priorizar as ameaças dos ecossistemas coralinos; Avaliar as consequências das ameaças e analisar formas de minimizar tais ameaças tendo em conta as mudanças climáticas; identificar e monitorar espécies raras e/ou ameaçadas de extinção e buscar subsídios a sua proteção; fornecer subsídios para o controle e erradicação de espécies exóticas; Identificar e formalizar parcerias para execução de pesquisas científicas; Manter atualizadas as informações sobre os componentes bióticos e abióticos das C & CCs.
Ações	Para implementar esta atividade, as seguintes acções deverão ser desenvolvidas: <ul style="list-style-type: none"> • Redigir um TdR para solicitação da proposta técnica e financeira para elaboração do referido programa; uma vez que o programa esteja elaborado e aprovado, alavancar financiamento para sua implementação, em parceria com instituições de pesquisa; • Realizar levantamento da biodiversidade em diferentes zonas coralinas do Arquipélago de Cabo Verde, incluindo-se aspectos sobre a estrutura da formação, distribuição e grau de conservação; • Identificar as espécies coletadas nos Ecossistemas Coralinos e indicar seu status de conservação; • Reconhecer espécies e condições ambientais para recuperação de áreas degradadas • Detalhar os factores externos (naturais e antropogénicos) que se constituem em ameaças à proteção dos Corais; • Inventariar as espécies críticas ou ameaçadas pelas acções antropogénicas e produzir informações ecológicas (biologia e história natural das populações) para sua proteção;

	<ul style="list-style-type: none"> • Conduzir estudos para identificar espécies da fauna e flora que possam ser empregadas como bioindicadoras das condições ambientais das C & CCs. • Estudar as Comunidades coralinas presentes nas AMPs, seu grau de conservação e importância na formação de corredores ecológicos; • Mapear a distribuição de espécies exóticas e/ou invasoras nas C & CCs, definir técnicas de controlo e erradicação e identificar possíveis impactos ambientais associados a essas espécies; • Detalhar os fatores ambientais externos acarretados pelas mudanças climáticas que se constituem em ameaças à proteção dos Corais; • Elaborar e manter atualizado um Sistema de Informações Geográficas (SIG) das C & CCs que contemple todas as informações geradas nos projetos de pesquisa e monitoramento executados e/ou em execução; • Identificar áreas prioritárias para a conservação com foco em EBM (ecosystem-based management). 	Nível de prioridade	Alto
		Justificação	
		Objetivos a longo prazo	Fomentar a investigação científica, de natureza variada, associada aos corais e comunidades coralinas e aos usos dos mesmos.
		Objetivos a médio prazo	Identificar, quantificar e valorar economicamente as atividades socioeconómicas em torno das zonas dos ecossistemas coralinos; Identificar as comunidades e agentes usuários dos ecossistemas coralinos, grau da sua dependência e refletir em formas de atividades sustentáveis e duráveis Analisar o perfil dos possíveis usuários, e possíveis impactos das atividades; Conhecer melhor o impacto das atividades socioeconómicas presentes bem como nas zonas adjacentes;
Responsabilidade da atividade	DGA; Instituições de Pesquisa	Ações	Para implementar esta atividade, as seguintes ações deverão ser desenvolvidas: <ul style="list-style-type: none"> • Redigir um TdR para solicitação da proposta técnica e financeira para elaboração do referido programa; • Uma vez que o programa esteja elaborado e aprovado, alavancar financiamento para sua implementação, em parceria com instituições de pesquisa; • Procurar sinergias entre os projetos de pesquisas deste programa e do anterior
Potenciais parceiros	ONGs	Responsabilidade da atividade	DGA; Instituições de Pesquisa
Resultados esperados	Programa elaborado e aprovado Trabalhos técnicos e científicos publicados Divulgação ampla das pesquisas; Conhecidos os aspetos bióticos e abióticos das C & CCs de Cabo Verde Aumentado o conhecimento sobre as C & CCs para subsidiar constantemente a gestão e manejo dos mesmos;	Potenciais parceiros	ONGs
Indicadores de realização	Número de trabalhos técnicos e científicos publicados Número de medidas de gestão adaptativas implementadas a partir dos resultados dos trabalhos Número de pesquisas realizadas; Número de autorizações para pesquisa no contexto das C & CCs expedidas; Número de pesquisadores e instituições de pesquisa desenvolvendo pesquisas nas C & CCs; Volume de recursos destinados as atividades de Pesquisa; Número de palestras, resumos e apresentações em congressos científicos apresentados;	Resultados esperados	Programa elaborado e aprovado Trabalhos técnicos e científicos publicados Divulgação ampla das pesquisas; Conhecidos produzidos sobre as atividades socioeconómicas desenvolvidas nos ecossistemas coralinos: tipo, comunidades, agentes, usuários, rendimento, entre outros Análise da sustentabilidade de cada uma das atividades socioeconómicas desenvolvidas nos ecossistemas coralinos, com conseqüente adequação das medidas de gestão;
Fontes de verificação	Documentos compilados na base de dados do Núcleo de Coordenação; Relatórios depositados na DGA e/ou publicados Revistas de publicação científica e anais de congressos Relatório de Avaliação da eficácia da implementação do PdGC de Corais	Indicadores de realização	Número de trabalhos técnicos e científicos publicados Número de pesquisas realizadas; Número de pesquisadores e instituições de pesquisa dessa natureza associados aos ecossistemas coralinos Volume de recursos destinados as atividades de pesquisa; Número de palestras, resumos e apresentações em congressos científicos apresentados;
Riscos e hipóteses	Número deficiente de pesquisadores engajados nestas áreas de pesquisa Capacidade de alavancar financiamento ainda débil	Fontes de verificação	Documentos compilados na base de dados do Núcleo de Coordenação; Relatórios depositados na DGA e/ou publicados Revistas de publicação científica e anais de congressos Relatório de Avaliação da eficácia da implementação do PdGC de Corais
Fontes de financiamento	Fundos de Cooperação Internacional e de Proteção dos Corais	Riscos e hipóteses	Número deficiente de pesquisadores engajados nestas áreas de pesquisa Capacidade de alavancar financiamento ainda débil
Montante financeiro previsto	> 10.000.000/Ano	Fontes de financiamento	Fundos de Cooperação Internacional e de Proteção dos Corais
Anotações		Montante financeiro previsto	> 10.000.000/Ano
Actividade	Elaboração e implementação de um programa de pesquisa socioeconómico associado aos corais e comunidades coralinas	Anotações	
Código	PPI.02		
Programa de Atividade	Programa de pesquisa e investigação		
Localização	Nacional		
Período de Implementação	Ano 2 (elaboração) Ano 3 (implementação)		
Extensão de Implementação	6 meses (elaboração); Permanente (implementação)		

Actividade	Elaboração e implementação de um programa de pesquisa visando valorização económica dos corais e comunidades coralinas
Código	PPI.03
Programa de Atividade	Programa de pesquisa e investigação
Localização	Nacional
Período de Implementação	Ano 2 (elaboração) Ano 3 (implementação)
Extensão de Implementação	6 meses (elaboração); Permanente (implementação)
Nível de prioridade	Alto
Justificação	Os corais e comunidades coralinas, em Cabo Verde, têm sido explorados particularmente pela pesca artesanal e pelo turismo subaquático. Entretanto, associado às comunidades coralinas e entre os corais, existem vários organismos, tais como corais negros, coral vermelho, esponjas, com potencialidade de exploração nas indústrias farmacêutica, cosmética e joalheira. Assim sendo, como forma de diversificar os usos desses ecossistemas, sem comprometer a sustentabilidade dos mesmos, é imprescindível identificar e avaliar a potencialidade de outros recursos.
Objetivos a longo prazo	Fomentar a investigação científica, de natureza variada, associada aos corais e comunidades coralinas e aos usos dos mesmos.
Objetivos a médio prazo	Identificar e avaliar a potencialidade de exploração de diversos recursos associados aos corais e/ou comunidades coralinas; Incrementar a rentabilidade desses ecossistemas; Incrementar a qualidade de vida das populações que exploram essas comunidades
Ações	Para implementar esta atividade, as seguintes ações deverão ser desenvolvidas: <ul style="list-style-type: none"> • Redigir um TdR para solicitação da proposta técnica e financeira para elaboração do referido programa; • Uma vez que o programa esteja elaborado e aprovado, alavancar financiamento para sua implementação, em parceria com instituições de pesquisa; • Procurar sinergias entre os projetos de pesquisas deste programa e dos anteriores • Uma vez que sejam identificados novos recursos com potencialidade de exploração sustentável, divulgar e fomentar a devida exploração
Responsabilidade da atividade	DGA; Instituições de Pesquisa
Potenciais parceiros	ONGs
Resultados esperados	Programa elaborado e aprovado Trabalhos técnicos e científicos publicados Divulgação ampla das pesquisas; Conhecidos e explorados novos recursos associados aos ecossistemas coralinos Análise da sustentabilidade de exploração dos novos recursos, com conseqüente adequação das medidas de gestão e incorporação no programa de pesquisa anterior;
Indicadores de realização	Número de novos recursos com potencialidade de exploração sustentável identificados Número de trabalhos técnicos e científicos publicados Número de pesquisas realizadas; Número de pesquisadores e instituições de pesquisa dessa natureza associados aos ecossistemas coralinos Volume de recursos destinados as atividades de pesquisa; Número de palestras, resumos e apresentações em congressos científicos apresentados;
Fontes de verificação	Documentos compilados na base de dados do Núcleo de Coordenação; Relatórios depositados na DGA e/ou publicados Revistas de publicação científica e anais de congressos Relatório de Avaliação da eficácia da implementação do PdGC de Corais

Riscos e hipóteses	Número deficiente de pesquisadores engajados nestas áreas de pesquisa Capacidade de alavancar financiamento ainda débil
Fontes de financiamento	Fundos de Cooperação Internacional e de Proteção dos Corais
Montante financeiro previsto	Entre 3.0000 e 10.000.000/Ano
Anotações	

Actividade	Realização de estudo sobre a valoração económica dos serviços fornecidos pelos corais e comunidades coralinas
Código	PPI.04
Programa de Atividade	Programa de pesquisa e investigação
Localização	DGA e suas Delegações
Período de Implementação	Ano 3
Extensão de Implementação	3 meses
Nível de prioridade	Baixa
Justificação	Atribuir valor aos serviços ambientais oferecidos pelos ambientes costeiros, interligando-os às atividades dos sistemas de produção, modifica o papel desse espaço natural visto primariamente como fornecedor de matéria-prima. Além disso, tal valorização gerará incentivos para a recuperação de áreas alteradas e unidades de conservação, além de gerar debates e estudos académicos sobre os pagamentos por serviços ambientais, uma vez que estimulará financeiramente aos fornecedores de produtos a preservar o recurso natural e ao mesmo tempo tenta disciplinar o mercado quanto a sua velocidade em avançar contra o meio ambiente (PEREIRA <i>et al.</i> , 2002).
Objetivos a longo prazo	Fomentar a investigação científica, de natureza variada, associada aos corais e comunidades coralinas e aos usos dos mesmos.
Objetivos a médio prazo	Contribuir para o aumento da eficiência da formulação de políticas públicas para gestão ambiental. Identificar os diferentes serviços oferecidos pela existência dos corais e comunidades coralinas; Valorar a área em termos económicos e ter a noção dos custos de degradação do meio ambiente.
Ações	Para implementar esta atividade, as seguintes ações deverão ser desenvolvidas: <ul style="list-style-type: none"> • Elaborar um TdR para solicitação da proposta técnica e financeira para elaboração do referido estudo
Responsabilidade da atividade	DGA
Potenciais parceiros	Instituições de pesquisa
Resultados esperados	Conhecidos resultados do estudo da valoração económica dos serviços fornecidos pelos ecossistemas coralinos.
Indicadores de realização	Um estudo elaborado
Fontes de verificação	Documento compilado na base de dados do Núcleo de Coordenação; Relatório depositado na DGA
Riscos e hipóteses	Falta de dados e da disponibilidade de economistas ambientais
Fontes de financiamento	Orçamento do Estado para DGA e Delegações.
Montante financeiro previsto	O Montante total poderá variar entre 200.000 e 300.000 ECV .
Anotações	

Anexo III – Cronograma das atividades

Cód.	Atividade	Ano 1	Ano 2	Ano 3	Ano 4	Ano 5
POE.01	Criar e operacionalizar o Núcleo de Coordenação para Gestão e Conservação de Corais					
POE.02	Criar e operacionalizar o Conselho Assessor para Gestão e Conservação de Corais					
POE.03	Criar de parcerias multisectoriais					
PMAES.01	Elaborar e implementar Programa de Monitoramento dos Corais e Comunidades Coralinas					
PMAES.02	Implementar o cadastro... atividades socioeconómicas ... nas áreas com C & CC dentro das AMPs					
PMAES.03	Fazer a monitoramento das atividades da visitação dos turistas (...) e da pesca amadora/desportiva					
PMAES.04	Elaborar um Programa de avaliação da eficácia da implementação do PdGC					
PIFEA.01	Desenvolver programas de formação para técnicos em matéria de monitorização ambiental					
PIFEA.02	Desenvolver programas de formação das comissões de assessoria a ponto de poderem corresponder...					
PIFEA.03	Desenvolver ações de formação e sensibilização para procedimentos de pesca ecologicamente corretos					
PIFEA.04	Desenvolver ações de formação e sensibilização para diminuir a poluição marinha					
PIFEA.05	Desenvolver ações de formação de Guias turísticas e monitores ecoturísticos					
PIFEA.06	Realização de fóruns abertos ao público sobre a gestão e educação ambiental					
PIFEA.07	Realização de Campanhas de comunicação, informação e sensibilização para a conservação dos C. e das CCs.					
PCRH.01	Elaborar um guia de boas práticas de utilização de zonas balneares com comunidades coralinas					
PCRH.02	Elaborar um guia de boas práticas uso dos corais e comunidades coralinas...					
PCRH.03	Criar rede de zonas de proteção integral albergando corais e comunidades coralinas dentro das AMPs					
PCRH.04	Criar recifes artificiais adaptadas para a prática de mergulho recreativo					
PCRH.05	Fomentar a cobertura vegetal na orla costeira					
PDS.01	Produzir o mapeamento do uso dos recursos desses ecossistemas					
PDS.02	Apoiar atividades que resultam no desenvolvimento sustentável das comunidades locais,...					
PDS.03	Fomentar exploração dos novos recursos identificados e avaliados...					
PDS.04	Firmar termo de reciprocidade com os atores ligados às atividades de recreio					
PPI.01	Elaboração e implementação de um programa de pesquisa com foco em EBM...					
PPI.02	Elaboração e implementação de um programa de pesquisa socioeconómico ...					
PPI.03	Elaboração e implementação de um programa de pesquisa visando valorização económica dos C & CCs					
PPI.04	Realização de estudo sobre a valorização económica dos serviços fornecidos pelos C & CCs					

Siglas e abreviaturas

AMPs	Áreas Marinhas protegidas
BO	Boletim Oficial
C & CCs	Corais & Comunidades Coralinas
CDB	Convenção da Diversidade Biológica
CITES	Convenção sobre o Comércio Internacional de Espécies Ameaçadas de Fauna e Flora Silvestres
DECM	Departamento de Engenharias e Ciências do Mar
DGA	Direção Geral do Ambiente
DGP	Direção Geral das Pescas
ENPA-DB	Estratégia Nacional e Plano de Ação sobre a Biodiversidade
GCRMN	Global Coral Reef Monitoring Network
ICRI	International Coral Reef Initiative
INDP	Instituto Nacional de Desenvolvimento das Pescas
IUCN	International Union for the Conservation of Nature and Natural Resources
MARPOL	Convenção Internacional para a Prevenção da Poluição por Navios
OAAP's	Organização Autónoma das Áreas Protegidas
ONG	Organização Não-Governamental
ONU	Organização das Nações Unidas
PANA I	Primeiro Plano de Ação Nacional para o Ambiente
PANA II	Segundo Plano de Ação Nacional para o Ambiente
PdGC	Plano de Gestão de Corais
PND	Plano Nacional de Desenvolvimento
SWOT	Análise de senários para o planeamento estratégico: <i>Strengths</i> (Forças), <i>Weaknesses</i> (Fraquezas), <i>Opportunities</i> (Oportunidades) e <i>Threats</i> (Ameaças).
TdR	Termos de Referência
Uni-CV	Universidade de Cabo Verde
UNCLOS	Convenção das Nações Unidas sobre o Direito do Mar
UNESCO	Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura
WWF	Organização Internacional de Conservação da Natureza

Resolução nº 50/2015

de 11 de Junho

A conservação do ambiente constitui um dos principais desafios do mundo actual. O impacto do desenvolvimento económico e demográfico tem sido um dos factores para a degradação dos ecossistemas. Assim torna-se necessário e urgente adoptar políticas e estratégias sectoriais que garantam, por um lado, um equilíbrio entre as acções do homem e o ambiente e, por outro lado, atenuar os impactos provocados pelas acções naturais, primando assim para a sustentabilidade do planeta.

Os Cetáceos representam uma parte muito valiosa do património natural mundial do ponto de vista da biodiversidade. Contudo, hoje os cetáceos enfrentam ameaças advindas principalmente da acção humana, provocando a degradação do ambiente marinho, através de descargas de esgotos, compostos orgânicos sintéticos, lixo, metais tóxicos, petróleo e outros que são responsáveis por 70% das ameaças. Os restantes 30% ficam por conta do tráfego marítimo, pelas capturas acidentais e por encalhes (Hetzl e Lodi, 1993). Os Cetáceos têm sido objeto de pesca ao longo dos séculos, não só pela carne e gordura, mas também pelas barbas de baleia e pelo espermacete e âmbar cinzento dos cachalotes. Realça-se ainda as perturbações associadas à poluição sonora a que esse grupo biológico é submetido, com impacto directo na sua condição física.

Uma vez que, os Cetáceos correspondem a espécies migratórias, esforços de conservação devem ser empreendidos por todos os países que se encontram na sua rota migratória.

A Convenção sobre Espécies Migratórias de que Cabo Verde é parte, no âmbito do Memorando de Entendimento sobre a Conservação de Cetáceos exige que os países elaborem planos de acção para este grupo biológico. De resto, a Convenção sobre a Diversidade Biológica, no seu artigo 6.º emana que, os países signatários devem elaborar planos de conservação de espécies importantes e em vias de extinção.

O Plano Nacional de Conservação de Cetáceos é um importante instrumento para a implementação das políticas de conservação de espécies identificadas como ameaçadas neste grupo biológico, tendo como finalidade definir as bases, normas e regulamentos para reduzir os efeitos negativos da actividade antrópica e ampliar o conhecimento sobre todas as espécies de cetáceos que ocorrem nas águas de Cabo Verde, e os seus habitats, nos próximos 5 anos.

Assim:

Nos termos do n.º 2 do artigo 265.º da Constituição, o Governo aprova a seguinte Resolução:

Artigo 1.º

Objecto

É aprovado o Plano Nacional de Conservação de Cetáceos que se publica em anexo a presente Resolução, da qual faz parte integrante.

Artigo 2.º

Entrada em vigor

A presente Resolução entra vigor no dia seguinte ao da sua publicação.

Aprovado em Conselho de Ministros de 8 de janeiro de 2015.

O Primeiro-Ministro, *José Maria Pereira Neves*.

PLANO DE CONSERVAÇÃO DE CETÁCEOS 2014

Resumo

O Plano Nacional de Conservação de Cetáceos tem como objetivo geral conservar as espécies e os seus habitats, reduzir os efeitos negativos antropológicos e ampliar o conhecimento sobre todas as espécies de cetáceos encontrados em Cabo Verde.

O documento destaca a importância que têm estas espécies emblemáticas enquanto património natural mundial e indicadores de saúde dos oceanos.

Descreve-se brevemente as espécies de cetáceos identificadas até o momento, em Cabo Verde, que abrangem 24 espécies: 5 espécies com cerdas, os Mysticetos, e 19 espécies com dentes, os Odontocetos, incluindo 3 espécies de baleias de bico.

Igualmente, dentro do possível, apresenta-se o estado e a distribuição das espécies, as áreas importantes e habitats críticos, o interesse científico, destacando que a baleia-de-bossa ou baleia preta é o cetáceo mais estudado em Cabo Verde.

Faz-se uma breve referência aos principais fatores que ameaçam a sobrevivência das espécies de cetáceos que devido à sua ampla distribuição, algumas poderão estar sujeitas a diferentes pressões antrópicas e vulnerabilidades ambientais. Em Cabo Verde, a degradação do habitat, em consequência das construções de portos e empreendimentos turísticos, é considerada uma das principais ameaças aos adultos e suas crias, assim como, as observações turísticas não regulamentadas, o aumento do tráfego de embarcações, o risco de colisão e poluição marinha (química e sonora), nas zonas de reprodução.

O Plano estabelece 4 objetivos específicos com suas respetivas estratégias, tais como: definir as bases, normas e regulamentos para a conservação das espécies de cetáceos encontrados em Cabo Verde; criar um programa de investigação a médio/longo prazo para capitalizar a informação científica, de modo a minimizar potenciais ameaças; criar um programa monitorização das espécies e criar um programa de divulgação e sensibilização, educação ambiental contínua.

1. Introdução

Cetáceos, em latim *cetus*, significa “grande animal marinho” e, em grego *ketos*, “monstro marinho”, descendem de mamíferos terrestres, provavelmente da ordem Artiodactyla. Os primeiros animais realmente parecidos com baleias, chamados de arqueocetes, apareceram há cerca de 50 milhões de anos. Não foram os antepassados diretos dos cetáceos modernos, todavia, provavelmente eram muito semelhantes. Havia espécies diferentes cujas dimensões variavam entre cerca de 2m e 21m e crê-se que tenham vivido em regiões costeiras e mares pouco profundos. O corpo tinha a forma de um torpedo e os membros anteriores transformaram-se em remos. Estes desapareceram há cerca de 30 milhões de anos (Carwardine, 1995).

Os Cetáceos são mamíferos aquáticos, e tal como tal, são endotérmicos (“sangue quente”) e respiram ar atmosférico através de pulmões, tendo a necessidade, em intervalos regulares, de emergir para realizar as trocas gasosas na superfície. Possuem formas e tamanhos diversos, desde de dimensões de um pouco mais de metro até cerca de 25/30 metros de comprimento. São geralmente migratórios e distribuem-se por todos os oceanos e pela maioria dos grandes rios de todo o mundo, desde águas quentes do equador até às águas frias dos pólos.

Quanto à taxonomia, este grupo inclui animais vertebrados pertencentes à Ordem Cetácea, que se divide em duas subordens:

— *Mysticeti* (“baleias com barbas”), corresponde a baleias sem dentes, caracterizadas por possuir cerdas bucais, constituídas por queratina e localizadas na parte superior da boca. As baleias utilizam estas estruturas para filtrar o seu alimento, composto essencialmente por pequenos organismos como krill, copépodes e pequenos peixes. Compreendem as maiores espécies de animais do mundo.

— *Odontoceti* (“baleias com dentes”), corresponde a baleias com dentes, que se alimentam essencialmente de peixes e lulas. Uma característica deste grupo é a de localizar a suas presas através da ecolocalização. São organismos de dimensões menores do que a subordem anterior.

Segundo a Comissão Baleeira Internacional (CBI), são reconhecidas em todo o mundo 86 espécies de cetáceos. Entretanto, a “Society for Marine Mammology” publicou recentemente (Outubro de 2014), no seu *site*, uma lista actualizada com 90 espécies de cetáceos (baleias, golfinhos e botos). Inclui 14 espécies de Mysticetos e 76 Odontocetos, entre os quais há 22 espécies de baleias de bico (*Ziphiidae*), 38 espécies de golfinhos (*Delphinidae*) e 7 espécies de botos (*Phocoenidae*).

Os misticetos são agrupados em 4 famílias: *Balaenidae* (verdadeiras-baleias), *Balaenopteridae* (rorquais), *Neobalaenidae* (baleia-franca-pigméia) e *Escherichtiidae* (baleias cinzentas). Os odontocetos abrangem os cachalotes, as “baleias-de-bico”, os golfinhos e botos (Wynne, K. & Schwartz, M., 1999).

2. Metodologia

O plano nacional de conservação de cetáceos está estruturado da seguinte forma:

- Uma primeira parte onde é feito o enquadramento e apresentado o panorama da conservação das espécies encontradas em Cabo Verde, com informações gerais sobre distribuição, áreas importantes e habitats críticos, o interesse científico, ameaças, entre outros.
- Com base nestas informações foi elaborado o Plano de Conservação propriamente dito onde são estabelecidas objectivos e ações operacionais de conservação.

Para elaboração do plano, seguiu-se essencialmente uma metodologia qualitativa, baseando-se fundamentalmente na análise de fontes primárias e secundárias. Optou-se pela metodologia qualitativa, pelo facto desta, mostrar-se mais conveniente no momento de analisar e compreender questões de procedimento humanos perante aspetos ambientais. A metodologia utilizada está estruturada em quatro fases:

- Levantamento bibliográfico sobre a problemática de conservação e proteção de recursos marinhos em particular para as espécies de cetáceos. Privilegiou-se a pesquisa de documentos, estudos, relatórios, entre outras informações existentes sobre os processos de conservação e proteção de espécies de cetáceos em Cabo Verde.
- Seleção dos sítios de pesquisa: as comunidades piscatórias, as instituições, as ONGs, as associações e as pessoas individuais que constituíram as fontes primárias para a recolha de informações sobre o assunto em estudo. Portanto, não se seguiu uma seleção estatística, mas sim, optou-se pela amostra teórica de acordo com a metodologia selecionada.
- Recolha de dados/informação *in loco*. Com base nas informações das fases I e II, adoptou-se a técnica de entrevistas (Anexo XI), aplicada de acordo com o público – alvo. Assim sendo, foram elaborados guiões de entrevista semiestruturadas (Anexo X e XI), cuja essência foi recolher o maior número de dados/informação possível referente às espécies cetáceos.
- Tratamento e análise dos dados recolhidos. Para que os dados ficassem mais perceptíveis e fáceis de trabalhar, optou-se pela técnica de análise de conteúdo das entrevistas realizadas, por forma a extrair o máximo de informações. Ainda processou-se a comparação dos dados recolhidos e observados e, por fim, a interpretação e redação dos resultados.

