

Guia às folhas informativas sobre gestão das pescas para comunidades



UNIÃO EUROPEIA

The Locally-Managed Marine Area (LMMA) Network



Improving the practice of marine conservation



SPC CPS

© Direitos de autor do Secretariat of the Pacific Community (SPC), 2012

Todos os direitos para a reprodução ou a tradução com fins de lucro ou comercial, sob qualquer forma, estão reservados ao SPC. O SPC autoriza a reprodução ou a tradução parcial deste material para finalidades científicas, educacionais ou de pesquisa desde que o SPC e o documento fonte estejam devidamente reconhecidos. A permissão para reproduzir e/ou traduzir o documento por inteiro, sob qualquer forma, seja para fins lucrativos ou não lucrativos e/ou comerciais, deve ser pedida por escrito. A paginação original não pode ser alterada ou publicada separadamente sem a permissão do SPC.

Texto original: Inglês

Secretariat of the Pacific Community Catalogação na fonte

Guia e as folhas informativas para comunidades da pesca / produzidas pelo Secretariat of the Pacific Community

1. Marine fishes — Classification — Oceania.
2. Marine invertebrates — Classification — Oceania.
3. Fishery management — Oceania.

I. Title II. Secretariat of the Pacific Community

338.3720995

AACR2

ISBN: 978-982-00-0512-9

Secretariat of the Pacific Community
BP D5 98848 Noumea Cedex, Nova Caledonia
Tel: +687 26 2000 Fax: +687 26 3818
Web: <http://www.spc.int>
Preparado para publicação pela sede da SPC
Noumea, Nova Caledonia, 2012
Impresso por Stredder Print Ltd, Nova Zelândia



Guia às folhas informativas sobre gestão das pescas para comunidades

Este guia introduz uma série de folhas informativas sobre importantes grupos de espécies marinhas utilizadas para a alimentação humana nas Ilhas do Pacífico. As series foram produzidas pelo Secretariat of the Pacific Community (SPC – Secretariado da Comunidade do Pacífico – www.spc.int) em colaboração com a rede de Áreas Marinhas Localmente Geridas (LMMA, www.lmmanetwork.org).

O objetivo destas folhas informativas é apoiar as comunidades de pesca, e as pessoas que nelas trabalham, fornecendo informação sobre espécies de interesse e conselho sobre as práticas mais apropriadas de **gestão das pescas para as comunidades**. As gestões das pescas baseadas nas comunidades implicam que estas tenham um papel fundamental na gestão dos recursos piscatórios, dos quais dependem para a segurança alimentar e o bem estar. Para este fim as comunidades precisam de informação técnica e aconselhamento sobre as diversas espécies-recurso envolvidas.

ESTE GUIA CONTEM AS SECÇÕES SEGUINTE:

1. Folhas informativas disponíveis
2. Peixes nas pescas costeiras das Ilhas do Pacífico
3. Métodos piscatórios com anzóis em zonas costeiras
4. Gestão piscatória pelas comunidades
5. Medidas de gestão piscatórias
6. Reservas marítimas geridas pela comunidade ou de proibição de pesca
7. Discussões em comunidades de pesca
8. Glossário de termos uteis





1 Folhas informativas disponíveis

As folhas, listadas em baixo, fornecem informação sobre importantes espécies marinhas que são comuns nas Ilhas do Pacífico.

Cada folha provê informações sobre as espécies, distribuições, habitats e alimentação, ciclo de vida e reprodução, métodos piscatórios e opções de gestão piscatórias.

As 16 folhas informativas estão disponíveis no Secretariat of the Pacific Community e outras folhas podem ser produzidas em base a um pedido. **Este guia deve ser conservado para usos posteriores e para referência quando se usam as folhas informativas.**

As folhas informativas não são concebidas para identificar as diversas espécies. Para este efeito diversas publicações nacionais, da FAO e da SPC podem ser utilizadas.

Peixes vertebrados	
Português	Tetun ¹
1. Garoupas (Epinephelidae)	Garopa
2. Peixes coelho (Siganidae)	Kitan
3. Imperadores (Lethrinidae)	Bademar kinur
4. Peixes papagaio (Scaridae)	Ikan kakatua
5. Pargos de coral (Lutjanidae)	Kamera
6. Sardas (Carangidae)	Koku
7. Tainhas (Mugilidae)	Kanase
8. Peixes cirurgião (Acanthuridae)	Ikan fafulu

Invertebrados	
Português	Tetun ¹
9. Pepinos do mar (Holothurians)	Banabe
10. Moluscos gigantes (Tridacnidae)	Sipu kima
11. Trochus (<i>Tectus niloticus</i>)	Batu lola
12. Caranguejo de manguezal (<i>Scylla serrata</i>)	Baboral
13. Lagostas do Pacífico (Palinuridae)	Boek fatuk
14. Caranguejo coco (<i>Birgus latro</i>)	Kadiuk fatuk
15. Polvo	Kurita
16. Caracol verde (<i>Turbo marmoratus</i>)	Sipu matale

2 Peixes na pesca costeira das Ilhas do Pacífico

Entre 200 e 300 espécies de peixes são apanhadas na pesca costeira nas Ilhas do Pacífico. A tabela em baixo (de Dalzell e Schug, 2002²) mostra a composição média das ancoragens em

15 localidades nas áreas ocidentais e centrais da região. Aproximadamente um terço das apanhas é feita de imperadores (Lethrinidae), peixes cirurgião (Acanthuridae) e pargos (Lutjanidae).

¹ Fonte: Departamento de Pesca do Ministério de Agricultura e Pescas da República Democrática de Timor-Leste (NdT).

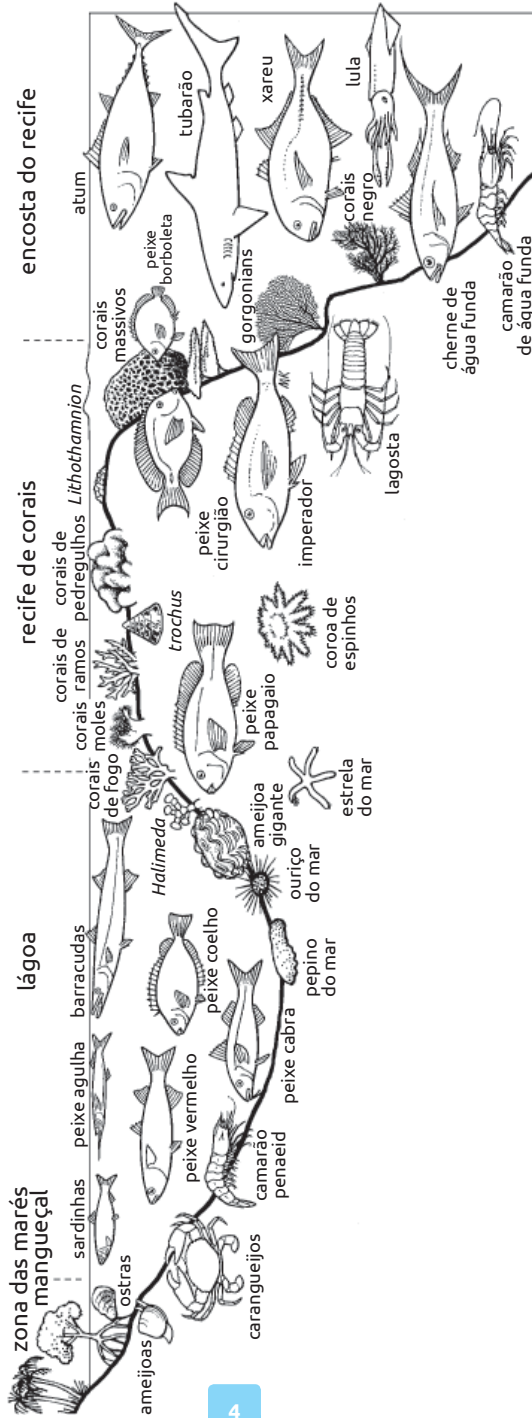
² Dalzell, P. and Schug, D. 2002. Synopsis of information relating to sustainable coastal fisheries. Technical Report 2002/04. International Waters Programme, South Pacific Regional Environment Programme, Apia, Samoa.



Nome comum	Nome da família	Porcentagem
Imperador	Lethrinidae	13.32
Peixe cirurgião	Acanthuridae	10.91
Pargo de coral	Lutjanidae	9.19
Sarda	Carangidae	7.19
Garoupa	Epinephelidae	6.96
Tainha	Mugilidae	6.90
Peixe papagaio	Scaridae	6.58
Atum	Scombridae	5.53
Peixe-vermelho	Mullidae	3.25
Ratazana	Siganidae	2.92
Peixe esquilo	Holocentridae	2.69
Bicuda	Sphyraenidae	1.53
Peixe-osso	Albulidae	1.36
Roncador	Haemulidae	0.89
Peixe-agulha	Belonidae	0.81
Peixe-porco	Balistidae	0.74
Bodião	Labridae	0.52
Mojarras	Gerridae	0.49
Peixe agulha	Hemiramphidae	0.17
Peixe-leite	Chanidae	0.15
Peixe tigre	Theraponidae	0.03
Outros		17.87



Perfil dum lagoa típica e um sistema de barreira coralina com a representação de algumas espécies marinhas.





3 Métodos piscatórios com aparelhos e armadilhas em zonas costeiras

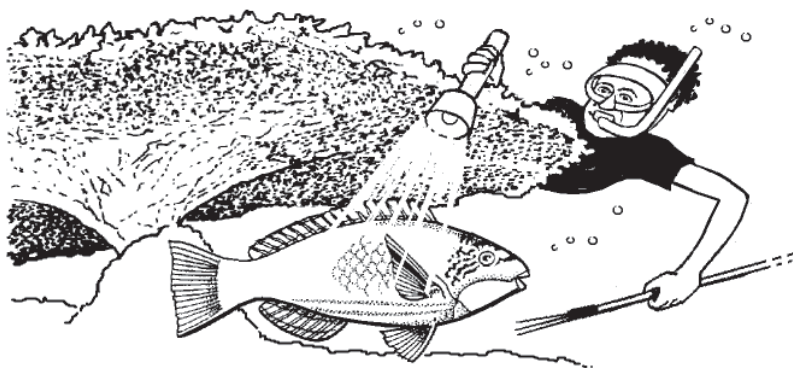
Uma grande variedade de aparelhos e armadilhas de pesca é usada nas comunidades piscatórias e alguns tipos básicos são descritos nesta seção.

RECOLHA NO RECIFE

A colheita de animais marinhos e algas nas lagoas ou baixo recife, em maré baixa, é uma atividade comum, particularmente para mulheres e crianças. Uma variedade de espécies é colhida desta forma, incluindo o pepino de mar, o ouriço de mar, caranguejos, lesmas de mar, algas, angulas, pequenos peixes, vermes, medusas e polvos. As lagostas também são colhidas no recife de noite. A colheita pode ser feita manualmente, escavando na areia ou lama com os pés, mexendo ou quebrando as rocas ou os corais e usando paus e ganchos para apanhar os polvos, caranguejos ou peixes dos buracos do recife. Embora a quantidade de comida colhida desta maneira por uma pessoa possa ser reduzida os danos causados ao recife e à vida marinha podem ser consideráveis.

ARPÕES

Os arpões são usados em modos diversos, quer por cima e por baixo da água. O arpões pode ser usado desde a terra ou desde uma embarcação ou nadando por debaixo da água com arpões estilingue ou com arpões a pressão. Os Pescadores por vezes usam atochas e arpões a noite para apanhar peixes na baixa maré. O uso de modernas lanternas subaquáticas tem tido um grande impacto na vida marinha costeira. Alguns peixes maiores, como por exemplo o papagaio dormem dentro dos corais de noite para se proteger dos predadores e isto os torna alvos fáceis para pescadores com lanternas e arpões. Máscaras, barbatanas, equipamento submarinho, arpões de aço e arpões de pressão têm aumentado a efetividade da pesca com arpão.

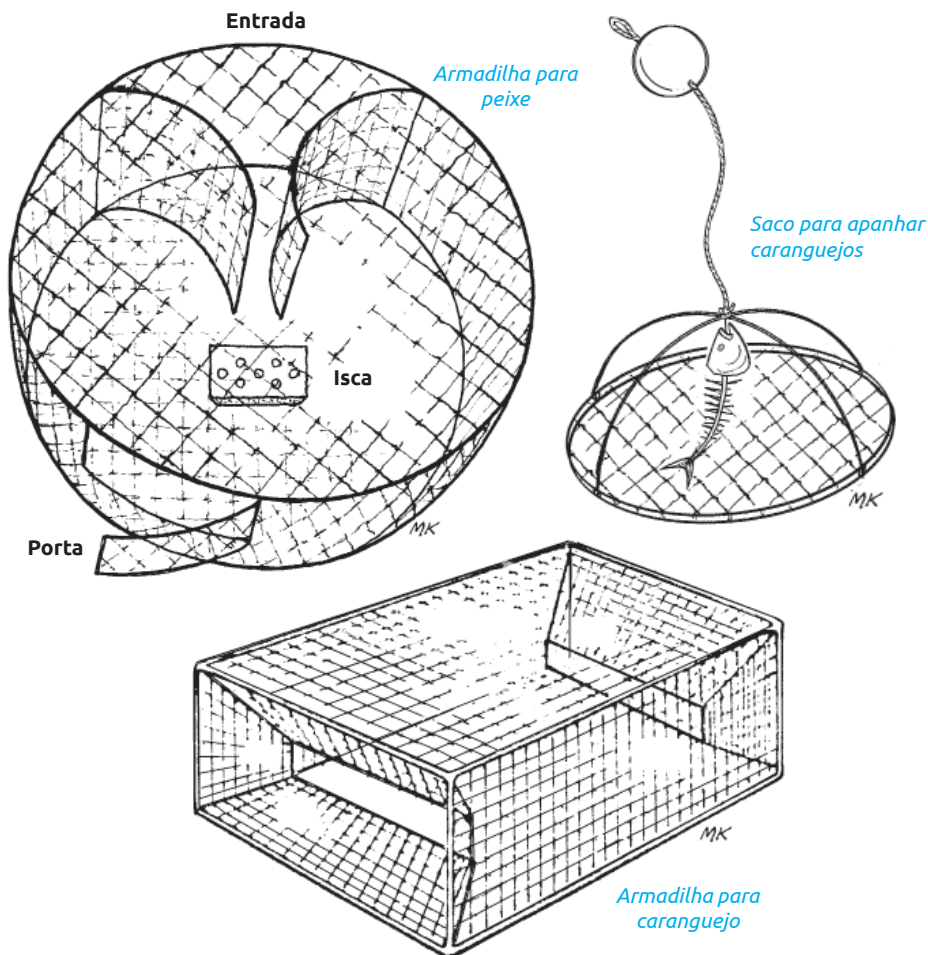




ARMADILHAS PORTÁTEIS

Armadilhas de cana, bambu e madeira de manguezal têm sido usado por todo o Pacífico durante séculos. A utilização de materiais modernos, incluindo redes sintéticas e arame entrelaçado, tem facilitado a construção de armadilhas e o seu uso é hoje mais difundido.

O princípio das armadilhas com iscas é que os animais, atraídos pela isca, entram na armadilha através de entradas reduzidas das quais é muito difícil fugir. As armadilhas com iscas ou cilindros são usadas para apanhar caranguejos e diversas espécies de peixes carnosos.



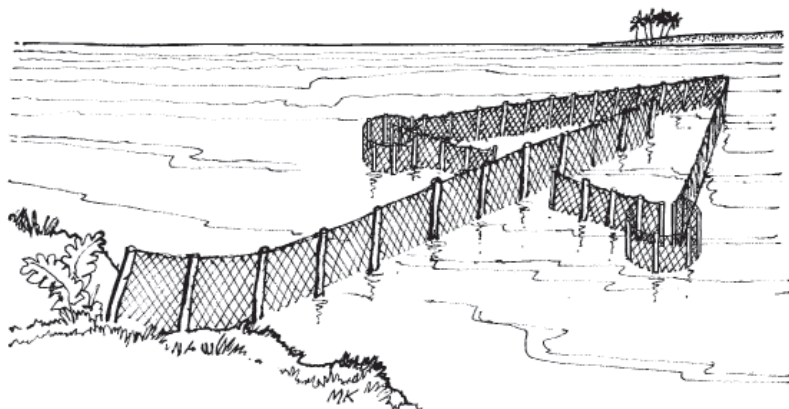


BARREIRAS E ARMADILHAS DE CERCA

Barreiras e armadilhas de cerca são as mais velhas formas de pesca comunitária. As mais simples armadilhas tradicionais usam as marés para atrapar os peixes em paredes em forma de V ou semi circulares de pedra ou de corais. As redes das barreiras podem ser colocadas entre as passagens do recife e os canais de forma a atrapar o peixe quando tentam regressar para águas mais profundas numa maré descendente.

