



MÓDULO 9.

Instrumentos gerais de proteção e a conservação de tartarugas no mar



KIT DE FORMAÇÃO
BIOLOGIA E CONSERVAÇÃO DAS TARTARUGAS MARINHAS
NA ÁFRICA OCIDENTAL



MÓDULO 9.

INSTRUMENTOS GERAIS DE PROTEÇÃO E A CONSERVAÇÃO DE TARTARUGAS NO MAR

DESCRIÇÃO DO MÓDULO

As populações de tartarugas marinhas têm vindo a diminuir um pouco por todo o mundo devido à exploração humana, às capturas acessórias na pesca, à perda de habitat e à poluição marinha, entre outros fatores. O reconhecimento da situação das tartarugas marinhas, em meados do século XX, resultou na promulgação de acordos globais e regionais, apoiados por acordos, legislação e regulamentos nacionais para as proteger.

As estratégias de conservação e gestão devem abordar as ameaças em terra, nas águas costeiras e no alto mar. Nas últimas décadas, vários programas nacionais e internacionais de conservação das tartarugas marinhas têm surgido, impedindo a extinção das suas populações. Em especial, programas de proteção a longo prazo têm contribuído para a recuperação ou aumento de algumas populações, como por exemplo a população de tartaruga-comum (*Caretta caretta*) em Cabo Verde e a população de tartaruga-verde (*Chelonia mydas*) na Guiné-Bissau. A criação de áreas protegidas, principalmente marinhas, também tem sido fundamental para facilitar a proteção das tartarugas marinhas e dos seus habitats durante as diferentes fases do seu ciclo de vida. Neste módulo, exploramos alguns instrumentos e abordagens de proteção de carácter geral e, tendo tratado da conservação na praia no Módulo 8, desenvolvemos aqui as ações e medidas de conservação no mar.

TEMAS ABORDADOS

SLIDES

a) Quadros legais e institucionais	3 – 10
b) Envolvimento comunitário	11 – 16
c) Áreas marinhas protegidas	17 – 23
d) Mitigação do impacto da pesca acessória	24 – 28

DESCRIÇÃO DOS OBJETIVOS

- ✓ Conhecer alguns instrumentos e abordagens de proteção de tartarugas marinhas em vigor na região da África Ocidental
- ✓ Compreender a importância da sensibilização das comunidades locais e da valorização socioeconómica das tartarugas marinhas como ferramentas de conservação
- ✓ Entender a função das áreas marinhas protegidas na proteção das tartarugas marinhas e dos seus habitats

- ✓ Conhecer algumas medidas de mitigação de ameaças às tartarugas marinhas em alto mar

GUIA DA APRESENTAÇÃO

#	TÍTULO E CONTEÚDO
1.	Apresentação do Módulo (capa)
2.	Descrição dos objetivos <ul style="list-style-type: none">● Conhecer alguns instrumentos e abordagens de proteção de tartarugas marinhas em vigor na região da África Ocidental.● Compreender a importância da sensibilização das comunidades locais e da valorização socioeconómica das tartarugas marinhas como ferramentas de conservação.● Entender a função das áreas marinhas protegidas na proteção das tartarugas marinhas e dos seus habitats.● Conhecer algumas medidas de mitigação de ameaças às tartarugas marinhas em alto mar.
3.	Acordos e legislação (separador)
4.	Legislação nacional e internacional <ul style="list-style-type: none">● Todas as espécies de tartarugas marinhas estão incluídas na lista vermelha de espécies ameaçadas da União Internacional para a Conservação da Natureza (UICN). A avaliação do estado de conservação das diferentes espécies ou das suas populações segundo os critérios estabelecidos pela UICN permite definir prioridades e orientar as medidas de conservação.● Existem leis para a proteção das tartarugas marinhas e dos seus habitats, normalmente inseridas nos quadros legislativos e regulamentares de cada país da região (por exemplo, Código de Caça e de Proteção da Vida Selvagem, Código de Pesca Marítima, Lei do Ambiente, etc.). Em todos os países da sub-região do PRCM a captura e abate de tartarugas marinhas, a apanha de ovos e a posse de carne, ovos ou outros subprodutos de tartarugas é ilegal, sendo mesmo considerado um crime em vários países, como por exemplo na Gâmbia e em Cabo Verde.● No entanto, a conservação de espécies migratórias como as tartarugas marinhas é um grande desafio, porque os seus movimentos através de fronteiras de vários países obrigam a uma coordenação eficiente de esforços internacionais.● A coordenação de esforços é facilitada pela aplicação de quadros legais nacionais, assim como acordos ambientais multilaterais, dos quais se destacam a Convenção sobre a Conservação das Espécies Migratórias de Animais Selvagens (CMS), também conhecida

por Convenção de Bona, e a Convenção sobre o Comércio Internacional de Espécies da Fauna e da Flora Selvagem Ameaçadas de Extinção (CITES).

- A Convenção sobre Espécies Migratórias (CMS), foi assinada por todos os países da sub-região da África Ocidental, exceto a Serra Leoa, para promover a conservação e gestão das espécies migratórias terrestres e aquáticas em toda a sua área de distribuição. As Partes acordam que os países onde uma determinada espécie migratória habita, permanece temporariamente, atravessa ou sobrevoa a qualquer momento na sua rota migratória normal, devem tomar medidas conjuntas de conservação. Segundo a convenção, as espécies migratórias (incluindo todas as tartarugas marinhas) são colocadas em diferentes graus de proteção (Anexos 1 ou 2). No Anexo 1 estão colocadas as espécies ameaçadas de extinção cujos habitats devem ser preservados ou recuperados e as atividades que afetem o seu comportamento migratório devem ser minimizadas ou prevenidas. No Anexo 2 estão incluídas as espécies que beneficiam significativamente de cooperação internacional.
- A CITES lista as espécies em diferentes anexos para regular o seu comércio internacional. Todas as espécies de tartarugas marinhas estão listadas no Anexo I, que proíbe totalmente o seu comércio.