3. Enquadramento e panorama nacional

3.1. Caracterização física e oceanográfica de Cabo Verde

O arquipélago de Cabo Verde situa-se entre os paralelos 14° 50' N e 17° 20' N e os meridianos 22° 40' W e 25° 30' W, a cerca de 450 km da costa ocidental africana. É constituído por 10 ilhas e 13 ilhéus, ocupando uma superfície total de 4.033 km², com cerca de 2.000 km de linha de costa (Reiner, 1996), uma extensão da plataforma insular de 5.394 Km² e uma ZEE de 734.265 km².

Está inserida na Província eco-bio-geográfica NATR (North Atlantic Tropical Gyral Province). Encontra-se banhada pela corrente fria de Canarias que constitui o braço este do Giro Subtropical do Atlântico Norte (NATG) e sob a influência das variações sazonais da Corrente Norte Equatorial (NEC) e da Contra Corrente Norte

Equatorial (NECC), que afetam a circulação superficial até 200m de profundidade. A fronteira entre as duas correntes pode estabelecer-se ao nível das ilhas durante determinados períodos do ano, influenciando o regime térmico no arquipélago.

O comportamento estacional da circulação oceânica superficial no nordeste do Atlântico Tropical, é resposta da dinâmica estacional dos ventos na zona e da deslocação meridional da Zona de Convergência Intertropical – ZCIT (Fernandes *et al.*, 2004).

A temperatura média do mar varia entre 22°C e 27°C entre as estações frias e quentes, respetivamente. A distribuição das temperaturas é caracterizada por uma forte estratificação nos primeiros 100m, sendo que na camada de mistura (entre 25 e 40m), a temperatura é de 25°C. A partir desta camada, estabelece-se uma termoclina, com um gradiente térmico de cerca de 0,1°C/m numa extensão vertical até 100m. Na base da termoclina, a temperatura baixa para valores próximos de 15 a 16°C. Seguidamente, a partir de 100-150m, o gradiente diminui consideravelmente e a temperatura atinge 10°C a 500m e 6°C a 1.000m.

As principais regiões de *upwelling* situam-se nas regiões orientais dos oceanos. Estes afloramentos favorecem a atividade biológica das zonas e a produção da matéria viva, trazendo à zona eufótica, águas ricas em nutrientes. De salientar, que alguns estudos de oceanografia dinâmica têm demonstrado que os afloramentos das águas da Mauritània, atingem a ZEE de Cabo Verde na sua parte mais oriental (SEPA, 1999).

Em comparação com os outros países vizinhos da região, Cabo Verde possui uma plataforma continental estreita e muito acidentada, estimada em 5.394 km². A superfície da plataforma, até à profundidade de 200m é cerca de 66% dessa área, encontrando-se ali a maioria da biomassa marinha de Cabo Verde (Bravo de Laguna, 1985).

Cabo Verde possui alguma diversidade biológica, apesar da sua biomassa ser reduzida. Isto porque a dimensão, a descontinuidade do território, o isolamento, os regimes climáticos e oceanográficos, entre outros factores, determinaram a biodiversidade existente. Nesse sentido, estes parâmetros irão igualmente influenciar a ocorrência e distribuição temporal/espacial das espécies de cetáceos no arquipélago.

3.2 Espécies identificadas em Cabo Verde

As águas profundas das ilhas ocidentais e do centro do arquipélago oferecem um habitat ideal para espécies que mergulham nas profundidades do oceano onde se alimentam principalmente de cefalópodes, destacando o cachalote (*Physeter macrocephalus*), a baleia piloto de barbatana curta (*Globicephala macrorhynchus*) e o golfinho cabeça de melão (*Peponocephala electra*) (Reiner *et al.* 1996, Hazevoet and Wenzel 2000, Moore *et al.* 2003, Hazevoet *et al.* 2010).

Até agora, em Cabo Verde já foram descritas três espécies de baleias bicudas: baleia bicuda de Cuvier (zifio), *Ziphius cavirostris* (Hazevoet *et al.* 2010), baleia

bicuda de Blainville, *Mesoplodon densirostris* (Wenzel & López-Suárez 2013), baleia bicuda de Gervais, *Mesoplodon europaeus* (Hazevoet et al. 2010, Koenen et al. 2013)

Entre os golfinhos pelágicos destacam-se o golfinho manchado atlântico, *Stenella frontalis*, o golfinho manchado pantropical, *Stenella attenuata* e o golfinho de dentes rugosos, *Steno bredanensis* (Perrin 1987, Reiner et al. 1996, Hazevoet & Wenzel 2000, Berrow 2003 & 2006, Hazevoet et al. 2010).

Entretanto, mais quatro das espécies de cetáceos foram descritas em Cabo Verde por terem estado envolvidas em fenómenos de arrojamentos acontecidos na Boa Vista: a baleia anã, *Balaenoptera acutorostrata*, o cachalote anão, *Kogia sima*, a falsa orca, *Pseudorca crassidens* (Hazevoet et al. 2010) e a orca pigmeia, *Feresa attenuata* (López-Suárez et al. 2012).

Destaca-se ainda a presença da baleia-de-bossa ou baleia preta, *Megaptera novaeangliae*, que corresponde à espécie mais estudada no país (adiante referenciada com maior detalhe).

Tabela 1: Lista das espécies de cetáceos identificados em Cabo Verde. Estado de conservação a nível mundial e proteção nacional (PN) Decreto-regulamentar nº 7/ 2002.

Ordem Cetacea						
MISTICETOS						
FAMÍLIA BALAEOPTERIDAE			Estado de conservação			PN
Espécies	Nome vulgar	IUCN	CITES	CMS		
1	<i>Megaptera novaeangliae</i>	Baleia-de-bossa /ou baleia preta	Baixa preocupação	Anexo I	Anexo I	x
2	<i>Balaenoptera acutorostrata</i>	Baleia anã	Baixa preocupação	Anexo I		
3	<i>Balaenoptera Brydei</i>	Baleia de Braide	Dados insuficientes	Anexo I		
4	<i>Balaenoptera musculus</i>	Baleia azul	Em perigo	Anexo I	Anexo I	x
5	<i>Balaenoptera physalus</i>	Baleia Comum	Em perigo	Anexo I	Anexo I e II	
ODONTOCETOS						
FAMÍLIA DELPHINIDAE			Estado de conservação			PN
Espécies	Nome vulgar	IUCN	CITES	CMS		
1	<i>Delphinus delphis</i>	Golfinho comum	Baixa preocupação		Anexo I ¹ Anexo II ²	x
2	<i>Feresa attenuata</i>	Orca pigmeia	Dados insuficientes	Anexo I		
3	<i>Globicephala macro-rhynchus</i>	Baleia piloto	Dados insuficientes	Sem estatuto especial		x
4	<i>Grampus griseus</i>	Golfinho cizento	Baixa preocupação			
5	<i>Lagenodelphis hosei</i>	Golfinho fraser	Baixa preocupação			
6	<i>Orcinus orca</i>	Orca	Dados insuficientes	Anexo II	Anexo II	x
7	<i>Peponocephala electra</i>	Cabeça de Melão	Baixa preocupação	Anexo II		
8	<i>Pseudorca crassidens</i>	Falsa orca	Dados insuficientes	Anexo II		
9	<i>Stenella attenuata</i>	Golfinho pantropical	Baixa preocupação	Anexo II	Anexo II ³	x
10	<i>Stenella coeruleoalba</i>	Golfinho Riscado	Baixa preocupação	Anexo II	Anexo II ⁴	
11	<i>Stenella frontalis</i>	Golfinho manchado	Dados insuficientes	Anexo II		x
12	<i>Stenella longirostris</i>	Golfinho de rostro comprido	Dados insuficientes		Anexo II ³	
13	<i>Steno bredanensis</i>	Golfinho-de-dentes-rugosos	Baixa preocupação	Sem estatuto especial		
14	<i>Tursiops truncatus</i>	Golfinho corvineiro	Baixa preocupação	Anexo I	Anexo I Anexo II ⁵	x

O estudo dos cetáceos em Cabo Verde é ainda uma área de investigação pouco desenvolvida, no entanto, é importante ressaltar que, a diversidade de espécies de cetáceos encontrados em Cabo Verde é similar à que existe nos outros arquipélagos da Macaronésia: 30 espécies descritas nas Canarias, 28 na Madeira e 27 nos Açores.

Através de campanhas de observação dirigidas aos cetáceos, dos arrojamentos e ainda de citações feitas na literatura, no total, já foram identificadas em Cabo Verde 24 espécies de cetáceos. As espécies identificadas abrangem 5 espécies com cerdas, os Mysticetos, e 19 espécies com dentes, os Odontocetos, incluindo 3 espécies de baleias de bico. A tabela 1 mostra uma lista sistemática das 24 espécies identificadas em Cabo Verde até à data, que equivale a, aproximadamente 27% das espécies descritas em todo o mundo. Destas espécies listadas, 9 estão protegidas pelo Decreto-regulamentar nº 7/ 2002, mas o estado de conservação a nível nacional é totalmente desconhecido.

Família KOGIIDAE			Estado de conservação			PN
Espécies	Nome vulgar	IUCN	CITES	CMS		
15	<i>Kogia sima</i>	Cachalote anão	Dados insuficientes	Anexo II	Anexo II	
Família PHYSETERIDAE			Estado de conservação			PN
Espécies	Nome vulgar	IUCN	CITES	CMS		
16	<i>Physeter macrocephalus</i>	Cachalote	Vulnerável	Anexo I	Anexo I Anexo II	
Família ZYPHIIDAE			Estado de conservação			PN
Espécies	Nome vulgar	IUCN	CITES	CMS		
17	<i>Mesoplodon densirostris</i>	Baleia de bico	Dados insuficientes	Anexo II		
18	<i>Mesoplodon europaeus</i>	Baleia de bico	Dados insuficientes	Anexo II		
19	<i>Ziphius cavirostris</i>	Zifio	Baixa preocupação	Anexo II		X

¹Apenas as populações do Mediterrâneo
²Populações do Mar do Norte e Báltico
³População do Pacífico
⁴Populações do Pacífico e Mediterrâneo
⁵Populações do Mar do Norte, do Báltico, do Mediterrâneo e do Mar Negro

3.2.1 *Megaptera novaeangliae*

Os primeiros estudos sobre as baleias pretas ou de bossa em Cabo Verde, tiveram lugar a finais dos anos 70 e princípios dos 80. W.W. Steiner realizou a primeira gravação do canto da baleia-de-bossa ou preta no arquipélago, na ilha de Sal (Winn *et al.* 1981). Posteriormente, em 1984, Pieter Lagendijk visitou Cabo Verde e realizou uma série de inquéritos entre as comunidades piscatórias (Lagendijk 1984) para recolher dados sobre esta população de baleias ainda pouco conhecida. Mas foi na década dos 90 do século passado, que Frederick Wenzel (NOAA-USA) e Beatrice Jann (Swiss Whale Society), em parceria com o INDP, iniciaram os trabalhos de investigação nas ilhas, sobre esta espécie que tem continuado até o presente, com a incorporação de outros grupos de investigação (ex. *Irish Whale and Dolphin Groups IWDG*, Bios.cv e FMB).

A espécie *Megaptera novaeangliae* realiza longas migrações anuais entre as suas áreas estivais de alimentação, nas latitudes altas, e as suas zonas inverniais de reprodução (acasalamento, parto e cuidado das crias), nas latitudes tropicais e subtropicais (Mackintosh 1942, Dawbin 1966).

As Índias Ocidentais constituem a principal área de reprodução da baleia-de-bossa (ou baleia preta) no Atlântico Norte (Stevick *et al.* 2003, Punt *et al.* 2006, Wenzel *et al.* 2009). Cabo Verde representa o único lugar conhecido de reprodução da baleia-de-bossa no Atlântico Norte Oriental (Wenzel *et al.* 2009).

3.3 Abundância e Distribuição temporal/ espacial dos cetáceos

Para identificar as espécies mais frequentes ou abundantes e a sua distribuição, é necessário realizar-se uma análise qualitativa e quantitativa dos dados de observação e dos arrojamentos de cetáceos.

Exceto para o *stock* da baleia-de-bossa do Atlântico Norte, não tem sido realizados estudos sobre a abundância e distribuição dos cetáceos em Cabo Verde. Não entanto, dados disponíveis das campanhas de observação

realizadas (PROJECTO HYDROCARPO 2003 & 2005; IWDG 2003, 2006, 2011, 2012 & 2014, e outras), assim como dos fenómenos de arrojamento, tem permitido identificar de forma preliminar algumas das espécies mais abundantes e representativas do arquipélago.

Relativamente à baleia-de-bossas, os resultados genéticos e da estimativa populacional, a partir dos dados de foto-identificação, confirmam que o *stock* do Atlântico Norte das baleias-de-bossa em Cabo Verde pode ser considerado uma população ameaçada devido ao seu isolamento e pequena dimensão, provavelmente inferior a 300 indivíduos (Bérubé *et al.* 2013, Ryan *et al.* 2014).

Esta população da baleia-de-bossa (ou baleia preta) aparece nas águas costeiras do arquipélago, principalmente entre Fevereiro e finais de Maio (Ryan *et al.* 2014). As ilhas orientais têm sido consideradas como as principais áreas de distribuição da baleia-de-bossa no arquipélago (Jann and Wenzel 2001; Jann *et al.*, 2002; Wenzel *et al.*, 2004; Wenzel *et al.*, 2005, Berrow 2003, 2006).

Não existem dados conclusivos sobre a fenologia da população da baleia-de-bossa do hemisfério sul que visita Cabo Verde durante a segunda metade do ano. Dados preliminares indicam que poderia haver um potencial encontro entre baleias dos hemisférios norte e sul nas águas do arquipélago (Hazevoet *et al.* 2011), o que faz de Cabo Verde como o único lugar conhecido no Atlântico onde baleias-de-bossa de diferentes hemisférios poderiam entrar em contato (IWDG 2014 em prep.). A população de baleia-de-bossa do hemisfério sul pertence a um outro *stock*. A principal área de reprodução deste *stock* encontra-se no Golfo de Guiné (Elwen *et al.* 2014, Rosebaum *et al.* 2014).

A costa oeste de Boa Vista tem sido identificada como um habitat crítico para a reprodução da espécie (Ryan *et al.* 2013a)

3.3.1 Áreas importantes e habitats críticos

Não têm sido realizados estudos sistemáticos periódicos e pormenorizados para identificar zonas prioritárias para os cetáceos em Cabo Verde. Aliás, o percurso das poucas

campanhas de observação de cetáceos, realizadas nas águas de Cabo Verde, têm compreendido principalmente as costas sul e oeste das ilhas, a fim de evitar as condições marítimas adversas (mar e ventos fortes nas costas norte e leste). Mesmo assim, existem algumas áreas que se destacam a priori, pela relativa frequência de observações de diversas espécies (anónimo 2006, IWDG 2014 em prep.), nomeadamente:

- Costa sul de São Vicente, Santa Luzia, Ilhéus Branco e Raso, assim como os canais entre estas ilhas (zona de observação de espécies oceânicas de golfinhos);
- Costa sul de São Nicolau (aparentemente um *hotspot* para espécies que mergulham a grandes profundidades como as baleias piloto e as baleias bicudas, assim como para espécies de golfinhos pelágicos);
- Costa oeste e sudoeste da Boa Vista, principalmente a Baía de Sal-Rei e as águas costeiras de Santa Mónica e Lacacão, consideradas como um habitat crítico para a baleia-de-bossa ou baleia preta (Ryan *et al.* 2013a);
- Costa oeste e sul de Maio, importante para a baleia-de-bossa e também para espécies oceânicas de golfinhos;
- Costa oeste e sul de Santiago, onde se encontram espécies de mergulho profundo como as baleias piloto e bicuda, assim como golfinhos oceânicos;
- Mar de Fogo e Brava, área onde são relativamente frequentes, as observações de grandes grupos de golfinhos pelágicos.

3.3.2 Migrações/Movimentos

Só existem dados disponíveis relativamente à baleia-de-bossa. Os resultados da foto-identificação da baleia-de-bossa, através da fotografia da cauda dos animais, confirmaram a ligação entre Cabo Verde e determinadas áreas de alimentação a latitudes mais elevadas no Atlântico Nordeste, tais como os Açores, Islândia e Noruega (Jann *et al.* 2003 Wenzel *et al.* 2009). Igualmente, foi confirmado em 2014 um primeiro elo entre as duas áreas de reprodução conhecidas no Atlântico Norte - Caraíbas e Cabo Verde (Stevick 2014).

As análises genéticas, em curso, serão fundamentais para fornecer informações sobre a estrutura e abundância da população da baleia-de-bossa de Cabo Verde (Bérubé *et al.* 2013).

3.4 Importância dos cetáceos

3.4.1 Ecológica

Os cetáceos desempenham um papel importante nos ecossistemas aquáticos. Em diferentes níveis tróficos, desde a produção primária até aos predadores de topo, este grupo detêm os maiores consumidores.

Exercem funções vitais para o equilíbrio do ambiente em que vivem, actuando tanto como espécies reguladoras, quanto fornecedoras de nutrientes para diversos ciclos biológicos, além de contribuírem para a reciclagem de nutrientes.

Os restos mortais dos cetáceos fornecem importantes fontes alimentares para decompositores, tanto bentónicos como terrestres (através dos arrojamentos). Vários outros organismos, tais como aves marinhas e algumas espécies de peixes, igualmente beneficiam de associações de cetáceos, para a sua alimentação.

Algumas espécies de cetáceos também têm sido apontadas como bioindicadoras da qualidade de ambientes aquáticos.

3.4.2 Socioeconómica

Os cetáceos têm sido objeto de pesca o longo dos séculos, pela carne, gordura, as barbas, entre outros produtos. Esta atividade foi de capital importância não só pela vertente económica mas também social. Os rendimentos gerados pela venda dos produtos eram consideráveis pois a carne em muitos países era utilizada para alimentar os escravos, o óleo era um produto de exportação juntamente com as barbatanas que eram matérias-primas para a confeção de guarda-chuvas, cachimbos, estojos, bengalas, chicotes, escovas, entre outros. Também os ossos de baleia serviam para fazer pentes, caixinhas, botões, etc.

Cabo Verde possuía uma longa tradição de pesca de baleias, onde relatos indicam que, desde do século XVI, existia a comercialização de produtos de baleias. O arquipélago foi uma zona relativamente importante para a caça comercial das baleias, nos finais do século XIX e princípios do século XX (Reeves *et al.* 2002, Smith *et al.* 2003, Cabral & Hazevoet 2011).

Ainda em meados do século XVIII, foi fundado numa região da ilha Brava, o primeiro posto de pesca de baleia, onde preparavam quantidades consideráveis de óleo proveniente das baleias. Em 1874, foi fundado em São Nicolau, a Empresa de pesca da baleia do Carrical e do Tarrafal e em 1883, uma empresa similar foi empreendida na ilha do Sal. Cabral & Hazevoet (2011) fazem menção da importância da ilha de São Nicolau na pesca e no comércio de baleia em Cabo Verde. Contudo, no final do século XIX, as populações de baleias começaram a esgotar-se, e por essa altura, os pescadores estrangeiros iniciaram o abandono dessa atividade nas nossas águas (Wenzel *et al.*, 2000).

Atualmente, existe legislação que proíbe a caça e captura de mamíferos marinhos no espaço marítimo sob jurisdição nacional, pelo que se pode dizer que não existe uma pesca dirigida aos cetáceos.

A única atividade económica ligada aos cetáceos, prende-se com a observação turística que é feita de uma forma não regulamentada.

A atividade de observação de cetáceo - *whale-watching*, atividade turística que consiste visualização de cetáceos no seu habitat natural, tem evoluído em todo o mundo e a sua importância económica cresceu consideravelmente, pois em 1991 envolvia cerca de 4.047.000 clientes totalizando cerca de 77 milhões de dólares a nível global passando em 1998 a abarcar cerca de 9.020.000 clientes e gerando um valor de 300 milhões de dólares.

Em Cabo Verde, a actividade de observação das baleias teve o seu início no período entre Abril e Maio de 2008, na ilha Boa Vista. Durante esta experiência piloto foram realizadas 29 excursões, onde participaram 300 turistas. Nos últimos anos, o número de operadores e de barcos que oferecem este serviço tem aumentado notavelmente. Atualmente, estima-se que entre 4.000 e 5.000 turistas realizam excursões para a observação da baleia-de-bossa, entre metade de Março e finais de Maio, na ilha (Naturalia com.per.).

Contudo, dado os impactes negativos que poderá ter nas populações de cetáceos, a observação turística deverá ser muito bem regulamentada de modo a os acautelar, eliminar e/ou minimizar.

3.4.3 Histórica/Cultural

Os cetáceos têm uma importância histórica e cultural principalmente em regiões que estiveram fortemente ligadas à baleação.

As baleias são referenciadas em obras tão antigas, quanto a própria Bíblia, e é mesmo tema de um dos clássicos do canón literário da língua inglesa, *Moby Dick* de Herman Melville.

Em Cabo Verde temos referências da presença de cetáceos nas nossas águas através de canções, contos, histórias e peças antigas que perduraram ao longo dos tempos. Presentemente, está-se a transformar parte da fábrica de atum do Tarrafal S. Nicolau num Museu da Pesca, aproveitando todo o acervo desde 1933, incluindo uma parte relativa aos cetáceos de Cabo Verde, disponibilizado pelo atual dono da fábrica.

3.5 Ameaças

Devido à ampla distribuição dos cetáceos, algumas espécies poderão estar sujeitas a diferentes pressões antropológicas e vulnerabilidades ambientais.

Mundialmente, a pesca comercial foi a principal razão para o declínio das populações de baleias, golfinhos e cachalotes. Os produtos de baleias, tais como a carne, o óleo, as barbas, entre outros, têm sido comercializados ao longo dos séculos. Com a intensificação da exploração, particularmente no sec XVIII e XIX, as espécies deste grupo começaram a ser alvo de proteção legal (Jann *et al*, 2005), (Hazevoet & Wenzel, 2000), (Jann, B. *et al*, 2002), (Hazevoet & Wenzel, 2000).

Adicionalmente, algumas espécies têm sido capturadas acidentalmente em várias pescarias, especialmente na pesca de atum com redes de emalhar de deriva (razão pela qual tem sido internacionalmente desaconselhada), mas também, embora em menores números, em outras pescarias (como as de arrasto).

A sobrepesca de espécies que constituem a dieta de certas baleias e golfinhos, como por exemplo o krill, nas zonas de alimentação poderá ser outra ameaça potencial.

A observação de baleias e golfinhos, apesar de ser uma importante oportunidade económica para muitos países, poderá ser considerada uma ameaça aos cetáceos se a atividade não for realizada de acordo com códigos de conduta responsável. Poderá possivelmente, representar uma séria ameaça às espécies migratórias com crias, aos habitats de pequenas populações residentes, entre outros.

O turismo mal planificado constitui um risco para as espécies em diversos sentidos, desde degradação de habitats, do rápido incremento do tráfego marítimo, aumentando o risco de colisão entre barcos e cetáceos, poluição, entre outros.

A poluição acústica, resultante do incremento do tráfego marítimo ou de atividades militares ou sísmicas, tem sido apontada como entre as prováveis causas dos arrojamentos em massa de baleias e golfinhos em diferentes lugares do mundo.

A poluição quer por metais, quer por plástico, e as alterações climáticas constituem outras sérias ameaças. O impacto das alterações climáticas é, provavelmente, mais difícil de se quantificar, contudo, as possíveis mudanças na circulação oceânica, na quantidade e distribuição das suas presas, na salinidade, temperatura e acidez da água do mar poderão por em risco muitas populações.

Pouco se sabe sobre as ameaças às espécies de cetáceos em Cabo Verde, são aqui referidas algumas potenciais ameaças:

Existem registos de captura acidental, na região de África Ocidental, de pequenos cetáceos durante a pescaria com grandes redes de emalhar, redes de cerco de pequena escala dirigidas ao atum e tubarão. No entanto, concretamente nas águas sob jurisdição nacional, esse facto é desconhecido. Relativamente à captura dirigida aos cetáceos, esta é rara mas pode acontecer em zonas junto às comunidades piscatórias. Nas ilhas como Santo Antão, São Nicolau, Santiago e Maio há relatos que por vezes os pescadores capturam com arpão, pequenos golfinhos que nadam na proa das suas embarcações de pesca artesanal. Também é do conhecimento que frequentemente, em todas as ilhas há matança dos cetáceos arrojados nas praias para o consumo da sua carne, o que pode constituir um sério risco de saúde pública.

O desenvolvimento turístico do país, acompanhado de um rápido incremento do tráfego marítimo, poderá aumentar o risco de colisão, assim como de degradação de habitats, a poluição química e sonora, em consequência das construções de portos, empreendimentos turísticos, constituindo uma ameaça aos adultos e suas crias.

Outras actividades turísticas, como a observação de cetáceos, realizadas de forma não regulamentada, e actividades náuticas motorizadas, como o jet-ski, poderão induzir uma maior pressão, sobretudo para espécies de hábitos costeiros como a baleia-de-bossa (baleia preta), aumentando o *stress* (perturbação) e o risco de colisão.

3.6 Iniciativas de conservação de cetáceos em Cabo Verde

3.6.1 Atividades de monitorização

a) Arrojamentos de cetáceos

Os arrojamentos de cetáceos são fenómenos que acontecem com relativa frequência em todo o mundo, se bem que nem sempre seja possível explicar-se as potenciais causas. Existem dois tipos de arrojamento de cetáceos: a) simples, com um único indivíduo envolvido e b) em massa, quando envolve dois ou mais indivíduos.

Os arrojamentos podem ser devido a diversas causas: doenças infecciosas e parasitárias, traumatismos (colisão

com barcos ou interações com artes de pesca), poluição acústica do meio marinho (ruídos naturais ou produzidos pelo homem), afloramentos de algas tóxicas, condições meteorológicas ou oceanográficas que influem na distribuição e disponibilidade do alimento (aquecimento global), anomalias do campo magnético terrestre e ingestão de resíduos e de substâncias tóxicas (Jepson et al. 2000, Carrillo & Ritter 2010, Cassof et al. 2011, Wright et al. 2007, Learmonth et al. 2006, Geraci et al. 1989, Secchi & Zarzur 1999). Para a maioria destes fenómenos a causa é habitualmente desconhecida.