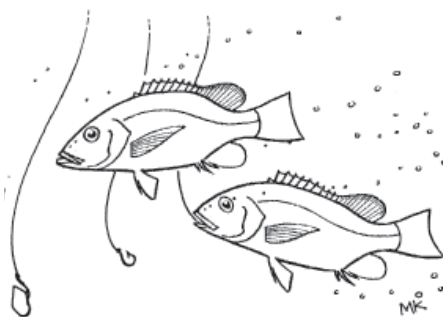
As armadilhas de cerca normalmente consistem numa cerca ou parede construída em ângulos

retos desde beira mar e do recife de forma a guiar os peixes costeiros migratórios para uma área de captura maior. Quando o peixe encontra a cerca nadam em direção a esta até ficarem na área de captura da qual é difícil fugir. Os desenhos são frequentemente tradicionais e variam de região a região. Embora tenham sido tradicionalmente feitos de corais ou pedras hoje em dia as cercas são feitas de materiais modernos tais como redes plásticas. A facilidade de construção, assim como o uso cada vez maior, tem resultado numa queda nas populações de peixes, tais como o mullet.



ANZÓIS COM ISCAS E LINHAS

Um anzol com linha de carretel é usado numa ampla variedade de configurações. Linhas de mão consistem em simplesmente um ou vários anzóis amarrados a uma linha, que tem um peso na extremidade quando usada para apanhar peixes que vivem no fundo do mar. Os modernos anzóis circulares são semelhantes em desenho aos de ossos ou de conchas usados desde tempos pré-históricos nas ilhas do Pacífico.





ISCAS ARTIFICIAIS E NATURAIS

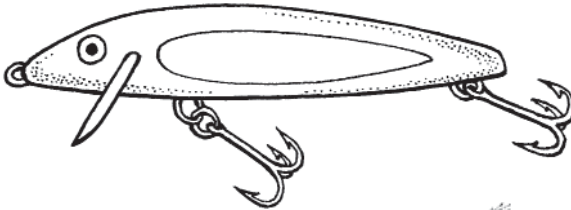
As iscas naturais ou artificiais amarradas às linhas podem ser puxadas por lanchas em áreas costeiras para apanhar peixes como o cherne ou xaréu. Em geral, as iscas são desenhadas para atrair os peixes tendo uma ou várias das características seguintes: um movimento errático quando puxada através da água (de forma a parecer uma vítima ferida), uma superfície brilhante ou refletiva e anexos vibrantes de penas, plásticas, borracha ou pano. Em vez de iscas artificiais podem ser

usados pequenos peixes prateados como o peixe agulha ou o peixe voador ou pedaços de peixes maiores podem ser costurados em um ou mais anzóis como isca natural para o arrastre.

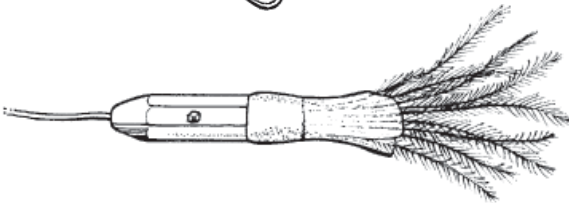
As atrações podem igualmente ser usadas na lançamento. Neste método, a isca é unida a uma linha em uma haste de pesca. A haste é usada para lançar a linha e a isca no mar e logo usada para rebobinar de volta.



Uma isca tradicional de brilho de pérola com um anzol de aço



Uma isca "dura" artificial de mergulho



Uma isca "leve" artificial de mergulho

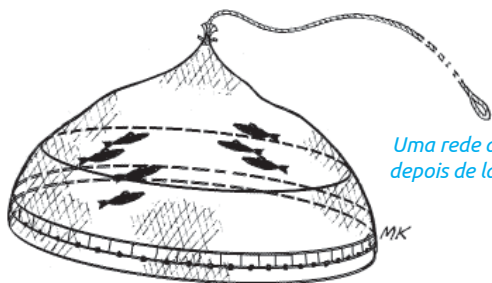


Um peixe agulha usado como isca natural



REDES DE SINO

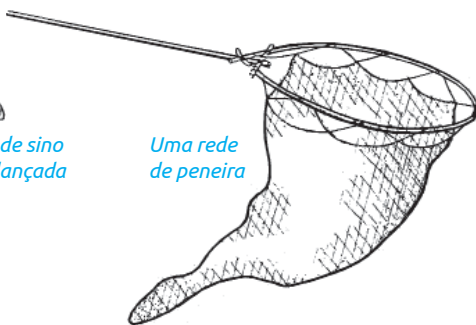
Uma rede de sino é uma rede circular que é jogada (ou lançada) da costa ou de um bote na água pouco profunda. Quando a rede é jogada abre em um grande cone arredondado (como um paraquedas). Os pesos em sua borda arrastam a rede para baixo sobre os peixes e a rede se fecha enquanto é levada para cima. As apanhas incluem sardinhas, tainhas, peixe coelho e carapau.



Uma rede de sino depois de lançada

REDES DE PENEIRA

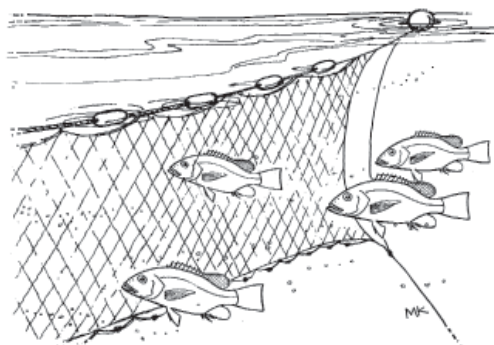
Uma rede de peneira consiste em uma rede cônica unida a um marco circular com extremidade no punho. As redes de peneira são usadas, por vezes a noite com à ajuda de uma lanterna para apanhar peixes e camarões pequenos.



Uma rede de peneira

REDES DE BRÂNQUIA

As redes de brânquia são painéis de rede mantidos verticalmente na água por uma série de flutuadores unidos a sua borda superior (ou linha flutuante) e a pesos na borda inferior (ou linha principal). Estas redes são ancoradas na água pouco profunda para apanhar diversas espécies de peixes que incluem o tainha e a cavala. As redes são feitas frequentemente de nylon quase invisível e se fecham por trás das brânquia dos peixes. A rede de brânquia tem uma dimensão projetada para apanhar um tamanho específico de um peixe particular; uma boa rede de brânquia, feita na medida correta, permitirá que peixes muito pequenos e muito grandes possam escapar.

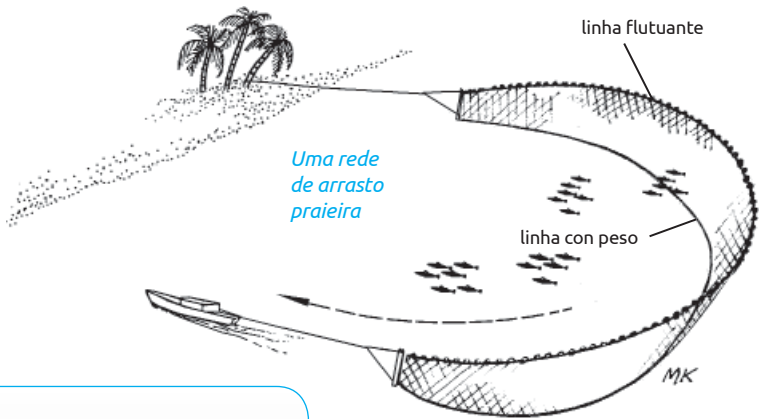




REDES DE ARRASTO

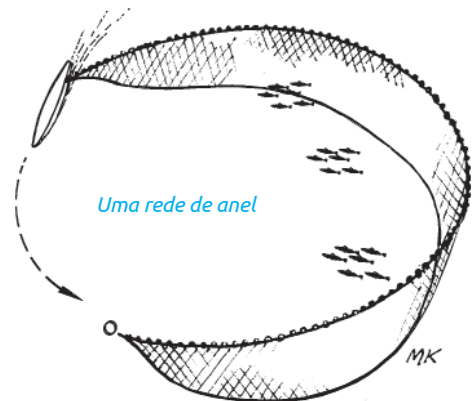
Uma rede de arrasto (às vezes chamada de arrasto praiairo se lançada de beira mar) consiste em um longo painel de redes ajustado em torno dos cardumes de peixes costeiros e arrastado para a terra. A rede tem pesos para manter o lado mais baixo do painel em contato com o fundo do mar e tem flutuadores para manter o lado superior na superfície. Algumas

redes de arrasto praiairo têm um painel central com rede frouxa que forma um saco para reter os peixes. As formas de empregar as redes de arrasto praiairo variam, mas frequentemente uma extremidade da rede é ancorada na costa e um barco é usado para ajustar a rede em um grande arco de volta à costa antes da apanha (ver a ilustração).



REDES DE ANEL

Uma rede de anel é um painel de rede usado para cercar peixes. Frequentemente, uma extremidade da rede é amarrada a um flutuador e um barco é usado para ajustar a rede em um círculo em torno de um cardume. Quando o círculo é complementado uma extremidade da rede é unida à parte dianteira do barco. A rede é então puxada lentamente dentro da parte traseira do barco para reduzir o tamanho do círculo e para juntar os peixes. A água é jorrada para assustar os peixes para dentro da rede. O arrasto da rede continua e os peixes são removidos enquanto a rede vem a bordo do barco. As redes de anel são usadas às vezes de noite com uma luz montada no barco para atrair os peixes.





4 Gestão pesqueira pelas comunidades

O objetivo principal da gestão pesqueira quer pelas comunidades ou pelas autoridades nacionais pesqueiras é assegurar-se de que a pesca seja sustentável. Se a gestão for bem sucedida os produtos pesqueiros marinhos continuarão a estar disponíveis agora para pescadores locais agora e no futuro.

A pesca sustentável significa permitir que os peixes adultos possam viver o suficiente para se reproduzir e produzir peixes pequenos que crescerão e estarão disponíveis para serem apanhados nos anos futuros e proteger os habitats em que os peixes e outras espécies dependem. Habitats importantes incluem manguezais, camas de plâncton vegetal e corais.

Esta abordagem ampla de gerir não somente peixes mas as áreas em que vivem foi chamada uma abordagem ecossistêmica na gestão pesqueira. Quando aplicada por comunidades piscatórias a abordagem tem sido denominada de abordagem ecossistêmica comunitária (CEAFM), ou seja a gestão da pesca, dentro de um contexto ecossistêmico por comunidades locais que trabalham com o governo e outros parceiros.

Deve-se recordar que a gestão pesqueira é principalmente gestão de pessoas. Frequentemente envolve impedir que as pessoas pesquem demasiado e que não usem métodos piscatórios hostis que acarretem prejuízo ao ambiente marinho.

As comunidades devem usar toda a informação disponível para gerir os recursos marinhos. A informação científica está disponível através de conselheiros comunitários, de agências nacionais piscatórias, de organizações não-governamentais tais como a rede LMMA e de organizações regionais como a SPC.



Contudo, as comunidades devem aproveitar-se do conhecimento de pescadores locais. A pesca local saberá frequentemente onde e quando os peixes se reproduzem assim como que métodos de pesca são prejudiciais ao ambiente marinho.

Muitos métodos ou “ferramentas” estão disponíveis para gerir a pesca e alguns são listados na seção 5. Muitos destes têm sido aplicados pelas comunidades pesqueiras das ilhas do Pacífico há séculos.

Para além da ferramenta de gestão usada é necessário determinar se a mesma consegue os seus objetivos.. Para uma comunidade piscatória o indicador mais apropriado é se as medidas da gestão melhoram ou mantêm o nível da pesca na área de controle.

Assim respostas a determinadas perguntas, tais como as seguintes, são necessárias:

- **a reserva de peixes funciona? os números de peixes estão aumentando?**
- **a proibição (ou tabu) de pescar com redes está aumentando o número de peixes?**
- **a proibição de apanhar determinadas espécies tem resultado num número maior de peixes?**



Se as medidas de gestão tomadas pela comunidade não estão trabalhando então outras medidas devem ser tomadas. Este é o processo que os cientistas da pesca chamam de “gestão adaptativa” - tentar medidas de gestão e logo verificar se funcionam; se não está conseguindo os resultados desejados deve então ser modificada outras medidas de gestão devem ser tentadas.



Os pescadores comunitários estão mais interessados em se as medidas da gestão resultam ou não num aumento nas apanhas nas áreas de pesca locais. As medidas mais básicas são taxas de apanha e tamanhos dos peixes (ver os pontos 7e e 7f na seção 7).

As taxas de apanha referem-se á quantidade de peixes apanhados em um intervalo dado ou, alternativamente, na quantidade de tempo requerido para apanhar uma determinada quantidade de peixes, como por exemplo o tempo necessário para apanhar uma linha padrão de peixes, uma cesta de moluscos ou um certo número de lagostas.

□ Se o tempo da pesca está aumentando provavelmente o número de peixes está diminuindo e a gestão não é eficaz. **Neste caso medidas diferentes ou adicionais de gestão devem ser aplicadas.**

□ Se o tempo da pesca permanece o mesmo provavelmente o número de peixes continua o mesmo. **Neste caso algum ajuste ou medida adicional de gestão podem ser considerados.**

□ Se o tempo da pesca está diminuindo provavelmente o número de peixes ou de outras espécies estão aumentando. **Neste caso provavelmente as medidas de gestão tomadas são eficazes.**

Esta avaliação, baseada na informação de pescadores locais, tem sido chamada às vezes de “gestão sem dados” porque não é baseada em pesquisas frequentemente “demoradas por cientistas de pesca”.



5 Medidas de gestão das pescas

As medidas de gestão das pescas incluem os regulamentos aplicados por autoridades nacionais da pesca e as regras feitas pela comunidade para tentar assegurar-se de que a pesca seja sustentável e que os estoques de peixes continuarão a fornecer no futuro o alimento. Uma ampla variedade de medidas poderia ser aplicada para proteger as diferentes espécies e algumas destas estão listada em baixo.

Nem todas estas medidas são apropriadas para todas as espécies. Cada folha de informação individual deve ser consultada para as opções de gestão que são apropriadas para a espécie específica.

- **Limitar a quantidade de pesca:**
um regulamento que limite a quantidade de pessoas que pescam ou do tempo de pesca; por exemplo limitando a pesca aos membros de uma comunidade particular.
- **Limitar o tipo ou a eficiência do equipamento de pesca usado:**
um regulamento que proíba ou controle o uso de equipamento prejudicial ou muito eficiente, por exemplo, não permitindo o uso de redes de arrasto de um determinado comprimento e com tamanhos de rede menores a um determinado tamanho ou proibindo o uso do instrumento de respiração subaquático, tal como o SCUBA, na pesca do mergulho.
- **Limitando a quantidade de peixes que podem ser apanhados:**
um regulamento que coloque limites (limites por saco ou quotas) no número ou no peso dos peixes apanhados; por exemplo, os limites colocados na apanha de trochus em alguns países.
- **Limite mínimo do tamanho:**
um regulamento que especifique o tamanho mínimo do peixe justificado geralmente na base que um peixe deve-se reproduzir pelo menos uma vez antes de ser apanhado.
- **Limite máximo do tamanho:**
um regulamento que especifique o tamanho máximo do peixe que pode ser capturado justificado com base no fato que as fêmeas maiores produzem um número maior de ovos ou que os indivíduos maiores são menos valiosos do que indivíduos menores.
- **Rejeitar crustáceos fêmeas em gestação:**
um regulamento que exija os pescadores retornar as fêmeas que carregam ovos ao mar a fim permitir que produzam jovens.
- **Fechamento de áreas e estações de pesca:**
um regulamento que proíba a pesca durante épocas ou estações ou em áreas particulares ou em uma combinação de ambos; por exemplo, um local particular da agregação para a reprodução poderia ser fechado em uma base sazonal.
- **Reservas de peixes (áreas permanentes de proibição de apanha):**
uma área em que nenhuma pesca é permitida. Os benefícios podem incluir permitir que os números de peixes aumentem e que os indivíduos cresçam e se reproduzam. A expectativa frequente de uma comunidade é que a proibição da pesca numa parte de sua área de pesca tradicional melhorará eventualmente as apanhas de peixes em áreas próximas. As reservas de peixes são tratadas como caso especial na seção 6.

É importante notar que nenhuma das medidas serão de uso a menos que as pessoas concordem respeitar qualquer regra de gestão feita e que a mesma seja feita obrigatória pelos chefes da comunidade.

Na maioria das pescas uma mistura de umas ou várias medidas de gestão ou regulamentos podem ser necessários conseguir a sustentabilidade dos estoques de peixes.



6 Reservas de peixes geridas pelas comunidades ou áreas de proibição de apanha

Porque as reservas de peixes, reservas marinhas ou áreas de proibição de apanha foram estabelecidas ou estão sendo consideradas por muitas comunidades em várias ilhas do Pacífico, elas são aqui tratadas como um caso especial. Contudo, estabelecer áreas de proibição de apanha é apenas uma das medidas de gestão que podem ser tomadas para proteger as populações dos peixes e não funcionam de forma igual na proteção de todas as espécies marinhas.

Contudo, as áreas de proibição de apanha têm o potencial de proteger muitas plantas e animais (a biodiversidade) de uma área que inclui os habitats dos peixes, os ecossistemas e as espécies que dependem deles. Entretanto, as comunidades locais que precisam de uma fonte diária de alimentação marinha estão mais interessados em saber se a reserva conduzirá a um aumento das apanhas em áreas circunstantes de pesca.