5. Tratados regionais: Memorando de Abidjan

- Em 1999, por iniciativa da Convenção sobre Espécies Migratórias (CMS), 80% dos países da costa atlântica do continente africano assinaram, em Abidjan, um Memorando de Entendimento (MOU) para melhorar a conservação das tartarugas marinhas e dos seus habitats na região. Todos os países da sub-região da África Ocidental subscreveram a este memorando na altura, exceto o Senegal (que viria a assinar mais tarde, em 2002) e a Serra Leoa.
- O plano de conservação para estas espécies, um documento anexo ao MOU, foi finalizado em 2002 e tinha por objetivos principais: (1) melhorar os conhecimentos sobre as espécies presentes na região, o seu estatuto, as ameaças que enfrentam, os seus movimentos e a sua utilização por parte das comunidades humanas; e (2) reduzir as causas diretas e indiretas de mortalidade das tartarugas marinhas.
- Outros objetivos incluíam incorporar projetos de conservação em iniciativas socioeconómicas e estimular a cooperação entre Estados dentro da área de distribuição das tartarugas marinhas. O plano previa também o financiamento de programas de conservação.
- A falta de acompanhamento da CMS a partir de 2008 (quando deixou de haver um secretariado dedicado ao MOU) resultou numa implementação deficiente das ações previstas no plano de conservação e na falha em produzir um plano de ação. No entanto, o memorando ainda está em vigor.

6. Redes de atores regionais

- Em 2002, no âmbito do MOU de Abidjan, foi criado o Programa Kudu, que visou a formação de três redes adicionais: a TOMAO (Tortues Marines d’Afrique Ouest), dos quais fazem parte os países da sub-região da África Ocidental (da Mauritânia à Serra Leoa, assim como Cabo Verde), a WASTCON (West African Sea Turtle Conservation), constituída pelos países entre a Libéria e a Nigéria, e a PROTOMAC (Protection des Tortues Marines de Afrique Central), que incluía os países da sub-região da África Central (Camarões, Congo, Gabão, São Tomé e Príncipe e Angola). Destas três redes, apenas a PROTOMAC funcionou relativamente bem, até a falta de financiamento levar à cessação das suas atividades. Uma nova rede foi formada em 2012, a RASTOMA, que inclui, além dos países da PROTOMAC mencionados, a República Democrática do Congo e a Guiné Equatorial. A WASTCON foi reativada em 2020.
- O impacto destas redes na conservação das tartarugas marinhas é discutível; altamente dependentes de financiamento externo e fragilizadas pela fraca capacidade dos seus membros, raramente conseguem manter-se ativas durante muito tempo. No entanto, enquanto funcionais, promovem a participação ativa dos seus membros em atividades de capacitação, de divulgação e de compilação de dados e a partilha de experiências. Estas redes podem facilitar também o acesso a apoio técnico e a busca de financiamentos.
- Estas redes regionais podem ser também instrumentais para mobilizar esforços para compilar os dados que são usados nos relatórios anuais do Grupo de Especialistas sobre Tartarugas Marinhas da UICN. Estes relatórios são elaborados desde 2017 e foram recentemente usados como base para a elaboração do primeiro mapa de atividades de desova para toda a costa atlântica do continente africano.

7. Iniciativas privadas: Fundação MAVA na África Ocidental

- A Fundação MAVA (uma fundação suíça da família Hoffmann) foi criada em 1994 para promover a conservação da biodiversidade em vários locais-chave do Mediterrâneo e da costa ocidental africana. A partir de 2016 a MAVA assumiu a conservação das tartarugas marinhas como uma das suas linhas de ação prioritárias na África Ocidental, apoiando projetos dedicados a este grupo que são implementados por instituições públicas e privadas (incluindo ONGs e universidades) em vários países. Este projeto desenrola-se até ao final de 2022.
- As atividades financiadas pela Fundação MAVA abrangeram um leque muito variado de ações com relevância para a conservação das tartarugas marinhas, desde a gestão e vigilância de áreas protegidas, até à formação avançada, ao apoio e desenvolvimento comunitário, à monitorização e às pesquisas científicas, à educação e sensibilização ambiental.
- O trabalho da fundação tem estado sobretudo focado em Cabo Verde (ilhas da Boa Vista e do Maio) e na Guiné-Bissau (arquipélago dos Bijagós), onde promove a conservação das duas principais colónias nidificantes de tartarugas marinhas na região, assim como na Mauritânia (Parque Nacional Banco de Arguim), para conservação desta zona como importante área de alimentação de inúmeras espécies de aves e de tartarugas marinhas.

8. Parcerias regionais: o PRCM e o projeto “Sobrevivência das tartarugas marinhas”

- Outra iniciativa de grande importância na região é coordenada pelo Partenariado Regional para a Conservação da Zona Costeira e Marinha da África Ocidental (PRCM), uma aliança de atores de 7 países costeiros da África Ocidental (Mauritânia, Senegal, Gâmbia, Guiné-Bissau, Guiné-Conacri, Serra Leoa e Cabo Verde), incluindo parceiros governamentais, ONG, universidades e a sociedade civil.
- No quadro das suas atividades, o PRCM desenvolveu a partir de 2020 o projeto “Sobrevivência das Tartarugas Marinhas”, que dá continuidade e expande o plano de ação definido pela Fundação MAVA e os seus parceiros, nomeadamente investindo mais em países que até aqui tinham recebido menos apoio para os trabalhos com tartarugas marinhas.