As ilhas orientais são as que têm registado um maior número de arrojamentos em todo o arquipélago. Praticamente, 65-70% dos mais de 70 arrojamentos comunicados ao INDP (reconhecido como a autoridade científica competente para as atividades de investigação e monitorização dos cetáceos em Cabo Verde), têm acontecido nestas ilhas, com especial destaque para Boa Vista. O maior número de registos de arrojamentos nestas ilhas poderia responder a certas características físicas e oceanográficas, assim como certas anomalias magnéticas (ao menos na Boa Vista) que poderiam ter algum efeito na capacidade de orientação das baleias e dos golfinhos. Também, não podemos subestimar que alguns dos arrojamentos acontecidos no arquipélago podem ter sido provocados por levantamentos sísmicos ou por manobras militares (Van Waerebeek et al. 2008). A existência de biólogos e de grupos de conservação do ambiente nestas ilhas também tem facilitado o registo destes eventos e a identificação das espécies envolvidas.

A falta de recursos humanos, técnicos e logísticos, impedem um melhor aproveitamento científico dos relativamente frequentes fenómenos de arrojamento que acontecem no país, que permitiriam conhecer aspetos importantes sobre a biologia, genética, estrutura populacional, história natural e ecologia das espécies envolvidas, assim como obter informações importantes sobre a qualidade do ambiente marinho do arquipélago.

Nos Anexos II e III estão listados todos os registos de arrojamento de cetáceos em Cabo Verde, desde antes de 1999 até 2013, fazendo um total de mais de 1380 indivíduos. Já foram identificadas cerca de 15 espécies nos fenómenos de arrojamento no arquipélago: *Balaenoptera physalus*, *Balaenoptera acutorostrata*, *Megaptera novaeangliae*, *Physeter macrocephalus*, *Kogia sima*, *Globicephala macrorhynchus*, *Pseudorca crassidens*, *Peponocephala electra*, *Feresa attenuata*, *Steno bredanensis*, *Lagenodelphis hosei*, *Stenella frontalis*, *Stenella attenuata*, *Stenella coeruleoalba*, e *Mesoplodon europaeus* (Reiner et al. 1996, Hazevoet et al. 2010, Torda et al. 2010, López-Suárez et al. 2012, Koenen et al. 2013, V. Monteiro com. pess., P. López com. pess.). A baleia piloto de barbatana curta (*G. macrorhynchus*) e o golfinho cabeça de melão (*P. electra*) são as espécies que têm encalhado com mais frequência, representando também o maior número de arrojamentos em massa.

b) Visual (Campanhas de observação)

Campanhas periódicas têm sido realizadas no arquipélago entre Fevereiro e Abril desde o ano 1991 até o presente, dirigidas aos cetáceos, em geral, e às baleias preta ou de bossa, em particular (Anexo VII).

Destaca-se alguns trabalhos como os de Beatrice Jann (Swiss Whale Society, SWS) entre 1999 y 2007 (Jann &

Wenzel 2001, Jann et al. 2002, Jann et al. 2003) e as expedições do Irish Whale and Dolphin Group (IWDG) em 2003, 2006 (Berrow 2003 & 2006). Os objectivos destas campanhas eram basicamente a monitorização da população da baleia-de-bossa nas ilhas orientais, a foto-identificação dos indivíduos, a gravação do canto das baleias e o registo dos avistamentos de outras espécies de cetáceos.

Entre 2003 e 2005, foram feitas campanhas dirigidas aos cetáceos (em geral) no âmbito do Projeto Hydrocarpo, Interreg IIB das Ilhas Canárias, e foram observadas diversas espécies em quase todas as ilhas de Cabo Verde.

No ano 2008, a empresa de ecoturismo Naturalia iniciou na Boa Vista actividades de observação da baleia de bossa a bordo dos navios de “Whale watching”. Esta atividade, que vem sendo desenvolvida até o presente, tem permitido realizar trabalhos de monitorização e estudo desta população ao longo da costa noroeste da ilha. O período de whale-watching decorre entre metade de Março e finais de Maio, sendo Abril o mês onde se registam mais avistamentos. As actividades de pesquisa que acompanham as excursões das baleias permitem cobrir a maior parte do período da reprodução da baleia nas águas costeiras de Boa Vista. Os estudos anteriores apenas cobriam 3-4 semanas do período das baleias. As tarefas de monitorização incluem a toma de fotografias das caudas e barbatanas dorsais para a foto-identificação dos indivíduos, a recolha de dados sobre a distribuição temporal e espacial das baleias na costa noroeste da Boa Vista, e a estimação do número de crias em cada época. Oportunisticamente, se realizam também gravações dos cantos dos machos (López-Suárez, dados sem publicar).

Nos anos 2011 e 2012, o IWDG realizou duas campanhas para recolha de amostras de pele e gordura para estudos de genética e estrutura populacional, assim como de toxicologia (Berubé et al. 2013, Conor et al. 2013b).

O IWDG realizou uma última campanha de observação de cetáceos no passado mês de Setembro de 2014. O objectivo principal desta expedição foi confirmar a presença no arquipélago de baleias de bossa do hemisfério sul durante o período estival (Hazevoet et al. 2011, Van Waerebeek et al. 2013), conseguir biopsias de pele para estudos de genética e fotografias das caudas para foto-identificação dos indivíduos, assim como registo visual e acústico de outras espécies (IWDG em prep.).

c) Acústica

A Conservation Research Marine (Song of the Whale equipe), em parceria com o INDP, implantou um dispositivo de gravação acústica estático a norte das ilhas de Cabo Verde, em Abril de 2014. O financiamento foi concedido pelo Fundo Internacional para o Bem-Estar Animal (IFAW). O objetivo deste estudo é determinar se as baleias pretas podem ser detetadas cantando durante todo o ano nas águas circundantes de Cabo Verde, e se estas canções são distintas entre a primavera e o outono boreal. Um outro objetivo é verificar as datas de chegada e de partida dos cantos das baleias pretas no arquipélago. O arquivo do gravador acústico (Wildlife Acoustics SM2M profunda +) foi implantado por um período de 18 meses, a uma profundidade de 600m em uma amarração ocea-

nográfica (Observatório Oceanográfico de Cabo Verde), situada a 110km do NE de São Vicente em águas com 2000m de profundidade. O gravador acústico foi criado para gravar em dois canais (alto e baixo), cada um com uma taxa de amostragem de 22,05 kHz em um ciclo de trabalho de três horas de registo, a 10 horas de sono. Isto proporcionará ótima gama de amostras acústicas distribuídas tanto de dia como de noite de cada mês lunar, e ao longo de um período de 312-348 dias. Espera-se que este estudo venha a gerar dados acústicos de deteção de cachalote também, que forem registadas na área de estudo. O dispositivo será recuperado em Outubro de 2015.

3.6.2 Atividades de sensibilização

No arquipélago já existem vários grupos envolvidos na conservação de cetáceos. Apesar das dificuldades financeiras são realizadas algumas ações de sensibilização aproveitando as sinergias entre os investigadores, instituições e ONGs.

Em Abril de 2006, o INDP realizou o seu primeiro fórum dirigido unicamente para os cetáceos em Cabo Verde, com a presença de mais de cinquenta convidados (nacionais e estrangeiros).

Em muitas escolas primárias e secundárias, sobretudo nas ilhas de São Vicente, Sal, Maio e Boa Vista, são realizadas várias palestras sobre os cetáceos. São produzidos e distribuídos desdobráveis, brochuras e *posters* alusivos aos cetáceos nas comunidades piscatórias, nas instituições relacionadas com as pescas e o ambiente e nas escolas.

Recentemente, na ilha do Maio, têm sido feitas ações de formação sobre os arrojamentos e salvamento de cetáceos em colaboração com a Fauna e Flora Internacional (FFI).

Ainda, alguns grupos usam as redes sociais para divulgação e sensibilização da sociedade civil sobre as ações de conservação ligadas aos cetáceos em Cabo Verde.

3.7 Quadro Jurídico Nacional

3.7.1 Legislação e políticas ambientais

A necessidade de conservar, proteger e deter a deterioração dos recursos marinhos, fez emergir, a nível mundial, preocupações que resultaram no surgimento de vários princípios, normas, regulamentos, que tentam o reequilíbrio da relação entre o homem e a natureza. Devido à sua natureza insular, em Cabo Verde tem-se verificado uma grande pressão antropogénica sobre os recursos naturais, o que implica a criação de um conjunto de medidas e ações, assentes na análise da dependência, na vulnerabilidade e no grau de degradação ambiental. E desta forma, permite fazer uma planificação que vai de encontro com os princípios de gestão integrada e sustentada dos recursos naturais.

Benchimol et al (2009) demonstram que desde a independência do País, em 1975, foram concebidas e implementadas numerosas medidas legislativas e políticas ambientais que têm garantido a proteção e a conservação dos recursos naturais, essencialmente os costeiros marinhos. Inicialmente as medidas e políticas ambientais assentavam essencialmente no mundo rural, com investimentos na luta contra a erosão e a desertificação, no restabelecimento do coberto vegetal e na valorização dos

recursos hídricos. Até os anos 90, os sucessivos Governos centralizaram-se nessas políticas, embora tenham começado a desenvolver preocupações com a degradação dos ambientes costeiros e marinhos, ordenamento do território, etc.

A integração das questões ambientais, especificamente as de proteção e conservação nas políticas, programas e planos nacionais tornaram-se realidades a partir dos anos 90, em que vários fatores condicionantes fizeram elevar o nível de proteção e qualidade ambiental no arquipélago. Esses fatores prendem com mudança do regime político, da própria conjuntura internacional em relação ao ambiente, nomeadamente, a realização da Conferência das Nações Unidas sobre o Ambiente e Desenvolvimento, realizada no Rio de Janeiro, entre outros. A conjuntura ambiental internacional fez-se sentir na revisão constitucional de Cabo Verde, ao consagrar num dos seus artigos o direito de todos os cabo-verdianos a um ambiente sadio e ecologicamente equilibrado e o dever de o defender e valorizar.

A introdução da problemática ambiental nos programas do Governo concretizaram com a elaboração do Plano de Ação Nacional para o Ambiente (PANA), em consequência da implementação do terceiro Plano Nacional de Desenvolvimento (PND). O PANA I foi concebido por um período de dez anos de 1994-2004, que entretanto não foi aprovado (DNA, 2004b). Por sua vez, no PANA II estabeleceram-se os objetivos de desenvolvimento sustentável num horizonte de dez anos (2004-2014), assente numa gestão integrada e sustentável, na integração das diferentes instituições nacionais, desde das centralizadas e descentralizadas, públicas e privadas (DNA, 2004a).

Em relação aos mecanismos de conservação e preservação, os primeiros passos foram dados nos anos 90, através da Lei nº 79/III/90 que materializa as primeiras reservas naturais, donde se declara as reservas naturais da Ilha de Santa Luzia e dos Ilhéus do Arquipélago de Cabo Verde. Ainda, perante a forte degradação dos recursos biológicos cria-se as Bases do Património Cultural e Natural, decretado na Lei n.º 102/III/90.

Presumivelmente, a legislação mais importante do ponto de vista ambiental é a publicação das Bases da Política do Ambiente (Lei nº 86/IV/93 de 26 de Julho) regulamentada pelo Decreto-legislativo nº 14/V/97, que define um conjunto de medidas referentes à avaliação e estudo de impacto ambiental, à proteção de espaços naturais, paisagens, sítios, monumentos e espécies protegidas, à poluição atmosférica, ao ruído, à fiscalização e crimes e contra-ordenações, entre outras medidas.

Ainda, com vista à conservação e proteção das espécies de fauna e flora, essencialmente as espécies ameaçadas de extinção, surge o decreto-regulamentar nº 7/2002 que estabelece medidas de conservação e proteção de espécies ameaçadas, enquanto componentes da biodiversidade e parte integrante do património natural de Cabo Verde. Neste decreto-regulamentar, apresentam-se listas de espécies de fauna e flora a serem protegidos, de entre elas, a lista de espécies animais marinhos a serem protegidos em Cabo Verde, concretamente as aves, os répteis e os mamíferos marinhos, onde dez espécies de cetáceos encontram-se listadas.

Desde cedo despoletaram-se iniciativas que visavam a proteção dos cetáceos em Cabo Verde. Em 2000 Hazevoet & Wenzel, citado por MAAAP (2003), descreve que em 1914, o governo colonial decretou a proibição da captura de espécies de cetáceos imaturos e instituiu a captura máxima de indivíduos, com intuito de restituir os stocks destas espécies. A proteção total destas espécies tornou-se realidade a partir de 1987, em que Cabo Verde adotou um conjunto de medidas legislativas, consequentes da ratificação da convenção das Nações Unidas sobre o Direito do Mar. De entre essas medidas, destaca-se o Decreto-lei nº 17/87 que define os princípios da política de aproveitamento dos recursos haliêuticos (PRAO-CV, 2012), e no seu artigo décimo segundo proíbe a caça e captura de cetáceos nas águas de jurisdição nacional, sua caça e captura por embarcações nacionais quer em águas nacionais, internacionais e no alto mar, e ainda proíbe seu uso e processamento em quaisquer instalações dentro do território nacional (MAAAP, 2003).

O Decreto-Lei n.º 53/2005, que estabelece os Princípios Gerais da Política de Aproveitamento Sustentável dos Recursos Haliêuticos, no seu artigo 41º - Mamíferos Marinhos - refere que são expressamente proibidos:

- A caça e captura de mamíferos marinhos no espaço marítimo sob jurisdição nacional.
- A utilização e o tratamento dos mamíferos marinhos por qualquer que seja a instalação situada em território nacional.

E ainda o Decreto-Lei n.º 54/2005, que proíbe a pesca de espécie protegidas.

3.7.2 Outros instrumentos jurídicos

Igualmente merecem destaque, pela sua relevância para a conservação do ambiente, os seguintes regulamentos:

Resolução nº 3/2000, de 31 de Janeiro, que aprova a Estratégia Nacional e o Plano de Ação sobre a Biodiversidade.

Decreto-Lei n.º 3/2003, que estabelece o Regime Jurídico de espaços que requerem proteção especial e sua integração na Rede Nacional de Áreas Protegidas. Este decreto declara algumas áreas cujo um dos fundamentos é protecção de habitats de cetáceos.

Decreto-Lei n.º 5/2003, que define o sistema nacional de proteção do ar.

Decreto n.º 31/2003 que define os requisitos essenciais a considerar na eliminação de resíduos sólidos urbanos, industriais e outros e respetiva fiscalização, tendo em vista a proteção do meio ambiente e a saúde humana.

Decreto-Lei n.º 29/2006, que define o regime jurídico da avaliação do impacto ambiental dos projetos públicos ou privados suscetíveis de produzirem efeitos no ambiente.

Decreto-Legislativo n.º 6/2010, que modifica o Decreto-Legislativo n.º 1/2006, de 13 de Fevereiro, e regula as Bases do Ordenamento do Território e Planeamento Urbanístico, bem como os artigos 81.º e 82.º do Estatuto dos Municípios, aprovados pela Lei n.º 134/IV/95, de 3 de Julho.

3.7.3 Convenções e Acordos internacionais

Com o propósito de melhor proteger as espécies ameaçadas de cetáceos, vários têm sido os esforços da comunidade internacional, tanto a nível regional como internacional. Cabo Verde assinou alguns tratados e acordos internacionais, tais como:

Convenção CMS ou sobre a Conservação de Espécies Migratórias Selvagens, ratificada em 18 de Janeiro de 2006, que recomenda a adoção de medidas de conservação, por todos os países que se encontram na rota migratória das espécies ameaçadas. No anexo I e II da convenção encontram-se listadas as espécies de cetáceos ameaçadas dignas de protecção. Existem um conjunto de directrizes e recomendações aos países signatários, entre as quais algumas específicas para os países da Costa Ocidental Africana (desde de Marrocos até à África do Sul, incluindo a Macaronésia). Em 2008, foi assinado o Memorando de Entendimento sobre a Conservação de Manatins e Pequenos Cetáceos da África Ocidental e da Macaronésia, que inclui um Plano de Acção para os pequenos cetáceos.

A Declaración de la Iniciativa Macaronesia foi adoptada no Encontro Macaronesia – WATCH, em Outubro de 2007, Tenerife.

Convenção CITES sobre o Comércio Internacional das Espécies de Fauna e Flora Selvagens ameaçadas de extinção, ratificado em 10 de Agosto 2005.

Outras convenções e protocolos internacionais relevantes assinados e ratificados, são:

Convenção UNCLOS - Convenção das Nações Unidas sobre o Direito do Mar, aprovado pela Assembleia Nacional sob a Lei nº 17/II/87, e ratificado em 1987.

Convenção sobre a Diversidade Biológica, aprovado pela Assembleia Nacional sob a Resolução n.º 73/IV/94 de 20 de Outubro, também ratificado em 1995. O Protocolo de Cartagena sobre a segurança biológica assinado e ratificado em 2005.

Convenção MARPOL, Convenção Internacional para a Prevenção da Poluição por Navios 73/78, regulamentado no *Boletim Oficial* nº 41, suplemento de 10/12/96.

Convenção Quadro das Nações Unidas sobre as Mudanças Climáticas ratificado em 1995 onde Cabo Verde assumiu o compromisso de formular uma Comunicação Nacional à Conferência das Partes (CdP). O Protocolo de Quito foi ratificado em 2006.

3.8 Quadro institucional

O sucesso da gestão e preservação ambiental requer o envolvimento de várias entidades governamentais e não-governamentais, que de forma complementar materializam as ações de proteção ambiental. Atualmente as questões ligadas ao ambiente estão sob a tutela do Ministério do Ambiente, Habitação e Ordenamento do Território, que através da Direcção Nacional do Ambiente que concebe, executa e coordena as políticas ambientais. Para além desta Direcção, outras entidades que em matéria de conservação, investigação e fiscalização tem vindo a desenvolver e/ou de coordenar acções visando a

protecção e conservação dos cetáceos. Dessas entidades destaca-se: a Direção Geral dos Recursos Marinhos; o Instituto Nacional de Desenvolvimento das Pescas, a Agência Marítimo Portuário, o Comando da Guarda Costeira, as entidades de poder local (Câmaras Municipais), os Institutos Superiores de Ensino e Investigação, as Universidades, as ONG e as Associações, o sector empresarial, entre os outros.

3.9 Análise FOFA

Tabela 1: Análise das Forças, Oportunidades, Fraquezas e Ameaças relativamente a conservação de cetáceos em Cabo Verde (FOFA)

FORÇAS	FRAQUEZAS
<ul style="list-style-type: none"> Existência de algumas iniciativas de investigação e conservação Ocorrência de pelo menos 24 espécies de cetáceos Registos dos arrojamentos e avistamentos Ocorrência de observação turística de cetáceos (whale watching) na Boa Vista Ratificação por parte de Cabo Verde das principais Convenções de carácter ambiental Importante área de migração para algumas populações de cetáceos 	<ul style="list-style-type: none"> Recursos financeiros insuficientes Natureza arquipelágica das ilhas – descentralização Quadro legal que faz referência sobre os cetáceos contudo com lacunas Atividades de conservação desarticuladas Ações de sensibilização insuficientes Conhecimento incipiente das espécies que ocorrem nas nossas águas Inexistência de um plano de conservação Rápido declínio de algumas populações Capacidade técnica insuficiente Inexistência de regulamentação sobre a observação de cetáceos
OPORTUNIDADES	AMEAÇAS
<ul style="list-style-type: none"> Colaboração com ONGs nacionais e internacionais Participação em Fóruns e Simpósios nacionais e internacionais Cooperação com outros países no domínio de investigação Científica Interesse científico internacional 	<ul style="list-style-type: none"> Alterações climáticas Poluição sonora, química e resíduos sólidos (hidrocarbonetos, lixo, entre outros) Colisões com embarcações Redução de stocks pesqueiros; By catch não identificado e quantificado Desenvolvimento turístico e actividades de lazer mal planificados Pesca

4. Plano Nacional de Conservação de Cetáceos

4.1 Fundamentação

O Plano Nacional de Conservação de Cetáceos é um importante instrumento para a implementação das políticas de conservação de espécies identificadas como ameaçadas neste grupo biológico.

Os Cetáceos não obstante representarem um património natural mundial e muito valioso do ponto de vista da biodiversidade mundial, enfrentam ameaças advindas principalmente da ação humana como, da degradação do ambiente marinho, através de descargas de esgotos,

compostos orgânicos sintéticos, lixo, metais tóxicos, petróleo e outros que são responsáveis por 70% das ameaças, e os restantes 30% ficam por conta do tráfego marítimo, pelas capturas acidentais e por arrojamentos (Hetzel e Lodi, 1993). Eles têm sido objeto de pesca ao longo dos séculos, não só pela carne e gordura, mas também pelas barbas de baleia, entre outros produtos.

Muitas populações encontram-se em estado vulnerável e em perigo e muitas espécies estão em vias de extinção.

No final do século XIX, as populações de cetáceos nas ilhas de Cabo Verde, estavam em declínio (www.ernestina.org) e os baleeiros tornaram-se menos ativos. Em 1914, quando as baleias estavam praticamente extintas, pelo que desde dessa data, foram estabelecidas medidas de protecção. Presentemente, graças às medidas de protecção, os cetáceos começaram a aparecer de novo nas nossas águas.

Nos últimos anos, vêm acontecendo vários arrojamentos massivos, nas nossas zonas costeiras, o que vem preocupando as instituições que trabalham com a biodiversidade e o público em geral.

Dado o rápido declínio de muitas populações de cetáceos, algumas espécies são abrangidas por Convenções Internacionais, como a Convenção sobre Espécies Migratórias, que recomenda a aplicação de acções coordenadas, de modo a se alcançar e manter um estado de conservação favorável.

Nesse sentido, pretende-se com a elaboração do plano, implementar medidas que visam a conservação dos cetáceos e os seus habitats e aprofundar o conhecimento sobre as espécies que migram nas nossas águas.

4.2 Objetivos

4.2.1 Objetivo geral

O plano nacional conservação de cetáceos tem por finalidade conservar as espécies e os seus habitats, definir as bases, normas e regulamentos para reduzir efeitos negativos antropológico e ampliar o conhecimento sobre todas espécies de cetáceos encontrados em Cabo Verde, e os seus habitats, nos próximos 6 anos.

4.2.2 Objetivos específicos (OE)

O plano deverá traçar estratégias de conservação, propor medidas e ações práticas conducentes à promoção de um programa de investigação para produzir conhecimento e informação científica necessários para o seguimento e a monitorização das espécies, tendo por base os seguintes objetivos específicos:

- **OE 1.** Definir as bases, normas e regulamentos para a conservação das espécies de cetáceos encontrados em Cabo Verde
- **OE 2.** Criação de um programa de investigação de modo a capitalizar a informação científica e minimizar potenciais ameaças
- **OE 3.** Criação de um programa de monitorização das espécies
- **OE 4.** Criação de um programa de divulgação e sensibilização, educação ambiental contínua.

4.3 Implementação do plano

A implementação será da responsabilidade da Direção Nacional do Ambiente (DNA), em colaboração com outras Instituições do Estado, Autarquias, Instituições de Ensino, Investigação, ONGs (vacionados para as questões ambientais) e da sociedade civil. Será criado um órgão de coordenação e de gestão, onde estarão representados as instituições e os grupos de interesse mais diretamente implicados na conservação dos cetáceos e para além destes, será criado um órgão consultivo (designado como comité), que integra membros nacionais e internacionais que apoiarão entre outras questões, as científicas.

Este Plano de conservação poderá ser implementado de forma efetiva, o que representará uma esperança de conservação não apenas das populações de mamíferos aquáticos, mas também de toda a biodiversidade que compartilha os mesmos ecossistemas.

4.3.3 Programas

Para atingir os objetivos específicos definidos, terá que se ter em conta os aspetos relacionados com a legislação,

Tabela 5: Ações específicas, responsabilidades, cronograma e custo

OE.1 - Definir as bases, normas e regulamentos para a conservação das espécies de cetáceos encontrados em Cabo Verde				
1.A - Definição das bases e regulamentos para adequar a legislação e criar um quadro jurídico sobre os cetáceos				
1.A1	Atualizar a lista de cetáceos sob proteção especial.	MAHOT, MIEM	Médio prazo	100.000 - 200.000 ECV
1.A2	Rever e atualizar a legislação existente sobre a conservação de cetáceos	MAHOT, MIEM	Médio prazo	500.000 – 800.000 ECV
1.A3	Criar um quadro legislativo regulamentado, referente à atividade económica (<i>whale watching</i>) - Criação de leis para o ecoturismo	MAHOT, MIEM	Curto Prazo	800.000 – 1.200.000 ECV
1.A4	Definir sistema de controlo das atividades ecoturísticas (concepção de licença)	MTIE e MAHOT	Curto prazo	50.000 -100.000 ECV
1.A5	Elaborar códigos de conduta para habitats críticos de espécies ameaçadas	MTIDE, MAHOT, MIEM e ONG	Curto prazo	200.000 – 300.000 ECV
1.A6	Criar e regulamentar mais áreas marinhas protegidas e/ou áreas de proteção especial	MTIDE, MAHOT e MIEM	Médio prazo	500.000 - 800.000 ECV
1.A7	Criar um programa de fiscalização	MTIDE, MAHOT e MIEM	Médio prazo	500.000 - 800.000 ECV
Cronograma: curto prazo (anos 1 e 2), médio prazo (anos 3 e 4) e longo prazo (anos 5 e 6)				
Resultados		Indicadores		
R1. Atualizada a lista de cetáceos sob proteção especial		Publicada a lista de espécies de proteção especial		
R2. Revista e atualizada a legislação existente sobre a conservação de cetáceos		Publicada a legislação revista e actualizada		
R3. Criado um quadro legislativo, referente à atividade económica - whale watching		Publicado um quadro legislativo sobre <i>whale watching</i>		
R4. Definido um sistema de controlo das actividades de whale watching (concepção de licença)		Publicado o sistema de controlo de concepção de licença		
R5. Elaborados os códigos de conduta para habitats críticos de espécies ameaçadas		1 código de conduta para habitats crítico elaborado		
R6. Criadas e regulamentadas mais áreas marinhas protegidas e/ou áreas de proteção especial		Publicada 1 área marinha protegida e/ou área de proteção especial		
R7. Elaborado um programa de fiscalização		Um programa de fiscalização elaborado		
Fontes de verificação		Ricos e hipóteses		
As publicações no Boletim oficiais		Financiamento		
Relatórios Técnicos		Aprovação no Parlamento		

as instituições, a socioeconomia, o turismo, a biologia, a conservação, o meio ambiente, a pesca, a capacidade técnica e a colaboração e cooperação nacional e internacional. Para tal cada um desses aspetos estão incorporados em programas de atividades referentes a legislação e regulamentação, a investigação e monitorização e a sensibilização.