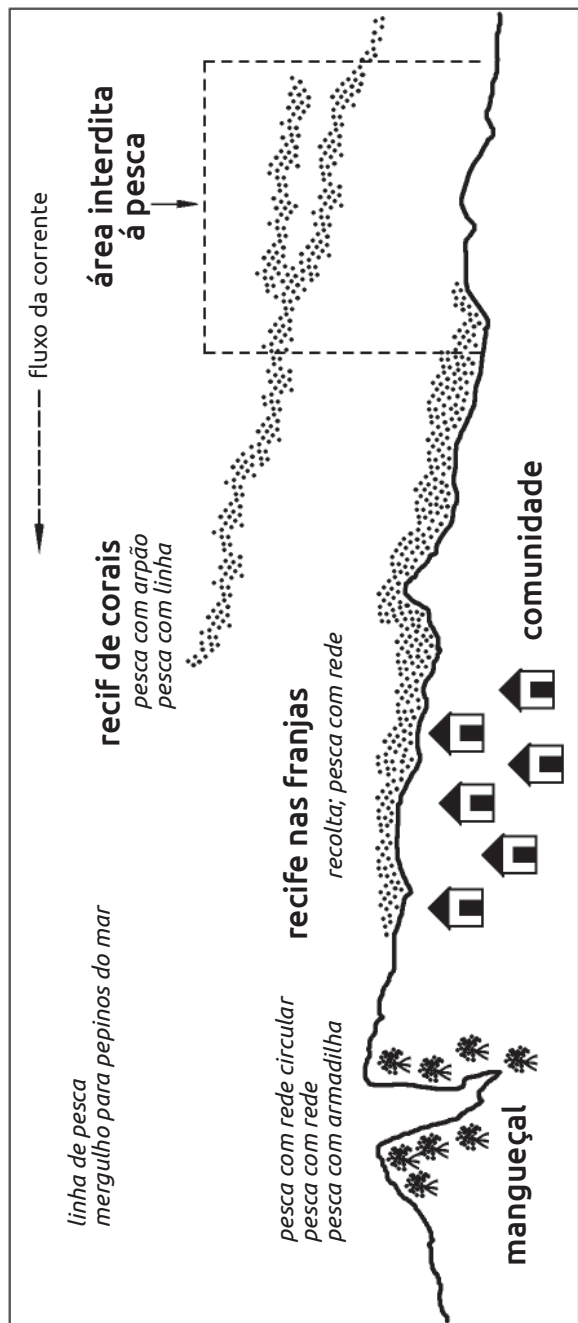
A eficácia de uma reserva marinha depende de diversos fatores que incluem o tamanho e a posição da reserva e das espécies que estão sendo controladas. Geralmente os seguintes pontos devem ser considerados:

- Para as espécies que se movem muito (espécie altamente móvel) como a tainha, uma reserva pequena não será de nenhum uso
- Para as espécies que se movem para áreas de reprodução distantes, uma reserva pequena local não as protegerá da sobre exploração enquanto se movem ou juntam nas áreas de reprodução
- Para algumas espécies com um curto período larval (por exemplo, o trochus) a reprodução produzirá jovens que estarão provavelmente distribuídos dentro da reserva e em áreas de pesca próximas. Isto sugere que mesmo as reservas marinhas locais pequenas podem ser eficazes em acumular populações locais nomeadamente se a reserva é posicionada de modo que as larvas sejam levadas pelas correntes da reserva na área de pesca
- Para algumas espécies com longo período larval (por exemplo as lagostas) a reprodução produzirá jovens que estarão provavelmente distribuídos fora da reserva e em áreas de pesca distantes. Isto sugere que as reservas de peixes não possam ser tão eficazes em acumular populações de tais espécies. Tais reservas podem ser benéficas em uma *escala regional ou a nível nacional* mais ampla, em particular se há um grande número de reservas pequenas espalhadas ao longo do litoral



Áreas controladas

Uma área controlada é uma que contém os recursos que devem ser geridos. Em muitos casos, isto inclui as áreas de pesca tradicional de uma comunidade e, frequentemente, a área sobre que uma comunidade local, ou diversas comunidades, têm algum grau de controle.



O mapa de uma área controlada acima esboçado mostra as características chaves que incluem uma floresta de manguezais, a franja do recife, o recife de coral e várias áreas de pesca. A área controlada pode incluir, embora não necessariamente, uma área de proibição de apanha. De notar que a área de proibição de apanha foi posicionada de forma que a corrente provavelmente distribuirá a uma flutuação de pequenas formas (as larvas).



7 Discussões nas comunidades da pesca

Esta seção fornece um guia para os tópicos que devem ser discutidos nas comunidades da pesca. Tais discussões são essenciais em todas as abordagens de gestão de recursos com base comunitária de forma a assegurar-se que o melhor uso do conhecimento local e tradicional seja feito. Esta abordagem igualmente assegura de que a gestão da pesca seja apropriada pela comunidade da pesca.

a) Quais são os nomes locais para esta espécie (estas)?

Nomes comuns dentro de um país podem diferir de um lugar para outro. É importante estar certo que todos estão referindo-se à mesma espécie ou grupo de espécies. Pode ser útil ter algumas ilustrações ou fotografias da espécie disponível durante as reuniões.

b) Há algum regulamento nacional da pesca que se aplica a estas espécies (estas)?

Os regulamentos nacionais têm precedência sobre as regras comunitárias. É importante saber se há algum regulamento nacional que se aplica e se os pescadores na comunidade estiverem o conhecem. As regras da comunidade não devem violar ou contradizer as leis nacionais e regulamentos.

c) Qual é a área de pesca da comunidade para esta espécie (ou grupo de espécies)?

A área de pesca deve ser registrada em um mapa da área controlada (ou da área que se pretende controlar) com pontos de interesse tais como os recifes e os marcos da linha costeira. Um mapa que inclui tais características é mostrado na caixa em baixo. De notar as áreas que estão sendo afetadas (por exemplo pela salinização, pelas descargas de desperdícios e pela poluição) com as ações humanas, incluindo aquelas fora da comunidade.

d) A comunidade tem algum controle sobre a sua área de pesca?

Algumas comunidades têm um controle tradicional sobre áreas de pesca adjacentes. Se as comunidades não têm nenhum controle tradicional, alguns países, tais como Tonga, estabeleceram áreas especiais de gestão (AGEs) para permitir que as comunidades litorais controlem sua pesca.

e) Como tem mudado as taxas de apanha (apanha por dia ou por viagem de pesca) nos últimos 10 anos?

É importante ter alguma noção sobre as mudanças em taxas de apanha. Por exemplo, quanto tempo levou para encher uma cesta ou uma linha de peixes 10 anos ou 5 anos atrás? como estas taxas de apanha se comparam com as presentes? Como regra geral, se é preciso o dobro de tempo para apanhar o mesmo número de peixes que no passado provavelmente o estoque de peixes povos duas vezes tão por muito tempo para travar a mesma quantidade de peixes quanto no passado, o estoque de peixes é provável ser explorado inteiramente. Se toma povos mais de duas vezes tão por muito tempo para travar a mesma quantidade de peixes quanto no passado, o estoque de peixes está sendo provavelmente sobre explorado.

f) Como o comprimento dos peixes tem mudado nos últimos 10 anos?

Pescar retira geralmente primeiro os peixes maiores das populações de peixes. Se o tamanho médio (ou usual) de uma espécie particular nas apanhas está diminuindo pode significar que a espécie está sendo pescada demasiado (ou sobre pescada). Neste caso medidas de gestão são necessárias para proteger as espécies.



g) Que métodos de pesca são usados pelos pescadores na comunidade?

A comunidade pode usar métodos de pesca diferentes daqueles fornecidos nas folhas de informação. Alguns destes métodos de pesca são prejudiciais à população das espécies ou ao ambiente marinho?

h) As espécies têm uma estação particular de reprodução ou áreas de reprodução?

Os membros da comunidade podem ter respostas a esta pergunta. Esta informação poderia ser usada pela comunidade para controlar a pesca, por exemplo reduzindo ou parando a pesca algumas vezes durante o ano ou em determinadas áreas.

i) O que pode ser feito para que as apanhas sejam mais sustentáveis?

Os membros da comunidade podem sugerir ações práticas de gestão que poderiam ser tomadas. Estas sugestões devem ser discutidas com as opções dadas nas várias folhas de informação.

j) A comunidade piscatória tem a motivação e a habilidade de tomar ações de gestão no interesse dos apanha sustentável de peixes e o bem estar das gerações futuras?

Os três ingredientes da gestão comunitária de base da pesca bem sucedida são consciência, interesse, e ação. Em outras palavras uma comunidade deve estar ciente dos seus problemas de pesca e suficientemente preocupada por estes de forma a tomar ações fortes e independentes.

k) A comunidade piscatória está disposta a fazer respeitar as regras de gestão que estabelece?

O sucesso da gestão comunitária de base baseia-se fortemente em que todos os membros da comunidade respeitem as regras de gestão comunitária que são feitas. O que a comunidade ou seus líderes fariam sobre aqueles que negligenciam que as regras de gestão feitas pela comunidade?





8 Glossário de termos uteis

Embora as folhas de informação na série tenham sido preparadas usando o mínimo numero de termos técnicos as seguintes definições podem ser úteis.

Abordagem baseado na comunidade do ecossistema para a gestão das pescas (CEAFM):

A gestão da pesca dentro de um contexto ecossistêmico pelas comunidades locais que trabalham com o governo e outros sócios inclui os pescadores, os peixes e seus habitats. Isto inclui a gestão de atividades terrestres (tais como a agricultura e o cultivo) que influenciam o ambiente marinho.

Adulto:

Um indivíduo maduro num ciclo avançado da vida da espécie.

Agregação de reprodução:

Um agrupamento de um único tipo de peixe recolhidos em grandes números com a finalidade específica da reprodução. Muitas agregações se formam no mesmo lugar e no mesmo tempo todos os anos. Os exemplos mais conhecidos são determinadas espécies de garoupa e de cherne mas também muitos peixes cirurgião, o peixe coelho, o peixe papagaio e os wrasses igualmente se agregam para a reprodução.

Aparelho de respiração sub aquático:

Equipamento, tal como SCUBA ou cachimbo de agua, que permite a uma pessoa respirar ar ou gás debaixo da agua.

Área de proibição de pesca (ou reserve de pesca):

Uma área na qual a pesca é proibida.

Área gerida:

A área que contem os recursos que devem ser controlados. Frequentemente é a área tradicional controlada em certa medida por uma comunidade local ou diversas comunidades.

Área Marinha Protegida (MPA):

Uma área marinha protegida reservada por lei

ou outros meios eficazes para dar diversos graus de preservação e de proteção á biodiversidade marinha, aos recursos e habitats, dependendo do grau de uso permitido. A pesca pode ser regulada e poderia ser proibida em alguma parte ou em toda a área marinha protegida. Em alguns países das ilhas do Pacífico, o termo é usado frequentemente com pouca precisão para denotar uma área na qual a pesca é proibida.

Cachimbo de água:

Aparelho que bombeia ar ás pessoas que mergulham debaixo da agua sem o uso de uma SCUBA.

Ciguatera:

Envenenamento resultado de comer peixes que acumularam venenos comendo plantas muito pequenas (fito plâncton) associadas aos recifes corais. Um desenho animado usado para aumentar a consciência da comunidade sobre a ciguatera nas ilhas do Pacífico é mostrado no fim desta seção.

Ecossistema:

Um sistema que contem plantas e animais (que incluem os seres humanos) que interage um com o outro assim como com os componentes inanimados do ambiente.

Espécies:

Um grupo de seres vivos em que os indivíduos são, de várias maneiras, parecidos e são capazes de se reproduzir um com o outro.

Esperma:

substância liberada por machos capaz de fertilizar ovos produzidos por fêmeas.

Gestão das pescas baseada na comunidade (CBFM):

Acordos feitos para que uma comunidade assuma responsabilidade, geralmente com a ajuda do governo ou auxílio duma ONG, para gerir seu ambiente e pesca litoral.

**Habitat:**

A casa natural de um animal como um peixe ou ameijoas.

Habitats chave (ou habitats críticos):

Os habitats mais importantes no ciclo de vida da espécie; para o pescador estes podem incluir o ninho e áreas de reprodução, tais como estuários, manguezais, zonas do plâncton vegetal e recifes.

Juvenil:

O jovem de uma espécie que ainda não pode se reproduzir.

Larva (plural larvas):

As espécies marinhas que se encontram num estágio intermédio entre os ovos e o estágio juvenil.

Local de reprodução:

O local no qual uma espécie se junta numa área de reprodução.

Nome científico:

Um nome de uma espécie que é o mesmo em todos os países e em todas as línguas. Consiste em duas partes - o género (um agrupamento de indivíduos com algumas características por exemplo, o pepino do mar branco, *Holothuria fuscogilva* e pepino do mar preto, *Holothuria whitmaei*, são bastante similares para estar no mesmo género mas são suficientemente diferentes para ser considerados como espécies separadas.

Ovos:

Células produzidas pela fêmea, que se pode desenvolver em novos indivíduos quando fertilizada pelo esperma.

Pesca destrutiva:

Métodos da pesca são prejudiciais às populações de peixes (por exemplo, pesca em agregações de reprodução) ou ao ambiente marinho (por exemplo, a quebra do coral para apanhar peixes pequenos e o uso de venenos ou de dinamite para capturar peixes).

Pesca de subsistência:

Uma pesca na qual as apanhas são compartilhadas

e consumidas diretamente pelas famílias dos pescadores e dos membros da Comunidade em vez de serem vendidos.

Poluição (marinha):

A introdução por seres humanos, diretamente ou indiretamente, de alguma substância no mar que produz dano ao ambiente marinho.

Propriedade marinha tradicional (CMT):

Propriedade legal, tradicional ou posse de facto da terra, da costa e dos seus recursos pela povoações indígenas.

Rede alimentar:

A relação alimentar que liga todas as plantas e animais.

Regra comunitária:

Uma regra comunitária (similar a um regulamento nacional-impor) que é decidido sobre, concordou a e reforçado por uma comunidade da pesca.

Reprodução:

O ato de expulsar as ovas e o esperma.

Reserva de pesca (áreas de proibição de pesca):

Uma área dentro da qual a pesca não é permitida.

SCUBA (Self-Contained Underwater Breathing Apparatus):

Consiste numa botija de ar ou tanque com um regulador e um uma boquilha como a aqualung.

Sobre exploração ou sobre pesca:

A pesca ou a exploração de uma população (que inclui peixes, moluscos, caranguejos e outro) a um nível não sustentável, isto é, uma pesca em diminuição no tempo.

Sustentável:

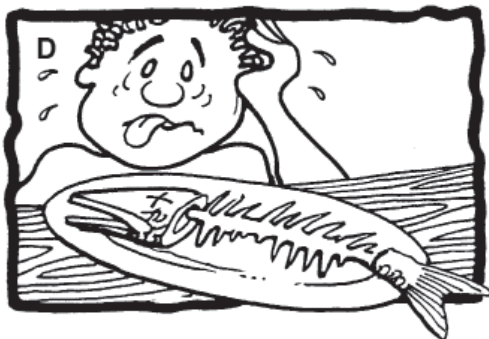
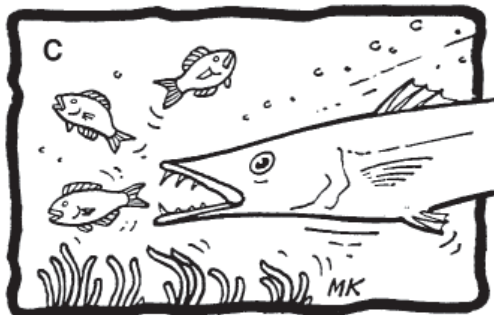
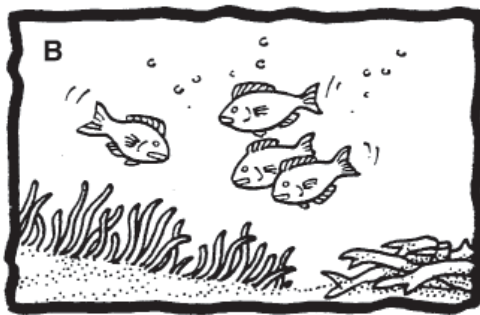
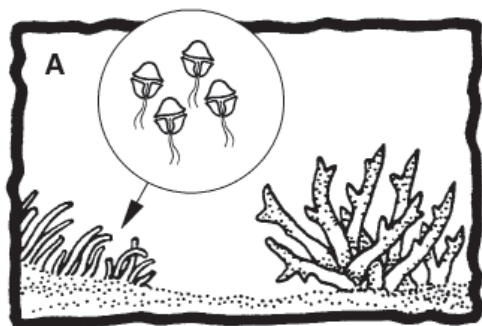
Qualquer coisa (neste caso a pesca) que pode ser mantida para sempre.

Terras banhadas:

Áreas baixas em terras inundadas por mares e contém água ou estão saturadas pela água. Exemplos incluem pântanos de sal, pântanos litorais e florestas de manguezais.



A sequencia de eventos num envenenamento de ciguatera:



- A. Uma planta minúscula** (um dinoflagellate) aparece como uma película sobre os corais e as camadas de plâncton. Habitualmente esta película não é abundante quando um alto grau de nutrientes está disponível. Os nutrientes aumentam naturalmente durante a estação húmida com a drenagem da terra e durante ciclones os nutrientes são liberados das linhas costeiras e dos recifes corais danificados. Os nutrientes igualmente aumentam quando a água de esgoto e os fertilizantes agrícolas entram em águas litorais. Os nutrientes aumentam também quando o esgoto e os fertilizantes agrícolas entram nas águas costeiras.
- B. Um pequeno peixe** come a planta que tem o veneno.
- C. Um peixe maior** come o menor e assim o veneno passa a níveis de perigosidade em peixes grandes.
- D. As pessoas** sofrem de comichão, privação de sensação, dores musculares e uma estranha sensação de mudança de temperatura (objetos frios são percebidos como quentes ao toque). Em casos extremos a morte ocorre como por causa de problemas respiratórios.