9. Redes de atores nacionais: o exemplo da TAOLA em Cabo Verde

- A Rede Nacional de Proteção das Tartarugas Marinhas de Cabo Verde é um exemplo de uma rede de atores a nível nacional, outra ferramenta de proteção.
- Formada em 2009, a sua implementação surgiu da necessidade de melhorar a coordenação de esforços e a partilha de informação entre as numerosas organizações ligadas à conservação da importante população de tartarugas-comuns que se reproduz neste arquipélago.
- Entre vários objetivos traçados para a rede, destacam-se o apoio à formação técnica, o desenvolvimento das capacidades de pequenos grupos de conservação e a regulamentação das atividades de observação de tartarugas marinhas nas praias de desova. A rede apoia também iniciativas de sensibilização das populações locais.
- Um dos logros mais importantes da rede TAOLA foi conseguir a aprovação de um novo Decreto-lei (1/2018) para a proteção das tartarugas no arquipélago.

10. Envolvimento comunitário (separador)

11. Processos participativos

- Um dos maiores entraves à implementação de um programa de conservação assenta no conflito entre a necessidade de proteger um recurso e a necessidade das comunidades afetadas se adaptarem às limitações de acesso a esse recurso. O sucesso da implementação de acordos e leis, assim como de medidas de conservação mais específicas, depende muito da integração dos membros das comunidades locais nos processos de planificação, implementação e seguimento dos projetos.
- Envolver ativamente e dar algum controlo aos membros das comunidades locais nos esforços de conservação que os possam afetar é desafiante, mas a longo prazo pode assegurar a sustentabilidade dos projetos, além de promover a melhoria das condições

de vida. Por estas razões, os principais organismos públicos e as principais ONG da região incluem nas suas estratégias de conservação planos para o envolvimento comunitário nas suas atividades, tomando em conta os contextos socioculturais, assim como prioridades de desenvolvimento específicas às comunidades envolvidas.

12. Capacitação

- A capacitação técnica de membros da comunidade vai além do envolvimento nas atividades de conservação e beneficia não só os membros envolvidos, mas toda a comunidade, ao reforçar a capacidade técnica na gestão de projetos e dos recursos.
- Em países como Cabo Verde e a Guiné-Bissau, a participação de membros da comunidade é encorajada, sendo que muitos trabalham lado a lado com investigadores e voluntários, sendo ativamente capacitados sobre técnicas de monitorização e investigação de tartarugas marinhas. Alguns programas facilitam e apoiam financeiramente estudos académicos em universidades locais e estrangeiras, fomentando não só a capacidade técnica no seio das comunidades, mas também o conhecimento científico sobre as tartarugas marinhas nos locais onde os projetos operam.

13. Educação e sensibilização

- A educação e a sensibilização são cruciais para mudar atitudes e inculcar uma ética de conservação que seja sustentável a longo prazo. Assim, é essencial que quaisquer medidas de proteção propostas sejam associadas a campanhas de sensibilização cuidadosas que sublinhem os benefícios ecológicos e socioeconómicos da conservação e da utilização sustentável dos recursos naturais, incluindo as tartarugas marinhas.
- Estas atividades podem ser dirigidas a diferentes públicos-alvo da comunidade, como crianças, jovens, mulheres, pescadores, professores e líderes das comunidades (por exemplo, chefes de aldeias ou líderes religiosos).

14. Valorização económica das tartarugas marinhas

- Vários países onde ocorrem tartarugas marinhas são economias em desenvolvimento, e em muitos destes o consumo e o comércio de produtos derivados de tartarugas marinhas é ainda uma prática comum, podendo representar uma importante fonte de rendimento. A proibição do consumo e do comércio de tartarugas marinhas e dos seus derivados, sem a oferta de alternativas sócioeconómicas, pode causar mal-estar nas comunidades. Estudos mostram que a falta de diálogo e de oferta de alternativas fomenta o uso ilegal e acaba por valorizar o produto, resultando numa maior captura.
- O apoio a iniciativas que proporcionem meios de subsistência viáveis e sustentáveis às comunidades afetadas pela proibição do uso das tartarugas marinhas é uma medida de conservação aplicada em vários locais do mundo. O envolvimento de comunidades locais

nas iniciativas de conservação valoriza a tartaruga viva como uma fonte de rendimento adicional e, em alguns casos, aumenta a empregabilidade de membros da comunidade, ainda que sazonalmente.

- Como exemplo, a estadia paga de técnicos e voluntários em casas familiares na comunidade representa uma fonte de rendimento, além de que facilita a aproximação dos membros da comunidade aos projetos de conservação, atuando também como uma medida de sensibilização. Este sistema de envolvimento comunitário está bem desenvolvido por exemplo na ilha do Maio, em Cabo Verde.
- Outro programa interessante desenvolvido na ilha do Maio envolve a formação de ecoguias, que são autorizados pela Direcção Nacional do Ambiente (DNA) a guiar atividades de observação de tartarugas e realizar excursões às áreas protegidas, visitando as comunidades locais pelo caminho, onde exploram com os visitantes a gastronomia e a cultura local.

15. *Turtle watching*

- Um exemplo de alternativa sócioeconómica bem conhecido é o desenvolvimento de atividades de observação de tartarugas marinhas no seu meio natural ("*turtle watching*"), principalmente nas praias de desova. Durante estas atividades, os turistas pagam um valor para observarem as tartarugas marinhas a desovar nas praias de noite ou as tartaruguinhas a serem libertadas dos ninhos para o mar. Em alguns locais onde as condições o permitem, pode ser também promovida a observação das tartarugas marinhas nas áreas de alimentação, embora na região esta prática seja pouco comum. Em Cabo Verde, vários programas oferecem a possibilidade de turistas adotarem simbolicamente um ninho de tartaruga marinha, ou uma tartaruga bebé ou adulta, por um pequeno valor, ajudando a angariar fundos adicionais para o desenvolvimento das atividades de conservação. No caso do "*turtle watching*", muitas vezes esta atividade gera rendimento a agências turísticas locais que contratam ecoguias e condutores locais, promovendo o desenvolvimento económico a nível local.
- Esta atividade, atualmente já bastante desenvolvida no arquipélago de Cabo Verde, tem sofrido rápida expansão: na ilha da Boavista o número de turistas cresceu de <500/ano entre 2000 e 2005 para >10 000/ano entre 2018 e 2019. O "*turtle watching*", desenvolvido também em alguns locais da Guiné-Bissau e da Gâmbia, gera incentivos para as comunidades locais participarem ativamente na conservação das tartarugas marinhas na região.
- Outro benefício resultante da organização de atividades de observação da desova das tartarugas marinhas é uma melhor proteção das fêmeas observadas, já que a presença de turistas pode dissuadir a atividade dos apanhadores.