4.3.3.1 Programas de Legislação e de regulamentação

• Problemas verificados

A – Quadro legal sobre cetáceos com lacunas

C – Ocorrência de atividades de observação de cetáceos sem regulamentação

Propostas de ações

1.A - Definição das bases e regulamentos para adequar a legislação e criar um quadro jurídico sobre os cetáceos

1.B - Promoção de atividades económicas sustentáveis ligadas às espécies de cetáceos

Tabela 6: Ações específicas, responsabilidades, cronograma e custo

OE 1. Definir as bases, normas e regulamentos para a conservação das espécies de cetáceos encontradas em Cabo Verde				
1.B - Promoção de atividades económicas sustentáveis ligadas às espécies cetáceos				
1.B1	Inventariar e promover potenciais áreas de negócios	MTIDE, MAHOT e MIEM	Curto prazo	100.000 - 200.000 ECV
1.B2	Elaborar o código de conduta e de boas práticas para atividades económicas	MTIDE, MAHOT, MIEM e ONG	Curto prazo	200.000 – 300.000 ECV
Cronograma: curto prazo (anos 1 e 2), médio prazo (anos 3 e 4) e longo prazo (anos 5 e 6)				
Resultados		Indicadores		
R1. Inventariado e promovido potenciais áreas de negócios		Número de encontros sobre as áreas de negócios para o ecoturismo		
R2. Elaborado o código de conduta e de boas práticas para atividades económicas		Um código de conduta e de boas práticas para atividades económicas elaborado		
Fontes de verificação		Ricos e hipóteses		
Relatórios depositados na DNA		Financiamento		
As publicações no Boletim oficiais		Aprovação no parlamento		

4.3.1.2 Programa de investigação e monitorização das espécies**■ Problemas verificados**

A - Rápido declínio de algumas populações

B - Insuficiência de medidas de conservação e estado de conservação pouco conhecido

C – Pesca accidental não identificado e quantificado

D – Desenvolvimento turístico e actividades de lazer mal planificados

■ Propostas de acções

2.A - Promoção de sinergias entre as instituições e estabelecimento de ações concertadas

2.B - Identificação de espécies, de habitats ou rotas de migração

2.C – Identificação e quantificação da pesca accidental (By catch)

2.D - Identificação e delimitação de habitats críticos, de reprodução e de populações de cetáceos residentes

2.D – Ampliação de conhecimento

Tabela 7: Ações específicas, responsabilidades, cronograma e custo

OE.2 - Criação de um programa de investigação de modo a capitalizar a informação científica e a minimizar potenciais ameaças				
2.A - Promoção de sinergias entre as instituições e estabelecer ações concertadas				
2.A1	Constituir um Comité interdisciplinar e interinstitucional para coordenar e divulgar ações sobre os cetáceos	DNA, INDP, UNIVERSIDADES, ONG	Curto Prazo	50.000 - 100.000 ECV
2.A2	Identificar e propor linhas prioritárias de investigação	Comité	Curto prazo	600.000 – 800.000 ECV/annual
2.A3	Aumentar e ampliar a colaboração e cooperação técnica e científica junto de parceiros locais e internacionais	Comité	Curto Prazo	
2.A4	Identificar possíveis parceiros e fundos de financiamento para programas de colaboração e cooperação técnica	Comité	Curto prazo	
2.A5	Realizar jornadas técnico-científicas nacionais	DNA, INDP, UNIVERSIDADES, ONG	Médio prazo	1.000.000 – 1.500.000 ECV/ anual
Cronograma: curto prazo (anos 1 e 2), médio prazo (anos 3 e 4) e longo prazo (anos 5 e 6)				

Resultados	Indicadores
R1. Constituído o Comité interdisciplinar e interinstitucional R2. Identificadas as linhas prioritárias de investigação R3. Aumentada a colaboração e cooperação técnica e científica R4. Identificados os parceiros e fundos de financiamento para programas de colaboração e cooperação técnica R6. Realizadas jornadas técnico-científicas nacionais	Nomeação e regulamentos de funcionamento do comité Número linhas prioritárias identificadas Número de parceiras realizadas Número de financiamentos conseguidos Número de fichas de projectos submetidas a financiamentos Número de jornadas científicas realizadas
Fontes de verificação	Ricos e hipóteses
Despacho oficial da nomeação e funcionamento do comité Relatórios dos encontros do comité depositados na DNA Fichas de projectos elaborados e financiados Relatórios das jornadas científicas	Dificuldades na nomeação dos membros do comité Financiamento

Tabela 8: Ações específicas, responsabilidades, cronograma e custo

OE.2 - Criação de um programa de investigação de modo a capitalizar a informação científica e a minimizar potenciais ameaças				
2.B - Identificação de espécies, de habitats ou rotas de migração				
2.B1	Definir as espécies prioritárias	DNA, INDP, UNIVERSIDADES, ONG	Curto Prazo	150.000 – 200.000 ECV
2.B2	Elaborar um programa de investigação que abranja as espécies prioritárias	DNA, INDP, UNIVERSIDADES, ONG	Curto Prazo	600.000 – 800.000 ECV
2.B3	Realizar Campanhas de prospeção de espécies que contribuem para os estudos sistemáticos, abundância, distribuição, biologia e ecologia das diferentes espécies	DNA, INDP, UNIVERSIDADES, ONG	Curto Prazo	3.000.000–4.000.000 ECV/ano
2.B4	Realizar Campanhas de observação dirigidas a baleia-de-bossa (foto identificação, genética e gravação cantos, contagem, etc)	DNA, INDP, UNIVERSIDADES, ONG	Médio prazo	2.500.000 – 3.000.000 ECV
2.B5	Identificar observatórios em pontos estratégicos da costa	DNA, INDP, UNIVERSIDADES, ONG	Curto Prazo	600.000 – 800.000 ECV
2.B6	Elaborar estudos de genética molecular (DNA) das populações migratórias e residentes	DNA, INDP, UNIVERSIDADES, ONG	Longo prazo	600.000 – 800.000 ECV
2.B7	Marcar e seguir os cetáceos para estudos de tamanhos e oscilações das populações.	DNA, INDP, UNIVERSIDADES, ONG	Longo Prazo	6.000.000 – 10.000.000 ECV
2.B8	Criar uma base de dados nacional	DNA, INDP, UNIVERSIDADES, ONG	Curto Prazo	300.000 - 500.000 ECV
2.B9	Realizar a monitorização acústica a longo prazo da ocorrência de espécies de cetáceos	DNA, INDP, UNIVERSIDADES, ONG	Logo prazo	500.000 – 600.000 ECV

2.C - Identificação e delimitação de habitats críticos, de reprodução e de populações de cetáceos residentes				
2.C1	Identificar e mapear zonas de reprodução e de populações residentes	DNA, DGRM INDP, AMP, UNIVERSIDADES, ONG,	Medio prazo	500.000 – 800.000 ECV
2.C2	Identificar e mapear habitats críticos de espécies de cetáceos	DNA, INDP, UNIVERSIDADES, ONG	Curto Prazo	1.000.000 – 2.000.000 ECV
2.D - Identificação da pesca acidental (<i>By catch</i>)				
2.D1	Realizar um estudo sobre a pesca acidental a nível da frota nacional e internacional (quantificação e qualificação)	DNA, DGRM INDP, AMP, UNIVERSIDADES, ONG	Curto Prazo	300.000 – 500.000 ECV
2.D2	Avaliar outras potenciais ameaças para os cetáceos em Cabo Verde	DNA, DGRM INDP, AMP, UNIVERSIDADES, ONG	Médio prazo	500.000 – 800.000 ECV
2.D3	Criar medidas de mitigação das ameaças para os cetáceos	DNA, INDP, UNIVERSIDADES, ONG	Curto Prazo	200.000 – 300.000 ECV
2.E - Ampliação de conhecimento (sobre a avaliação do <i>status</i> de conservação e minimização das ameaças de modo geral)				
2.E1	Desenvolver programas de cooperação para a troca de informação científica e técnica	DNA, INDP, UNIVERSIDADES, ONG	Vigência do plano	50.000 - 100.000 ECV
2.E2	Reforçar a participação de Cabo Verde na rede de trabalho a nível da região da Macaronésia (Rede Sannicetan – rede de sanidade de cetáceos del Atlântico Macaronésico)	DNA	Curto prazo	300.000 – 400.000 ECV/ano
2.E3	Ampliar a participação de Cabo Verde na CMS e CITES	MIREX, MAHOT e Org. internacional	Vigência do plano	
2.D4	Aumentar a participação em fóruns internacionais	MIREX e MAHOT	Vigência do plano	
2.D5	Promover fórum para apresentação dos planos regionais dos países da África Ocidental	DNA, INDP, UNIVERSIDADES, ONG	Curto prazo	1.500.000 – 2.000.000 ECV

Cronograma: curto prazo (anos 1 e 2), médio prazo (anos 3 e 4) e longo prazo (anos 5 e 6)

Resultados	Indicadores
R1. Identificadas as espécies prioritárias, habitats ou rotas de migração	Número de espécies prioritárias identificadas
R2. Elaborado o Programa de investigação que abrange as espécies prioritárias	Um Programa de investigação elaborado
R3. Realizadas as Campanhas de investigação de cetáceos	Número de campanha de investigação realizadas
R4. Identificados e delimitados os habitats críticos, de reprodução e de populações residentes	Número de habitats críticos, de reprodução e de populações residentes identificados e delimitados
R5. Quantificada e qualificada a pesca acidental	Número de capturas acidentais identificadas e artes de pesca envolvidas na captura acidental
R6. Elaboradas as medidas de mitigação (<i>by catch</i>)	Número de medidas de mitigação elaboradas
R7. Reforçada a participação de Cabo Verde na rede de trabalho a nível da região da Macaronésia	Número de participações de Cabo Verde em reuniões de CMS e CITES, redes de trabalho regionais e fóruns internacionais
R8. Ampliada a participação de Cabo Verde na CMS e CITES e fóruns internacionais	Número de campanhas realizadas
R9. Realizadas as Campanhas acústicas	
Fontes de verificação	Riscos e hipóteses
Relatórios depositados na DNA	Financiamento
Publicação no Boletim Oficial	Aprovação do parlamento

Tabela 9: Ações específicas, responsabilidades, cronograma e custo

OE. 3 - Criação de um programa de monitorização das espécies				
3.A – Monitorização das espécies				
3.A1	Criar mecanismo de declaração de colisão de cetáceos (reportar colisões)	DNA, INDP, UNIVER-SIDADES, ONG	Médio prazo	50.000 - 100.000 ECV
3.A2	Criar um programa de monitorização dos arrojamentos (ocorrência e distribuição sazonal)	DNA, INDP, UNIVER-SIDADES, ONG	Médio prazo	200.000 – 300.000 ECV
3.A3	Criar um programa de contingência a situações de emergência	DNA, INDP, UNIVER-SIDADES, ONG	Curto prazo	200.000 – 300.000 ECV
3.A4	Criar uma base de dados para os cetáceos (arrojamentos e dados campanhas de investigação)	DNA, INDP, UNIVER-SIDADES, ONG	Curto Prazo	200.000 – 300.000 ECV
3.A5	Elaborar um manual de procedimentos em situações de arrojamentos	DNA, INDP, UNIVER-SIDADES, ONG	Curto prazo	200.000 – 300.000 ECV
3.A6	Elaborar um programa de formação de curta duração para salvamento e resgate das espécies	DNA, INDP, UNIVER-SIDADES, ONG	Curto prazo	50.000 – 100.000 ECV
3.A7	Criar programa de pós-morte para fornecer amostras de tecidos dos Cetáceos e para determinar a dieta dos indivíduos, tamanho e biomassa das presas.	DNA, INDP, UNIVER-SIDADES, ONG	Curto prazo	100.000 – 200.000 ECV
Cronograma: curto prazo (1 e 2 anos), médio prazo (3 e 4 anos) e longo prazo (5 e 6 anos)				
Resultados		Indicadores		
R1. Criado o mecanismo de declaração de colisão de cetáceos		Um mecanismo de declaração de colisão de cetáceos criado		
R2. Elaborados os Programa de monitorização dos arrojamentos e de contingência a situações de emergência		Um Manual de procedimentos de situações de emergência elaborado		
R3. Elaborado o manual de procedimentos em situações de arrojamentos		Os 4 programas de monitorização, de contingência, de formação e de pós-morte elaborados		
R4. Elaborado o programa de formação de curta duração para salvamento e resgate das espécies				
R5. Elaborado o programa de pós-morte				
Fontes de verificação		Riscos e hipóteses		
Relatórios de campanhas		Financiamento		
Relatórios Técnicos		Aprovação do parlamento		
Publicações no Boletim Oficial				

4.3.1.3 Programa de informação, sensibilização, educação e capacitação técnica**■ Problemas verificados**

A - Ações de sensibilização e educação ambiental insuficientes

B - Estado de conservação pouco conhecido

■ Propostas de acções

4. A – Promoção de ações de informação, sensibilização e educação ambiental sobre cetáceos.

4. B - Reforço da capacidade técnica e institucional

4. C - Envolvimento das comunidades locais nas acções de conservação e investigação sobre os cetáceos

Tabela 10: Ações específicas, responsabilidades, cronograma e custo

OE.4. Criação de um programa de comunicação, sensibilização, educação ambiental e capacitação				
4.A – Promoção de ações de informação, sensibilização e educação ambiental				
4.A1	Difundir resultados de investigação no seio académico e instituições	DNA, INDP, UNIVERSIDADES, ONG	Longo prazo	800.000 – 1.000.000 ECV
4.A2	Elaborar programas e materiais de apoio para proteção cetáceos adaptados à sociedade civil	DNA, INDP, UNIVERSIDADES, ONG	Longo Prazo	500.000 – 600.000 ECV
4.A3	Organizar visitas especiais relacionados com as espécies	DNA, INDP, UNIVERSIDADES, ONG	Médio Prazo	300.000 – 400.000 ECV
4.A4	Divulgar os planos de conservação nacionais dos países da África Ocidental e da Macaronésia	DNA	Curto prazo	300.000 – 400.000 ECV
4.A5	Promover ações de sensibilização junto aos órgãos públicos e privados, no financiamento dos programas de conservação	Comité	Médio prazo	400.000 – 500.000 ECV
4.A6	Divulgar a rede Nacional de Arrojamentos	DNA, INDP, UNIVERSIDADES, ONG	Médio prazo	50.000 – 100.000 ECV
4.A7	Divulgar os regulamentos da atividade turística	Comité	Longo prazo	50.000 – 100.000 ECV
4.A8	Divulgar o código de conduta e de boas práticas nas atividades turísticas	Comité	Longo prazo	50.000 – 100.000 ECV
4.A9	Promover o empreendedorismo no ecoturismo	Comité	Médio prazo	300.000 – 400.000 ECV
4.A10	Divulgar de forma contínua as medidas de conservação	DNA, INDP, UNIVERSIDADES, ONG	Vigência do plano	1.000.000 - 1.200.000 ECV
4.A11	Divulgar o código de conduta	MAHOT	Médio prazo	200.000 – 300.000 ECV
4.A12	Sensibilizar os operadores sobre os riscos de colisões e poluição sonora e marinha	DNA, INDP, UNIVERSIDADES, ONG	Vigência do plano	300.000 – 500.000 ECV
4.B – Reforço da capacidade técnica e institucional				
4.B1	Promover a atribuição de bolsas de investigação para a área de cetáceos (Licenciatura, Mestrado e doutoramento)	Comité	Médio Prazo	50.000 – 100.000 ECV
4.B2	Integrar estudantes nas campanhas de investigação	UNIVERSIDADES	Médio prazo	
4.B3	Promover jornadas científicas nas universidades	DNA, INDP, UNICV, ONG	Médio prazo	600.000 - 800.000 ECV
4.B4	Promover escola de verão para o EBI e escolas secundárias	DNA, INDP, UNICV, ONG	Médio prazo	600.000 - 800.000 ECV
4.B5	Promover o reforço da capacidade técnica dos membros do comité de gestão e coordenação do plano de conservação de cetáceos	DNA	Curto prazo	500.000 – 600.000 ECV
4.B6	Fortalecer a cooperação e assistência técnica	Comité	Médio prazo	50.000 – 100.000 ECV
4.B7	Formar monitores e guias para o ecoturismo	Consultoria	Curto prazo	100.000 – 150.000 ECV
4.B8	Promover formações sobre empreendedorismo no ecoturismo	Comité	Médio prazo	300.000 – 400.000 ECV

4.C - Envolvimento das comunidades locais nas ações de conservação e investigação sobre os cetáceos				
4.C1	Desenvolver iniciativas de subsistência que são compatíveis com a conservação de cetáceos	DNA, INDP, UNIVERSIDADES, ONG	Curto prazo	500.000 – 600.000 ECV
4.C2	Envolver as comunidades locais nas iniciativas de investigação	DNA, INDP, UNIVERSIDADES, ONG	Curto prazo	500.000 – 600.000 ECV
Cronograma: curto prazo (anos 1 e 2), médio prazo (anos 3 e 4) e longo prazo (anos 5 e 6)				
Resultados		Indicadores		
R1. Divulgados os resultados de investigação sobre os cetáceos R2. Elaborados os materiais de sensibilização R3. Realizadas as visitas sobre os cetáceos R4. Divulgada a rede de trabalho sobre os cetáceos R.5 Divulgadas as leis e regulamentos sobre os cetáceos R.6 Formados os guias e monitores R.7 Aumentada a atribuição de Bolsas de Investigação para a área de cetáceos R.8 Promovidas as jornadas científicas e escolas de verão R.9 Fortalecido a cooperação e assistência técnica na área de cetáceos R10. Operadores Sensibilizados sobre os riscos de colisões, poluição sonora e marinha R11. Divulgados os planos de ações nacionais R12. Divulgado o código de conduta sobre os cetáceos R13. Envolvimento das comunidades locais nas ações de conservação e investigação sobre os cetáceos		Meios de divulgação dos resultados de investigação sobre os cetáceos Número de palestras realizadas Número de ações de divulgações realizadas Número de visitas sobre os cetáceos realizadas Rede de trabalho disponível e número de pessoa com acesso Números de guias e monitores formados Número de bolsas de investigação para a área de cetáceos atribuídas Número de jornadas científicas realizadas Número de escolas de verão realizadas Número de ações de sensibilização sobre os riscos de colisões, poluição sonora e marinha Número de comunidades envolvidas nas ações de conservação e investigação sobre os cetáceos		
Fontes de verificação		Riscos e hipóteses		
Relatórios depositados na DNA Fotografias		Financiamento		

4.4 Avaliação e monitorização do plano

O plano terá uma vigência de 6 anos a contar a partir da sua validação e publicação no *Boletim Oficial* e com avaliações ao meio percurso. A revisão terá finalidade de avaliar a realização das atividades proposta, identificar fracassos com base nos indicadores apresentados e, se necessário, fazer ajustes moderados.

O acompanhamento e a monitorização do plano de será da responsabilidade conjugada e partilhada entre a administração, a investigação e a fiscalização. No entanto, seria também importante a participação da sociedade civil através da educação ambiental e da sensibilização para o uso sustentável dos recursos marinhos, de forma atingir os objetivos preconizados.

Deverá ainda ser proposta a criação de um programa de avaliação e monitorização do plano, assim como, uma equipa para avaliar a eficácia do cumprimento das normas e dos regulamentos. Da avaliação do plano, poderão sair recomendações com vista à sua melhoria.

5. Bibliografia

- AIDIL BORGES (2007) O estado da arte da Educação Ambiental em Cabo Verde I Congresso de Educação Ambiental dos países Lusófonos e Galiza.
- Anónimo. 2006 Proyecto Hydrocarpo. Gestión sostenible del patrimonio natural costeiro y de los recursos marinos vivos de la República de Cabo Verde. Vol. 3. Estudios sobre especies de vertebrados marinos con potencial ecoturístico amenazados de extinción: aves, cetáceos y tortugas marinas. Informe no publicado. ICCM. Telde. Gran Canaria. 24 pp.
- APPECCAO – Ações de Adaptação das Políticas de Pesca às Mudanças Climáticas na África Ocidental (2011) Análise das instituições e políticas de pesca em cabo verde. Mindelo.
- Benchimol C., Yvon Rocha C., Medina R., Lesourd M., (2009) La gestion des ressources marines et côtières au Cap Vert: Évolution du cadre législatif et institutionnel www.apdr.pt/congresso/2009/pdf/.../255A
- Berrow, S., 2003. From Cape Clear to Cape Verdes, in search of Port na Pucal and the Humpback Whales. *Unpublished report, Irish Whale and Dolphin Group*. 20 pp.
- Berrow, S., 2006. Cape Verde 2006. *Unpublished report, Irish Whale and Dolphin Group*. 25 pp.
- Bérubé, M., Ryan, C., Berrow, S.D., Lopez-Suárez, P., Monteiro, V., Wenzel, F., Robbins, J., Mattila, D.K., Vikingsson, G.,

- Oien, N. and Palsboll, P. 2013. The Cape Verde Islands are home to a small and genetically distinct humpback whale breeding population. Presentation to the 27th Annual Conference of the European Cetacean Society, Sétubal, Portugal. April 2013.
- Brito, C. 2013. História ambiental marinha e etnozologia nas ilhas atlânticas: os cetáceos em cabo Verde. Seminário Cabo Verde; Missões científicas, saberes tradicionais e novos desafios. Praia-Cabo Verde.
- Cabral, J. J. & Hazevoet, C. J. 2011. The last whale: rise and demise of shore-based whaling in the Cape Verde Islands. *Zoologia Caboverdiana* 2 (1): 30-36.
- Carrillo, M. & Ritter, F. 2010. Increasing numbers of ship strikes in the Canary Islands: proposals for immediate action to reduce risk of vessel-whale collisions. *J. Cetacean Res. Manage.* 11(2): 131–138.
- Carrillo, M. et al 1999. Present status of Humpback whales in the Cape Verde Islands. 13th Biennial Conference on the Biology of Marine Mammals, Maui, Hawaii.
- Casoff, Rachel M., Kathleen M. Moore, William A. McLellan, Susan G. Barco, David S. Rotstein, Michael J. Moore. 2011. Lethal entanglement in baleen whales. *Diseases of Aquatic Organisms* 96: 175–185.
- CC2CV (2003). From Cape Clear to Cape Verdes, in search of Port na bPucaí and the Irish Humpback Whale. Report prepared by Dr. Simon Berrow on behalf of the IWDG (the Irish Whale and Dolphin Group)
- COCKCROFT, V. G. & ROSS, G. J. B. 1990. Age, growth, and reproduction of bottlenose dolphins, *Tursiops truncatus*, from the east coast of Southern Africa. *Fish. Bull.* 88: 289-302.
- Committee on Taxonomy. 2014. List of marine mammal species and subspecies. Society for Marine Mammalogy. www.marinemammalscience.org, consulted on [October 2014].
- Dawbin, W. H. 1966. The seasonal migratory cycle of humpback whales. Pages 145–171 in K. S. Norris, ed. *Whales, dolphins and porpoises*. University of California Press, Berkeley, CA.
- Decreto regulamentar nº 7/2002. Estabelece medidas de conservação e protecção de espécies vegetais e animais ameaçadas de extinção. BO nº 37, I Série de 30 de Dezembro de 2002.
- DGA 2004. Livro Branco sobre o Estado da Ambiente em Cabo Verde. Direcção Geral do ambiente, Ministério do Ambiente, Agricultura e Pescas, República de Cabo Verde, Dezembro 2004. 228 pp.
- Direcção Geral das Pescas (2005) Legislação Pesqueira de Cabo Verde e Caderno Splementar Vol I. Direcção Geral das Pescas. Ministério do Ambiente, Desenvolvimento Rural e Recursos Marinhos. Praia
- Direcção Geral do Ambiente (2004a) Segundo Plano de Acção Nacional para o Ambiente VOLUME I: TEXTO PRINCIPAL - Plano de Acção Nacional para o Ambiente II (2004-2014). Ministério do Ambiente Agricultura e Pescas. Praia.
- Direcção Geral do Ambiente (2004b) Livro branco sobre o estado do ambiente em Cabo Verde, Ministério do Ambiente Agricultura e Pescas. Praia.
- Direcção Geral do Ambiente (2009) Quarto Relatório do Estado de Biodiversidade em Cabo Verde 2009. Direcção Geral do Ambiente. Ministério do Ambiente, Desenvolvimento Rural e Recursos Marinhos. Praia
- Elwen, S.H., Nicolás Tonachella, Jaco Barendse, Tim Collins, Peter B. Best, Howard C. Rosenbaum, Ruth H. Leeny, and Tess Gridley. 2014. Humpback whales off Namibia: occurrence, seasonality, and a regional comparison of photographic catalogs and scarrings. *Journal of Mammalogy*, 95(5): 1064-1076.
- Espino, F., Boyra, A., Tuya, F. e Haroun, R., 2007. Guía visual de espécies marinas de Canárias.
- Évora, Z. 2006. Megapteras nas águas de Cabo Verde. Relatório de estágio do curso de Bacharel em Biologia Marinha e Pescas no Instituto Superior de engenharia e Ciências do mar de S. Vicente, Cabo Verde.
- F.Koenen, E.Magileviciute, J.Rodrigues, C.J.Hazevoet (2013). First confirmed occurrence of Gervais' beaked whale *Mesoplodon europaeus* (Gervais, 1855) in the Cape Verde Islands. *Zoologia Caboverdiana* 4 (2): 49-52
- FRANZOSINI, C., GENOV, T., TEMPESTA, M., 2013. Cetacean manual for MPA managers. ACCOBAMS, MedPAN and UNEP/MAP-RAC/SPA. Ed. RAC/SPA, Tunis. 77 pp.
- Geraci, J.R., D.M. Anderson, R.J. Timperi, D.J. St. Aubin, G.A. Early, J.H. Prescott and C.A. Mayo. 1989. Humpback whales (*Megaptera novaeangliae*) fatally poisoned by dinoflagellate toxin. *Can. J. Fish. Aquat. Sci.* 46: 1895-1898.
- González, J.A. & O. Tariche (editores) (2009) Um olhar sobre a biodiversidade marinha e bases para a sua gestão sustentável. Potenciais recursos pesqueiros de profundidade de Cabo Verde /Una mirada sobre la biodiversidad marina y bases para su gestión sostenible. Recursos pesqueros potenciales de profundidad de Cabo Verde. Presidencia del Gobierno de Canarias / Fundación Universitaria de Las Palmas. Las Palmas de Gran Canaria: 176 pp.
- Haase, B.J.M. 1987. A group of Goose-beaked whales *Ziphius cavirostris* (G.Cuvier,1823) near the Cape Verde Islands.
- HAZEVOET Cornelis J., MONTEIRO Vanda, LÓPEZ Pedro 3, VARO Nuria, TORDA Gergely, BERROW Simon & GRACANITA Barbara (2010). Recent data on whales and dolphins (Mammalia: Cetacea) from the Cape Verde Islands, including records of four taxa new to the archipelago. *Zoologia Caboverdiana* 1 (2): 75-99. © 2010 Sociedade Caboverdiana de Zoologia.
- Hazevoet, C.J. & F.W. Wenzel, 2000. Whales and dolphins (Mammalia, Cetacea) of the Cape Verde Islands, with special reference to the Humpback Whale *Megaptera novaeangliae* (Borowski, 1781). *Contributions to Zoology* 69: 197-211.
- Hazevoet, C.J., Gravanita, B., Lopez Suarez, P., Wenzel, F.W., 2011. Seasonality of humpback whale *Megaptera novaeangliae* (Borowski, 1781) records in Cape Verde seas: evidence for the occurrence of stocks from both hemispheres? *Zoologia Caboverdiana* 2, 25–29.
- Hazevoet, C.J., V. Monteiro, P. López, N. Varo, G. Torda, S. Berrow & B. Gravanita, 2010. Recent data on whales and dolphins (Mammalia: Cetacea) from the Cape Verde Islands, including records of four taxa new to the archipelago. *Zoologia Caboverdiana* 1 (2): 75-99.
- Hoyt, E. (1992). Whale watching around the world. A report on it's value, extent and prospects. *International Whale Bulletin* (Whale and Dolphin Conservation Society), 7: 1-8.
- Hoyt, E. (2000). Whale watching 2000: worldwide tourism numbers, expenditures, and expanding socioeconomic benefits. *International Fund for Animal Welfare*, Crowborough, UK, pp. 1-157.
- ICMBIO (2011). Plano de Acção Nacional para a Conservação dos Mamíferos Aquáticos - Pequenos Cetáceos. Instituto Chico Mendes de Conservação da biodiversidade. Ministério do meio Ambiente, Republica Federativa do Brasil. www.icmbio.gov.br
- IWDG (2006). Cape Verde 2006. Report on the IWDG Humpback Whale Expedition. Report prepared by Dr. Simon Berrow on behalf of the IWDG (the Irish Whale and Dolphin Group)
- IWDG, 2003. From Cape Clear to Cape Verde, in search of Port na bPucaí and the Irish Humpback whales. CC2CV Final Report.
- Jann, B. et al 2008. Cape Verde Islands Humpback whales: past, present and future research concerns for this eastern north Atlantic population.
- Jann, B., & Wenzel, F. W. 2001. Humpback whales in the Cape Verde Islands (Paper SC/53/NAH19). Presented to the Scientific Committee of the International Whaling Commission. (Unpublished report). 7 pp.
- Jann, B., Allen, J., Carrillo, M., Hanquet, S., Katona, S.K., Martin, A., Reeves, R.R., Seton, R., Stevick, P.T., Wenzel, F.W., 2003. Migration of a humpback whale between the Cape Verde Islands and Iceland. *J Cetacean Res Manag* 5, 125–129.