Este livrete e as folhas informativas têm sido preparados por Michael King com informação e comentários aportados por Mike Batty, Lindsay Chapman, Ian Bertram, Hugh Govan, Simon Albert, Etuati Ropeti, Being Yeeting, Kalo Pakoa, Aymeric Desurmont, Jean-Baptiste Follin, Maria Sapatu, Simon Foale, Ron Vave, Toni Parras, Jovelyn Cleofe, Alifereti Tawake, Chito Dugan, Michael Guilbeaux, Helen Sykes, Wendy Tan e Magali Verducci.

Livrete: foto da capa por by Matthieu Juncker; outras fotos por Etuati Ropeti, Franck Magron e Pierre Boblin; ilustrações internas de Michael King.

Folhas informativas: ilustrações a cores de Les Hata, Rachel O'Shea e Hazel Adams; desenhos de linhas de Michael King.

Desenho de paginação por Jean-Baptiste Follin.



SECRETARIAT OF THE PACIFIC COMMUNITY

BP D5 • 98848 NOUMEA CEDEX • NOVA CALEDONIA

Telephone: +687 26 20 00

Fax: +687 26 38 18

Email: cfpinfo@spc.int



<http://www.spc.int/fame>

The Locally-Managed Marine Area (LMMMA) Network



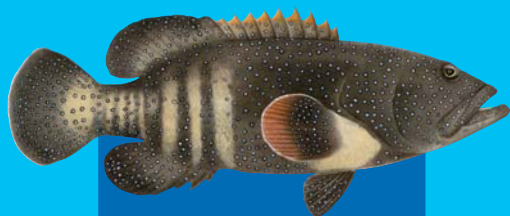
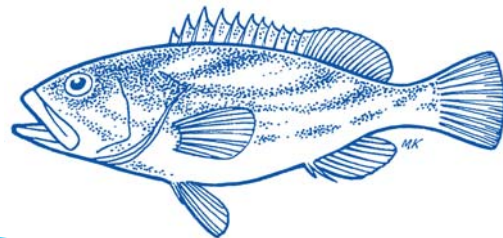
Improving the practice of marine conservation

Email: info@lmmmanetwork.org

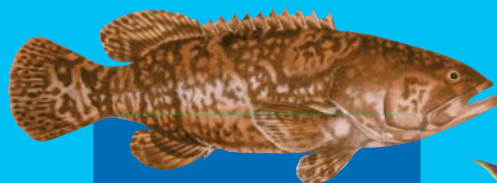


<http://www.lmmmanetwork.org>

Garoupas (Epinephelidae)



Garoupa pavão
(*Cephalopholis argus*)



Garoupa gigante
(*Epinephelus lanceolatus*)



Toi
(*Variola louti*)



Garoupa panaleira
(*Epinephelus merra*)



Garoupa celestial
(*Plectropomus leopardus*)



Garoupa manchada
(*Epinephelus fuscoguttatus*)



Espécies & Distribuição

Há aproximadamente 160 espécies de garoupas. As espécies variam enormemente mas a maioria têm um corpo largo com uma grande cabeça e boca. Muitas espécies são bem camufladas com pontos amarelos, de verde e de marrom.

As diferentes espécies são encontradas em águas tropicais e temperadas em torno do mundo. No Pacífico o número de espécies diminui geralmente do oeste ao leste mas espécies importantes são encontradas em todas as ilhas tropicais.

A garoupa gigante, *Epinephelus lanceolatus*, é um dos maiores peixes ósseos no mundo e cresce até 3 m de comprimento e pesa até 600 quilogramas. Muitas das garoupas menores (40 a 50 cm) são contudo mais importantes nas apanhas das comunidades litorais.



Habitats & Alimentação

Os habitat chaves no ciclo de vida das garoupas são as águas pouco profundas de entulho coral (onde os peixes jovens se estabelecem), o recife de coral (onde os adultos vivem) e os locais de agregação de reprodução (onde os adultos se recolhem para reproduzir).

Os adultos de muitas espécies parecem ter escalas de habitação relativamente pequenas (as áreas em que vivem e se alimentam) e um macho pode ter um grupo de diversas fêmeas em uma área do recife.

As garoupas não são nadadoras rápidas em distâncias longas e frequentemente ficam à espera da sua vítima ou usam as suas bocas e brânquias como bombas poderosas para sugar a sua vítima para fora das fendas. Comem peixes, tubarões pequenos, tartarugas de mar juvenis, polvo e lagostas.





Reprodução & Ciclo de vida

A maioria das garoupas crescem lentamente e varias espécies vivem de 5 a 10 anos.

Geralmente diversas espécies comuns alcançam a maturidade reprodutiva em 30 ou 50 por cento da sua expectativa de vida. A maioria das garoupas começam a vida como fêmeas (♀) e logo mudam em machos (♂) aproximadamente no meio da sua vida (ou seja dos 3 aos 7 anos dependendo da espécie).

Muitas espécies movem-se para áreas particulares ao mesmo tempo cada ano para reproduzir em agregações. Nestas agregações as fêmeas libertam os ovos (alguns indivíduos maiores produzem mais de 1 milhão de ovos) e estes são fertilizados pelo esperma liberado pelos machos.

Os ovos fertilizados passam a um estágio muito pequeno (estado larval) que vagueiam em correntes de oceano de 1 a 2 meses. Menos de um em cada mil das larvas sobrevive para estabelecer-se como um juvenil em águas pouco profundas perto dos recifes.

Enquanto crescem movem-se nos recifes corais e menos de um em cada cem dos peixes (juvenis) sobrevive para dar em adulto.



Medidas de gestão & Opções

Diversas medidas de gestão têm sido usadas na pesca de garoupas.

Estas medidas incluem a limitação dos números de pescadores (através das licenças de pesca), limitando a quantidade de peixes apanhados (quotas) e restringindo o tipo de equipamento usado. Estas medidas são geralmente usadas na pesca comercial do que na comunitária.

Limites mínimos de tamanho têm sido impostos (mas frequentemente mal aplicados) em diversos países. Contudo, limites mínimos do tamanho aplicados a uma espécie que muda sexo de fêmea para macho não possa ser de muita ajuda. Se só os grandes indivíduos podem ser legalmente apanhados as apanhas serão na maioria de machos, deixando na maior parte de fêmeas na população.

As opções para a gestão baseada na comunidade incluem:

- proibição das rede de arrasto que, especialmente se usadas em agregações de reprodução, são responsáveis pela redução no número de peixes em fase reprodutiva;
- proibição na pesca noturna com lança que é responsável da desapareição de grandes peixes nas áreas extensivas do recife.

As comunidades da pesca têm geralmente algum conhecimento local do tempo e a posição das agregações de reprodução e esta informação torna as seguintes opções possíveis:

- proibição nas áreas de pesca (loais) nas quais ocorrem as agregações de reprodução, o que supõe que a comunidade tem algum controle sobre os locais de reprodução até distantes;
- proibição na pesca durante o pico da reprodução o que implicaria o fecho reiterado durante o ano enquanto algumas espécies parecem se acasalar em tempos particulares no ciclo da lua.



Métodos de pesca

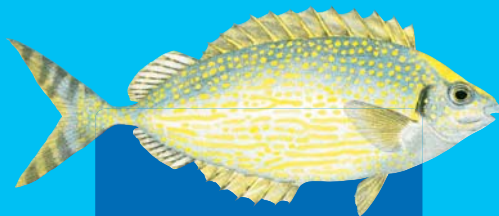
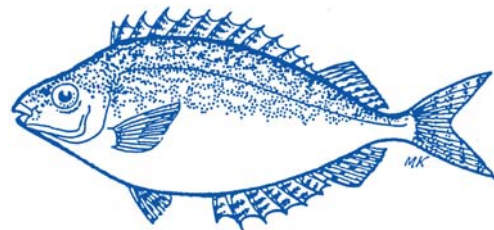
As garoupas são apanhadas usando os ganchos e linhas iscadas, armadilhas com isca, rede de arrasto e lanças.

Agarram-se agressivamente aos anzóis antes de recuar nas fendas corais onde usam seus poderosos músculos da brânquia para se esconder. A pesca com lança é feita durante a tarde ou na noite em que as garoupas são mais ativas. As garoupas apanhadas em armadilhas com isca são importantes no comércio de peixes vivos.

Muitas garoupas são apanhadas em grandes grupos de reprodução (em agregações de reprodução). Esta maneira de pescar é destrutiva pois estes peixes são responsáveis de produzir peixes pequenos que crescerão e estarão disponíveis para serem apanhados nos anos futuros.

Peixes coelho

(Siganidae)



Peixe-coelho veteado
(*Siganus argenteus*)



Peixe-coelho dourado
(*Siganus punctatus*)



Peixe-coelho manchado
(*Siganus fuscescens*)



Peixe-coelho pequeno
(*Siganus spinus*)



Peixe-coelho vermiculado
(*Siganus vermiculatus*)



Espécies & Distribuição

A família *Siganidae* inclui 28 espécies, chamadas geralmente peixe coelho, em um único gênero, *Siganus*.

O peixe coelho tem bocas pequenas e muitas espécies são cobertas com escamas a forma de labirinto. As espinhas das aleta são têm glândulas venenosas capazes de dar uma ferida dolorosa.

O peixe coelho é distribuído extensamente através do indico e dos Oceanos Pacíficos.



Habitats & Alimentação

O peixe coelho adulto é ativo nos estuários, nas lagoas e em águas pouco profundas do recife de coral durante o dia.

Muitas espécies dão forma a cardumes e pastam sobre áreas extensa de plâncton vegetal. Os habitat chave no ciclo de vida do peixe coelho são as áreas (locais) em que se recolhem para se reproduzir em agregações.

A alimentação do peixe coelho baseada em algas e plâncton vegetal, como faz também o peixe papagaio, acredita-se que mantenha o coral livre de sufocamento. Parecem pastar continuamente em camas de erva marinha. Porque o peixe coelho é base da alimentação de um grande número peixes do recife ele é importante na cadeia alimentícia do recife de coral.





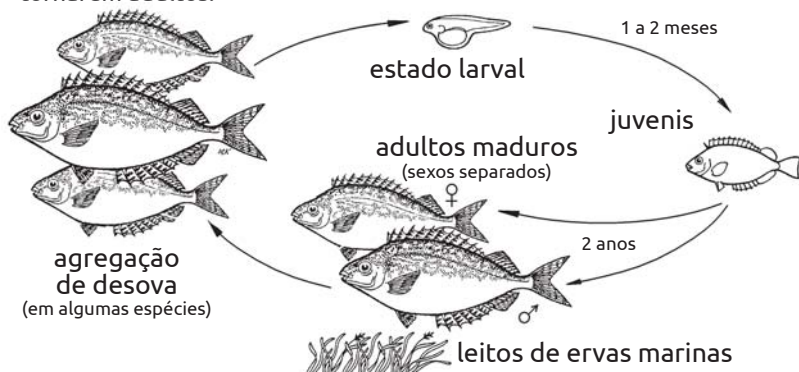
Reprodução & Ciclo de vida

O peixe coelho tem sexos separados e cresce moderadamente rápido. Diferentes espécie tornam-se sexualmente maduras em 1 ou 2 anos (por um comprimento de aproximadamente 15 cm) e podem alcançar um comprimento de até 40 cm.

A maioria das espécies parecem ter uma estação reprodutiva prolongada com os ciclos de reprodução ligados aos ciclos da lua, frequentemente em torno do período da lua nova. Formam grandes recolhimentos para se reproduzir em agregações, frequentemente em locais com acesso ao mar aberto.

De meio milhão a mais de 2 milhões de ovos podem ser liberados por cada fêmea (♀) que são fertilizados pelo esperma liberado pelos machos (♂). Os ovos fertilizados se depositam no fundo do mar antes de se tornar pequenas formas larvais que flutuam no mar de 1 a 2 meses. Menos de um em cada mil sobrevive para alcançar a fase juvenil.

Os juvenis chegam frequentemente nas camadas de plâncton vegetal em cardumes, chamadas às vezes de esferas de iscas. Menos de um em cada cem destes juvenis sobrevivem por mais ou menos 2 anos até se tornarem adultos.



Medidas de gestão & Opções

Diversas medidas de gestão têm sido usadas com o peixe coelho.

Limites mínimos de tamanho têm sido impostos em muitos países do Pacífico mas é pouco claro como um regulamento nacional possa ser imposto sobre um grande extensão litoral com muitas comunidades de pesca. Limites (por saco) têm sido igualmente aplicados mas tais medidas têm se revelado geralmente impróprias na pesca comunitária a menos que a apanha seja vendida.

Algumas comunidades piscatórias proibiram a pesca noturna com lanças porque os peixes são vulneráveis quando dormem no fundo do mar.

Em algumas áreas a proibição do uso de rede de arrasto tem protegido as comunidades da sobre exploração do peixe coelho em suas migrações para a desova e nas agregações de reprodução. Contudo, a proibição permanente com rede de arrasto pode ser por mais pouco razoável, pois o peixe-coelho adulto (assim como a tainha) seja difícil de capturar por outros métodos. Uma alternativa é restringir o uso de rede de arrasto com malha fina impondo um tamanho mínimo para a malha.

O estabelecimento de uma área gerida pela comunidade, onde nenhuma pesca seja permitida (área exclusiva de pesca), pode permitir que os números dos peixes aumentem mas não protege os peixes durante suas migrações de reprodução e em seus locais da agregação a menos que outras medidas sejam tomadas.

As comunidades de pesca têm geralmente algum conhecimento local do tempo e a posição de agregações de reprodução e esta informação torna as seguintes opções de gestão possíveis:

- **uma proibição de pesca nas áreas (locais) onde ocorrem as agregações de reprodução, o que supõe que a comunidade tem algum controle sobre os locais de reprodução situados por vezes a distâncias afastadas;**
- **uma proibição na pesca durante o pico de reprodução, o que pode abarcar diversos fechamentos curtos em intervalos mensais, pois algumas espécies parecem agregar-se em torno do período da lua nova.**

Combinar uma ou ambas as medidas acima mencionadas com a limitação no tamanho nas malhas das redes usadas e a proteção de camadas de plâncton vegetal locais pode ser uma das ações mais eficazes que uma comunidade pode tomar para controlar a sustentabilidade da pesca do peixe coelho.



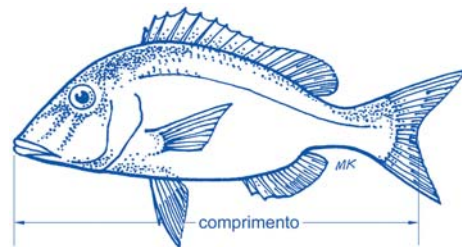
Métodos de pesca

O peixe coelho é apanhado com diversos métodos de pesca diferentes, nomeadamente:

- **as lanças são usadas de noite, em que os peixes estão inativos e se encontram imóveis em camadas de plâncton vegetal;**
- **as redes de arrasto e de praia são usados para apanhar cardumes e para apanhar os peixes em reprodução;**
- **as redes de malha fina, de molde e as redes de anel são usadas para apanhar esferas da isca de peixes juvenis;**
- **os anzóis e linhas com isca são usados igualmente, embora os peixes sejam principalmente herbívoros.**

Muitos peixes coelho são apanhados enquanto se juntam em grandes grupos para reproduzir (em agregações de desova). Pescar desta maneira é destrutiva pois estes peixes são responsáveis de reproduzir peixes pequenos, muitos dos quais crescerão e estarão disponíveis para a apanha nos anos futuros.

Imperadores (Lethrinidae)



Imperador do Pacífico de cauda amarela
(*Lethrinus atkinsoni*)



Imperador São Pedro
(*Lethrinus harak*)



Imperador trompeta
(*Lethrinus miniatus*)



Imperador ladrão
(*Lethrinus nebulosus*)



Imperador ladrão de bandas
(*Lethrinus obsoletus*)



Imperador boca amarela
(*Lethrinus xanthochilus*)



Espécies & Distribuição

A família *Lethrinidae* inclui aproximadamente 20 espécies diferentes de imperadores, que são encontrados quase inteiramente nas águas tropicais do Oceano Índico e do Oceano Pacífico.

As características comuns a toda a espécie incluem os lábios grossos, as maxilas fortes e os maxilas sem escamas.

Nas ilhas do Pacífico duas espécies comuns são o imperador ladrão, *Lethrinus nebulosus*, que tem pontos azuis no seu corpo e linhas azuis por baixo dos olhos e o imperador trompeta, *Lethrinus miniatus*, que tem um corpo cinzento com áreas vermelhas perto de seus olhos, boca e aletas.



Habitats & Alimentação

A maioria de espécies de imperadores vivem nos recifes de corais ou nas áreas vizinhas, incluindo áreas arenosas e o fundo das lagoas.