16. **Áreas Marinhas Protegidas (separador)**

17. Áreas Marinhas Protegidas

- As Áreas Marinhas Protegidas (AMP) são áreas delimitadas geograficamente, destinadas à proteção e manutenção da biodiversidade, dos habitats e dos recursos marinhos, assim como dos serviços dos ecossistemas que protegem e dos valores culturais associados ao seu uso.
- O uso do espaço nas AMP e a exploração dos recursos naturais são sujeitos a regulamentos específicos que visam limitar ou regular as atividades humanas de impacto negativo na biodiversidade e nos serviços dos ecossistemas.
- A implementação e a boa gestão de uma área marinha protegida traz benefícios a vários níveis, começando pela preservação das espécies, habitats e ecossistemas. Um estudo que incluiu mais de 120 reservas marinhas em todo o mundo mostrou que as AMP resultam em aumentos médios de 21% na diversidade biológica e 28% no tamanho dos peixes, e contêm, em média, 450% mais biomassa do que as áreas não protegidas. Outros benefícios ecológicos incluem promover a resiliência de ecossistemas marinhos, como as pradarias de ervas marinhas e os recifes de corais.
- As AMP podem ser geridas por autoridades do estado, pelas comunidades residentes dentro da AMP ou na sua periferia, ou ainda, mais frequentemente, por uma ação conjunta dos serviços do estado, das comunidades e de outros atores. Podem beneficiar comunidades inteiras ao unir pessoas nos processos de planeamento, gestão e sensibilização.
- A valorização económica dos recursos existentes nas AMP, seja através do seu uso sustentado ou através do desenvolvimento de atividades turísticas, ajuda a impulsionar as economias locais.

18. Rede regional de Áreas Marinhas Protegidas: RAMPAO

- A eficácia das AMP depende da conectividade entre elas, pois muitas espécies que as utilizam são migratórias e movem-se por grandes distâncias.
- A Rede Regional de Áreas Marinhas Protegidas da África Ocidental (RAMPAO) é constituída por 32 AMP distribuídas pelos sete países da região PRCM. Formalmente criada em 2007, a RAMPAO agregou áreas protegidas que já existiam e apoiou o processo para a criação de novas AMP. Em 2021, a rede contava com 11 Parques Nacionais e um Natural, 15 Áreas Marinhas Protegidas (três com gestão comunitária), duas áreas de património comunitário e três Reservas da Biosfera.
- O objetivo principal da rede é contribuir para uma melhor eficácia da gestão das AMP da região. Para tal, a rede facilita a ligação entre os diferentes representantes das AMP, a preparação e implementação de projetos conjuntos, a formação, o intercâmbio e a aprendizagem mútua entre os membros da rede.

19. Conectividade das AMP na região

- A relevância biológica desta rede é comprovada pelas migrações das tartarugas-verdes (*Chelonia mydas*) que nascem ou desovam na Guiné-Bissau e que ligam as diferentes AMP da região.
- Um estudo recente seguiu com transmissores por satélite os movimentos de fêmeas de tartaruga-verde após a desova no arquipélago das Bijagós, descobrindo que estas tartarugas utilizam as AMP da RAMPAO ao longo do seu ciclo de vida. Destas AMP destacam-se o Parque Nacional do Delta do Saloum, e a Área Marinha Protegida Comunitária de Joal-Fadiouth, no Senegal, o Parque Nacional Niuni na Gâmbia e o Parque Nacional do Banco de Arguim (PNBA) na Mauritânia, cujas extensas pradarias marinhas alimentam não só tartarugas adultas como juvenis.

20. Áreas Marinhas Protegidas: Guiné-Bissau

- No arquipélago dos Bijagós existem três AMP: o Parque Nacional de Orango, o Parque Nacional Marinho de João Vieira e Poilão, e a Área Marinha Protegida Comunitária das Ilhas Urok. Para além destas AMP, toda a região de Bolama-Bijagós é uma Reserva da Biosfera designada pela UNESCO desde 1996, mas até à data não foi regulamentada na legislação nacional da Guiné-Bissau.
- Nestas AMP, o Instituto da Biodiversidade e das Áreas Protegidas (IBAP) coordena ao longo do ano a vigilância marítima, de forma a controlar atividades de pesca ilegal. Em particular, o Parque Nacional Marinho de João Vieira e Poilão tem uma zona interdita à pesca de 11 000 ha, em volta da ilha de Poilão, que é o local mais importante para a desova de tartarugas-verdes na região.
- Nas praias de desova, membros das comunidades estão ativamente envolvidos nos programas de monitorização e sensibilização e a presença de investigadores durante a temporada de reprodução confere proteção adicional às fêmeas e aos ninhos.

21. Áreas Marinhas Protegidas: Mauritânia

- De todas as AMP da região, o Parque Nacional do Banco de Arguim (PNBA), na Mauritânia, é a maior e oferece grande proteção às tartarugas-verdes que utilizam esta vasta área para o seu crescimento e alimentação. Dentro do parque a captura de tartarugas marinhas é estritamente proibida por lei e esta lei é bem aplicada.
- O PNBA, que é um local de importância a nível mundial para aves migradoras e tartarugas marinhas, é co-gerido entre as autoridades do estado e os pescadores Imraguen, cujas artes de pesca tradicionais de baixo impacto (utilizando barcos à vela) são as únicas permitidas naquelas águas. Estas restrições contribuem para a saúde das extensas pradarias de ervas marinhas que sustentam comunidades de peixes de valor

comercial e ajudam a preservar a identidade cultural dos Imraguen. Existem também restrições sazonais ou locais da atividade de pesca de modo a salvaguardar algumas espécies mais vulneráveis.