- Jann, B., J. Allen, M. Carrillo, S. Hanquet, S.K. Katona, A.R. Martin, R.R. Reeves, R. Seton, P.T. Stevick & F.W. Wenzel, 2003. Migration of a humpback whale (*Megaptera novaeangliae*) between the Cape Verde Islands and Iceland. *Journal of Cetacean Research and Management* 5: 125-129.
- Jann, B., Wenzel, F. W., & Reeves, R. R. 2002. Humpback whales (*Megaptera novaeangliae*, Borowski 1781 Cetacea, Mysticeti) of the Cape Verde Islands: Past and present. Proceedings of the Flora and Fauna Conference of the Atlantic Islands, Praia, Cape Verde Islands.
- JEFFERSON, T. A.; LEATHERWOOD, S. & WEBBER, M. A. 1993. Marine Mammals of the World. Fao Species Identification Guide. United Nations Environment Programme. Food and Agriculture Organization of the United Nations. Roma, FAO. 320pp.
- Jepson, P.D., Baker, J.R, Kuiken, T., Simpson, V.R., Kennedy, S. and Bennett, P.M. 2000. Pulmonary pathology of harbour porpoises (*Phocoena phocoena*) stranded in England and Wales between 1990 and 1996. *Veterinary Record* 146, 721-728.
- Koenen, Franziska, Edita Magileviciute, João Rodrigues & Cornelis J. Hazevoet. 2013. First confirmed occurrence of Gervais' beaked whale *Mesoplodon europaeus* (Gervais, 1855) in the Cape Verde Islands. *Zoologia Caboverdiana* 4 (2): 49-52.
- Legendijk P. 1984. Report of a study of the present status of humpback whales around the Cape Verde Islands, March 1984. *International Whaling Commission, Scientific Committee, Document SC/36/PS16*. 8pp.
- Learmonth, J.A., C.D. Macleod, M.B. Santos, J.G. Pierce, H.Q.P. Crick and R.A. Robinson. 2006. Potential effects of climate change on marine mammals. *Oceanography and Marine Biology: An Annual Review* 44: 431-464.
- LODI, L. & HETZEL, B. 1998. O golfinho-de-dentes-rugosos (*Steno bredanensis*) no Brasil. Anais da 8a Reunião de Trabalho de Especialistas em Mamíferos Aquáticos da América do Sul. p. 112.
- Lopez Suarez, P. 2012. A stranding of Pygmy killer whale *Feresa attenuata* (Gray, 1874) on Boavista during February 2012: first record for the Cape Verde Islands. *Zoologia caboverdiana* 3 (1): 52-55.
- Lopez Suarez, P. 2013. Boa Vista, Cape Verde Humpback whale report 2013 – BIOS, CV – NATURALIA CAPA VERDE LDA.
- López-Suárez, P., Carolina Oujo, Matthew Acre & Cornelis J. Hazevoet . 2012. A stranding of pygmy killer whale *Feresa attenuata* Gray, 1874 on Boavista during February 2012: first record for the Cape Verde Islands. *Zoologia Caboverdiana* 3 (1): 52-55.
- MAAP/GEP 2003. Plano d Gestão dos Recursos de Pesca.
- Mackintosh, N. A. 1942. The southern stocks of whalebone whales. *Discovery Reports* XXII:236-248.
- MARINE MAMMAL SCIENCE, 1996. Cetaceans of the Cape Verde archipelago. 12(3):434-443 – July 1996. By the Society for Marine Mammalogy.
- MEAD, J. G. & POTTER, C. W. 1990. Natural history of bottlenose dolphins along the central Atlantic coast of the United States. pp. 165-195 In: S. Leatherwood and R. R. Reeves, (eds.). *The Bottlenose Dolphin*. Academic Press, San Diego, CA, USA. 635 pp.
- MEAD, J. G.; BROWNELL, R. L. (2005). Order Cetacea. In: WILSON, D. E.; REEDER, D. M. (Eds.) *Mammal Species of the World: A Taxonomic and Geographic Reference*. 3ª edição. Baltimore: John Hopkins University Press. p. 723-743.
- MIEM/GEF 2014. Proposta de Plano de Ecoturismo da Reserva Natural da Ponta do Sinó. 63 pp.
- MIEM/GEF 2014. Proposta de Plano de Ecoturismo do Complexo de Áreas Protegidas do Leste da Boa Vista. 94pp.
- MIEM/GEF 2014. Proposta de Plano de Gestão da Reserva Natural da Ponta do Sinó. 93 pp.
- MIEM/GEF 2014. Proposta de Plano de Gestão do Complexo de Áreas Protegidas do Leste da Boa Vista.
- MIEM/GEF 2014. Proposta de Plano de Gestão do Complexo de Áreas: Reserva natural da Costa da Fragata, Reserva Natural da Serra Negra e Paisagem Protegida das Salinas de Sta. Maria. 85pp.
- MIEM/GEF 2014. Proposta de Plano de Gestão do Complexo de Áreas: Reserva natural da Costa da Fragata, Reserva Natural da Serra Negra e Paisagem Protegida das Salinas de Sta. Maria. 98pp.
- Ministério de Infra-estruturas e Economia Marítima (2012) A pesca de tubarões em Cabo Verde, situação actual e perspectivas. Praia.
- Ministério do Ambiente Agricultura e Pescas (2003) Plano de Gestão dos Recursos da Pesca (2004-2014). Gabinete de estudo e planeamento. Praia.
- MIYAZAKI, N. & PERRIN, W. F. 1994. Rough-toothed dolphin, *Steno bredanensis* (Lesson, 1828). In: S.H. Ridgway and R. Harrison (eds.). *Handbook of Marine Mammals*, Vol.5: The First Book of Dolphins. pp. 1-21. Academic Press, 416 pp.
- Monteiro, V. & Jann, B. 2004. Cetaceans of the Cape Verde Islands. FFAIS – 5th International Symposium Fauna and Flora of Atlantic Islands, Dublin
- Monteiro, V. 2006. Ponto de situação dos cetáceos em Cabo Verde. Atelier sous-régional sur les Cétacés en Afrique de l'Ouest.
- Moore, M., L. Steiner & B. Jann, 2003. Cetacean surveys in the Cape Verde Islands and the use of cookiecutter shark bites lesions as a population marker for fin whales. *Aquatic Mammals* 29: 383-389.
- Morissette, Lyne et al 2010. Ecosystem models clarify the trophic role of whales off Northwest Africa. *Marine Ecology Progress Series*. Vol. 404: 289-302.
- P. Suarez, P.L., Whooley, P., 2009. Current Knowledge on the Distribution and Relative Abundance of Humpback Whales (*Megaptera novaeangliae*) off the Cape Verde Islands, Eastern North Atlantic. *Aquat Mamm* 35, 502-510.
- PELAGOS 2011a. Avistamientos y varamientos de cetáceos en la isla de Boa Vista – República de Cabo Verde. Proyecto PELAGOS: modelo para la gestión coordinada de los recursos naturales marinos en la Macaronesia. 36 pp.
- PELAGOS 2011b. Ballena Jorobada, *Megaptera novaeangliae*, en la isla de Boa Vista – Republica de Cabo Verde. Temporada 2011. Proyecto PELAGOS: modelo para la gestión coordinada de los recursos naturales marinos en la Macaronesia. 20 pp.
- PERRIN, W. F. & REILLY, S. B. 1984. Reproductive parameters of dolphins and small whales of the family Delphinidae. In: Perrin, Brownell and DeMaster (1984), 97-133.
- Perrin, W. F., E. D. Mitchell, J. G. Mead, D. K. Caldwell, M. C. Caldwell, P. J. H. van Bree and W. H. Dawbin. 1987. Revision of the spotted dolphins, *Stenella* spp. *Mar. Mamm. Sci.* 3(2): 99-170.
- Projecto Regional das Pescas para África Ocidental em Cabo Verde - PRAO-CV (2012) Plano Nacional de Fiscalização da Pesca artesanal e costeira em Cabo Verde. Mindelo.
- Punt, A. et al 2006. Reconciling data on the trends and abundance of North Atlantic Humpback whales within a population modelling framework. *Journal of Cetacean Research and Management*. 8(2): 145-159. 12
- Reeves, R. et al 2002. Humpback whales (*Megaptera novaeangliae*) occurrence near the Cape Verde Islands, based on American 19th century whaling records. *J. Cetacean Res. Manage* 4(3): 235-253.
- Reeves, R. et al 2005. Guía de los mamíferos marinos del mundo. Ediciones OMEGA. 527 pp.
- REEVES, R. R. & GALES, N. 2006. Realities of Baiji Conservation. *Conservation Biology*, vol. 20, no. 3. 626-628.
- Reeves, R. R., Clapham, P. C., & Wetmore, S. E. 2002. Humpback whale (*Megaptera novaeangliae*) occurrence near the Cape Verde Islands based on American 19th century whaling records. *Journal of Cetacean Research and Management*, 4(3), 235-253.

- Reiner, F., M.E. dos Santos & F.W. Wenzel, 1996. Cetaceans of the Cape Verde archipelago. *Marine Mammal Science* 12: 434-443.
- REINER, F.; SANTOS, M. E. Dos; WENZEL, F. W. (1996). Cetaceans of the Cape Verde Archipelago. *MARINE MAMMAL SCIENCE*, 12(8):434-443 (JULY 1996).
- RICE, D. W. 1977. A list of Marine Mammals of the World. NOAA, Technical Report NMFS Series, Seattle, 711: 1-15p.
- Rosenbaum, H.C., Sara M. Maxwell, Francine Kershaw and Bruce Mate. 2014. Long-Range Movement of Humpback whales and their overlap with anthropogenic activity in the South Atlantic Ocean. *Conservation Biology*, Vol. 28 (2): 604-615.
- Ruegg, K. et al 2013. Long term population size of the North Atlantic Humpback whale within the context of worldwide population structure. *Conserv Genet* 14:103-114.
- Ryan, C. 2011. Third IWDG Humpback Whale Research Expedition: Cape Verde 2011. Unpublished report. 17 pp.
- Ryan, C. 2012. Fourth IWDG Humpback Whale Research Expedition: Cape Verde 2012. Unpublished report. 20 pp.
- Ryan, C. F. Wenzel, P. López-Suárez, S. Berrow. 2014. An abundance estimate for humpback whales *Megaptera novaeangliae* breeding around Boa Vista, Cape Verde Islands. *Zoologia Caboverdiana* 5 (1): 20-28.
- Ryan, C., B. McHugh, B. Boyle, E. McGovern, M. Bérubé, P. Lopez-Suárez, C.T. Elfes, D.T. Boyd, G.M. Ylitalo, G.R. Van Blaricom, P.J. Clapham, J. Robbins, P.J. Palsbøll, I. O'Connor & S.D. Berrow, 2013b. Levels of persistent organic pollutants in eastern North Atlantic humpback whales. *Endangered Species Research* 22: 213-223.
- Ryan, C., D. Craig, P. López Suárez, J. Vazquez Perez, I. O'Connor & S.D. Berrow, 2013a. Breeding habitat of poorly studied humpback whales (*Megaptera novaeangliae*) in Boa Vista, Cape Verde. *Journal of Cetacean Research and Management* 13: 175-180.
- Ryan, C., McHugh, B., Boyle, B., McGovern, E., Bérubé, M., Lopez-Suárez, P., Elfes, C.T., Boyd, D.T., Ylitalo, G.M., Van Blaricom, G.R., Clapham, P.J., Robbins, J., Palsbøll, P.J., O'Connor, I. and Berrow, S.D. 2014. Levels of persistent organic pollutants in eastern North Atlantic humpback whales. *Endanger Species Res*, In Press.
- SANTOS, R. A. & HAIMOVICI, M. 2001. Cephalopods in the diet of marine mammals stranded or incidentally caught along Southeastern and Southern Brazil (21-34°S). *Fisheries Research* 52: 99-112.
- Secchi, E.R. & S. Zarzur. 1999. Plastic debris ingested by a Blainville's beaked whale, *Mesoplodon densirostris*, washed ashore in Brazil. *Aquatic Mammals*, 25 (1): 21-24.
- SECRETARIADO EXECUTIVO PARA O AMBIENTE (SEPA), 1999. Stratégie Nationale et Plan d'Action sur la Biodiversité. Praia
- SERGEANT, D. E.; CALDWELL, D. K. & CALDWELL, M. C. 1973. Age, growth and maturity of bottlenosed dolphin (*Tursiops truncatus*) from northeast Florida. *J. Fish. Res. B. Canada* 30:1009-1011.
- Smith, T. D., & Reeves, R. R. 2003. Estimating American 19th century catches of humpback whales in the West Indies and Cape Verde Islands. *Caribbean Journal of Science*, 39, 286-297.
- Smith, T.D., Allen, J., Clapham, P.J., Hammond, P.S., Katona, S., Larsen, F., Lien, J., Mattila, D., Palsbøll, P.J., Sigurjónsson, J., 1999. An ocean basin wide mark recapture study of the North Atlantic humpback whale (*Megaptera novaeangliae*). *Mar Mamm Sci* 15, 1-32.
- Smith, T.D., Pike, D.G., 2009. The enigmatic whale: the North Atlantic humpback. *North Atlantic Marine Mammal Commission Scientific Publications* 7, 161-78.
- Smith, Tim and Reves, Randall 2003. Estimating American 19th century catches of humpback whales in the Indies and Cape Verde Islands. *Caribbean Journal of Science*, Vol. 39 n^o3, 286-297.
- Stevick, P. 2014. First evidence for humpback whale movement between the Cape Verde Islands and the West Indies. A Cagarrá Newsletter of the Zoological Society of Cape Verde. *Zoological News*. No. 5. March 2014.
- Stevick, P.T., Allen, J., Bérubé, M., Clapham, P.J., Katona, S.K., Larsen, F., Lien, J., Mattila, D.K., Palsbøll, P.J., Robbins, J., Sigurjónsson, J., Smith, T.D., Øien, N., Hammond, P.S. 2003. Segregation of migration by feeding ground origin in North Atlantic humpback whales (*Megaptera novaeangliae*). *J Zool* 259, 231-237.
- Stevick, P.T., J. Allen, P.J. Clapham, N. Friday, S.K. Katona, F. Larsen, J. Lien, D.K. Mattila, P.J. Palsbøll, J. Sigurjónsson, T.D. Smith, N. Øien & P.S. Hammond, 2003. North Atlantic humpback whale abundance and rate of increase four decades after protection from whaling. *Marine Ecology Progress Series* 258: 263-273.
- Stevick, P.T., Neves, M.C., Johansen, F., Engel, M.H., Allen, J., Marcondes, M.C.C., Carlson, C., 2011. A quarter of a world away: female humpback whale moves 10 000 km between breeding areas. *Biology Letters* 7, 299-302.
- Torda, G., P. López Suárez & L.F. López Jurado, 2010. First records of Fraser's Dolphin *Lagenodelphis hosei* for the Cape Verde Islands. *Zoologia Caboverdiana* 1: 71-73.
- U.S. NATIONAL MARINE FISHERIES SERVICE. 1994. Marine Mammal Protection Act of 1972: Annual Report, 1992/93. Washington D. C., 136pp.
- Van Waerebeek, K., Abdoulaye Djiba, Jens-Otto Krakstad, Abdellahi Samba Ould Bilal, Idrissa L. Bamy, Amadeu Almeida & Ebou Mass Mbye. 2013. New Evidence for a South Atlantic Stock of Humpback Whales Wintering on the Northwest African Continental Shelf. *African Zoology*, 48(1):177-186.
- Van Waerebeek, K., Hazevoet, C.J., López Suárez, P., Delgado Rodrigues, M.S. & Gatt, G. 2008. Preliminary findings on the mass strandings of melon-headed whale *Peponocephala electra* on Boa Vista Island in November 2007, with notes on other cetaceans in the Cape Verde Islands. *Technical Report presented to the Fondation Internationale du Banc d'Arguin*.
- WATCH 2007. Macaronesia initiative declaration – West African talks on Cetaceans and their habitat.
- Weir, C. et al 2013. New Gulf of Guinea (Africa) range state records for pygmy killer whale (*Feresa attenuata*) and Fraser's dolphin (*Lagenodelphis hosei*). *Marine Biodiversity Records*.
- WELLS, R. S. & SCOTT, M. D. 1999. Bottlenose dolphin – *Tursiops truncatus* (Montagu, 1821). pp. 137-182. In: S. H. RIDGWAY & R. HARRISON (eds.) *Handbook of Marine Mammals – vol. 6: The second book of dolphins and the porpoises*. Academic Press. 486pp.
- Wenzel Frederick W. & Pedro López Suárez. 2013.. What is known about cookiecutter shark (*Isistius* spp.) interactions with cetaceans in Cape Verde seas? *Zoologia Caboverdiana* 3 (2): 57-66.
- Wenzel, F. W., Allen, J., Berrow, S., Jann, B., & Seton, R. 2005. Humpbacks whales (*Megaptera novaeangliae*) of the Cape Verde Islands. Abstract of the 16th Biennial Conference on the Biology of Marine Mammals, San Diego, CA.
- Wenzel, F.W., J. Allen, S. Berrow, B. Jann, J. Lein, A.R. Martin and R. Seton. 2004. Humpbacks whales (*Megaptera novaeangliae*) of the Cape Verde Islands. *Proceedings of the Flora and Fauna of the Atlantic Islands Symposium (FFAIS)* Oct. 2004 (Published Sept. 2006).
- Wenzel, F.W., J. Allen, S. Berrow, C. J. Hazevoet, B. Jann, R. E. Seton, L. Steiner, P. Stevick, P. López Suárez, and P. Whooley 2009. Current Knowledge on the Distribution and Relative Abundance of Humpback Whales (*Megaptera novaeangliae*) off the Cape Verde Islands, Eastern North Atlantic. *Aquatic Mammals* 2009, 35(4): 502-510.
- Winn, H.E., Thompson, T.J., Cummings, W.C., Hain, J., Hundnall, J., Hays, H. and Steiner, W.W. 1981. Songs of the humpback whale - population comparisons. *Behav. Ecol. Sociobiol.* 8:41-6.
- Wright, A. et 21 authors. 2007. Do Marine Mammals Experience Stress Related to Anthropogenic Noise? *International Journal of Comparative Psychology* 20: 274-316.
- WÜRSIG, B.G.; JEFFERSON, T. A. & SCHMIDLY, D. J. 2000. *The Marine Mammals of the Gulf of Mexico*. No. 26: The W. L. Moody Jr. Natural History Series. Texas & M University Press. 232 pp.

6. Anexos

Anexo I: Referência bibliográfica relativamente à lista de espécies de cetáceos identificados em Cabo Verde.

FAMÍLIA		ESPÉCIE	REFERÊNCIA			
1	MISTICETOS	BALAENOPTERIDAE	<i>Megaptera novaeangliae</i>	Wenzel <i>et al.</i> 2009, Jann <i>et al.</i> 2003, Hazevoet & Wenzel 2000, Reiner <i>et al.</i> 1996, Legendijk 1984		
			<i>Balaenoptera acutorostrata</i>	Hazevoet <i>et al.</i> 2010		
			<i>Balaenoptera brydei</i>	Hazevoet <i>et al.</i> 2010, Hazevoet & Wenzel 2000		
			<i>Balaenoptera musculus</i>	Reiner <i>et al.</i> 1996		
			<i>Balaenoptera physalus</i>	Moore <i>et al.</i> 2003		
1	ODONTOCETOS	DELPHINIDAE	<i>Delphinus delphis</i>	Hazevoet & Wenzel 2000, Reiner <i>et al.</i> 1996		
			<i>Feresa attenuata</i>	Lopez Suarez <i>et al.</i> 2012		
			<i>Globicephala macrorhynchus</i>	Hazevoet <i>et al.</i> 2010, Hazevoet & Wenzel 2000, Reiner <i>et al.</i> 1996		
			<i>Grampus griseus</i>	Hazevoet & Wenzel 2000, Reiner <i>et al.</i> 1996		
			<i>Lagenodelphis hosei</i>	Torda <i>et al.</i> 2010		
			<i>Orcinus orca</i>	Hazevoet <i>et al.</i> 2010, Hazevoet & Wenzel 2000		
			<i>Peponocephala electra</i>	Hazevoet <i>et al.</i> 2010, Van Waerebeek <i>et al.</i> 2008, Hazevoet & Wenzel 2000, Reiner <i>et al.</i> 1996		
			<i>Pseudorca crassidens</i>	Hazevoet <i>et al.</i> 2010		
			<i>Stenella attenuata</i>	Hazevoet <i>et al.</i> 2010, Hazevoet & Wenzel 2000, Perrin <i>et al.</i> 1987		
			<i>Stenella coeruleoalba</i>	Hazevoet & Wenzel 2000		
			<i>Stenella frontalis</i>	Hazevoet <i>et al.</i> 2010, Hazevoet & Wenzel 2000, Reiner <i>et al.</i> 1996		
			<i>Stenella longirostris</i>	Hazevoet & Wenzel 2000, Reiner <i>et al.</i> 1996		
			<i>Steno bredanensis</i>	Hazevoet <i>et al.</i> 2010, Berrow 2003, 2206, Hazevoet & Wenzel 2000		
			<i>Tursiops truncatus</i>	Hazevoet & Wenzel 2000, Reiner <i>et al.</i> 1996		
			15	KOGIIDAE	<i>Kogia sima</i>	Hazevoet <i>et al.</i> 2010
			16	PHYSETERIDAE	<i>Physeter macrocephalus</i>	Hazevoet <i>et al.</i> 2010, Moore <i>et al.</i> 2003, Reiner <i>et al.</i> 1996
			17	ZYPHIIDAE	<i>Mesoplodon densirostris</i>	Wenzel & Lopez Suarez 2013
			18		<i>Mesoplodon europaeus</i>	Hazevoet <i>et al.</i> 2010, Koenen <i>et al.</i> 2013
			19		<i>Ziphius cavirostris</i>	Hazevoet <i>et al.</i> 2010, Haase 1987

Anexos II: Lista de fenómenos de arrojamentos de cetáceos em Cabo Verde - antes de 1999 a 2013 (Fonte: INDP/Pedro Lopez)