Algumas espécies vivem em recifes rochosos a mais de 200 M de profundidade. Os jovens de algumas espécies vivem em áreas pouco fundas e nos manguezais.

Os imperadores são peixes rapaces que comem caracóis de mar, caranguejos, ouriços-do-mar, vermes muitos outros animais que vivem no fundo do mar. Alguma das espécies de maior tamanho alimenta-se de outros peixes. São preda de uma escala de peixes maiores que incluem tubarões.



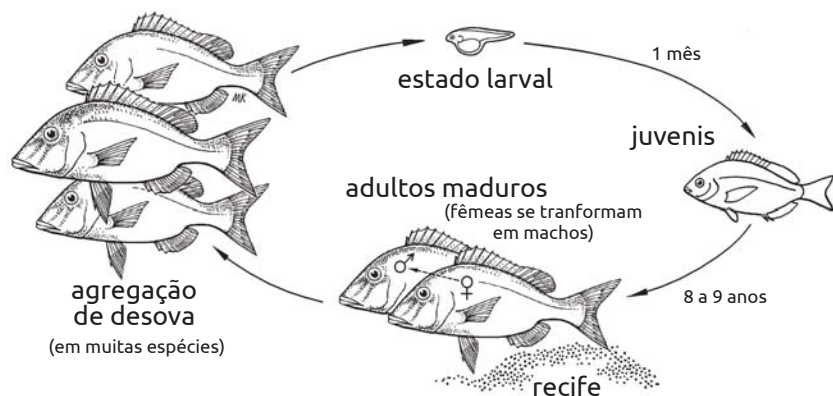


Reprodução & Ciclo de vida

A maioria das espécies de imperadores começam a vida como fêmeas (♀) e mudam o sexo para se transformar em machos (♂) enquanto crescem. Geralmente, as espécies comuns de imperadores alcançam a maturidade reprodutiva em 30 a 50 por cento da sua vida. O imperador rei, por exemplo, cresce até um máximo de 90 cm no arco de 25 anos de vida e alcança um comprimento de aproximadamente 45 cm em 8 a 9 anos.

As agregações de desova podem ocorrer em particular na altura da lua nova ou dos meses da Lua cheia. Estas agregações ocorrem em vários lugares, incluindo as bordas dos recifes de barreira e em canaletas e passagens. Cada fêmea libera muitos milhares de ovos e estes são fertilizados pelo esperma liberado pelos machos.

Na maioria de imperadores de recife os ovos fertilizados chocam em um ou dois dias em pequenas formas (estágio larval) que nadam com as correntes por aproximadamente um mês. Menos de um em cada mil destes sobrevive para estabelecer-se em recifes como um juvenil. E menos de um em cada cem dos juvenis sobrevive os 8 a 9 anos para chegar a adulto maduro.



Medidas de gestão & Opções

As medidas de gestão aplicadas à pesca de imperadores incluem a limitação dos números de pessoas que podem pescar, limitação da quantidade de peixes apanhados (limites de sacos ou quotas) e restringindo o tipo de equipamento de pesca usado. Estas medidas são usadas geralmente mais na pesca comercial do que na pesca comunitária.

Diversos países do Pacífico têm imposto limites mínimos do tamanho (entre 15 e 25 cm de comprimento da ponta da boca ao meio da cauda) embora na maioria dos casos a espécie particular de imperador à qual o regulamento se aplica não tenham sido definidas.

Tomando em consideração a ampla variação nos tamanhos das diferentes espécies de imperadores estes limites do tamanho seriam de pouco uso para espécies maiores. Não protegeriam a espécie como o imperador rei, por exemplo, que não se reproduz até que não alcance aproximadamente os 45 cm. Para serem eficazes os limites do tamanho devem ser aplicados à espécie em particular.

Para além disto, tendo em conta que os imperadores começam a vida como fêmeas e depois trocam de sexo para se transformar em machos, a maioria dos peixes menores apanhados são fêmeas e os maiores são machos. Apanhar peixes grandes, de medidas legais, deixaria consequentemente muitas fêmeas e poucos machos no mar.

A estratégia de gestão baseada na comunidade mais eficaz para os imperadores implica provavelmente a proteção de adultos em fase reprodutiva. As reservas de peixes controladas pelas comunidades (áreas exclusivas) não protegerão os peixes em fase reprodutiva que migram aos locais de reprodução.

Contudo, as comunidades piscatórias têm geralmente algum conhecimento local do tempo e da posição das agregações de desova e esta informação torna as seguintes opções possíveis:

- proibição permanente da pesca nas áreas (locais) onde as agregações de desova ocorrem, o que supõe que a comunidade tem algum controle sobre os locais de reprodução que podem estar afastados;
- proibição provisória na pesca durante épocas de reprodução conhecidas pois os imperadores desovam em várias fases da lua isto pode implicar uma série de fechamentos curtos em tempos apropriados.



Métodos de pesca

Os métodos de pesca de imperadores inclui:

- ganchos e linhas com isca;
- pesca com lança, geralmente durante o dia;
- redes de anel e redes de molde usadas em lagoas rasas;
- a rede da brânquia é o método de pesca principal e é usada frequentemente em agregações de reprodução.

Muitos imperadores são apanhados enquanto se recolhem em grandes grupos para a reprodução em agregações. Pescar desta maneira é destrutiva pois estes peixes são responsáveis de reproduzir peixes pequenos, muitos dos quais crescerão e estarão disponíveis para a apanha nos anos futuros.

Peixes papagaio (Scaridae)



Papagaio verde
(*Bolbometopon muricatum*)



Papagaio manchado
(*Cetoscarus ocellatus*)



Papagaio azul
(*Chlorurus microrhinos*)



Papagaio margarida
(*Chlorurus sordidus*)



Papagaio cabeça escura
(*Scarus oviceps*)



Espécies & Distribuição

A família Scaridae inclui mais de 90 espécies de peixes conhecidos como o peixe papagaio.

O peixe papagaio tem desenvolvido cores brilhantes e dentes feitos como bicos de papagaio. A maioria das espécies alcançam de 30 a 50 cm de comprimento. A maior espécie a, o peixe papagaio verde, *Bolbometopon muricatum*, pode crescer até 1.3 m de comprimento e pesar até 46 quilogramas. O peixe papagaio é encontrado em águas tropicais relativamente rasas no mundo inteiro e o número maior de espécies é encontrado nos Oceanos Índico e Pacífico.

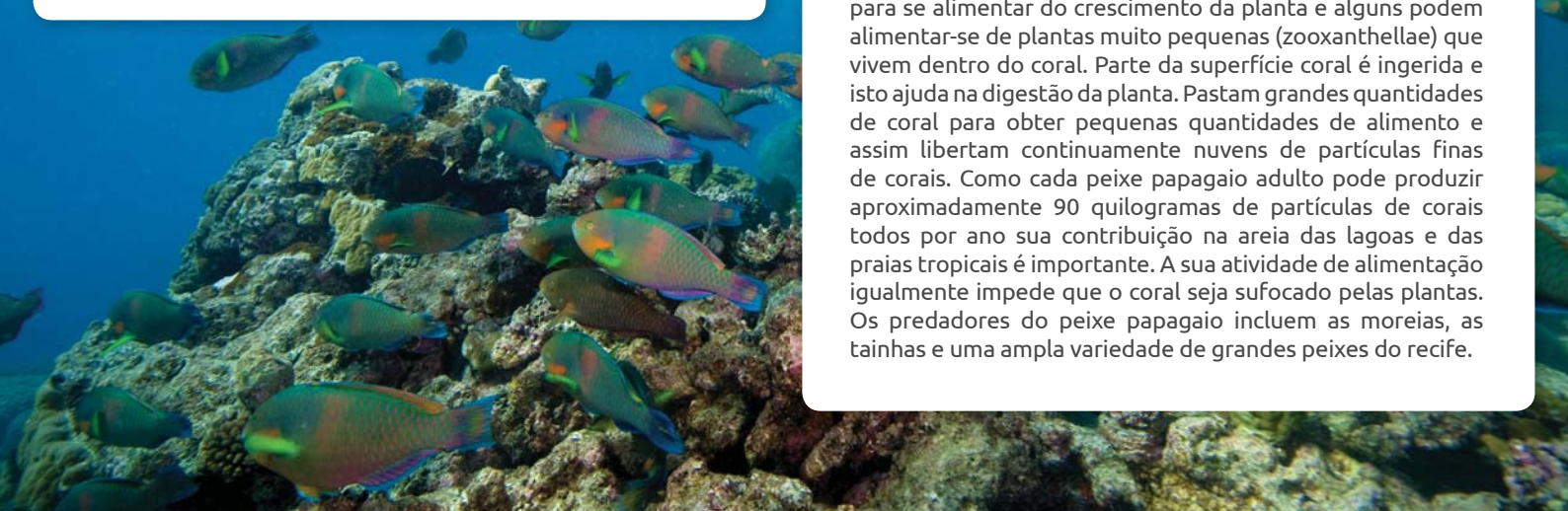


Habitats & Alimentação

O Peixe papagaio é encontrado em costas rochosas e no fundo ervoso do mar assim como nos recifes de corais.

De noite o peixe papagaio dorme nas fendas ou nos furos após se envolver numa cobertura ou concha transparente de muco. O muco pode repelir parasitas ou esconder o seu cheiro dos peixes predadores à noite. Os habitats principais no ciclo de vida do peixe papagaio são os recifes de corais e, em muitas espécies, as áreas onde se recolhem para reproduzir (os locais de agregação de desova), frequentemente nas encostas exteriores do recife ou nas canaletas.

Com seus dentes fundidos o peixe papagaio arranca o coral para se alimentar do crescimento da planta e alguns podem alimentar-se de plantas muito pequenas (zooxanthellae) que vivem dentro do coral. Parte da superfície coral é ingerida e isto ajuda na digestão da planta. Pastam grandes quantidades de coral para obter pequenas quantidades de alimento e assim libertam continuamente nuvens de partículas finas de corais. Como cada peixe papagaio adulto pode produzir aproximadamente 90 quilogramas de partículas de corais todos por ano sua contribuição na areia das lagoas e das praias tropicais é importante. A sua atividade de alimentação igualmente impede que o coral seja sufocado pelas plantas. Os predadores do peixe papagaio incluem as moreias, as tainhas e uma ampla variedade de grandes peixes do recife.





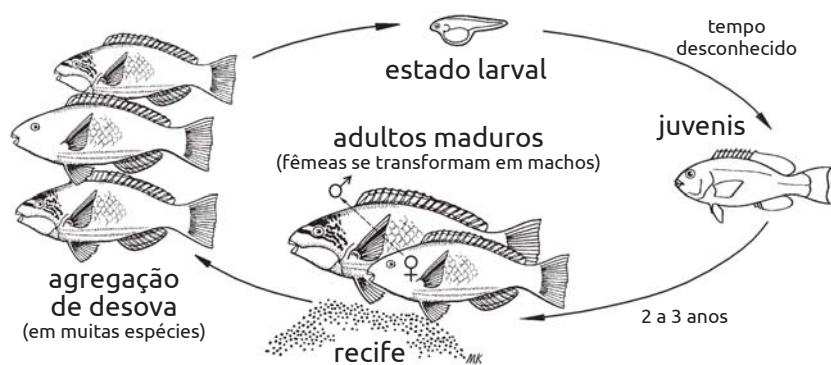
Reprodução & Ciclo de vida

Quase todas as espécies de peixe papagaio começam vida como fêmeas (♀) e mais tarde na mudam para machos (♂) coloridos de azul.

Algumas espécies têm taxas de crescimento relativamente rápidas e podem reproduzir-se em 2 ou 3 anos e têm uma vida média de 5 a 6 anos. Entretanto, as espécies maiores parecem crescer mais lentamente e alcançar idades de até 15 anos.

Algumas espécies do peixe papagaio movem-se para áreas particulares para reproduzir-se em grandes agregações de desova. Nestas agregações cada fêmea produz milhares de ovos que são fertilizados pelo esperma liberado pelos machos.

Em aproximadamente 25 horas os ovos fertilizados chocam em formas pequenas (o estado larval) de aproximadamente 1 milímetro de comprimento. Estes são levados pela correnteza do mar numa duração desconhecida antes de se estabelecer nos recifes de corais.



Medidas de gestão & Opções

Limites mínimos de tamanho têm impostos na pesca do peixe papagaio em algumas ilhas do Pacífico as mesmas podem não ser benéficas nas espécies que mudam de sexo enquanto crescem. Se somente os grandes indivíduos podem ser legalmente apanhados as capturas resultarão num excesso de fêmeas na população.

Limites de apanhas (em quotas ou limites de sacos) têm sido aplicados igualmente para o peixe papagaio mas geralmente estas medidas não são apropriadas na pesca comunitária. Alguns países têm instituído tamanhos mínimos nas malhas das redes e proíbem o uso de instrumentos de respiração subaquático quando se pesca com lança.

As reservas de pesca (áreas proibidas à pesca), particularmente se pequenas, não são geralmente apropriadas para a proteção do peixe papagaio porque estes se movem sobre vastas áreas para se alimentar e fazem migrações longas a locais da agregação de desova.

As comunidades de pesca têm geralmente algum conhecimento local sobre o tempo e a posição de agregações de desova e esta informação torna as seguintes opções de gestão possíveis:

- proibição da pesca durante os tempos das agregações de desova, o que pode exigir um certo numero de interdição curta sendo que algumas espécies desovam diversas vezes por ano;
- proibição na pesca em áreas ou em locais de desova conhecidas.

As ações comunitárias adicionais poderiam incluir:

- proibição de pesca do peixe papagaio usando lanças a noite; algumas comunidades têm tomado esta ação porque este método de pesca causa da desapareção do peixe papagaio em áreas de pesca locais;
- proibição no uso de rede de arrasto de malha fina; esta ação pode permitir que os peixes menores escapem e alcancem um tamanho apto à reprodução.



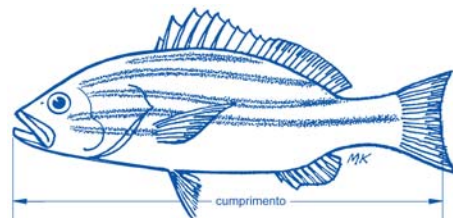
Métodos de pesca

Os métodos usados para apanhar o peixe papagaio incluem:

- redes de arrasto; este método de pesca é usado frequentemente em áreas que contêm grandes grupos de peixes em estado reprodutivo;
- pesca com lança; frequentemente com tochas subaquáticas durante a noite quando os peixes estão dormindo sob o coral.

Muitos peixes papagaio são apanhados enquanto se recolhem em grandes grupos para reproduzir (em agregações de desova). Esta pesca é destrutiva pois estes peixes são responsáveis de reproduzir peixes pequenos, muitos dos quais crescerão e estarão disponíveis para a apanha nos anos futuros.

Pargos de coral (Lutjanidae)



Pargo de coral
(*Lutjanus argentimaculatus*)



Pargo de manchas
(*Lutjanus bohar*)



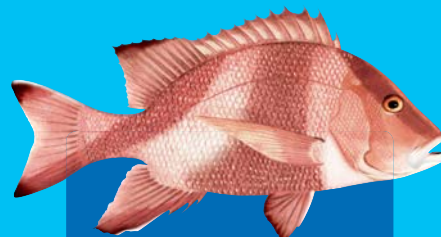
Pargo rabo negro
(*Lutjanus fulvus*)



Pargo de raios azuis
(*Lutjanus kasmira*)



Pargo encarnado
(*Lutjanus gibbus*)



Pargo imperial
(*Lutjanus sebae*)



Espécies & Distribuição

A família Lutjanidae contém mais de 100 espécies de peixes tropicais e subtropicais conhecidos como pargos.

A maioria das espécies de interesse na pesca costeira das ilhas do Pacífico pertencem ao género *Lutjanus*, que contém aproximadamente 60 espécies.

Um dos pargos de coral mais espalhado no Oceano Pacífico é pargo de raios azuis *Lutjanus kasmira*, que alcança comprimentos de aproximadamente 30 cm. A espécie é encontrada em muitas ilhas do Pacífico e foi introduzida no Havaí nos anos 50.



Habitats & Alimentação

Embora a maioria dos pargos vivem perto dos recifes de corais algumas espécies são encontradas em áreas de água menos salgadas nas bocas dos rios.

Os jovens de algumas espécies fazem cardumes nas águas pouco profundas do leito costeiro e em áreas arenosas, enquanto os peixes maiores podem ser mais solitários e vivem nos recifes de corais. Muitas espécies se recolhem em grandes cardumes de alimentação em torno das formações corais durante as horas de luz do dia.

Os pargos se alimentam de peixes pequenos, caranguejos, camarões e caracóis de mar. São preda de um número de peixes maiores. Em algumas localidades espécies como o pargo de duas manchas, *Lutjanus bohar*, são responsáveis do envenenamento de outros peixes pelo ciguatera (ver o glossário no guia das folhas de informação).