- A existência de um Conselho Científico e as colaborações regulares com cientistas permite avaliar e refinar as medidas de gestão que vão sendo adotadas no PNBA.

22. Áreas Marinhas Protegidas: Senegal

- Muitos dos parques e reservas no Senegal incluem uma componente marítima. Para além da rede tradicional de parques e reservas, existe também uma rede de Áreas Marinhas Protegidas Comunitárias que, no seu conjunto, protegem principalmente corredores de migração e locais de alimentação importantes, bem como alguns locais de nidificação que albergam um número reduzido de tartarugas.
- De entre as áreas protegidas do Senegal de maior importância para as tartarugas marinhas, destacam-se a AMP de Joal-Fadiouth e o Parque Nacional do Delta do Saloum, que englobam zonas marinhas pouco profundas ricas em ervas marinhas onde se encontram elevadas densidades de tartarugas-verdes.
- No passado, as tartarugas eram muito capturadas em Joal-Fadiouth, para comércio e consumo. Graças a fortes campanhas de sensibilização, incluindo os líderes religiosos das comunidades e a alguma fiscalização, a captura e comércio de tartarugas reduziu-se muito, embora ainda continue a ocorrer com alguma expressão e de forma clandestina. Atualmente, em Joal-Fadiouth existem restrições ao uso de redes nas zonas próximas do litoral onde abundam as tartarugas marinhas que permitem mitigar os impactos destas artes de pesca. Existem também esforços de proteção do pequeno número de posturas que ali são depositadas anualmente pelas tartarugas-verdes.
- Estudos recentes indicam que a zona central do Parque Nacional do Delta do Saloum tem uma elevada densidade de tartarugas-verdes, provavelmente entre as maiores do mundo. No entanto esta área está ainda pouco estudada. Aqui, no coração do Parque Nacional, as tartarugas beneficiam de proteção por via das regulamentações da pesca, que impedem o uso de redes de emalhar onde as tartarugas podem ficar presas e se afogarem.

23. Mitigação do impacto da pesca acessória (separador)

- As medidas de proteção e conservação fora das áreas marinhas protegidas são mais complexas e de difícil implementação pois exigem legislação, intervenções e fiscalização que abrangem vastas áreas e inúmeros atores.
- As principais estratégias para a conservação das tartarugas marinhas focam-se, como seria de esperar, na redução da principal ameaça às tartarugas marinhas no mar, ou seja, as capturas acessórias em artes de pesca (*bycatch*), sejam elas pela pesca artesanal ou industrial.

24. Pesca artesanal: libertação voluntária

- A fiscalização das capturas em artes de pesca através de observadores nas comunidades ou a bordo, assim como programas de incentivo para reportar e libertar tartarugas capturadas acidentalmente na pesca artesanal, são ferramentas fundamentais na conservação das tartarugas marinhas.
- Em várias comunidades da região, organizações não-governamentais e projetos comunitários trabalham em conjunto com a comunidade piscatória artesanal para proceder ao registo, recolha e libertação voluntária de tartarugas marinhas capturadas em redes, oferecendo por vezes recompensas simbólicas aos pescadores para reparação de eventuais danos às redes.
- Estes programas, além de permitirem a recolha de dados sobre capturas acidentais e mortalidade em diferentes artes de pesca, podem ser um veículo importante para promover a sensibilização dos pescadores locais para a problemática de conservação.

25. Pesca industrial: pesca de arrasto

- Cientistas, em colaboração com os pescadores e observadores a bordo, têm investido algum tempo em experimentar modificações nas artes de pesca industrial que resolvam ou minimizem o problema das capturas acidentais de tartarugas marinhas em redes e anzóis.
- Na pesca de arrasto feita nos Estados Unidos e na Austrália estimava-se que cerca de 20% das tartarugas capturadas acidentalmente morria afogada antes da implementação de dispositivos de exclusão de tartarugas (TEDs, pelas suas siglas em inglês – *turtle excluder device*).
- Os TEDs foram desenhados para permitir que as tartarugas marinhas capturadas acidentalmente em redes de arrasto consigam escapar-se do interior destas. Consistem numa grade metálica que é cosida ao longo da circunferência da rede, e que barra a passagem das tartarugas para o fundo da rede, obrigando-as a escapar por uma pequena abertura situada mesmo acima da grade.
- Esta medida de mitigação reduz em mais de 90% o risco de captura acidental na pesca de arrasto, mas apesar de ser tecnicamente fácil de adotar, a sua implementação ainda é vista com resistência por alegadamente resultar numa pequena redução da pesca das espécies-alvo e pelo custo e trabalho de alteração dos aparelhos de pesca.

26. Pesca industrial: pesca de palangre

- Na pesca de palangre, a substituição de anzóis do tipo “J” (os mais comuns) por anzóis circulares tem tido resultados promissores na redução da captura de tartarugas marinhas,

assim como de tubarões, sem comprometer muito as capturas de espécie-alvo. A adoção desta medida tem contribuído para a redução das capturas acidentais neste tipo de pesca e já é adotada por vários países e empresas do sector pesqueiro.

- Outras medidas mitigadoras incluem mudar o tipo de isco colocado nos anzóis; as tartarugas-comuns parecem preferir lulas a peixe, pelo que o uso de peixe como isco também tem mostrado reduzir a quantidade de capturas acidentais desta espécie em linhas de palangre.
- Experiências feitas com alterações no tipo de luzes usadas para atrair o peixe na pesca noturna mostrou ser eficaz em reduzir a captura de tartarugas-de-couro (*Dermochelys coriacea*).
- Adicionalmente, a implementação destas medidas deve ser complementada com a formação dos pescadores em formas de manipular e libertar tartarugas marinhas de maneira a reduzir a sua mortalidade após a interação com a arte de pesca. Muitas tartarugas capturadas em palangres chegam a bordo vivas, pelo que uma boa intervenção dos pescadores nestas circunstâncias pode permitir salvar grande quantidade de animais.