	DATA	LOCALIZAÇÃO	ESPÉCIES	Nº. DE INDIVID.
1	Antes1999	BV - Ponta Calheta Negra	<i>Globicephala macrorhynchus</i>	20
2	Antes1999	BV - Praia de Roque	<i>Peponocephala electra</i>	14
3	Antes1999	BV - Praia de Roque	<i>Physeter macrocephalus</i>	1
4	Antes1999	BV - Unknown	<i>Balaenoptera sp.</i>	1
5	Antes1999	BV - Praia de Canto	<i>Pseudorca crassidens</i>	>10
6	12.05.00	BV - Praia Boa Esperança	<i>Balaenoptera acutorostrata</i>	1
7	2001	BV - Sal Rei	<i>Peponocephala electra</i>	20
8	07.03.01	BV - Praia de Estoril	<i>Steno bredanensis</i>	1
9	August 2001	BV - Praia de Abrolhal	<i>Peponocephala electra</i>	> 30
10	27.09.01	BV - Praia Boca Salina	<i>Peponocephala electra</i>	1
11	05.08.02	S.A.- Escorraleto	<i>Globicephala macrorhynchus</i>	9
12	10.01.03	SV- Praia do Norte	<i>Physeter macrocephalus</i>	1
13	25.01.03	BV - Praia Boa Esperança	<i>Globicephala macrorhynchus</i>	> 12
14	21.06.03	BV - Praia As Gatas	<i>Globicephala macrorhynchus</i>	6
15	01.10.03	Maio - costa norte	<i>Peponocephala electra</i>	150
16	01.11.03	SL- Praia dos Achados	<i>Peponocephala electra</i>	169
17	08.11.03	BV - Praia Sta. Mónica	<i>Peponocephala electra</i>	3
18	14.04.04	ST - Ribeira da Barca	Golfinho retalhado antes de identificado	1
19	06.05.04	Maio- Ponta Rica do Porto Cais	<i>Peponocephala electra</i>	54
20	ago-04	BV - Ponta Forno de Cal	<i>Kogia sima</i>	1
21	01.07.05	ST - Santa Cruz	<i>Physeter macrocephalus</i>	1
22	01.07.05	BV - Praia Carvão	<i>Globicephala macrorhynchus</i>	46
23	20.10.05	Sal- Murdeira	<i>Peponocephala electra</i>	2
24	22.10.05	Sal, Ponta preta	<i>Physeter macrocephalus</i>	1
25	22.10.05	Sal, Baía Murdeira	<i>Peponocephala electra</i>	1
26	09.01.06	SN - Prainha	<i>Balaenoptera physalus</i>	1
27	29-30.01.06	BV - Praia Chaves	<i>Stenella frontalis</i>	~ 30
28	08.03.06	BV - Praia de Roque	<i>Physeter macrocephalus</i>	1
29	10.03.06	BV - Praia Curral Velho	<i>Lagenodelphis hosei</i>	1
30	2006	BV - Curral Velho	<i>Peponocephala electra</i>	1 cria
31	Antes 2007	BV - Praia de Canto	<i>Pseudorca crassidens</i>	>10
32	22.07.07	BV - Praia Joao Barrosa	<i>Pseudorca crassidens</i>	1
33	28.09.07	Sal - Murdeira	<i>Globicephala macrorhynchus</i>	1

34	17.11.07	BV, Morro d'areia	<i>Peponocephala electra</i>	265
35	19.11.07	BV, Chaves, Boca de Ribeira, Baía SalRei	<i>Peponocephala electra</i>	6
36	19.11.07	BV - Praia de Chaves	<i>Peponocephala electra</i>	~70
37	20.11.07	BV	<i>Peponocephala electra</i>	1
38	31-11-07	SA-Porto Novo, zona de Barca e As Casas	<i>Globicephala macrorhynchus</i>	1
39	23.12.07	SA-Porto Novo, Praia de pau	<i>Stenella frontalis</i>	2
40	08.01.08	Sal - Pedra de Lume	Baleia não identificada	1
41	14.05.08	SA - Ponta do Sol	<i>Globicephala macrorhynchus</i>	1
42	24.03.09	SA - Porto Novo	<i>Globicephala macrorhynchus</i>	1
43	09.07.09	SV - Baía das Gatas	<i>Globicephala macrorhynchus</i>	1
44	08.11.09	BV - Praia de Abrolhal	<i>Globicephala macrorhynchus</i>	46
45	12.11.09	SA - Ponta do Sol	<i>Globicephala macrorhynchus</i>	1
46	18.03.10	Sal - Pedra de Lume	<i>Physeter macrocephalus</i>	1
47	20.06.10	Sal - Baía Joaquim Betinha	<i>Globicephala macrorhynchus</i>	42
48	05.07.10	SL - Praia dos Achados	<i>Globicephala macrorhynchus</i>	13
49	28.09.10	BV - Boa Esperança	<i>Globicephala macrorhynchus</i>	5
50	03.10.10	BV - Ervatao	<i>Steno bredanensis</i>	1
51	19.10.10	BV - Praia de Estoril	<i>Steno bredanensis</i>	>100
52	20.10.10	BV - Praia João Cristovão	<i>Steno bredanensis</i>	43
53	20.10.10	BV - Praia do Ilhéu	<i>Steno bredanensis</i>	10
54	18.11.10	Fogo - Sta Catarina	<i>Globicephala macrorhynchus</i>	1
55	27.02.11	BV - Ilhéu de Sal Rei	<i>Globicephala macrorhynchus</i>	1
56	27.03.11	BV - Praia Chaves-Estoril	<i>Globicephala macrorhynchus</i>	~30
57	10.02.12	BV - Boa Esperança	<i>Feresa attenuata</i>	7
58	14.02.12	Maio - Zona Laja Branca	<i>Globicephala macrorhynchus</i>	64
59	20.03.12	SA - Abufadouro Porto Novo	<i>Stenella sp</i>	1
60	jun-12	BV - Domingo Santo-Ervatao	<i>Peponocephala electra</i>	>15
61	jun-12	BV - Ponta do Sol	<i>Globicephala macrorhynchus</i>	6
62	24.08.12	Sal - Ponta do Sinó	<i>Globicephala macrorhynchus</i>	17
63	2012	BV - Ervatao	<i>Stenella frontalis</i>	1
64	12.10.12	Sal - Ponta do Sinó	<i>Globicephala macrorhynchus</i>	10
65	2012	SV - Boca de Lapa	<i>Stenella sp</i>	3
66	2013	Fogo - Praia de Pesqueiro	<i>Baleia em decomposição</i>	1
67	2013	SV - Praia da Galé	<i>Lagenodelphis hosei</i>	1
68	2013	BV - Gatas-Canto	<i>Globicephala macrorhynchus</i>	6
69	2013	BV - Praia Estoril	<i>Stenella coeruleoalba???</i>	1
70	2013	Maio - Praia Calheta de Baixo	<i>Mesoplodon europaeus</i>	1
71	2013	Maio - Praia Calheta de Baixo	<i>Globicephala macrorhynchus</i>	1

Anexo III: Mapa de arrojamento de cetáceos em Cabo Verde - antes de 1999 até 2013.

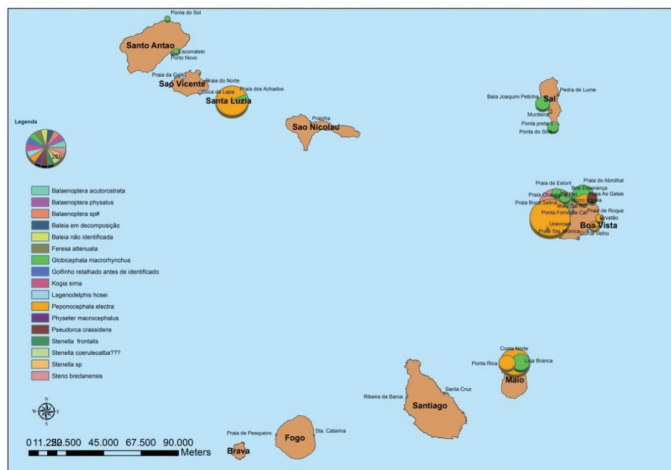


Figura 1: Mapa de arrojamento de cetáceos em Cabo Verde de antes de 1999 até 2013. Fonte: INDP/Pedro Lopez

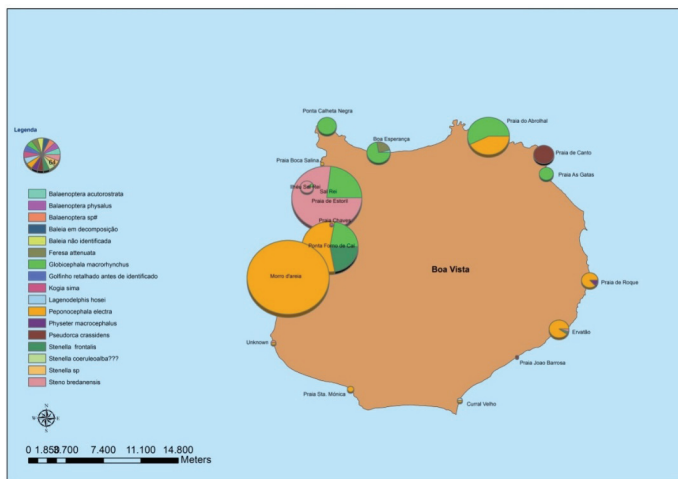


Figura 2 : Mapa de arrojamento de Cetáceos na ilha de Boa Vista - antes de 1999 até 2013. Fonte: INDP/Pedro Lopez

Anexo IV: Número de avistamentos de cetáceos a nível nacional e as respetivas referências e localização (Fonte: Relatórios de campanhas)

AVISTAMENTO EM CABO VERDE			
REFERÊNCIAS	LOCAL	ESPECIES	Nº DE INDIVID.
REINER et al	Santo Antão	<i>Grampus griséus</i>	20
REINER et al	Sal	<i>Tursiops truncatus</i>	206
REINER et al	Boa Vista	<i>Tursiops truncatus</i>	27
REINER et al	São Vicente	<i>Tursiops truncatus</i>	60
REINER et al	Canal Fogo/Santiago	<i>Tursiops truncatus</i>	250
REINER et al	Santo Antão	<i>Tursiops truncatus</i>	95
REINER et al	São Nicolau	<i>Stenella frontalis</i>	30
REINER et al	St. Luzia	<i>Stenella longirostris</i>	10
REINER et al	Santiago	<i>Stenella longirostris</i>	3
REINER et al	Santo Antão	<i>Stenella longirostris</i>	100
REINER et al	São Vicente	<i>Delphinus sp.</i>	30
REINER et al	Santiago	<i>Delphinus sp.</i>	300
REINER et al	Maio	<i>Delphinus sp.</i>	300
REINER et al	Sal	<i>Delphinus sp.</i>	200

REINER et al	Santo Antão	<i>Delphinus</i> sp.	50
REINER et al	São Nicolau	<i>Peponocephala electra</i>	capturado por pescador
REINER et al	Sal	<i>Globicephala macrorhynchus</i>	1
REINER et al	Santo Antão	<i>Globicephala macrorhynchus</i>	8
REINER et al	Fogo	<i>Physeter macrocephalus</i>	1
REINER et al	Boa Vista	<i>Physeter macrocephalus</i>	1
REINER et al	Sal	<i>Physeter macrocephalus</i>	varias femeas com cria
REINER et al	Santiago	<i>Physeter macrocephalus</i>	1
REINER et al	Canal Fogo/Santiago	<i>Physeter macrocephalus</i>	1
REINER et al	ponta leste - São Nicolau	<i>Balaenoptera musculus</i>	1
REINER et al	Santo Antão	<i>Balaenoptera physalus</i>	2
REINER et al	Sal	<i>Megaptera novaeangliae</i>	10
REINER et al	Boa Vista	<i>Megaptera novaeangliae</i>	2
REINER et al	Santo Antão	<i>Megaptera novaeangliae</i>	6
REINER et al	São Nicolau	<i>Megaptera novaeangliae</i>	1
CC2CV	Boa Vista	<i>Megaptera novaeangliae</i>	45
CC2CV	Santo Antão	<i>Megaptera novaeangliae</i>	3
CC2CV	Boavista	<i>Physeter macrocephalus</i>	?
CC2CV	Sta Luzia	<i>Globicephala macrorhynchus</i>	3
CC2CV	Boa Vista	<i>Steno bredanensis</i>	38
Projecto Hydrocarpo	Fogo	<i>Globicephala macrorhynchus</i>	51
Projecto Hydrocarpo	São Nicolau	<i>Globicephala macrorhynchus</i>	60 e crias
Projecto Hydrocarpo	Santiago	<i>Globicephala macrorhynchus</i>	75 e crias
Projecto Hydrocarpo	Sta Luzia	<i>Stenella frontalis</i>	130
Projecto Hydrocarpo	Santo Antão	<i>Stenella frontalis</i>	50
Projecto Hydrocarpo	São Vicente	<i>Stenella frontalis</i>	200
Projecto Hydrocarpo	Santo Antão	<i>Stenella attenuata</i>	65
Projecto Hydrocarpo	Maio	<i>Stenella attenuata</i>	100 e crias
Projecto Hydrocarpo	Fogo	<i>Stenella attenuata</i>	1200 com crias
Projecto Hydrocarpo	Boa Vista	<i>Stenella attenuata</i>	100
Projecto Hydrocarpo	São Vicente	<i>Tursiops truncatus</i>	80 e 2 crias

Projecto Hydrocarpo	Santo Antão	<i>Tursiops truncatus</i>	26
Projecto Hydrocarpo	Fogo	<i>Tursiops truncatus</i>	20
Projecto Hydrocarpo	Brava	<i>Zifius cavirostris</i>	3
Projecto Hydrocarpo	Santiago	<i>Zifius cavirostris</i>	2
Projecto Hydrocarpo	Maio	<i>Zifius cavirostris</i>	3
Projecto Hydrocarpo	São Nicolau	<i>Lagenodelphis hosei</i>	25 e 3 cria
Projecto Hydrocarpo	Sta. Luzia	<i>Delphinus delphis</i> ??	15
Projecto Hydrocarpo	Sta. Luzia	<i>Stenella coeruleoalba</i> ??	??
Projecto Hydrocarpo	Boa Vista	<i>Steno bredanensis</i> ??	25
Projecto Hydrocarpo	Boa Vista	<i>Globicephala melas</i> ??	20 e 2 crias
Projecto Hydrocarpo	São Nicolau	<i>Globicephala macrorhynchus</i>	52
Projecto Hydrocarpo	São Nicolau	<i>Stenella frontalis</i>	100 e crias
Projecto Hydrocarpo	Ilheu Branco		100
Projecto Hydrocarpo	Santiago		4
Projecto Hydrocarpo	São Vicente	<i>Stenella attenuata</i>	11
Projecto Hydrocarpo	Brava		270 e 10 crias
Projecto Hydrocarpo	São Nicolau	<i>Tursiops truncatus</i>	25
Projecto Hydrocarpo	Sta- Luzia	<i>Peponocephala electra</i>	50
Projecto Hydrocarpo	São Nicolau	<i>Balaenoptera</i> sp.	
IWDG	Boa Vista	<i>Megaptera novaeangliae</i>	42 3 crias
IWDG	Maio	<i>Megaptera novaeangliae</i>	6
IWDG	Boa Vista	<i>Physeter macrocephalus</i>	
IWDG	São Nicolau	<i>Physeter macrocephalus</i>	
IWDG	Boa vista	<i>Steno bredanensis</i>	17
IWDG	Maio	<i>Steno bredanensis</i>	12
IWDG	São Nicolau	<i>Tursiops truncatus</i>	25
IWDG	São Nicolau	<i>Stenella attenuata</i>	38 e crias
IWDG	São Nicolau	<i>Globicephala macrorhynchus</i>	50
Mike, Greenfelder & Richard White in litt	PN- Santo Antão	<i>Balaenoptera edeni</i>	2

Anexos V: Mapa dos avistamentos de cetáceos a nível nacional Cabo Verde. Fonte: Relatórios de campanhas

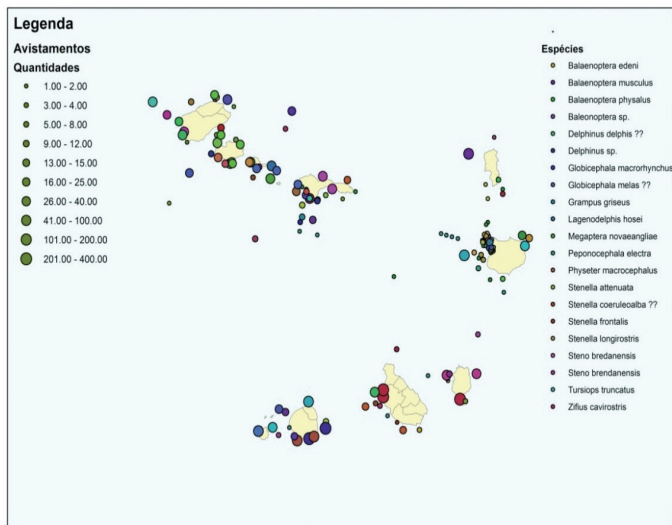


Figura 3: Mapa dos avistamentos de cetáceos a nível nacional Cabo Verde. Fonte: Relatórios de campanhas

Anexo VI: Caracterização geral das espécies identificadas em Cabo Verde

OS MISTICETES - BALEIAS COM BARBAS

a) BALEIA-DE-BOSSA (BALEIA PRETA): *Megaptera novaeangliae* (Borowski, 1781)

Características gerais

As baleia-de-bossa representam um património mundial e tal como outras espécies de cetáceos, fazem parte das espécies que são protegidas pela Convenção sobre a Conservação Espécies Migratórias (CMS), no seu Anexo I, e pela Convenção sobre o Comércio Internacional das espécies de Fauna e Flora Selvagem ameaçadas de Extinção (CITES).



É uma espécie cosmopolita, podendo ser encontrada em todos os oceanos e no mar Mediterrâneo, mas a sua ocorrência nesta área é considerada rara (Clapham, P. J. and Mead, J. G., 1999). São divididas em três populações isoladas, a do Norte de Atlântico, do Norte do Pacífico e a do Hemisfério do Sul.

Habitam nas costas ou nas zonas de águas de baixios, embora frequentemente viajem através das águas profundas durante a migração. Durante a Primavera, Verão e Outono alimentam-se nas zonas temperadas ou em águas de altas latitudes. No Inverno, o animal migra para reproduzir nas zonas tropicais ou subtropicais nas águas de baixas latitudes (Clapham, P. J. and Mead, J. G., 1999).

São filtradores e comem cerca de uma tonelada de alimento por dia. A sua dieta consiste em: Eufasiáceos (Krill), Copépodes, Pequenos peixes (Arenque e capelim) e Moluscos. As baleias do Atlântico Norte Ocidental, alimentam-se principalmente na costa Ocidental dos Estados Unidos, na zona Ocidental de Gronelândia

(Clapham, P. J. and Mead, J. G., 1999). Outras zonas de alimentação ocorrem na Islândia e Norte de Noruega (Stevick, P. *et al*, 2003).

A zona de reprodução dessas baleias do norte é nas Caraíbas e uma pequena população migra para as ilhas de Cabo Verde (Clapham, P. J. and Mead, J. G., 1999)

A baleia-de-bossa é grande e robusta, as barbatanas peitorais são sempre brancas na parte inferior, e variar de cor entre preto e branco na parte superior. As barbatanas caudais são negras na parte superior mas variam bastante de cor, desde completamente branca até completamente negras na parte inferior. Apresentam tubérculos na mandíbula inferior e barbas negras com 270 a 400 lâminas de cada lado. Apresenta pregas ventrais que se estendem desde a ponta da mandíbula inferior ao umbigo e barbatanas peitorais que medem cerca de um terço do comprimento corporal (Randall R. Reeves, 2005). Nasce pesando com 4-4,6m e 1 a 2 toneladas, podendo atingir um comprimento máximo em adulto, de 16 a 17 metros com 30 a 40 toneladas.

São animais lentos mas que fazem muitas acrobacias. Mergulham de 3 a 9 minutos e algumas vezes até 45 minutos. Durante a época de acasalamento os machos emitem sons (canções) bastante complexos que se destinam a atrair as fêmeas.

Informações disponíveis a nível de Cabo Verde: presentemente, ocorre em todas as ilhas de Cabo Verde, principalmente nos meses de Fevereiro a Maio e em maior número nas ilhas mais orientais.

As megapteras poderão ser um potencial recurso a ser explorado através da observação turística.

b) BALEIA ANÃ: *Balaenoptera acutorostrata* (Lacépède, 1804)

Características gerais

A baleia anã é a mais pequena e também a mais abundante das baleias. Aparece virtualmente em todo o planeta, mas é menos comum nos trópicos, que em águas mais frias. Concentra-se mais em latitudes altas durante o verão e baixas durante o inverno, mas as migrações variam de ano para ano. Frequenta zonas costeiras, baías e bancos afastados. Os animais do hemisfério norte apresentam uma mancha branca nas barbatanas peitorais, que pode estar ausente em muitas baleias anãs do hemisfério sul.



Cabeça estreita e pontiaguda com crista mediana aguda, barbatana dorsal falcada, proeminente; corpo negro acima, branco abaixo; pode ter marcas atrás da cabeça; barbatana peitoral pequena, com ampla faixa branca; presença de cerdas, e sulcos na garganta. A baleia anã mede ao nascer cerca de 2,5 a 2,8 m com um peso de aproximadamente 320 kg. A medida máxima atingida pelos adultos machos é de 9,8 m e nas fêmeas 10,7m, com um peso aproximado de 9,2 Ton. A longevidade é incerta mas talvez atinja 50 anos. Alimenta-se de Krill e pequenos peixes (Randall R. Reeves, 2005).

A baleia anã torna-se adulta quando chega, mais ou menos, aos 8 anos de idade. Depois que as fêmeas ficam grávidas, a gestação dura cerca de 10 meses. Nasce geralmente um filhote no inverno, e a mãe amamenta seu filho durante quatro a seis meses (Randall R. Reeves, 2005).

Geralmente são solitários ou aparecem em grupo de 2-3 indivíduos. A barbatana caudal não sai fora da água ao submergir. O sopro alto e fino e normalmente não é visível.

Informações disponíveis a nível de Cabo Verde: a sua ocorrência em Cabo Verde é rara. No dia 10.05.00, pela primeira vez em Cabo Verde, foi identificada a espécie *Balaenoptera acutorostrata*, uma baleia anã jovem, na Praia Boa Esperança – Boavista (C. Hazevoet, V. Monteiro *et al.*, 2010).

c) BALEIA DE BRAIDE: *Balaenoptera brydei* (Anderson, 1879)

Características gerais

A Baleia de Bryde é a menos conhecida das grandes baleias. Esta espécie é a única entre os misticetos que não é migratória e passa a maior parte do tempo em águas quentes dos trópicos. A sua população mundial é estimada em 25 000 indivíduos.



Essa espécie habita águas tropicais e subtropicais de todos os oceanos, tanto em áreas costeiras como oceânicas. Pode permanecer na mesma área por um ano, deslocando-se no sentido costa, mar-alto e vice-versa.


Alimentam-se principalmente de pequenos peixes gregários, e por vezes de krill. Possuem hábitos solitários, mas podem se deslocar aos pares ou, ainda em grupos de até 10 indivíduos. As fêmeas são maiores que os machos e pesa entre 16 e 18,5 toneladas. Seu corpo é longo e esguio, cabeça larga e plana com uma quilha central proeminente e duas quilhas laterais. A barbatana dorsal é alta e localiza-se no final do dorso. Sua coloração é cinza-prateada no dorso e esbranquiçada na parte ventral. Podem existir manchas claras nos lados do corpo ou entre a cabeça e a barbatana dorsal. As barbatanas peitorais são relativamente pequenas, estreitas e pontudas. Possuem de 250 a 370 pares de cerdas, de cor escura e com comprimento médio de 45 cm. O seu ventre apresenta uma coloração rosa.

A baleia-de-braide chega a viver 72 anos. A gestação dura aproximadamente um ano, quando as fêmeas dão à luz a um único filhote, que ao nascer mede cerca de 3,4m e pesa 560 Kg. As fêmeas dão à luz a dois em dois anos.

Costuma saltar totalmente fora da água (3 a 4 metros de altura) e aproxima-se de embarcações. O borrifo pode atingir até 4m de altura. As vocalizações são de baixa frequência.

Informações disponíveis a nível de Cabo Verde: o primeiro documento que refere esta espécie em Cabo Verde diz que foi observada a 20 e 21 de Outubro de 2009 e a 1 milha do Porto Novo, Santo Antão (Mike, Greenfelder & Richard White in litt).

d) BALEIA AZUL: *Balaenoptera musculus* (Linnaeus, 1758)

Estado de conservação		
IUCN	Em Perigo	
CITES	Anexo I	
CMS	Anexo I	
NACIONAL	Desconhecido	

Características gerais

A baleia azul é o maior animal que existe. Os primeiros animais observados e documentados, são do hemisfério sul e ultrapassaram 30 m de comprimento e provavelmente pesavam cerca de 200 toneladas. Vivem provavelmente mais de 70 anos. Aproximadamente desde os princípios do século xx, esta espécie sofreu uma caça intensa (360.000 baleias), principalmente no hemisfério sul, que reduziu drasticamente a sua população. Atualmente, esta espécie está protegida em todo o mundo (Anexo I da CMS e CITES).

São migradores e ocorrem solitários ou em grupos de dois ou três. Está amplamente distribuída: em todos os oceanos e habita tanto águas costeiras e adjacentes da plataforma continental como águas oceânicas. A maior parte da população migra a latitudes baixas durante o inverno, deslocando-se às vezes até áreas muito produtivas onde continuam alimentando-se.


Alimentam-se quase exclusivamente de krill e às vezes de caranguejos pelágicos. Os de maior tamanho consomem cerca de 6 toneladas de krill/dia.

Desconhece-se sobre o sistema de acasalamento, salvo que são estacionais e têm lugar no inverno. As fêmeas dão à luz apenas uma cria de 7 metros (2,5 ton) cada dois ou três anos. Os nascimentos acontecem no inverno, depois de uma gestação de 11 meses. As crias em amamentação ganham cerca de 90 Kg/dia e se separam das mães quando têm entre seis a oito meses.

Corpo de cor azul, aspeto manchado, barbatana dorsal minúscula localizada a três quartos do dorso, aparência atarracada, cabeça plana em forma de U quando vista de cima, cauda grossa, cerdas grossas.

Informações disponíveis a nível de Cabo Verde: foi avistada em 1994 aquando da vinda do navio oceanográfico Islândia, já nas águas de Cabo Verde.

e) BALEIA COMUM: *Balaenoptera physalus* (Linnaeus, 1758)

Estado de conservação		
IUCN	Em Perigo	
CITES	Anexo I	
CMS	Anexo I e II	
NACIONAL	Desconhecido	

Características gerais

É uma das baleias mais rápidas, podendo atingir velocidades superiores a 32 km /hora durante curtos períodos. Após um mergulho que pode atingir os 230 m de profun-

didade, uma baleia comum pode produzir um esguicho ou sopro de vapor de água com cerca de 6m de altura, visível a grande distância. A longevidade é de 80 anos.

Espécie cosmopolita e geralmente pelágica, frequenta águas costeiras em diversas áreas mas também o alto mar. É migratória e solitária ou ocorrem em pequenos grupos. Alimenta-se de krill e de diversos peixes pequenos que formam bancos, sobretudo, arenques e capelinas.

Corpo acinzentado a acastanhado e esbranquiçado no ventre. Cabeça achatada com lábio inferior direito branco, com uma franja em forma de V invertida, atrás.

As áreas de acasalamento e nascimento da cria não estão identificadas. As fêmeas dão à luz apenas uma cria a cada dois ou três anos. Os nascimentos ocorrem no inverno, depois de 11 a doze meses de gestação. O desmame acontece aos 6-8 meses.