Reprodução e ciclo de vida

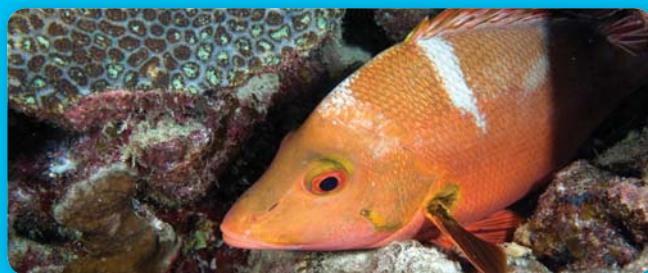
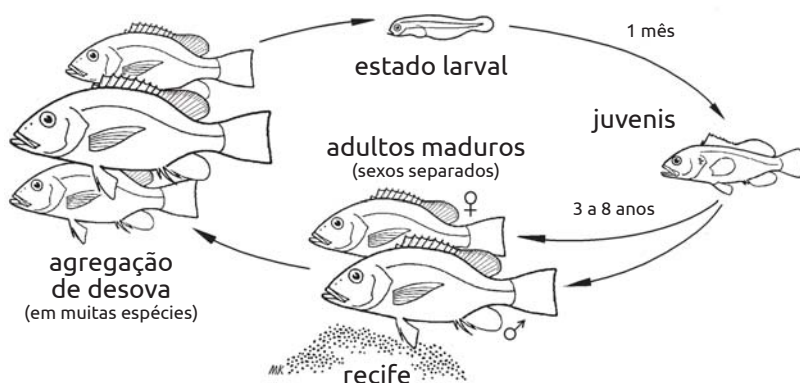
Os pargos têm sexos separados. As espécies menores têm um tempo máximo de vida de aproximadamente 4 anos e as espécies maiores vivem até 15 anos.

Muitas espécies comuns crescem até tamanhos de 25 a 35 cm e alcançam a maturidade reprodutiva em aproximadamente 45 por cento de seu tamanho máximo (isto é de 11 a 16 cm nas espécies mais comuns).

Os pargos desovam geralmente ao longo do ano em águas mais quentes, mas durante os meses mais quentes em águas mais frescas. Muitos pargos viajam longas distâncias para áreas específicas do exterior do recife e canaletas para se produzir (em agregações de desova), frequentemente em torno da época da lua nova e da lua cheia.

Durante a reprodução as fêmeas (♀) liberam os ovos (geralmente por volta de mais de 1 milhão) e estes são fertilizados pelo esperma liberado pelos machos (♂). Na maioria dos pargos de recife os ovos fertilizados são chocados num ou dois dias em formas pequenas (estado larval) que são levadas pelas correntes durante aproximadamente 1 mês. Menos de um em cada mil destas formas larvais sobrevive para estabelecer-se no recife como um peixe jovem (juvenil).

E menos de um em cada cem juvenis sobrevive o período de 3 a 8 anos que leva para se tornar um adulto maduro capaz de reproduzir.



Medidas de gestão & Opções

Limites mínimos no tamanho da captura dos pargos foram aplicados em alguns países (por exemplo 30 cm de comprimento da ponta da boca ao meio da cauda). Entretanto, as espécies particulares de pargos não são indicadas. Tendo em conta a ampla variação entre as espécies de pargos estas limitações no tamanho de captura seria de pouca eficácia na proteção de espécies maiores. Os limites no tamanho da captura devem ser aplicados a espécies particulares.

Alguns países restringiram os métodos de pesca somente ao uso do gancho e linha. Limites na captura (por saco) têm sido aplicados igualmente mas tal medida é geralmente imprópria na pesca comunitária.

Reservas de peixes localmente geridas (áreas de exclusão de pesca) poderiam ser estabelecidas mas, para as espécies que viajam longas distâncias a locais de reprodução estes não protegeriam os peixes em estado de reprodução. Entretanto, se as épocas e as áreas de reprodução são conhecidas pelos pescadores locais as seguintes ações de gestão são possíveis:

- proibição da pesca durante os tempos das agregações de desova, o que pode exigir certo número de interdição curta (digamos de 3 a 4 dias) em torno dos períodos de lua nova e de Lua cheia, dependendo da espécie particular;
- proibição na pesca em áreas ou em locais de desova conhecidas ou em locais que podem incluir áreas particulares ao longo do recife e das canaletas exteriores onde se sabe que os pargos se recolhem para reproduzir.

As ações comunitárias adicionais podiam incluir:

- apoio a limites mínimos nacionais no tamanho das capturas ou (se não disponível) ajuste de limites mínimos comunitários no tamanho das capturas em aproximadamente 50 por cento do tamanho máximo da espécie;
- proibição no uso de rede de arrasto de malha fina; esta ação pode permitir que os peixes menores escapem e alcancem um tamanho apto à reprodução.

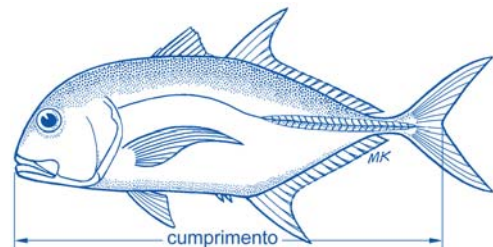


Métodos de pesca

Os pargos são apanhados mais frequentemente usando ganchos e linhas de mão com isca mas igualmente usando lanças, armadilhas e redes de arrastre.

Muitos pargos são apanhados enquanto se recolhem em grandes grupos para reproduzir (em agregações de desova). Esta pesca é destrutiva, pois estes peixes são responsáveis de reproduzir peixes pequenos, muitos dos quais crescerão e estarão disponíveis para a apanha nos anos futuros.

Sardas ou xaréus (Carangidae)



Sarda ou xaréu narigudo
(*Carangoides chrysophrys*)



Sarda ou xaréu insulano
(*Carangoides orthogrammus*)



Sarda gigante
(*Caranx ignobilis*)



**Sarda ou xaréu
barbatana azul**
(*Caranx melampygus*)



Sarda ou xaréu preto
(*Caranx lugubris*)



Sarda ou xaréu voraz
(*Caranx sexfasciatus*)



Espécies & Distribuição

A família Carangidae contém aproximadamente duzentas espécies diferentes de sardas, de xaréus e de carapaus se distribuem em todos os oceanos.

Muitas espécies de sardas de meio e grande tamanho são encontradas através do Oceano Pacífico até o Havaí, incluindo a sarda barrada ou a sarda insulano, *Carangoides orthogrammus* (que alcançam comprimentos de até 75 cm), a sarda barbatana azul, *Caranx melampygus* (90 cm), a sarda voraz, *Caranx sexfasciatus*, (150 cm), e a sarda gigante, *Caranx ignobilis*, (160 cm).



Habitats & Alimentação

A maioria das sardas vivem em uma ampla variedade de habitats em alto mar e ao largo da costa, que inclui os recifes de corais. Os juvenis são encontrados às vezes em águas menos salgadas nas bocas dos rios. Muitas espécies são ativas a noite, alimentando-se na superfície da água assim e no fundo do mar.

As sardas nadam rapidamente para caçar os peixes mais pequenos. Algumas espécies escavam no fundo de mar para apanhar vermes, camarões, caranguejos e outros animais subterrâneos pequenos. As sardas têm dentes pequenos e engole geralmente inteiros os peixes pequenos.





Reprodução & Ciclo de vida

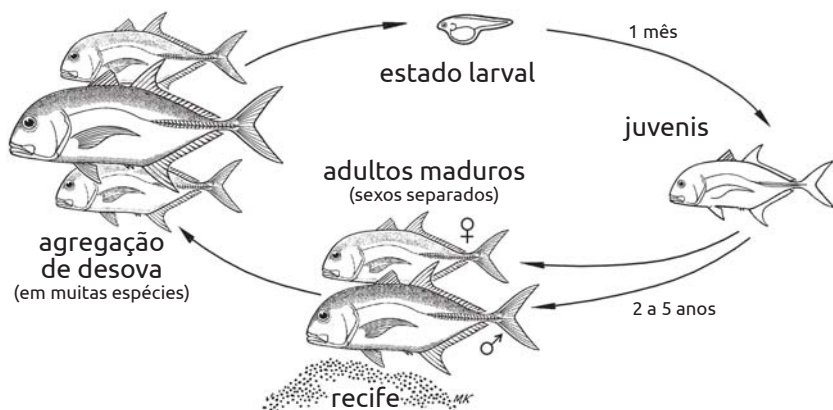
As sardas têm sexos separados. Muitas espécies comuns parecem alcançar a maturidade reprodutiva em comprimentos entre 35 e 56 por cento de seu tamanho máximo.

A sarda gigante, por exemplo, alcança aproximadamente 160 cm e 80 quilogramas num tempo de vida de aproximadamente 24 anos e chega à maturidade reprodutiva a um comprimento de aproximadamente 60 a 95 cm quando se encontram entre os 3 e 5 anos de idade. A sarda menor de aleta azul, que cresce até os 90 cm, alcança a maturidade sexual aos 30 e 40 cm por volta dos 2 anos.

Muitas espécies viajam longas distâncias para se reproduzir em grandes números (em agregações de desova). As áreas em que se recolhem (locais de desova) estão frequentemente na borda exterior dos recifes ou em passagens próximas do recife. Estas agregações ocorrem frequentemente quando as águas aquecem às vezes se relacionam ao ciclo da lua.

Durante a desova de cada fêmea (♀) muitos milhares de ovos são liberados na água e estes são fertilizados pelo esperma liberado pelos machos (♂). Os ovos fertilizados chocam para dar pequenas formas (larvas) que viajam na correnteza por períodos frequentemente maiores dum mês. Menos de um em cada mil larvas sobrevivem para transformar-se um peixe jovem (juvenil).

Quando as larvas se estabelecem como juvenis estes podem entrar em águas costeiras pouco profunda e mudar para recifes mais profundos enquanto crescem. Menos de um em cada cem juvenis sobrevivem os 2 a 5 anos necessários para tornar-se adulto maduro.



Métodos de pesca

As sardas são apanhadas por arrasto e lanço com linhas usando iscas naturais ou artificiais. As redes de arrasto, de molde e várias armadilhas são igualmente usadas. As sardas são igualmente importantes na pesca esportiva.

Algumas espécies têm sido indiciadas por serem responsáveis do envenenamento por ciguatera (ver o glossário no guia das folhas de informação).



Medidas de gestão & Opções

As autoridades em diversos países do Pacífico têm impostos limites mínimos no tamanho da captura das sardas (variando em comprimento de 25 a 30 cm da ponta da boca ao meio da cauda).

Embora tamanhos mínimos separados tenham sido usados às vezes para os chicharos e as sardas menores a espécie particular de sarda à qual se referem os regulamentos de tamanhos mínimos não seja sempre especificada. Considerando a variação nos tamanhos das diferentes espécies estes limites no tamanho das capturas não permitiriam que a espécie maior es alcancem o tamanho de reprodução. Para serem eficazes os limites no tamanho devem ser aplicados à espécies individuais.

Algumas autoridades da pesca têm a capacidade de declarar estações de pesca fechadas mas este regulamento seria de difícil aplicação nas regiões diferentes onde os sardas podem ter tempos e áreas diferentes de reprodução.

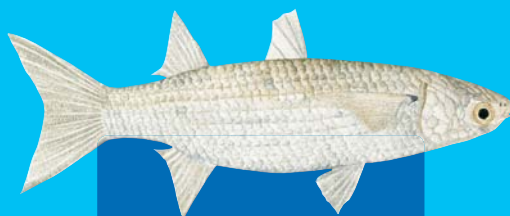
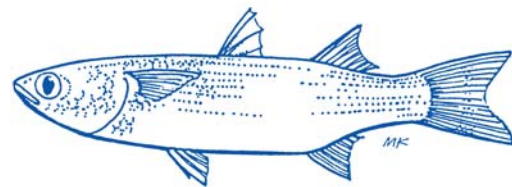
Estabelecer uma reserva comunitária controlada fixa, onde nenhum tipo de pesca seja permitida (área de exclusão) não protegerá as sardas porque se movem de recife a recife e viajam frequentemente longas distâncias aos locais de reprodução. Contudo, muitos pescadores locais terão algum conhecimento local do tempo e da localização das agregações de desova e isto torna determinadas opções de gestão possíveis:

- proibição da pesca durante os tempos pico das agregações de desova, o que pode exigir certo numero de interdição curta quando as sarda se juntam, provavelmente em torno dos períodos de lua;
- proibição na pesca em áreas ou em locais de desova que podem incluir áreas particulares ao longo da borda do recife ou de passagens próximas do recife; as larvas produzidas em tais locais de desova, incluindo as áreas de pesca, particularmente na correnteza baixa.

Outras ações comunitárias podiam incluir:

- proibição de métodos demasiados eficiente de pesca tais como as redes de arrastre;
- proibição no uso de rede de arrastre de malha fina; uma malha mínima pode permitir que os peixes menores escapem e alcancem um tamanho apto à reprodução.

Tainhas (Mugilidae)



Tainha labiada
(*Crenimugil crenilabis*)



Tainha mopiro
(*Liza vaigiensis*)



Tainha cabeça achatada
(*Mugil cephalus*)



Espécies & Distribuição

A família Mugilidae inclui aproximadamente 80 espécies diferentes de tainha que são encontradas mundialmente em águas temperadas e tropicais litorais.

As tainhas têm duas aletas superiores (dorsais) separadas e bocas triangulares pequenas. A tainha chata ou listrada, chamada às vezes tainha cabeça achatada, *Mugil cephalus*, parece ser a mais presente no Sul do Pacífico. A espécie é verde oliva parte traseira e prateada nos lados e com aproximadamente sete listras escuras na barriga ao longo dos lados.



Habitats & Alimentação

A tainha adulta vive em áreas costeiras rasas, frequentemente em cardumes, sobre a areia, na lama ou nas camadas de erva marinha até uma profundidade de aproximadamente 10 M. Podem entrar nos rios mas não precisam necessariamente de água doce.

A tainha é ativa durante o dia, quando os adultos alimentam de plantas e de animais pequenos (invertebrados) e suga sedimentos do fundo de mar. Forma frequentemente cardumes para pastar nas plantas pequenas que crescem junto aos plânctones vegetais. A tainha é comida por peixes maiores tais como o pargo e o barracuda.



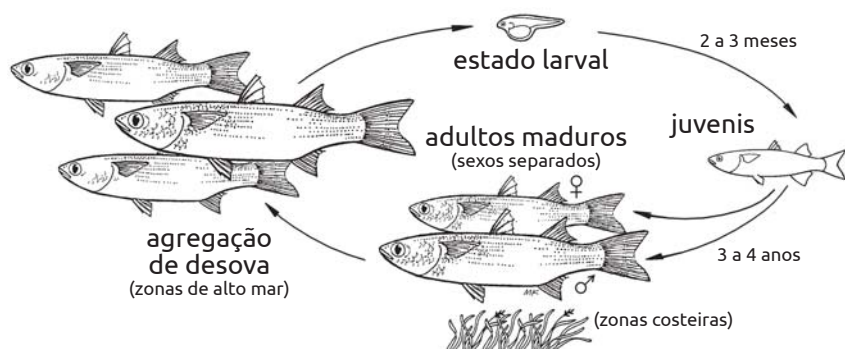


Reprodução & Ciclo de vida

As tainhas têm sexos separados e tornam-se sexualmente maduras aos 3 ou 4 anos até um tamanho de aproximadamente 30 cm. Geralmente alcançam um comprimento de 60 cm e um peso de até 4 quilogramas mas podem alcançar 100 cm e viver por até 16 anos.

Cada ano a tainha cobre distâncias longas ao longo da costa até mar aberto, onde se reproduzem em grandes números (em agregações de desova). Durante a desova cada fêmea (♀) libera muitos ovos, por volta de 1 milhão, e estes são fertilizados pelo esperma liberado por machos (♂). Os ovos fertilizados chocam em formas larvais que vagam pelo mar.

Menos de um em cada mil das larvas sobrevive para incorporar-se às áreas costeiras rasas 2 a 3 meses mais tarde. Menos de um em cada cem juvenis sobrevive os 3 a 4 anos que se requer para chegar a um adulto maduro.



Medidas de gestão & Opções

A pesca da tainha foi controlada pela aplicação de diversos regulamentos.

Como a tainha que migra ao longo do litoral é sempre adulta, e frequentemente de um tamanho semelhante, os limites mínimos de tamanho são de pouco uso. O mesmo é verdade para a restrição no uso de malhas de rede até um certo tamanho mínimo e nas armadilhas de um tamanho mínimo (porque muito poucos peixes menores passam através da malha).

A limitação das capturas por saco também tem sido aplicada mas as capturas em grandes armadilhas são bastante numerosas e mesmo soltando o excesso de peixes estes podem não sobreviver.

Estabelecer reservas comunitárias-controladas ou áreas de exclusão de pesca são medidas pouco susceptíveis de beneficiar espécies migratórias como a tainha e não protegerá os peixes durante as desovas ao longo da costa

Um dos problemas na gestão da pesca de tainhas é que os peixes são frequentemente capturados por comunidades diferentes enquanto migram ao longo da costa. De nada serve uma comunidade proteger os peixes da migração se as outras estão capturando ao longo da costa. **Idealmente, as comunidades vizinhas devem trabalhar juntas e concordar em reforçar as mesmas medidas da gestão.** O objetivos comum da gestão seria permitir que um suficiente número de tainhas alcance as áreas de desova e produza peixes pequenos, os quais crescerão e estarão disponíveis para a captura nos anos futuros.