27. Pesca fantasma: remoção de lixo marinho

- As redes de pesca fantasma são um subproduto involuntário da pesca, surgindo quando o pescador perde todo o controlo operacional do equipamento. Cada ano, estas redes são responsáveis pela captura e morte de inúmeros indivíduos de várias espécies marinhas, incluindo tartarugas marinhas, tubarões, aves e mamíferos marinhos.
- São várias as razões pelas quais estas redes podem ser abandonadas, perdidas ou devolvidas ao mar, e incluem a perda involuntária devido à ação do mar ou de mau tempo, ou uma manutenção deficiente. Por vezes os pescadores decidem ser mais fácil descartá-las ou deixá-las no mar do que trazê-las de volta à costa.
- Altos custos de recuperação, assim como falta de acesso a instalações de eliminação ou reciclagem, desincentiva os pescadores a recuperarem as redes perdidas, pelo que a colocação de pontos de recolha destes materiais específicos em portos ou praias poderia ajudar a reduzir esta ameaça. A informação e a sensibilização dos pescadores também são fundamentais para ajudar a diminuir o número de redes fantasma deixadas no mar.
- A realização de campanhas de limpeza de praias ou do mar permite recolher este tipo de material, reduzindo o seu impacto nas espécies marinhas e habitats costeiros, além de ser uma excelente forma de criar sensibilização sobre este problema.

28. Questões

BIBLIOGRAFIA RELEVANTE

- Assis, J., Failler, P., Fragkopoulou, E., Abecasis, D., Touron-Gardic, G., Regalla, A., ... & Serrao, E. (2021). Potential biodiversity connectivity in the network of marine protected areas in Western Africa. *Frontiers in Marine Science*, 8. [Link](#)
- Barnett, L. K., Emms, C., Cham, A. M., & Mortimer, J. A. (2004). The distribution and conservation status of marine turtles in The Gambia, West Africa: a first assessment. *Oryx*, 38(2), 203-208. [Link](#)
- Barreto, A. (2014). *As Tartarugas Marinhas como um Recurso Turístico na Ilha de São Vicente* (Bachelor's thesis). [Link](#)
- Benchimol, C., Francour, P., & Lesourd, M. (2009). The preservation of marine biodiversity in West Africa, the Case of Cape Verde Islands: proposal of a new biodiversity policy management. In *1st Cape Verde Congress of Regional Development, Praia, Santiago Island, Cape Verde*. APDR (pp. 297-318). [Link](#)
- Campbell, L. M., & Cornwell, M. L. (2008). Human dimensions of bycatch reduction technology: current assumptions and directions for future research. *Endangered Species Research*, 5(2-3), 325-334. [Link](#)
- Campredon, P., & Catry, P. (2016). Bijagos archipelago (Guinea-bissau). *The wetland book. II. Distribution, description and conservation*. Dordrecht: Springer, 1-8. [Link](#)
- Cañizares, S. M. S., Tabales, J. M. N., & García, F. J. F. (2014). Local residents' attitudes towards the impact of tourism development in Cape Verde. *Tourism & Management Studies*, 10(1), 87-96. [Link](#)
- Catry, P., Barbosa, C., Paris, B., Indjai, B., Almeida, A., Limoges, B., ... & Pereira, H. (2009). Status, ecology, and conservation of sea turtles in Guinea-Bissau. *Chelonian Conservation and Biology*, 8(2), 150-160. [Link](#)
- Cormier-Salem, M. C. (2014). Participatory governance of Marine Protected Areas: a political challenge, an ethical imperative, different trajectories. Senegal case studies. *SAPI EN. S. Surveys and Perspectives Integrating Environment and Society*, (7.2). [Link](#)
- Cox, T. M., Lewison, R. L., Žydelis, R., Crowder, L. B., Safina, C., & Read, A. J. (2007). Comparing effectiveness of experimental and implemented bycatch reduction measures: the ideal and the real. *Conservation Biology*, 21(5), 1155-1164. [Link](#)
- Cross, H. (2016). Displacement, disempowerment and corruption: challenges at the interface of fisheries, management and conservation in the Bijagós Archipelago, Guinea-Bissau. *Oryx*, 50(4), 693-701. [Link](#)
- Failler, P., Touron-Gardic, G., Sadio, O., & Traore, M. S. (2020). Perception of natural habitat changes of West African marine protected areas. *Ocean & Coastal Management*, 187, 105120. [Link](#)
- Failler, P., Touron-Gardic, G., Drakeford, B., Sadio, O., & Traore, M. S. (2020). Perception of threats and related management measures: the case of 32 marine protected areas in West Africa. *Marine Policy*, 117, 103936. [Link](#)
- Ferraro, G., Brans, M., Dème, M., & Failler, P. (2011). The establishment of marine protected areas in Senegal: untangling the interactions between international institutions and national actors. *Environmental management*, 47(4), 564-572. [Link](#)
- Formia, A., Tiwari, M., Fretey, J., & Billes, A. (2003). Sea turtle conservation along the Atlantic coast of Africa. *Marine Turtle Newsletter*, 100(1), 33-37. [Link](#)
- Frazier, J. (2002). Marine turtles and international instruments: the agony and the ecstasy. *Journal of International Wildlife Law and Policy*, 5(1-2), 1-10. [Link](#)
- Giakoumi, S., McGowan, J., Mills, M., Begger, M., Bustamante, R. H., Charles, A., ... & Possingham, H. P. (2018). Revisiting “success” and “failure” of marine protected areas: a conservation scientist perspective. *Frontiers in Marine Science*, 5, 223. [Link](#)
- Girard, A. & Mast, R. (2021). African Conservation Networks Pursue a Shared Agenda. *SWOT Report* (16), 36-37. [Link](#)
- Hancock, J. M., Furtado, S., Merino, S., Godley, B. J., & Nuno, A. (2017). Exploring drivers and deterrents of the illegal consumption and trade of marine turtle products in Cape Verde, and implications for conservation planning. *Oryx*, 51(3), 428-436. [Link](#)
- Hooker, S. K., & Gerber, L. R. (2004). Marine reserves as a tool for ecosystem-based management: the potential importance of megafauna. *Bioscience*, 54(1), 27-39. [Link](#)