Emitem vocalizações sonoras de baixa frequência que se podem ouvir a centenas de quilómetros de distância em águas profundas.

Informações disponíveis a nível de Cabo Verde: a primeira ocorrência documentada em Cabo Verde, foi publicada por Moore *et al* em 2003. Em Janeiro de 2006 foi observada esta espécie durante uma campanha de observação de cetáceos em CV.

OS ODONTOCETOS – CETÁCEOS COM DENTES

a) GOLFINHO - COMUM: *Delphinus delphis* (Linnaeus, 1758)

Características gerais

É uma espécie abundante e com uma distribuição muito vasta, sendo encontrada na maioria das águas temperadas, subtropicais e tropicais do mundo. É frequentemente avistada em zonas costeiras, mas também nas zonas pelágicas, frequentemente a profundidades superiores a 100 m, onde segue as irregularidades topográficas.



Estes golfinhos são de fácil identificação no mar devido à forma do corpo e as cores características. Possuem uma mancha triangular negra ao nível da barbatana dorsal e no crânio uma goteira palatina longitudinal que são muito importantes na identificação. Os indivíduos adultos chegam até os 2,6 m de comprimento e pesam perto de 80 kg, chegando a um máximo de 136 kg.

Consoante a zona geográfica, as fêmeas atingem a maturidade sexual entre os 3 e os 12 anos de idade e os machos entre os 5 e os 12 anos. O período de gestação varia entre 10 e 11 meses e entre gestações entre 1,3 e 2,3 anos. As crias nascem com cerca de 80 cm e tornam-se independentes com cerca de um ano de idade.

Alimentam-se de várias espécies de peixes pelágicos e cefalópodes e muitas vezes acompanham os barcos de pesca, aproveitando os peixes rejeitados.

É uma espécie bastante gregária e embora normalmente forme grupos de algumas dezenas, podemos encontrar também grupos de várias centenas. São muito ágeis, viajam a grande velocidade saindo completamente da água com frequência e emitem vocalizações parecidas com assobios que podem ser ouvidas por observadores fora de água.

Informações disponíveis a nível de Cabo Verde: em Cabo Verde, há registo de avistamento da espécie na década de 90 (REINER *et al.* 1996) sobretudo nas ilhas de Santiago, São Vicente, Maio e Sal. Em 2003, durante uma campanha de observação de cetáceo, a espécie foi avistada em Santa Luzia (Proyecto Hydrocarpo, Interreg IIB).

b) ORCA PIGMEIA: *Feresa attenuata* (Gray, 1870)

Caraterísticas gerais

Animal pouco conhecido, raramente visto, apesar de sua extensa distribuição cobrindo quase todas as profundas águas tropicais e subtropicais e do Mediterrâneo ocidental.



Provavelmente alimenta-se de peixe e lulas. Supõe-se que os nascimentos acontecem no verão e podem medir 80 cm ao nascer.

Assemelha-se com uma orca, porém menor. Um pouco maior que um homem adulto. Parte anterior do corpo bastante robusta e a parte posterior mais esbelta. Seu corpo é maioritariamente negro, com áreas brancas somente nos lábios e no ventre. Tamanho adulto é entre 2,10 e 2,60 m.

São considerados menos ativos e ágeis que a maioria dos golfinhos oceânicos. Ocasionalmente saltam junto às proas dos barcos e dão saltos verticais a grande altura. Os grupos geralmente contêm menos de 50 indivíduos, mas ocasionalmente podem chegar a 100. Em cativeiro, o animal mostrou grande agressividade para com outros cetáceos e ao homem.

Informações disponíveis a nível de Cabo Verde: a espécie é suscetível de ocorrer em Cabo Verde e nos países vizinhos (REINER *et al.*, 1996).

c) BALEIAPILOTO: *Globicephalamacrorhynchus* (Gray, 1846)

Características gerais

Este animal pode medir até 8,5 m de comprimento e é considerado um dos mais corpulentos entre os golfinhos.



Ocorrem nos oceanos de todo o mundo, nas águas tropicais e temperadas quentes, é abundante e apresenta uma extensão geográfica muito grande.

O corpo é comprido e robusto e a região frontal da cabeça é em forma bulbosa ou quadrada que às vezes sobressai

mais que a parte anterior da boca. O bico é muito curto e a linha da boca inclina-se em direção ao olho. A barbatana dorsal é pouco elevada, falciforme, arredondada e com base de inserção muito larga e situada na região anterior do corpo. As barbatanas peitorais são mais curtas e são aproximadamente a sexta parte da longitude do corpo. Normalmente apresenta entre 7 a 9 pares de dentes em ambos maxilares. A coloração é bastante simples, é geralmente negra ou castanho-escuro e tem uma mancha na zona da garganta que vai unir a uma maior que se estende até a zona gênito-urinária. Também apresenta uma mancha na região atrás da barbatana dorsal e às vezes uma pequena mancha atrás de cada olho que se estende em forma diagonal até a barbatana dorsal.

A gestação pode durar uns 15 meses e amamentam durante 2 anos. O intervalo entre partos vai de 5 a 8 anos e as fêmeas mais maduras dão à luz com menor frequência. Alimenta-se de peixes, crustáceos e lulas quando faz incursões nas profundezas do mar mas também alimenta-se de cefalópodes pelágicos.

É uma espécie gregária e apresenta-se normalmente em grupos de até várias dezenas de indivíduos. Podem ainda apresentar segregação sexual e de maturidade mas pode ser encontrado em grupos mistos.

Informações disponíveis a nível de Cabo Verde: É uma da espécie com vários registos de arrojamentos em massa nas praias de Cabo Verde, principalmente nas ilhas de Boa Vista, Sal, Santiago, Maio e Santo Antão (Hazevoet et al., 2010). Para além disso também é reportado muitos avistamentos durante os últimos 10 anos, principalmente nas campanhas de observação de cetáceos (CC2CV, 2003; Hydrocarpo, 2006; IWDG, 2006).

d) GOLFINHO CINZENTO: *Grampus griseus* (G. Cuvier, 1812)

Características gerais

Podem ser encontrados com relativa facilidade em águas profundas de regiões temperadas e tropicais, mas a espécie é considerada pelágica. Habita zonas de vertente continental, zonas *off-shore* de ilhas e arquipélagos, sendo mais comuns na periferia de montes submarinos, escarpas e áreas de topografia irregular, nunca se afastando em demasia da costa. Os padrões sazonais de distribuição parecem estar relacionados com temperaturas de águas superficiais, entre os 15 e 20° C, abundância de presas, zonas de *upwelling*, etc.

Os adultos são normalmente de cerca de 3 metros, podendo ocasionalmente chegar aos 4 metros. A parte anterior do corpo é mais robusta que a posterior e a cabeça é um pouco diferente dos demais golfinhos e não tem bico. Barbatana dorsal alta e falciforme e as peitorais longas e também falciformes, a coloração geral é cinzenta e por vezes com cicatrizes brancas, a dentição é reduzida, de 2 a 7 pares de dentes relativamente grandes e cônicos implantados unicamente na parte anterior do maxilar inferior e ocasionalmente, pequenos dentes vestigiais no maxilar superior.




Estima-se que a idade da primeira maturação da espécie é de 11 anos, o período de gestação de entre 13 e 14 meses e de entre gestações de 2,4 anos.

Alimenta-se preferentemente de cefalópodes mas supõe-se que também a dieta da espécie possa variar consoante a idade e o sexo.

Formam grupos de entre 12 e 40, com uma média de 25 indivíduos mas, podem formar agregações pouco compactas de centenas e até milhares de animais.

Informações disponíveis a nível de Cabo Verde: segundo Hazevoet *et al.* (2010) não se tem registado nenhuma atividade da espécie em Cabo Verde nos últimos 10 anos (2000-2010). A ocorrência desse golfinho foi relatada em mares de Cabo Verde apenas no passado (REINER *et al.* 1.996).

e) GOLFINHO DE FRASER: *Lagenodelphis hosei* (Fraser, 1956)

Estado de conservação		
IUCN		Baixa preocupação
CITES		
CMS		
NACIONAL		Desconhecido

Características gerais

É uma espécie encontrada em águas tropicais dos oceanos de todo o mundo e ocupa maioritariamente águas que superam os 1000 m de profundidade, Associa-se também a áreas muito produtivas.

Apresenta o corpo robusto, o bico curto e as barbatanas peitorais e a caudal muito pequenas. A meio da zona dorsal, a barbatana dorsal é pequena e triangular e muitas vezes falciforme, de altura e largura variável. Tem de 36 a 44 pares de dentes no maxilar superior e de 34 a 44 no inferior. Chega a medir 2.75 m e pesar uns 200 kg. A parte dorsal do seu corpo é azul-acinzentado a azul-acastanhado. Uma banda de cor creme atravessa o corpo longitudinalmente desde o bico, por cima dos olhos, até a zona anal.

Estima-se que o período de gestação é de aproximadamente 12 meses e o intervalo entre nascimentos de cerca de 2 anos.

São muito seletivos e alimentam-se de peixes mesopelágicos, camarões e lulas.

Formam grupos entre 100 e 1000 indivíduos, apesar de também aparecerem grupos de uns poucos ou poucas dezenas. Às vezes podem formar grupos com outras espécies de golfinhos. Também podem aparecer na proa dos navios fazendo saltos.

Informações disponíveis a nível de Cabo Verde: os primeiros registos do golfinho de Fraser documentados nos mares de Cabo Verde foram publicados por Torda *et al.* (2010). Mais de 25 indivíduos foram avistados em 2003 durante uma campanha de observação de cetáceos

em 2003 (Proyecto Hydrocarpo, Interreg IIB) em São Nicolau. Em 2003, houve um arrojamento dessa espécie na praia curral velho (Boa Vista) e em 2013, na praia da Galé (São Vicente).

f) ORCA COMUM: *Orcinus orca* (Linnaeus, 1758)

Características gerais

É uma espécie cosmopolita e não está limitada pelos fatores ambientais como a temperatura e a profundidade da água. As maiores densidades são em latitudes altas onde abundam as suas presas. A sua deslocação parece estar ligada às deslocações das presas ou seja à disponibilidade e à vulnerabilidade das presas.



O corpo é muito robusto e é definido como o de maior tamanho. Podem atingir um tamanho máximo de 9 m no macho e 7,9 m nas fêmeas, com 5.600 kg e 3.800 kg respetivamente. Possuem coloração geral negra com uma mancha branca atrás de cada olho e a face ventral branca com um divertículo na região anal que se estende para os flancos. A cabeça é cônica e não apresenta bico bem definido. A barbatana dorsal é alta, grande e proeminente, com diferença entre machos (1 a 1,8 m de altura) e fêmeas, e situa-se a meio da zona dorsal. As barbatanas peitorais são grandes, largas e arredondadas. Apresenta entre 10 a 14 pares de dentes grandes e pontiagudos em ambos os maxilares.

Parece que os nascimentos ocorrem quase todo o ano mas a maioria no Outono e na Primavera. A gestação dura entre 15 a 18 meses e o intervalo médio entre os nascimentos consecutivos é de 5 anos.

Alimenta-se desde de pequenos peixes até de baleias e cachalotes. Comem tartarugas marinhas, tubarões, raias, etc.

Vive em grupos familiares bastantes coesos e estáveis, que podem ir de pequenos grupos de 4 até manadas de 60 animais, mantendo-se unidos durante toda a vida. Os indivíduos da espécie são muito curiosos e aproximam-se facilmente das embarcações. Saltam, assomam a cabeça à superfície e golpeiam a água com as barbatanas e com a cauda. Podem ocorrer arrojamentos em massa desses animais.

Informações disponíveis a nível de Cabo Verde: Hazevoet *et al.* (2010) documentou uma fotografia de uma Orca comum, tirada na zona de Boa Vista, 21 de Setembro de 2001. Ainda há registos de avistamento dessas espécies na ilha do Sal, 29 de Fevereiro de 1996 (Hazevoet & Wenzel, 2000).

g) GOLFINHO CABEÇA DE MELÃO: *Peponocephala electra* (Gray, 1846)

Características gerais

Conhecido por cabeça de melão ou também falsa orca de cabeça de melão é uma espécie tropical altamente



distribuída mas ainda muito pouco conhecida porque grande parte do conhecimento existente provém dos arrojamentos em massa de centos de indivíduos.

É um animal oceânico e pantropical principalmente entre 20° N e 20° S, mas ocasionalmente aparece em zonas temperadas devido a fenómenos relacionados com as correntes quentes.

A espécie tem um corpo bastante robusto que se estreita consideravelmente nos extremos. Podem atingir um tamanho máximo de 2,65 m nos machos e 2,75 m nas fêmeas, e pesar 210 kg e pelo menos 210 kg, respectivamente. A cabeça é pequena e a zona frontal é arredondada com um bico quase inexistente. A barbatana dorsal situada a meio da zona dorsal é alta, até os 30 cm, falciforme e pontiaguda. As barbatanas peitorais são mais ou menos compridas e acabam em ponta. Apresenta de 20 a 26 pares de dentes em ambos maxilares. A coloração corporal é quase toda ela cinzento-escuro a negro com exceção de algumas manchas cinzento claro ou branco na zona ventral e os lábios brancos, cinzentos ou cor rosado.

Reprodução pouco conhecida, provavelmente a gestação dura mais ou menos um ano.

Alimenta-se exclusivamente de organismos pelágicos como peixes, lulas e às vezes de crustáceos, a uma profundidade de até 1500 m ou mais baixas.

São altamente gregárias, podendo formar bancos de centenas e até de mais de mil indivíduos. Podem ter arrojamentos de várias centenas, o que prova o comportamento altamente social. Aparecem às vezes aos saltos nas proas dos navios e fazem muita espuma. Também às vezes associam-se à outros grupos como os golfinhos de Fraser.

Informações disponíveis a nível de Cabo Verde: durante a campanha de 2005 (Proyecto Hydrocarpo, Interreg IIB) avistaram cerca de 50 indivíduos na ilha de Santa Luzia. Ainda há relatos de vários eventos de arrojamentos da espécie, principalmente nas ilhas de Boa Vista, Maio, Sal e Santa Luzia, com números bastante considerável durante os anos de 2001-2010, mais de 700 indivíduos (Hazevoet *et al.* 2010).

h) FALSA ORCA: *Pseudorca crassidens* (Owen, 1846)

Características gerais

Esta espécie não é tão estudada como a orca comum e quase tudo o que se sabe provem de estudos



feitos quando existem arrojamentos que implicam muitas vezes centos de animais e também a morte de bancos completos. É muito conhecido por roubar peixes, como os atuns, das artes de pesca como palangres e canas.

Habita as águas tropicais e temperadas de muitos mares e oceanos com uma extensão muito considerável e ocupa águas de mais de 1000 metros de profundidade.

Apresenta um corpo esbelto e de cabeça pequena, arredondada ou cônica e achatada e alinha da boca é comprida e reta. A zona frontal sobressai-se mais que a ponta da mandíbula inferior, principalmente nos machos adultos. A barbatana dorsal é fina e pode superar os 40 cm de altura, é falciforme e está localizada mais ou menos no meio da zona dorsal do animal. Possuem de 7 a 12 pares de dentes grandes e cónicos em ambos maxilares. O corpo é quase completamente escuro, salvo algumas partes da zona ventral.

A taxa reprodutora é baixa e o intervalo entre partos consecutivos parece ser de quase 7 anos pelo que, como compensação, a taxa de sobrevivência é elevada. As fêmeas dão à luz depois de 14 a 16 meses e amamentam a suas crias de 1,5 a 2 anos mas, as fêmeas de mais de 45 anos são estéreis.

Alimenta-se de uma grande variedade de peixes e cefalópodes.

É um animal gregário podendo formar grupos entre 10 e 20 pertencentes a bancos de centos indivíduos.

Informações disponíveis a nível de Cabo Verde: Hazevoet *et al.* (2010) relata dois eventos de arrojamentos de falsa orca na ilha de Boa Vista, provavelmente final de 1980 ou início de 1990 e 2007. Em 01.10.03 arrojaram 150 golfinhos na ilha do Maio e um mês depois, 165 golfinhos adultos, 3 fetos e um recém-nascido, em Sta. Luzia (INDP, 2007).

i) GOLFINHO TROPICAL: *Stenella attenuata* (Gray, 1846)

Características gerais

É uma das espécies mais abundante e mais estudada, apesar do número de mortes acidentais que vêm vitimando as populações. Já foram identificadas três subespécies.



Habita em águas tropicais e temperadas cálidas entre os 4 graus N e os 40 graus S em todos os oceanos. Pode viver tanto em águas costeiras de ilhas como em alto mar das águas tropicais, desde os 200 às 300 milhas de diâmetro.

É uma espécie mais ou menos esbelta, com a barbatana dorsal bastante pequena e o bico mediano em comprimento e largura. Os machos adultos têm um pedúnculo caudal grosso e uma protuberância bastante visível atrás do ânus, características essas que podem variar geograficamente. A barbatana dorsal é falciforme e as peitorais são pontiagudas. Possuem de 35 a 48 pares de dentes no maxilar superior e de 34 a 47 no inferior. Apresenta a parte dorsal escura que se estende, mais ou menos, desde a barbatana dorsal até à frente e aos lados do corpo, e a ventral clara que se estende quase toda a zona ventral e aos lados desde o bico até cobrir completamente o pedúnculo caudal, com padrões de manchas e pigmentação muito variável. Todas as barbatanas são escuras.

As crias nascem durante todo o ano e com vários picos estacionais. A gestação dura um pouco mais de um ano. O intervalo entre nascimentos vai de entre 2,5 a 4 anos. A amamentação pode ir de um a mais de dois anos, mas podem começar a ingerir alimentos sólidos entre três a seis meses.

Alimenta-se de pelágicos de pequenos tamanhos, de cefalópodes e de crustáceos.

É um dos cetáceos mais gregários. Em alto mar pode formar grupos de centenas de milhares organizados em várias unidades sociais de mais ou menos 20 indivíduos. Essas unidades às vezes podem estar constituídas somente por fêmeas.

Informações disponíveis a nível de Cabo Verde: É uma das espécies de golfinho mais comum em mares de Cabo Verde com registos de muitos avistamentos ao longo dos últimos 10 anos (IWDG, 2006 e Proyecto Hydrocarpo, Interreg IIB). Em 1 de abril de 2005, 17 golfinhos encalharam na Praia de Laginha, na cidade de Mindelo, São Vicente e com a ajuda da população local todos retornaram ao mar (Hazevoet *et al.*, 2010).

j) GOLFINHO RISCADO: *Stenella coeruleoalba* (Meyen, 1833)

Características gerais

É uma espécie de golfinho gregária encontrada nas zonas subtropicais, tropicais e temperadas quentes



de todos os oceanos. Preferem águas oceânicas muito produtivas. Embora não se saiba se estes golfinhos realizam grandes migrações, no Pacífico ocidental normalmente acompanham as mudanças das correntes no verão e no inverno. Na costa sul-africana associam-se à corrente quente das agulhas. A dieta é bastante diversificada. Alimentam-se de uma ampla variedade de peixe que formam cardumes e de cefalópodes.


É bastante robusto, com focinho bem definido e de comprimento médio, as barbatanas peitorais curtas e pontiagudas e a dorsal proeminente e falciforme. Sua coloração estabelece uma combinação de acinzentado azulado e branco que varia de local e também individualmente em intensidade e contraste. Tem como característica uma faixa negra que corre pelos flancos desde os olhos até o seu ânus, e também por uma mancha clara, cuja forma se aproxima de uma pincelada, que corre do olho para a barbatana dorsal, que o tornam fácil de distinguir.

As crias nascem nos finais do verão e do outono, depois de uma gestação que pode passar um ano. As fêmeas do mar Mediterrâneo alcançam a maturidade com 12 anos, enquanto as do Japão, aproximadamente, entre 7 a 9 anos. Têm uma longevidade de 57-58 anos. Deslocam-se em grupos variáveis, de 100 indivíduos em média, mas podem atingir os 500 indivíduos.

Informações disponíveis a nível de Cabo Verde: em 2003, a espécie foi observada durante uma campanha

de observação de cetáceos em Cabo Verde, mais precisamente na ilha de Santa Luzia (Proyecto Hydrocarpo, Interreg IIB).

k) GOLFINHO MANCHADO: *Stenella frontalis* (G. Cuvier, 1829)

Estado de conservação		
IUCN	Baixa preocupação	
CITES	Anexo II	
CMS		
NACIONAL	Desconhecido	

Características gerais

É um cetáceo encontrado nas águas temperadas e tropicais do oceano Atlântico.

Em Atlântico ocidental, se encontram desde do Cabo Cod (Massachusetts) para o sul até Rio Grande do Sul (Brasil). Em Atlântico oriental, desde dos Açores para sul até as ilhas Canarias, Santa Helena e Gabão (África). Abundam no Golfo do México e no mar de Caribe. Nas Bahamas, existe uma famosa área de concentração desta espécie.

Alimentam-se de pequenos peixes, cefalópodes e outros invertebrados bentónicos.

O corpo é alongado e esguio. Dorso escuro e ventre claro. Os adultos apresentam pintas claras no dorso e escuras na barriga. Filhotes nascem cinza-claro. O focinho é relativamente longo e fino e a ponta é branca. A nadadeira dorsal é alta e fusiforme. As nadadeiras peitorais são pontudas e proporcionais ao tamanho do corpo. A região ao redor dos olhos normalmente é escura. Pode atingir 2,3 m.

Sabe-se pouco sobre a reprodução da espécie. As fêmeas amamentam suas crias durante mais de 3 anos. Nascem com 90-110 cm de comprimento.

É uma espécie bastante gregária mas os grupos não passam de 50 indivíduos. Gostam de saltar junto às proas dos barcos e às vezes se mostram muito habilidosos.

Informações disponíveis a nível de Cabo Verde: o golfinho manchado está entre as espécies de golfinhos mais frequentemente encontradas em águas de Cabo Verde e com inúmeros relatos de avistamentos e arrojamentos nos últimos 10 anos (Hazevoet *et al.*, 2010).

l) GOLFINHO DE FOCINHO COMPRIDO: *Stenella longirostris* (Gray, 1828)

Características gerais

O golfinho de focinho comprido exibe uma das maiores variabilidades em termos de forma e coloração já observadas em cetáceos, com diversos padrões registrados em diferentes oceanos. É único que salta



girando sobre seu eixo longitudinal. Sua grande agilidade deriva, em parte, de seu formato hidrodinâmico e de uma pele oleosa que reduz drasticamente o atrito com a água. Isso permite que os golfinhos alcancem a velocidade necessária para realizarem seus saltos e piruetas. Geralmente associam ao atum e, portanto, são usados pelos pescadores para localizar os cardumes.

O golfinho de focinho comprido é oceânico, encontrado especialmente em águas tropicais e temperadas nos Oceanos Atlântico, Pacífico e Índico, ocorrendo preferencialmente em águas pelágicas e costeiras profundas, com limites de distribuição perto dos 30° norte e sul (JEFFERSON *et al.*, 1993).

Permanecem em águas profundas do oceano durante o dia. À noite, eles movem-se na coluna de água (migração vertical) e costeira (migração horizontal). Estes golfinhos seguem as migrações de suas presas a fim de maximizar a eficiência de forrageamento.

Alimentam-se principalmente de pequenos peixes, lulas e camarões que se encontram a 200-300m de profundidade. Seus predadores conhecidos são: tubarões, orcas, e algumas espécies de baleias.

O corpo é geralmente alongado, cabeça achatada e um rosto longo e bem definido com a porção distal preta. A barbatana dorsal, posicionada no meio do corpo, tende a ser falciforme. O padrão básico de cor inclui uma capa dorsal escura, laterais em cinza mais claras e o ventre branco ou cinza-claro. A margem inferior da capa dorsal tende a correr paralela ao maior eixo do corpo. Observa-se uma faixa escura que liga a barbatana peitoral ao olho e dali se conecta com a borda escura da boca (REEVES *et al.*, 2002).

É um golfinho relativamente pequeno, tendo em média 180 cm, mas podendo alcançar 240 cm e pesar de 75 a 80 kg (JEFFERSON *et al.*, 1993).

O período de gestação é de aproximadamente 11 meses e os filhotes nascem com aproximadamente 75 cm. A maturidade sexual é atingida quando medem entre 150 a 180 cm de comprimento (WURSIG *et al.*, 2000). Vivem de 20 a 35 anos.

Deslocam-se em grupos compostos por duas até várias centenas de indivíduos de todas as classes de idade e ambos os sexos.

Informações disponíveis a nível de Cabo Verde: em Cabo Verde, REINER *et al.* (1996), relata o avistamento da espécie nas ilhas de Santo Antão, Santa Luzia e Santiago. Entretanto, entre 2000 e 2010, não se registou nenhuma atividade da espécie em Cabo Verde (Hazevoet *et al.*, 2010).

m) GOLFINHO-DE-DENTES-RUGOSOS: *Steno bredanensis* (Lesson, 1828)

Características gerais

É a única espécie do gênero (*Steno*), ocorrendo em águas tropicais, subtropicais e temperadas quentes de todos os oceanos e mares adjacentes



(RICE, 1977), mas há registos de arrojamentos em áreas mais frias, fora da área normal de distribuição. No Brasil tem sido frequentemente registado perto da costa (LODI & HETZEL, 1998).

Alimenta-se de lulas, peixes e às vezes de polvos.

Diferencia-se dos outros golfinhos pela ausência de uma demarcação clara entre a cabeça e o rostró. A barbatana dorsal é alta, situada no meio do corpo, sendo moderadamente falcada. Dorsalmente, a coloração é cinzento-escuro, podendo ser negra e a capa dorsal tem um estrangulamento acentuado à frente da barbatana dorsal. O ventre é branco, podendo ter tons rosados, frequentemente com manchas escuras, desta forma, conferindo um aspeto “malhado” à parte inferior do corpo. É comum apresentarem cicatrizes espalhadas pelo corpo. O comprimento total dos adultos varia de 2,09 a 2,65 m e o peso de 90 a 155 kg.

A maturidade sexual é atingida aos 14 anos nos machos e 10 anos nas fêmeas (MIYAZAKI & PERRIN, 1994). A longevidade de alguns indivíduos foi estimada em 32 anos (PERRIN & REILLY, 1984).

Formam grupos geralmente de até 50 indivíduos. O tamanho populacional estimado para a espécie no Pacífico tropical leste foi de 145.900 indivíduos (U.S. NATIONAL MARINE FISHERIES SERVICE, 1994).