Medidas cooperativas de gestão comunitária podem incluir as ações seguintes:

- proibição das redes de arrastre e cercas durante a época das migrações de desova da tainha – o que pode não ter logica pois a tainha não é facilmente capturada por outros métodos de pesca. Uma ação mais razoável pode ser:
- restringir o número e o tamanho de cercas e o comprimento das redes de arrastre permitidas durante as migrações dos tainhas, o que pode ser mais eficaz através das ações seguintes:
- proibir o uso das rede de arrasto e cercas em áreas onde a tainha é mais vulnerável. Estas áreas poderiam incluir passagens estreitas entre a costa e os recifes através dos quais a tainha migratória tem que passar.



Métodos de pesca

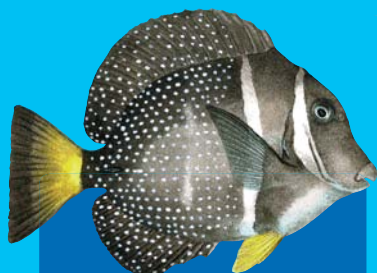
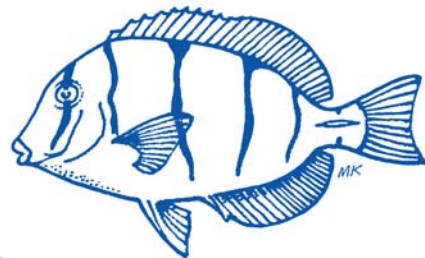
A tainha é apanhada geralmente usando redes de molde, de arrasto, praiares, de anel e armadilhas. As armadilhas da cerca ou em labirinto, construídas perpendicularmente à linha costeira, são usadas para guiar as migrações da desova da tainha em grandes áreas de retenção.

A tainha é capturada em grandes números enquanto migram ao longo da costa para se reproduzir em agregações de desova. Esta pesca é destrutiva pois os peixes são responsáveis de reproduzir peixes pequenos, muitos dos quais crescerão e estarão disponíveis para a apanha nos anos futuros.



Peixes cirurgião

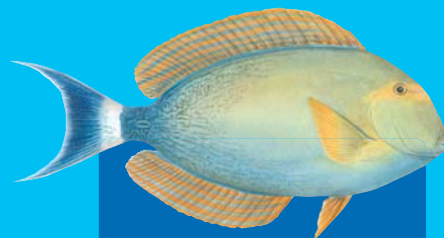
(Acanthuridae)



Peixe cirurgião de manchas brancas
(*Acanthurus guttatus*)



Cirurgião zebra
(*Acanthurus lineatus*)



Cirurgião barbatana amarela
(*Acanthurus xanthopterus*)



Cirurgião convicto
(*Acanthurus triostegus*)



Barbeiro estriado
(*Ctenochaetus striatus*)



Rufia espigão azul
(*Naso unicornis*)



Espécies & Distribuição

A família Acanthuridae é a do peixe cirurgião, das espigas, e do peixe unicórnio. A família inclui aproximadamente 80 espécies que vivem em mares tropicais.

Todos os peixes cirurgião têm uma ou várias espinhas ou lâminas afiadas em cada lado da cauda. A maioria dos peixes cirurgião é de tamanho médio (15 a 40 cm) embora alguns peixes unicórnio cheguem até mais de 1 M de comprimento. Diversas espécies são uma fonte importante de alimentação, nas quais se inclui o cirurgião convicto, *Acanthurus triostegus*, o cirurgião zebra, *Acanthurus lineatus*, e o barbeiro estriado, *Ctenochaetus striatus*.



Habitats & Alimentação

A maioria dos peixes cirurgião se encontram nos recifes de corais e formam frequentemente cardumes muito grandes em torno dos corais e nos afloramentos rochosos em águas pouco profundas.

Os habitats cruciais no ciclo de vida dos peixes cirurgião são as áreas onde se recolhem para reproduzir (os locais de agregação para a desova). O peixe cirurgião tem uma boca pequena com uma única fileira de dentes usados para arrancar plantas dos corais e das rochas.



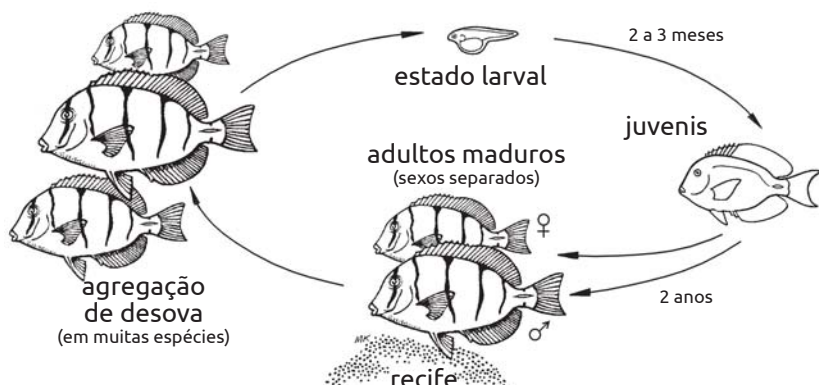


Reprodução & Ciclo de vida

Todo os peixes cirurgião têm sexos separados e a maioria das espécies de tamanho médio têm ciclos de vida similares. O peixe cirurgião convicto, aqui, usado como um exemplo, alcança geralmente um comprimento de 17 cm (um comprimento máximo de 27 cm) e uma esperança de vida de 4 anos. Os machos e as fêmeas alcançam a maturidade reprodutiva em tamanhos diferentes; as fêmeas podem se reproduzir perto do seu tamanho máximo, a uma idade de aproximadamente 2 anos.

A maioria dos peixes cirurgião se recolhem em grandes cardumes para se reproduzir (em agregações de desova) quando as águas se aquecem e frequentemente na época da Lua cheia. As áreas ou os locais de desova estão frequentemente localizadas na borda exterior dos recifes ou em passagens próximas do recife.

No local de desova cada fêmea (♀) libera milhões de ovos muito pequenos na água e estes são fertilizados pelo esperma liberado pelos machos (♂). As massas de ovos e esperma aparecem em forma de nuvens brancas na água e alimentam muitos peixes. Os ovos fertilizados desenvolvem em formas larvais que vagam no mar por 2 a 3 meses. Menos de um em cada mil larvas sobrevive para transformar-se um peixe novo (juvenil), com aproximadamente de 3 cm de comprimento. Menos de um em cada cem juvenis sobrevive para se tornar adulto maduro aos 2 anos de vida.



Medidas de gestão & Opções

As autoridades nacionais de pesca em diversas ilhas do Pacífico têm imposto limites mínimos de tamanho para a pesca do peixe cirurgião (por exemplo 20 cm de comprimento da ponta da boca ao meio da cauda) embora na maioria dos casos as espécies particulares às quais os regulamentos se aplicam não tenham sido definidos. Para serem eficazes os limites do tamanho devem ser aplicados a cada espécie individual.

Para assegurar-se que as capturas do peixe cirurgião sejam sustentáveis é essencial proteger os adultos em fase reprodutiva. As reservas geridas pelas comunidades (áreas exclusivas) podem permitir que o peixe cirurgião cresça mas, como a maioria das espécies migram a locais de desova, estas não protegeriam peixes de reprodução.

Muitas comunidades de pesca têm algum conhecimento local do tempo e da localização das agregações de desova e isto torna determinadas opções de gestão possíveis:

→ proibição da pesca durante o pico da desova, o que pode exigir um certo número de fechamentos curtos da pesca quando o peixe cirurgião se agrega. Se a espécie de interesse dá forma a agregações de desova na altura da Lua cheia a proibição da pesca por alguns dias em cada fase da Lua cheia pode ser suficiente;

→ proibição na pesca nas áreas de desova conhecidas ou nos locais nas bordas exteriores do recife ou em passagens próximas do recife.

As ações antes mencionadas dariam alguma proteção aos adultos em fase reprodutiva. Como as larvas derivam no mar por 2 a 3 meses elas se estabelecem com probabilidade nos recifes circunvizinhos, incluindo áreas de pesca, particularmente na baixa correnteza.

Uma ação comunitária adicional poderia incluir a proibição do uso de redes de malha fina para proteger os peixes juvenis.



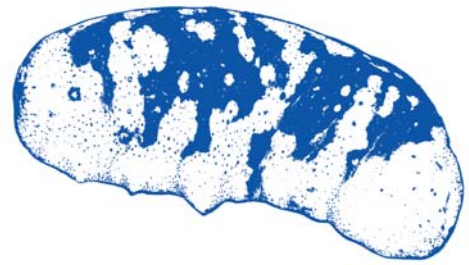
Métodos de pesca

Em diversas pescas litorais nas ilhas do Pacífico o peixe cirurgião é o grupo mais importante de peixes capturados para alimentação. São geralmente capturados com lanças, redes e armadilhas. Os juvenis estabelecem-se frequentemente fora dos recifes em grandes números e às vezes são capturados com redes de malha fina.

Embora sejam herbívoros alguns peixes cirurgião podem ser apanhados com ganchos com isca. Acredita-se que alguns peixes cirurgião sejam responsáveis do envenenamento de ciguatera (ver o glossário no guia das folhas de informação).

Muitos peixes cirurgião são capturados enquanto se recolhem em grandes grupos para reproduzir (em agregações de desova). Esta pesca é destrutiva pois os peixes são responsáveis de reproduzir peixes pequenos, muitos dos quais crescerão e estarão disponíveis para a apanha nos anos futuros.

Pepinos do mar (Holothurians)



Pepino do mar branco
(*Holothuria fuscogilva*)



Pepino de areia
(*Holothuria scabra*)



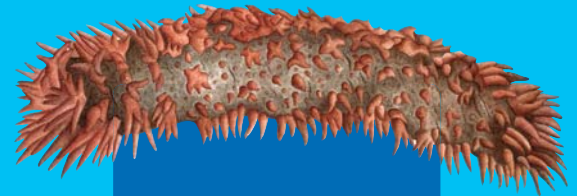
Pepino do mar preto
(*Holothuria whitmaei*)



Pepino caril
(*Stichopus herrmanni*)



Pepino verde
(*Stichopus chloronotus*)



Pepino vermelho
(*Thelenota ananas*)



Espécies & Distribuição

Os pepinos do mar têm uma pele resistente e um corpo com forma de pepino. Das mil ou mais espécies distribuídas nos oceanos do mundo inteiro 35 são comercialmente importantes na região do Ásia-Pacífico. Algumas espécies são exportadas fervedas, fumadas e secas melhor conhecidas como bêche-de-mer ou o trepang.

Os pepinos do mar são classificados em três grupos baseados no seu valor — baixo, médio ou alto. O grupo de alto valor inclui o pepino do mar branco, *Holothuria fuscogilva*, o pepino do mar preto, *Holothuria whitmaei*, o pepino da areia, *Holothuria scabra*, e o pepino vermelho, *Thelenota ananas*. As espécies nos grupos de valor médio e baixo estão mudando pois a demanda e os preços continuam aumentando. Um livrete que identifica a espécie do pepino do mar está disponível no site da SPC (www.spc.int).



Habitats & Alimentação

Os pepinos do mar estão associados com os ecossistemas do recife de coral. Algumas espécies se encontram em lagoas rasas, em no fundo herbáceo do mar e em planícies do recife enquanto outros preferem áreas expostas às ondas e passagens profundas.

Os pepinos do mar movem-se lentamente através das áreas arenosas das lagoas alimentando-se de plantas e animais morto (detritos) na areia. A areia é ingerida junto com os detritos e a areia limpa é logo expulsa. Por este motivo os pepinos do mar são importantes na limpeza e amalgamação do fundo do mar.



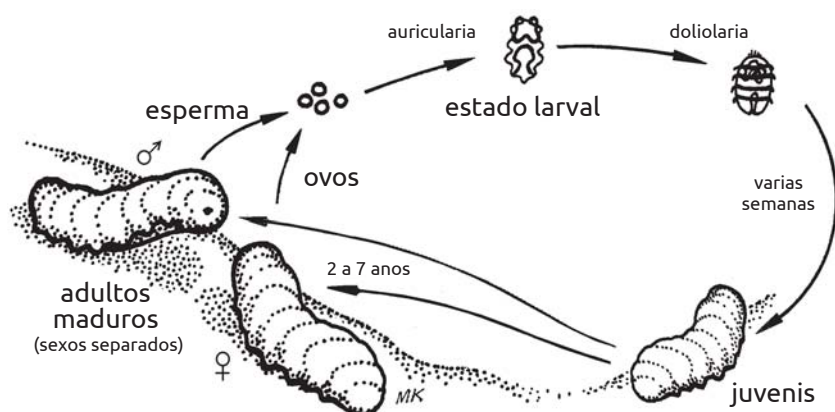


Reprodução & Ciclo de vida

A maioria de pepinos do mar têm sexos separados. Algumas espécies, como o pepino do mar de areia, têm um crescimento relativamente rápido e alcançam um tamanho reprodutivo em um ano ou mais mas tomam outros dois anos para alcançar um tamanho comercialmente aceitável. Outras espécies crescem mais lentamente e vivem entre 5 a 15 anos.

Muitas espécies tropicais se reproduzem no início dos meses mais quentes. Algumas espécies, tais como o pepino do mar preto desova durante os meses mais frios. Durante a desova as fêmeas (♀) liberam ovos na água e estes são fertilizados pelo esperma liberado pelos machos (♂). Uma reprodução bem sucedida depende de um grande número de pepinos do mar estarem no mesmo lugar.

Os ovos fertilizados chocam e se desenvolvem em larvas que viajam pelas correntes do oceano por diversas semanas; menos de um em cada mil destes sobrevive para estabelecer-se no fundo do mar como um pepino do mar juvenil. Os pepinos do mar não se movem muito das áreas em que se estabelecem e menos de um em cada cem juvenis sobrevive para se tornar adulto.



Medidas de gestão & Opções

Limites mínimos do tamanho de captura têm sido aplicados por muitas autoridades de pesca. Enquanto os pepinos do mar encolhem durante o processamento tamanhos mínimos têm sido geralmente dados para ambos os pepinos vivos e o seco. Tamanhos mínimos para várias espécies são dados nos cartões de identidade do pepino do mar disponíveis em SPC.

Em algumas áreas, as autoridades nacionais declararam uma moratória (durante a qual a pesca é proibida) para permitir que as populações do pepino do mar se recuperem. Outras proibiram a exportação de espécies particulares.

Além do apoio e respeito dos regulamentos nacionais as comunidades poderiam tomar as seguintes ações:

- **proibir o uso do equipamento de respiração subaquático para coletar pepinos do mar em áreas de pesca locais que tem causado a perda de muitas populações do pepino do mar;**
- **colocar uma proibição (ou tabu) na colheita dos pepinos do mar, o que poderia ser necessário se os estoques têm sido severamente esgotados. As proibições deveriam ser mantidas por muitos anos para permitir que os estoques se recuperem e que os adultos se reproduzam;**
- **estabelecer uma colheita rotatória em que áreas diferentes são pescadas na rotação. Se a área de pesca da comunidade é suficientemente grande poderia ser dividida em quatro ou cinco áreas menores. A coleta do pepino do mar podia ser permitida em uma única área durante 1 ano e logo ser permitida nas outras áreas por sua vez durante os anos seguintes. Um grande número áreas menores são necessárias porque as populações de pepinos do mar aumentam lentamente;**
- **estabelecer reservas marinhas pequenas, controladas pelas comunidades ou áreas de exclusividade. Como os pepinos do mar não se movem muito estas reservas poderiam ser relativamente pequenas (entre 0.5 e 3 km²). Contudo, por causa do longo período de gestação das larvas, os juvenis distribuir-se-ão em áreas colocadas a certa distância da reserva. Isto sugere que a opção seguinte seja ideal;**
- **trabalhar com comunidades vizinhas para estabelecer uma rede de reservas pequenas do pepino do mar ao longo da costa.**



Métodos de pesca

Os pepinos do mar são coletados geralmente à mão na maré baixa ou em mergulho livre. O equipamento de respiração subaquático, que é igualmente usado, é agora ilegal em muitos países porque seu uso reduziu severamente muitas populações.

Em algumas ilhas do Pacífico as entranhas e os órgãos reprodutivos, às vezes parcialmente fermentados no salitre, são consumidos. Um corte é feito na parede de corpo de espécies tal como o peixe caril, *Stichopus herrmanni*, e os órgãos internos são removidos, logo o pepino do mar é devolvido ao mar onde se acredita regenerar seus órgãos internos.

Moluscos gigantes

(Tridacnidae)



Mexilhão garra de urso
(*Hippopus hippopus*)

Grande molusco
(*Tridacna maxima*)



Mexilhão fluta gigante
(*Tridacna squamosa*)

Mexilhão crocus gigante
(*Tridacna crocea*)



Espécies & Distribuição

Os moluscos do *Tridacnid* incluem diversas espécies geralmente chamadas de moluscos gigantes, com várias distribuições nos Oceanos Índico e Pacífico.

As espécies variam em tamanho dos moluscos de 15 cm, *Tridacna crocea*, aos verdadeiros moluscos gigantes, *Tridacna gigas*, que vêm em comprimentos de mais de 1 m e alcançam pesos de mais de 200 quilogramas.

O grande molusco, *Tridacna máxima*, tem talvez a distribuição mais ampla entre a espécie dos moluscos gigantes no Pacífico, seguido pelos mexilhão fluta gigante, *Tridacna squamosa*. Nestas espécies, a cor da carne (manto), quando a concha se abre por inteiro, variam do marrons ao roxo, verde e amarelo. Os mexilhão garra de urso, *Hippopus hippopus*, que têm aproximadamente 40 cm, têm um manto amarelo e cinza.