- Hykle, D. (2002). The Convention on Migratory Species and other international instruments relevant to marine turtle conservation: pros and cons. *Journal of International Wildlife Law and Policy*, 5(1-2), 105-119. [Link](#)
- López-Guzmán, T., Borges, O., & Cerezo, J. M. (2011). Community-based tourism and local socio-economic development: A case study in Cape Verde. *African Journal of Business Management*, 5(5), 1608-1617. [Link](#)
- Madeira, J. P. (2015). Guinea-Bissau: the role of local and international NGOs in environmental preservation and sustainability of the Bijagos Archipelago. *InterEspaço: Revista de Geografia e Interdisciplinaridade*, 191-202. [Link](#)
- Marín-Capuz, G., & Menéndez Blázquez, J. (2021). Analysis of the scientific production on sea turtles in Cabo Verde. *Basic and Applied Herpetology*, 36, 9-34. [Link](#)
- Marco, A., Martins, S., Martín-Rábano, A., Lopes, S., Clarke, L. J., & Abella, E. (2021). Risk assessment of wildlife-watching tourism in an important endangered loggerhead turtle rookery. *Endangered Species Research*, 45, 195-207. [Link](#)
- Patrício, A. R., Beal, M., Barbosa, C., Diouck, D., Godley, B. J., Madeira, F. M., ... & Catry, P. (2022). Green turtles highlight connectivity across a regional marine protected area network in West Africa. *Frontiers in Marine Science*, 9, 812144. [Link](#)
- Pendleton, L. H., Ahmadia, G. N., Browman, H. I., Thurstan, R. H., Kaplan, D. M., & Bartolino, V. (2018). Debating the effectiveness of marine protected areas. *ICES Journal of Marine Science*, 75(3), 1156-1159. [Link](#)
- Potouroglou, M., Vinaccia, M., Fylakis, G., and Bhakta, D. (2020). *Follow Sea Turtles In Their Search for Greener Pastures: Tracking the green turtles' 1,000-kilometre migration from Guinea-Bissau to the lush seagrass meadows in Mauritania. Story Map, GRID-Arendal.* [Link](#)
- Putman, N. F., Hawkins, J., & Gallaway, B. J. (2020). Managing fisheries in a world with more sea turtles. *Proceedings of the Royal Society B*, 287(1930), 20200220. [Link](#)
- Ribeiro, M. A., Valle, P. O. D., & Silva, J. A. (2013). Residents' attitudes towards tourism development in Cape Verde Islands. *Tourism Geographies*, 15(4), 654-679. [Link](#)
- Rochette, J., Unger, S., Herr, D., Johnson, D., Nakamura, T., Packeiser, T., ... & Cebrian, D. (2014). The regional approach to the conservation and sustainable use of marine biodiversity in areas beyond national jurisdiction. *Marine Policy*, 49, 109-117. [Link](#)
- Lester, S. E., Halpern, B. S., Grorud-Colvert, K., Lubchenco, J., Ruttenberg, B. I., Gaines, S. D., ... & Warner, R. R. (2009). Biological effects within no-take marine reserves: a global synthesis. *Marine Ecology Progress Series*, 384, 33-46. [Link](#)
- Senko, J., White, E. R., Heppell, S. S., & Gerber, L. R. (2014). Comparing bycatch mitigation strategies for vulnerable marine megafauna. *Animal Conservation*, 17(1), 5-18. [Link](#)
- Squires, D., Restrepo, V., Garcia, S., & Dutton, P. (2018). Fisheries bycatch reduction within the least-cost biodiversity mitigation hierarchy: conservatory offsets with an application to sea turtles. *Marine Policy*, 93, 55-61. [Link](#)
- Thiao, D., Westlund, L., Sambe, B., Diadiou, H. D., Dème, M., Mbenga, A., & Diop, M. (2019). A perception-based participatory monitoring and evaluation approach to foster effective co-management of the marine protected areas in Northwest Africa. *Ocean & Coastal Management*, 175, 1-16. [Link](#)
- Thiaw, M., Gascuel, D., Sadio, O., Ndour, I., Diadiou, H. D., Kantoussan, J., ... & Brehmer, P. (2021). Efficiency of two contrasted marine protected areas (MPA) in West Africa over a decade of fishing closure. *Ocean & Coastal Management*, 210, 105655. [Link](#)
- Tiwari, M. (2002). An evaluation of the perceived effectiveness of international instruments for sea turtle conservation. *Journal of International Wildlife Law and Policy*, 5(1-2), 145-156. [Link](#)
- Vié, J. C., Hilton-Taylor, C., Pollock, C., Ragle, J., Smart, J., Stuart, S. N., & Tong, R. (2009). The IUCN Red List: a key conservation tool. *Wildlife in a changing world—An analysis of the 2008 IUCN Red List of Threatened Species*, 1. [Link](#)
- Wicander, S., Vansteelant, N., Lewis, E., & Mant, R. (2016). Monitoring and Evaluating Adaptation Interventions in Niimi National Park, The Gambia, and Sangomar Marine Protected Area, Senegal. *A Guide for Protected Area Managers, Staff and Community Associations. UNEP-United Nations Environmental Programme, WCMC-World Conservation Monitoring Centre.* [Link](#)