Informações disponíveis a nível de Cabo Verde: em Cabo Verde, a espécie foi avistada na ilha da Boa Vista e Maio em várias campanhas de observação de cetáceos (CC2CV, 2003; Proyecto Hydrocarpo, Interreg IIB e IWDG, 2006). Hazevoet *et al.* 2010 relata vários arrojamentos da espécie, sobretudo nas praias de Boavista nos anos entre 2001-2010.

n) GOLFINHO CORVINEIRO: *Tursiops truncatus* (Montagu, 1821)

Características gerais

Golfinho corvineiro é muito ativo e frequentemente acompanha os barcos à proa. Chegam a atingir mais de 40km/h.



É um delfínido de ampla distribuição (cosmopolita), com grande plasticidade comportamental, ocupando diferentes habitats, desde regiões costeiras, lagoas, estuários e mares internos até águas pelágicas e ilhas oceânicas.

Tem corpo robusto, rostró curto e cabeça bem demarcada. Sua coloração é acinzentada-escuro na porção dorsal e vai clareando lateralmente até o ventre cinza-claro ou rosado. Seu comprimento varia entre 2,4 e 3,8 m para machos e 2,4 e 3,7 m para fêmeas, e seu peso em torno de 250 a 500 kg (REEVES *et al.*, 2002). A longevidade da espécie é em torno de 40 anos. Na Flórida/EUA, as fêmeas maturam entre cinco e 12 anos de idade e os machos entre 10 e 13 anos (SERGEANT *et al.*, 1973; WELLS & SCOTT, 1999). Já na costa leste da África do Sul, as fêmeas maturam entre nove e 11 anos, enquanto os machos iniciam a puberdade entre 10 e 12 anos.

A gestação é de aproximadamente um ano (WELLS & SCOTT, 1999) e o tamanho ao nascer varia de 84 a 140 cm (REEVES *et al.*, 2002).

Os costeiros alimentam-se de peixes e invertebrados que vivem no fundo. Os que vivem em alto mar, consomem peixes e lula pelágicos e meso pelágicos. Nas plataformas continentais alimentam-se tipicamente de roncadores, lampreias, cavala, salmonete.

Nas baías, os grupos são menores, de 2 a 15 indivíduos, que em alto mar, com frequência de várias dezenas ou centenas. Gostam de saltar junto à proa das embarcações. Podem estabelecer vínculos com pescadores submarinos ou banhistas.

Informações disponíveis a nível de Cabo Verde: é uma espécie abundante em Cabo Verde, segundo REINER *et al.* 1996, visto ao longo do ano. Nas campanhas realizadas em Cabo Verde a espécie foi avistada em algumas ilhas (S. Vicente, S. Antão, Fogo e S. Nicolau), de Agosto-Setembro de 2003, Maio de 2005 (Proyecto Hydrocarpo, Interreg IIB), em Fevereiro - Março de 2006 (IWDG, 2006).

o) CACHALOTE ANÃO: *Kogia sima* (Owen, 1866)

Características gerais

É uma das três espécies de baleias denominadas cachalotes. Não são observados muitas vezes e o pouco que se sabe sobre estes animais tem origem no estudo de espécimes trazidos pelo mar até às costas. Muitas vezes são confundidos com tubarões.



Cachalote anão é bastante similar fisicamente com uma outra espécie conhecida como cachalote pigmeo (*Kogia breviceps*). Até 1966, eram consideradas da mesma espécie.

É encontrada nas águas temperadas e tropicais de todo o mundo. O cachalote-anão prefere águas profundas, mas ainda assim é uma espécie mais costeira que o cachalote pigmeo. O seu habitat favorito parece ser ao largo da plataforma continental. No Atlântico, dão por vezes à costa em lugares tão distantes como Virgínia nos Estados Unidos da América, Espanha, Brasil ou África do Sul. No Oceano Índico são conhecidos espécimes da costa sul da Austrália e em muitos locais na costa norte deste oceano - desde a África do Sul até à Indonésia. No Pacífico são conhecidos nas costas do Japão e Colúmbia Britânica.

O cachalote-anão é a menor de todas as baleias. Cresce até aos 2.7 metros de comprimento e 250 kg de peso. Vista de cima tem uma cabeça cónica. O corpo apresenta uma tonalidade azul-acinzentada. A barbatana dorsal é grande e prominente e mais anterior que a do cachalote pigmeo. Atrás de cada olho, existe uma falsa guelra. As barbatanas são muito curtas e largas. A parte superior do focinho é mais comprida que a mandíbula, que é curta.

Estes cachalotes apresentam afiados dentes compridos e curvos (6 na maxila e 14 a 26 na mandíbula). Tal como os outros cachalotes, o cachalote-anão possui um órgão de espermacete na parte frontal da cabeça. O cachalote-anão pode expelir uma substância avermelhada quando assustado ou atacado - possivelmente para afastar predadores.

Pensa-se que a gestação do cachalote anão dura aproximadamente um ano.

Alimenta-se sobretudo de cefalópodes (incluindo as lulas), crustáceos (camarões, caranguejos) e peixes.

O cachalote-anão é, de um modo geral, uma criatura solitária.

Informações disponíveis a nível de Cabo Verde: em 2004, um grupo de pesquisadores encontrou na Ponta Forno Cal, ilha de Boa Vista um esqueleto de um crânio que foi pela primeira identificado em Cabo Verde como *Kogia sima* com base nas mandíbulas e números de dentes (Hazevoet *et al.* 2010).

p) CACHALOTE

Espécie: *Physeter macrocephalus* (Linnaeus, 1758)

Características gerais

Todos os cachalotes têm um espermacete (esperma de baleia) localizado na cabeça, um líquido que fica dentro de um recetáculo no interior da cabeça, cuja função é incerta. Deduz-se que a substância é importante para compensar a variação de pressão em mergulhos profundos e manter o equilíbrio do animal.

Pode ser encontrado em todos os oceanos, desde do equador aos polos. Só os machos deslocam para as altitudes mais elevadas em busca de alimentos, mas ambos os sexos e todos os grupos de idade ocupam tanto águas tropicais como temperadas.

O comprimento máximo é de 18,30m para o macho e 12,50m para a fêmea. O peso médio do macho é de 45.000 kg e o da fêmea, 20.000 kg.

É um animal robusto. A cabeça desproporcionadamente grande, tem forma retangular, principalmente nos machos. A pele da parte posterior do corpo é enrugada. Sua coloração é escura e uniforme, indo do cinzento ao castanho.

Uma fêmea adulta reproduz num intervalo de 4 a 6 anos. A gestação dura aproximadamente 18 meses e amamentam suas crias durante dois ou mais anos. O nascimento tem lugar em águas tropicais e subtropicais.

Julga-se que se alimenta no fundo ou em zonas próximas. Seu alimento principal é a lula, que procura a grande profundidade, mas alimenta-se também de polvos, raias, tubarões, peixes e crustáceos.

Vivem em grupos de até 50 indivíduos, porém, há solitários. Provavelmente, é o cetáceo que mergulha mais fundo, podendo passar de 2.000 m e permanecer submerso por mais de uma hora.

Informações disponíveis a nível de Cabo Verde: em Cabo Verde a espécie foi avistada na ilha de Boa Vista durante duas campanhas, Março-Abril de 2003 (CC2CV,

2003), Fevereiro - Março de 2006 (IWDG, 2006) e também em São Nicolau durante a campanha de Fevereiro - Março de 2006 (IWDG, 2006). A espécie é considerada um dos cetáceos mais comuns com avistamentos e registros acústicos regulares. Há registros de 4 arrojamentos no arquipélago (Hazevoet *et al.* 2010) e, ainda, segundo dados dos diários de bordo dos baleeiros americanos do século 19, mapearam um grande número de capturas na área.

q) BALEIA DE BICO: *Mesoplodon densirostris* (Blainville, 1817)

Características gerais

As baleias de bico integram um grupo de cetáceos mal conhecidos, são tímidos, discretos e evitam as embarcações, o que dificulta seu estudo e lhes dá um carácter enigmático.



Esta espécie de baleia de bico é encontrada em águas tropicais e temperadas quentes em todos os oceanos. Não há provas de migrações sazonais. Frequenta águas próximas a barrancos submarinos de entre 500 e 3000m de profundidade. Alimentam-se principalmente de lulas.

O corpo da baleia de bico é robusto, cabeça pequena, com um focinho relativamente bem definido; um par de sulcos em forma de V na garganta. Uma das características mais notáveis da baleia são os ossos extremamente densos do focinho. A coloração é azul-escuro/cinza em cima e cinza mais clara na parte inferior, e a cabeça é normalmente acastanhada. Os machos atingem pelo menos 4,4 m e 800 kg, as fêmeas pelo menos 4,6 m e uma tonelada 1000Kg e a cria nasce com 2m de comprimento, com cerca de 60 kg. Não existem informações sobre a sua reprodução.

Vivem normalmente em grupos de três a sete indivíduos, bastante afastados da costa. Fazem mergulhos de pelo menos 22 minutos. Quando nadam a mais de 450 metros de profundidade, as baleias emitem diversos tipos de sons que permitem não apenas que se comuniquem, mas que também se orientem no espaço e procurem suas presas.

Informações disponíveis a nível de Cabo Verde: já foi avistado na ilha do Sal e o primeiro arrojamento dessa espécie em Cabo Verde, aconteceu na ilha do Maio, no mês de Maio de 2013.

r) BALEIA DE BICO: *Mesoplodon europaeus* (Gervais, 1885)

Características gerais

Esta baleia de bico também é pouco conhecida, o que dificulta seu estudo e lhe dá um carácter enigmático. Muitas são conhecidas apenas por observação de animais mortos. Habita somente águas tropicais e subtropicais do oceano Atlântico. A longevidade é desconhecida mas foi encontrado num dente mais de 48 anéis de crescimento.



De tamanho entre pequeno e mediano, com um corpo esbelto, comprido e lateralmente comprimido. Sua cabeça é pequena e pontiaguda, com um bico estreito e com linha da boca reta. Os dentes só se desenvolvem nos machos adultos. De cor castanha mais escura no dorso. Algumas fêmeas adultas apresentam uma mancha branca na zona anogenital. Os machos podem atingir 4,5 m e as fêmeas 5,2m (Randall R. Reeves *et al* 2005). Ao nascer podem medir 210 cm. Formam grupos reduzidos, mas não existe informação fiável sobre a organização e o comportamento social desta espécie. Alimentam-se sobretudo de calamares.

Informações disponíveis a nível de Cabo Verde: a espécie é suscetível de ocorrer em Cabo Verde (Hazevoet *et al.* 2010 e Koenen *et al.* 2013.). Segundo Linda Aspden, foi avistada a Sul da ilha do Sal, a 11 de Fevereiro de 2010.

s) ZÍFIO OU BALEIA BICUDA: Espécie: *Ziphius cavirostris* (G. Cuvier, 1823)

Características gerais

O zífio só raramente se aproxima de zonas costeiras, preferindo os canhões submarinos e as



zonas oceânicas de grandes profundidades, onde se alimenta de lulas e de peixes abissais. O seu comportamento desconfiado em presença de embarcações, bem como a escassez de observações no mar não permitem um conhecimento mais aprofundado sobre esta espécie.

Distribuição cosmopolita em águas profundas do alto mar, desde as zonas tropicais até as de clima temperado frio. Alimentam-se principalmente de cefalópodes, embora não desdenhem pequenos peixes pelágicos e crustáceos.

Corpo robusto, cabeça pequena e focinho curto. Um par de sulcos em forma de V na garganta. O Zífio mede entre 5 e 6 m, embora possa atingir os 8 m, e pesa à volta das 3 toneladas, podendo alcançar as 6,5 toneladas. As fêmeas são ligeiramente maiores do que os machos. O recém-nascido mede de 2 a 3 m e pesa cerca de 250 kg. A pele apresenta grande variedade na coloração, assim como numerosas cicatrizes, de modo que não existem dois animais semelhantes. Geralmente a pigmentação é castanha escura, mas à luz do sol alguns indivíduos podem parecer avermelhados ou alaranjados. Barbatanas, dorsal e peitorais, pequenas. Barbatana caudal larga, podendo chegar a um quarto do comprimento do corpo. Longevidade entre 40 – 60 anos. A reprodução é pouco conhecida.

O Zífio é um animal gregário que se desloca em pequenos grupos de 7 a 8 indivíduos, embora os machos adultos sejam solitários. O sopro é baixo e dirigido ligeiramente para a frente e à esquerda. As imersões podem durar 20 a 40 mn, seguramente com 2-3 sopros a cada 10-20seg.

Informações disponíveis a nível de Cabo Verde: foi observado durante a campanha de 2003, a este da Brava, a SW de Santiago e a N do Maio (Proyecto Hydrocarpo, Interreg IIB).

Anexo VII: Campanhas de observação de cetáceos

Normalmente os objetivos das campanhas são: identificar o maior número possível e criar uma base de dados sobre estes animais; avaliar o número de cetáceos existentes nas águas de Cabo Verde; identificar a população de origem das baleias; determinar a distribuição da baleia-de-bossa nas águas do arquipélago; determinar o tempo de permanência nas nossas águas; observar os animais que voltam às ilhas todos os anos; estimar a sua taxa de reprodução; observar a presença de eventuais ameaças; estudar no futuro a viabilidade de observação das baleias (Whale watching) no arquipélago (potencial económico e estudo de viabilidade); inventariar as informações para sensibilizar e informar as populações e as escolas (Conferências, simpósios, palestras e distribuição de desdobráveis, brochuras e posters).

As observações são feitas com binóculos ou à vista desarmada, faz-se o registo da posição dos cetáceos com GPS, contagem dos cetáceos e seu comportamento, foto identificação dos animais pela parte inferior da cauda, comparação com fotos tiradas do *North Atlantic Humpback Whale Catalogue* do *College of the Atlantic in Bar Harbor, Maine USA*, extracção de biópsias para análise genética com um “*Cross bow*” e registo de cantos de baleias com hidrofones.

Podemos destacar que até esta data já foram Identificadas 24 espécies de cetáceos (tabela 1), distribuídas em 5 famílias.

Em 2006, foi realizado um atelier nacional com convidados internacionais da Sociedade Suíça dos Cetáceos (Jann, B.), NOAA (Wenzel, F.), IWDG (Berrow, S.) e a ONG Natura 2000 (Lopez, P.).

Algumas coordenadas e fotos estão também disponíveis e identificação de espécies, fotos e alguns dados biológicos foram recolhidos.

Presentemente, temos aproximadamente 170 indivíduos de *M. novaeangliae*, que foram foto identificados (Ryan, 2014).

Fred Wenzel estimou que existem 205 baleias no catálogo de foto identificação. Punt *et al.* 2006 estimou 99 baleias e de resultados genéticos (Berube *et al.* 2013) estimou-se 33 (95% CI 24-49) como “tamanho efectivo da população” or N_e (nº de fêmeas grávidas).

Entretanto, nas campanhas anteriores, vários autores fizeram as primeiras identificações de espécies de cetáceos como Cuvier (*Stenella frontalis* em 1829), Atwood (*M. novaeangliae* em 1887). Apesar da existência de uma citação em 1929 de uma *Balaenoptera musculus*, a maior parte das espécies foram registadas de 1981 até o presente.

Campanhas de *Megaptera novaeangliae*

Desde 1999 que se vem fazendo campanhas de observação de baleia-de-bossa, principalmente na ilha da Boavista mas também nas ilhas de Maio, Sal e S. Nicolau, entre o mês de Março e Abril. Inicialmente foram feitas campanhas de observação com parceiros internacionais

que se deslocaram a Cabo Verde com financiamento próprio e com a participação do INDP como convidado. Presentemente, dada à crise internacional, os financiamentos têm sido mais difíceis pelo que tem-se estado a fazer observações de cetáceos a bordo de navios de “*Whale watching*”.

Tendo em conta que Cabo Verde é um lugar importante para a reprodução da baleia-de-bossa do Atlântico Norte, essas campanhas foram realizadas com o objectivo de identificação do maior número possível de baleia-de-bossa e sua população de proveniência e criar uma base de dados; avaliar o nº de baleias preta ou de bossa que passam nas nossas águas nos meses de Inverno e Primavera; determinar a distribuição e tempo de permanência da baleia-de-bossa no arquipélago; observar se são as mesmas que vêm todos os anos e estimar a sua taxa de reprodução.

Durante as campanhas foram feitas diversas fotos de identificação e registo de canções. Algumas dessas fotos foram para os Estados Unidos para comparação por um grupo especializado. De momento temos cerca de 60 indivíduos devidamente foto-identificados dos quais um, sabemos que já tinha sido foto-identificado no Estreito da Dinamarca em Islândia (Jann *et al.*, 2003). Alguns indivíduos aparecem todos os anos.

Campanha do IWDG

— CC2CV (Cape Clear a Cabo Verde - 2003)

Em Abril de 2003 foi feita uma campanha na ZEE de Cabo Verde, com o objectivo de localizar, fotografar, filmar, gravar e contar baleias pretas do NE do Atlântico, desde o sul da costa irlandesa, rota da sua suposta migração à zona de reprodução nas ilhas de Cabo Verde na África Ocidental.

Foram observadas cerca de 4 dezenas de megapteras, 2-3 baleias piloto, cerca de 30 golfinhos de dentes rugosos e alguns cachalotes que foram detectados com microfone, principalmente na ilha da Boavista.

— Cape Verde *Humpback whale expedition* 2006

Nos finais de Fevereiro a meados de Março de 2006, decorreu uma campanha com o objetivo de localizar as baleias de bossa e tentar obter imagens para foto identificação, biópsias para análise de tecidos e gravações de vocalizações.

Campanhas a bordo do N/I Taliarte (Projecto Hydrocarpo)

Estas campanhas, em Agosto - Setembro de 2003 e em Maio de 2005 tinham como objetivo recolher dados sobre as espécies de cetáceos que habitam as águas do arquipélago nessa época. Cobriram as águas costeiras de todas as ilhas e ilhéus, exceto a ilha do Sal.

Foram observadas as seguintes espécies:

- Baleia piloto (198 - 272)
- Golfinho manchado (389 – 634)
- Golfinho tropical (1071 – 1736)
- Golfinho corvineiro (95 – 139)

- Falsa orca (20 – 50)
- Zífo (14 - 15)
- Golfinho de Fraser (15 – 25)
- Golfinho comum (6 – 15)
- Gofinho de dentes rugosos (cerca de 25)
- Baleia (1)
- Espécies não identificadas (12 – 13)

Campanha a bordo do N/I Pixapê (2005)

Foram observadas nas ilhas de Sto. Antão, S. Vicente, Sta. Luzia e ilhéu Branco, S. Nicolau, Santiago, Fogo e Brava, as seguintes espécies:

- *Globycephala macrorhynchus*(32- 50 adultos e mais de 6 crias)
- *Stenella frontalis*(69-204 e mais de 4 crias)
- *Stenella attenuata* (151-350 e mais de 30 crias)
- *Tursiops truncatus* (19-30)
- *Peponocephala electra* (20-50 e mais de 10 crias)
- *Balaenoptera sp* (1)
- *Stenella sp* (9)
- ? (3-4)

Anexo VIII: Instituições, ONGs, Associações e pessoas individuais entrevistadas com a técnica de focus grupos.

ILHA	ENTIDADES	PESCADORES
SANTO ANTÃO	Câmara Municipal do Paul Câmara Municipal da Ribeira Grande Delegação do Ministério D. Rural Câmara Municipal de Porto Novo Delegação do Instituto Marítimo Portuário	Pescadores de janela Pescadores de Ponta do Sol Pescadores de Cruzinha Pescadores de Porto Novo
SÃO VICENTE	Câmara Municipal de São Vicente Guarda Costeira Instituto Marítimo Portuário	Pescadores de São Pedro Pescadores de Mindelo Pescadores de Salamansa
SÃO NICOLAU	Câmara Municipal de Ribeira Brava Delegação Ministério Desenvolvimento Rural Câmara Municipal De Tarrafal	Pescadores de Preguiça Pescadores de Tarrafal
SAL	Câmara Municipal do Sal ONG – SOS Tartarugas Direção Regional do Centro do Ministério do Turismo infraestruturas e Energia Associação da Pesca Desportiva	Pescadores De PedraLume Pescadores de SantaMaria Pescadores de Palmeira

BOAVISTA	Câmara Municipal da Boavista Empresa- Naturália Delegação Marítima Pesca Desportiva Delegação do Ministério D. Rural Representante da Direção Nacional do Ambiente	Pescadores da Vila Sal Rei e da Pesca Desportiva
SANTIAGO	Associação para Defesa do Ambiente e Desenvolvimento Responsável pelo Projecto de Conservação Marinha e Costeira/WWF Cabo Verde Comando da Polícia Marítima Camara Municipal de Santa Cruz Cais de Pesca - Praia Coordenador do PRAO.CV Direção Geral os recursos marinhos CI- Cabo Verde Investimento Direção Nacional do Ambiente	Pescadores de Santa Cruz Pescadores Cais de Pesca da Praia
Fogo	Câmara Municipal de São Filipe Delegação Marítima Inspetores da Direção Geral das Pescas	Pescadores de Vale dos Cavaleiros Pescadores de Alcatraz Pescadores de São Filipe

Anexo IX: Guião de apoio à entrevista semi-estruturada dirigida às instituições

SECÇÃO 1 - Actividades Dirigidas aos Cetáceos

- a) Existência de alguma actividade/projecto ligado a cetáceos.
- b) Participação em algum tipo de actividade dirigido a cetáceos.
- c) Se sim: onde, quem a organizou. Qual foi objectivo. Percepção que foi da actividade.
- d) Se não. Porque.
- e) Referencia a documentação sobre cetáceos.

SECÇÃO 2 - AMEAÇAS

- a) O que se considera ameaças para os cetáceos.
- b) O que se pensa do jet-skis na nossa orla costeira.

SECÇÃO 3 - PROTECÇÃO

- a) Tem conhecimento de outras instituições, ONG's, etc. que trabalham com cetáceos.
- b) O que deve ser feita para proteger os cetáceos
- c) Concorda com a legislação existente sobre cetáceos.
- d) De que forma v/instituição poderia apoiar na protecção dos cetáceos.

SECÇÃO 4 - Desenvolvimento um turismo ligado a observação de cetáceos

- a) Conhecimento de projectos ou iniciativas de turismo ligado a observação cetáceos
- b) Qual sua percepção sobre o turismo ligado a observação de cetáceos.

SECÇÃO 5 - Outros

- a) Conhecimento de uso cetáceo (imagens, outros materiais) para artesanato.

Anexo X: Guião de apoio à entrevista semi-estruturada dirigida aos pescadores artesanais

SECÇÃO 1 - Observação de Cetáceos

- a) Costumam observar cetáceos.
- b) Identificar as épocas do ano.
- c) Identificar os locais e as frequências.
- d) Identificar as espécies mais frequentes.
- e) Aparecem em grupos ou solitários.
- f) Ocorrência de arrojamentos.
- g) Se sim. Identificar as zonas e as épocas.
- h) Ocorrência de algum abalroamento de cetáceos.
- i) Se sim. Com que frequência.

SECÇÃO 2 - Capturas de Cetáceos

- a) Costumam de captura-los.
- b) Identificar a frequência de captura.
- c) Destino do produto de captura.
- d) Existe interesse por parte da população na compra de cetáceos.
- e) Quantidade de captura (em números).
- f) Tradição antiga da pesca de cetáceos
- g) Técnicas utilizadas para captura.
- h) Referências de documentação/objectos da antiga tradição de pesca cetáceos.
- i) Quantidade de consumo antigamente (relação de comparação).
- j) Quais eram as formas de consumo.

SECÇÃO 3 - Ameaças

- a) O que considera ameaça á cetáceos.
- b) Opinião sobre o uso de desporte náuticos (jet-skis) na orla costeira.
- c) Em que épocas estão mais sujeita a ameaças

SECÇÃO 4 - Protecção

- a) Opinião sobre as formas de protecção de cetáceos.
- b) Concordância com a legislação referente aos cetáceos
- c) Conhecimento de instituições, ONG's, etc. que trabalham com cetáceos.

SECÇÃO 5 - Desenvolvimento Ecoturismo Ligado Observação de Cetáceos

- a) Opinião sobre o desenvolvimento de actividades turísticas ligado a observação de cetáceos.
- b) Identificar os melhores sítios para fazer actividade de observação.
- c) Conhecimento de projectos/empresas que já fazem observação de cetáceos.

SECÇÃO 6 - Artesanato

- a) Conhecimento de uso cetáceo (imagens, ou outros materiais) para artesanato
- b) Conhecimento de pessoas/organismo que usam matérias de cactáceos para artesanato.

Siglas e abreviaturas

ADAD	Associação para Defesa do Ambiente e Desenvolvimento	IUCN	International Union for the Conservation of Nature and Natural Resources
APPECCAO	Adaptação das políticas de pesca às mudanças climáticas na África Ocidental	IFAW	Fundo internacional para o Bem-Estar Animal
CITES	Convenção sobre o Comércio Internacional de Espécies Ameaçadas de Fauna e Flora Silvestres	MAHOT	Ministério do Ambiente, Habitação e ordenamento do Território
CMS	Convenção sobre a Conservação de Espécies Migratórias Selvagens	MIEM	Ministério das Infraestruturas e Economia Marítima
CV	Cabo Verde	MTIDE	Ministério de Turismo, Investimento e Desenvolvimento Empresarial
DNA	Direção Nacional do Ambiente	ONG	Organização Não Governamental
DGRM	Direção Geral dos Recursos Marinhos	PANA	Plano de Ação Nacional para o Ambiente
FMB	Fundação Maio Biodiversidade	PND	Plano Nacional de Desenvolvimento
INDP	Instituto Nacional de Desenvolvimento das Pescas	PRAO.CV	Projeto Regional de Pesca para a África Ocidental em Cabo Verde
FFI	Fauna e Flora internacional	IWC	Comissão Internacional de Baleias
		IWDG	Irish Whale and Dolphin Group



I SÉRIE
BOLETIM
OFICIAL

Registo legal, nº 2/2001, de 21 de Dezembro de 2001

Endereço Electronico: www.incv.cv



Av. da Macaronésia, cidade da Praia - Achada Grande Frente, República Cabo Verde
C.P. 113 • Tel. (238) 612145, 4150 • Fax 61 42 09
Email: kioske.incv@incv.cv / incv@incv.cv

I.N.C.V., S.A. informa que a transmissão de actos sujeitos a publicação na I e II Série do *Boletim Oficial* devem obedecer as normas constantes no artigo 28º e 29º do Decreto-Lei nº 8/2011, de 31 de Janeiro.