CRÉDITOS DE IMAGENS

1. “Investigação nas áreas de alimentação no PNBA”, Joana Hancock (com permissão)
2. “Tartaruga-verde (*Chelonia mydas*) a regressar ao mar”, Joana Hancock (com permissão)
3. “Soldado com tartaruga-comum (*Caretta caretta*) em Cabo Verde”, Hiltrud Cordes/Turtle Foundation (com permissão)
4. Ilustrações por Renata Reynaud
5. [“Map of Signatories to the Marine Turtles of the Atlantic Coast of Africa MoU, as of 15 August 2012”](#), CMS Secretariat (CC BY-SA 3.0)
6. “Nesting Biogeography of Sea Turtles in Atlantic Africa”, em Agyekumhene *et al.* (2017). The sea turtles of Africa. SWOT Report 12: 14-29.
7. “Poilão”, Miguel Varela (com permissão); “Praia de atalanta”, Joana Hancock (com permissão); [“La réserve naturelle du banc d' ARGUIN”](#), [Martine](#) (CC BY-NC 2.0)
8. “*Caretta caretta*”, Joana Hancock (com permissão); “*Chelonia mydas*”, Paulo Catry (com permissão)
9. [“National sea turtle conference TAOLA on Boavista, Cape Verde”](#), [Turtle Foundation](#)
10. “*Chelonia mydas*”, Joana Hancock (com permissão)
11. “Planeamento participativo”, “*Caretta caretta* em mãos”, Joana Hancock (com permissão); “Pescadores Imraguen, Mauritania, com equipa”, Rita Patrício (com permissão)
12. “Equipa técnica do PNBA”, Joana Hancock (com permissão); “Trabalho de investigação – Poilão” (várias fotos), Rita Patrício (com permissão)
13. “Programas de sensibilização em Cabo Verde” (várias fotos), Joana Hancock (com permissão)
14. “Programa homestay”, Maio Biodiversity Foundation (com permissão). Ilustração por Renata Reynaud
15. [“Swimming with turtles at apo island, Philippines”](#), AchilezWeb (CC-BY-SA-4.0); “*Chelonia mydas*”, “Hatchery – Sal island”, Joana Hancock (com permissão)
16. “*Chelonia mydas*”, Joana Hancock (com permissão)
17. “*Chelonia mydas*”, Rita Patrício (com permissão); “Reunião comunidade”, “Zé Luís Monteiro, pescador”, Joana Hancock (com permissão)
18. [“Map of the RAMP AO MPA members”](#) in Folorunsho, Regina & Awosika, Larry. (2014). Morphological Characteristics of the Bonny and Cross River (Calabar) Estuaries in Nigeria: Implications for Navigation and Environmental Hazards. DOI:10.1007/978-3-319-06388-1_8.; “Poilão”, Miguel Varela (com permissão); “Ervatão”, Joana Hancock (com permissão); [“The Saloum Delta”](#), [John Crane](#) (CC BY 2.0)
19. “*Chelonia mydas*”, Rita Patrício (com permissão); Mapas em Potouroglou, M., Vinaccia, M., Fylakis, G., and Bhakta, D. (2020). [Follow Sea Turtles in their Search for Greener Pastures](#): Tracking the green turtles’ 1,000-kilometre migration from Guinea-Bissau to the lush seagrass meadows in Mauritania. Story Map, GRID-Arendal (CC BY-NC-SA 3.0). Ilustração por Renata Reynaud
20. “Bijagós”, in Potouroglou, M., Vinaccia, M., Fylakis, G., and Bhakta, D. (2020). [Follow Sea Turtles in their Search for Greener Pastures](#): Tracking the green turtles’ 1,000-kilometre migration from Guinea-Bissau to the lush seagrass meadows in Mauritania. Story Map, GRID-Arendal (CC BY-NC-SA 3.0); “Poilão”, Miguel Varela (com permissão)
21. “Map Bijagós”, in Potouroglou, M., Vinaccia, M., Fylakis, G., and Bhakta, D. (2020). [Follow Sea Turtles in their Search for Greener Pastures](#): Tracking the green turtles’ 1,000-kilometre migration from Guinea-Bissau to the lush seagrass meadows in Mauritania. Story Map, GRID-Arendal (CC BY-NC-SA 3.0); “Poilão”, Miguel Varela (com permissão)
22. “Map Joan”, in Potouroglou, M., Vinaccia, M., Fylakis, G., and Bhakta, D. (2020). [Follow Sea Turtles in their Search for Greener Pastures](#): Tracking the green turtles’ 1,000-kilometre migration from Guinea-Bissau to the lush seagrass meadows in Mauritania. Story Map, GRID-Arendal (CC BY-NC-SA 3.0); “Joal-Fadiouth”, Rita Patrício (com permissão)
23. “*Chelonia mydas*”, Joana Hancock (com permissão)
24. “Releasing turtle”, Eric Quayson (com permissão); “*Chelonia mydas* release, PNBA”, Joana Hancock (com permissão); “*Chelonia mydas* in net”, Diani Turtle Watch (com permissão)

25. [“Turtle excluder device”](#), William B. Folsom, NMFS; [“Loggerhead Turtle \(*Caretta caretta*\) escaping a net equipped with a turtle excluder device \(TED\)”](#), NOAA (Domínio Público)
26. [“A loggerhead sea turtle with a big longline hook in the mouth”](#), [Maristella DAddario](#) (CC BY-NC-ND 3.0)
27. “Ghost net, PNBA”, Joana Hancock (com permissão); “Ghost gear removal”, Olive Ridley Project (com permissão)
29. “*Chelonia mydas*”, Joana Hancock (com permissão)
31. “Cria a caminho do mar”, Joana Hancock (com permissão)

FICHA TÉCNICA

Título do Módulo:

Instrumentos gerais de proteção e a conservação de tartarugas no mar

Autoria:

Joana Hancock e Paulo Catry
Ispa – Instituto Universitário

Revisão:

Ana Rita Patrício e Daniel Lopes

Ilustrações:

Renata Reynaud

Web Designer:

Daniel Lopes

Data de Publicação:

Maio, 2022

© ISPA

© PRCM