Habitats & Alimentação

Os moluscos gigantes se distribuem nas áreas do recife de coral, onde se deitam com a dobradiça (extremidade pontiaguda) para baixo.

O grande molusco, *Tridacna maxima*, e o mexilhão crocus gigante, *Tridacna crocea*, aparecem enterrados nos grandes corais, os últimos nas bordas superiores das suas conchas.

Os moluscos gigantes se alimentam filtrando o alimento (plantas flutuantes pequenas) da água marinha que passa através das suas aberturas (ver a ilustração). Podem igualmente obter alimento de pequenas plantas celulares (chamadas zooxanthellae) que vivem dentro da carne dos moluscos. Como as células da planta dentro da carne precisam da luz solar os moluscos gigantes só podem viver e crescer em águas transparentes e rasas.



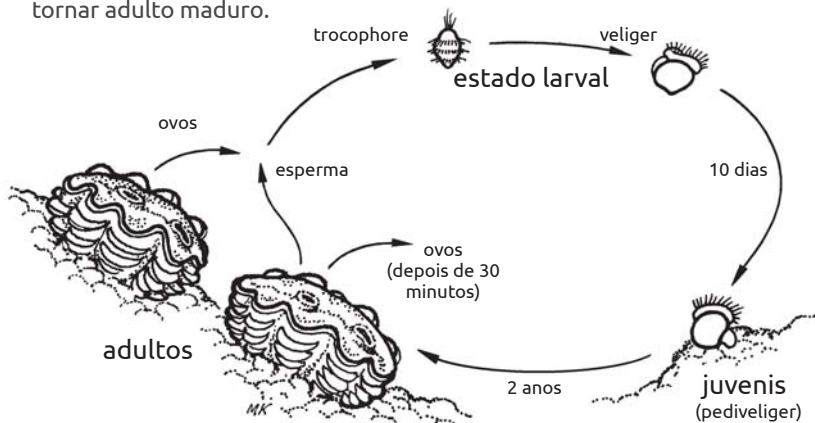


Reprodução & Ciclo de vida

Os moluscos gigantes começam a vida como machos e amadurecem aproximadamente aos 2 anos de idade depois do quais atuam como machos (♂) e fêmeas (♀).

A desova ocorre durante os meses mais quentes em que os moluscos se apercebem dos ovos na água e liberam o esperma com suas aberturas externas. Aproximadamente 30 minutos após ter liberado o esperma outros moluscos liberam seus ovos evitando desse modo que os ovos sejam fertilizados pelo seu próprio esperma.

O número de ovos liberados por cada indivíduo varia entre as espécies e as centenas de milhões são produzidas por grandes indivíduos. Os ovos fertilizados chocam em larvas que flutuam no mar por aproximadamente 10 dias. Menos de um em cada mil larvas sobrevive para transformar-se em moluscos novos (juvenil) que se estabelecem permanentemente no fundo do mar. Menos de um em cada cem juvenis sobrevive para se tornar adulto maduro.



Métodos de pesca

Os moluscos gigantes podem ser colhidos à mão na maré baixa. São apanhados igualmente em livre mergulho embora, infelizmente, o equipamento de respiração subaquático seja às vezes usado.



Medidas de gestão & Opções

A gestão de estoques de moluscos gigantes é importante pois muitas espécies têm sido sobre exploradas e desapareceram de muitas localidades no Pacífico.

Muitas autoridades da pesca aplicaram limites mínimos no tamanho das capturas com a intenção de permitir que os moluscos possam desovar pelo menos uma vez antes da captura. Limites no tamanho para várias espécies são fornecidos no livrete, assim como outros regulamentos de pesca litoral usados na região das ilhas do Pacífico, estão à disposição no site da SPC (www.spc.int).

Em alguns casos tais limites foram aplicados coletivamente a todas as espécies (por exemplo 180 milímetros no ancho da concha para todas as espécie). Porém, o limite pode ser demasiado grande para os moluscos menores, como por exemplo o grande molusco (*Tridacna maxima*), que cresce até 350 milímetros e demasiado pequeno para espécie maiores tal como o molusco gigante liso, *Tridacna derasa*, que cresce até 600 milímetros. Para serem eficazes os limites no tamanho devem ser aplicados à espécies individuais.

Algumas autoridades de pesca proibiram a colheita comercial de moluscos gigantes e colocaram limites por capturas ou por saco em moluscos coletados para usos pessoais (de 3 a 10 por pessoa por dia). A venda local de moluscos a hotéis e restaurantes pode ser proibida ou estritamente controlada. As autoridades nacionais podem jogar um papel importante em proibir a exportação dos moluscos e em impedir a colheita ilegal de moluscos por embarcações de pesca estrangeiras.

Regulamentos impostos por autoridades nacionais podem ser suplementados ou suportados por ações comunitárias tais como:

- proibição do uso do equipamento de respiração subaquático, que forneceria alguma proteção para os moluscos maiores que vivem em águas mais profundas e podem produzir jovens que se estabelecem em áreas mais rasas;
- estabelecendo reservas (áreas de exclusão) em que a apanha de moluscos gigantes seja proibida. Nestas reservas é necessária uma presença de um grande número moluscos em áreas pequenas de forma que o esperma tenha uma maior possibilidade de fertilizar os ovos liberados por moluscos próximos. O tempo em que as larvas flutuam no mar (aproximadamente 10 dias) pode conduzir a que os moluscos juvenis se estabeleçam em áreas corrente abaixo aonde podem crescer e eventualmente ser coletados.

Trochus

(*Tectus niloticus*)



Trochus
(*Tectus niloticus*)



Espécies & Distribuição

O **gêneros Trochus e Tectus contém muitas espécies diferentes de lesmas marinhas geralmente chamadas de conchas superiores.**

A espécie principal de interesse nas ilhas do Pacífico é o *Tectus niloticus* (ex *Trochus niloticus*), uma grande espécie (até 150 milímetros desde a base da concha) e tem uma concha acinzentada com listras avermelhadas oblíquas e uma camada interior grossa de concha perlada. Esta espécie é colhida pela sua carne e particularmente pela sua concha que é usada para fazer a matéria prima dos botões perlados (a figura mostra acima duas conchas de trochus, uma das quais foi perfurada para produzir botões).

A distribuição natural do trochus é desde o oceano Índico oriental ao Oceano Pacífico até Fiji. Entretanto, a espécie foi transplantada com sucesso a outros países mais ao leste. Em 1957 foram introduzidos de Fiji á Ilhas Cook, e de Vanuatu á Polinésia Francesa.



Habitats & Alimentação

Os trochus juvenis se estabelecem em áreas rasas entre pedregulhos e entulhos dos recifes.

Em recifes de atolo o trochus adulto tende a agregar-se ao longo da encosta do recife enquanto em ilhas elevadas estão em pendentes até de profundidades de 20 metros. O trochus se alimenta de plantas muito pequenas no coral e nas rochas.



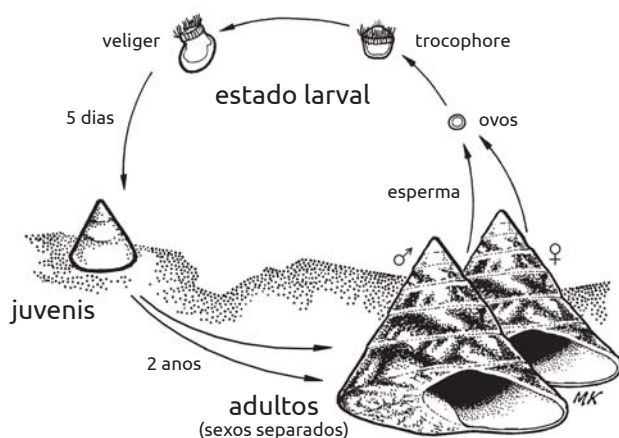


Reprodução & Ciclo de vida

O trochus tem sexos separados e pode reproduzir-se a aproximadamente 2 anos de idade quando alcança um diâmetro de 50 a 70 milímetros. Podem viver até 15 anos.

A desova ocorre ao longo do ano em áreas mais quentes e durante os meses mais quentes em áreas mais frias. Podem formar agregações extensas de desova de noite durante 1 ou 2 dias da lua cheia ou nova.

Durante a desova as fêmeas (♀) liberam mais de 1 milhão ovos que são fertilizados pelo esperma liberado pelo machos (♂). Os ovos fertilizados chocam em larvas que são levadas pela corrente do mar por até 5 dias antes de estabelecer-se numa superfície rochosa. Menos de um em cada mil destes sobrevive para transformar-se em um trochus novo (juvenil). Menos de um em cada cem juvenis sobrevive os 2 ou mais anos necessários para virar adulto maduro.



Medidas de gestão & Opções

Limites mínimos e máximos no tamanho das capturas têm sido impostos em muitos países.

Os limites mínimos no tamanho permitem que os indivíduos desovem pelo menos uma vez antes da captura. Os limites máximos do tamanho são justificados considerando que as fêmeas maiores produzem um número maior de ovos e as conchas dos indivíduos mais velhos são menos valiosas devido à infestação de vermes. Os limites são fixados frequentemente de 80 a 120 milímetros da base até ao topo.

Muitos países proibiram o uso do equipamento de respiração subaquático para a colheita do trochus. Alguns países proibiram a pesca do trochus por períodos prolongados para permitir que as populações se recuperem. O tamanho mínimo da população recomendado antes do início da pesca é de 500 a 600 trochus por o hectare (10 000 m²).

As medidas de gestão que as comunidades poderiam tomar dependem do estado das populações do trochus. Se têm sido esgotados as ações de prioridade poderiam incluir:

- colocar e reforçar a proibição total na colheita do trochus na área de pesca local. Qualquer fechamento teria que ser durante um longo período para dar tempo que os estoques se recuperem e que os adultos reproduzam;
- estabelecer uma reserva marinha permanente (área exclusiva) em uma área onde haja trochus adultos (ou onde o trochus pode ser introduzido). A expectativa é que o trochus jovem estará se reproduzido e este se estabelecerá em áreas próximas.

Ambas ações poderiam ser reforçadas pela transplantação ou pela introdução de trochus adultos em outras áreas do recife onde não sejam sobre explorados.

Se os estoques existentes de trochus são saudáveis, ou quando os estoques se recuperam, os regulamentos impostos pelas autoridades nacionais podem ser apoiados ou suplementados por ações comunitárias tais como:

- estabelecendo uma colheita rotatória em que uma área de pesca da comunidade é dividida em um número de áreas menores que são pescadas por rotação cada ano. Se houvessem quatro áreas menores cada área teria três anos de proteção de pesca;
- estabelecendo uma quota comunitária (ou o limite anual por saco) para uma área ou uma região. As autoridades da pesca podiam ajudar às comunidades conduzindo um exame pre-estacional para estimar o número de trochus permitidos para a captura em cada área. O número total de trochus permitido poderia então ser ajustado num 30 a 40 por cento do número de indivíduos de medidas permitidas nesse momento.



Métodos de pesca

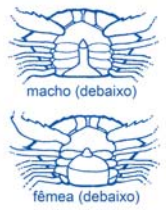
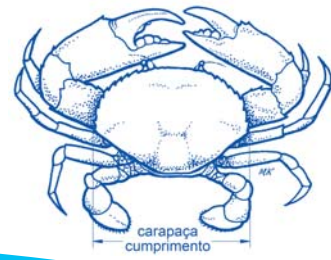
O trochus é geralmente apanhado em mergulho livre ou manuseando pelo baixo recife durante a maré baixa.

Infelizmente o uso do equipamento de respiração subaquático reduziu drasticamente as populações do trochus.



Caranguejo de manguezal

(*Scylla serrata*)



Caranguejo de manguezal
(*Scylla serrata*)



Espécies & Distribuição

O caranguejo da lama ou de manguezal, *Scylla serrata*, são encontrados em áreas costeiras tropicais e subtropicais desde África até às ilhas do Pacífico.

A cor da carapaça varia de um verde profundo com manchas ao marrom muito escuro ou quase roxo. Outras espécies relacionadas de *Scylla* podem existir em algumas áreas.

Os caranguejos machos e fêmeas podem ser diferenciados pela forma da aleta (abdômen) no lado inferior do caranguejo; a aleta é estreita nos machos e muito mais larga nas fêmeas (ver a ilustração).



Habitats & Alimentação

O caranguejo de manguezal é encontrado nas áreas lamacentas associadas com os manguezais e as erva marinha nas bocas das marés dos rios e de baías protegidas.

Os caranguejos se escondem na lama e têm geralmente uma escala habitacional restrita (a área na qual eles se deslocam para a alimentação).

Os caranguejos de manguezal comem moluscos pequenos, vermes, camarões, percebes, peixes pequenos, plantas e outros caranguejos. Igualmente comem caranguejos menores, feridos ou enfraquecidos, dos manguezais. Os caranguejos juvenis do manguezal são comidos por pássaros vadios e por uma larga escala de peixes. Os caranguejos adultos têm sido encontrados nos estômagos de tubarões e de peixes maiores.





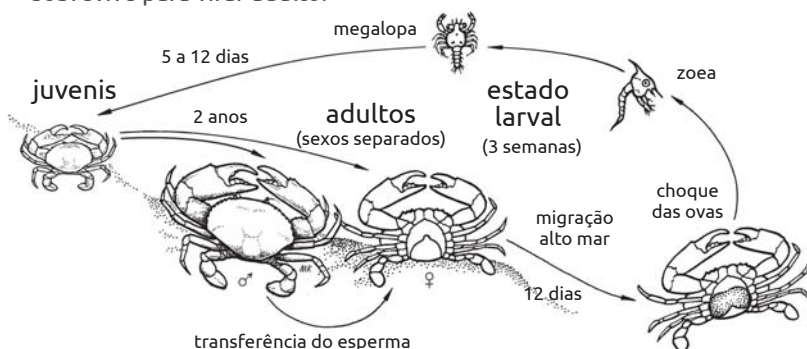
Reprodução & Ciclo de vida

Os caranguejos dos manguezais alcançam a maturidade reprodutiva em aproximadamente 2 anos e vivem por aproximadamente 3 a 4 anos, nos quais podem pesar até 3.5 quilogramas com uma largura da carapaça de até 24 cm.

Durante a copula o caranguejo macho (♂) transfere pacotes de esperma (espermatóforos) ao lado inferior de uma fêmea de carapaça mole (♀) que armazena o esperma por muitos meses. A fêmea libera mais de um milhão de ovos que são fertilizados pelo esperma armazenado. A fêmea (que agora fica “bagada”) e carrega os ovos por aproximadamente 12 dias. Durante este período a cor dos ovos muda de laranja brilhante a quase preto enquanto os jovens caranguejos crescem dentro.

A fêmea move-se para alto mar onde os ovos são liberados e chocam para se transformar em larvas com aproximadamente 1 milímetro de comprimento. Estas flutuam no mar por aproximadamente 3 semanas viajam com as correntes de volta às áreas costeiras.

O estado larval final estabelece-se no fundo do mar e transforma-se em adulto miniatura ou em juvenil (aproximadamente 4 milímetros de largura) em de 5 a 12 dias. Menos de um em cada mil das larvas sobrevive até a fase juvenil. Menos de um em cada cem juvenis sobrevive para virar adulto.



Medidas de gestão e Opções

Muitos regulamentos de gestão da pesca têm sido aplicados aos caranguejos do manguezal, particularmente em lugares onde são valiosos nos mercados locais. Estas medidas incluem o estabelecimento de quotas ou limites nas capturas (um número particular de caranguejos por o dia), limitação no número de armadilhas usadas e licenciamento para aqueles que vendem caranguejos. Estas medidas geralmente não são aplicáveis na pesca comunitária.

Medidas aplicáveis a toda a pesca de caranguejos de manguezais incluem a aplicação de limites mínimos do tamanho da captura (frequentemente uma largura de 120 milímetros a 150 milímetros da carapaça), proibição da captura de caranguejos fêmeas, proibição da captura de caranguejos fêmeas com bagas e a proibição no uso de determinado métodos de pesca tais como as redes de arrasto e lanças. As armadilhas são uma das melhores maneiras de capturar caranguejos de manguezais porque não danificam os caranguejos apanhados que podem, conseqüentemente, ser liberados se são fêmeas ou se são demasiado pequenos.

Em alguns países apanhar caranguejos de manguezais é proibido durante o período reprodutivo. A aplicação desta medida baseia-se no conhecimento da estação de desova, particularmente na área de intervenção de interesse.

As reservas (áreas exclusivas) são pouco susceptíveis de conduzir a um aumento nos números das populações locais de caranguejos de manguezais porque as fêmeas se movem em distâncias consideráveis no mar ao momento da desova. Isto e o fato que as larvas derivam por diversas semanas sugerem que os caranguejos juvenis possam estabelecer-se em áreas alguma distantes da reserva e das áreas de pesca locais.

As medidas mais eficazes que uma comunidade da pesca pode tomar para fazer pesca sustentável de caranguejos de manguezal podem ser uma combinação de:

- **proibir a captura de caranguejos fêmeas ou, pelo menos, de caranguejos fêmeas com bagas;**
- **proibir a captura de todos os caranguejos menores do que o limite nacional mínimo no tamanho (se não há nenhum limite nacional no tamanho um tamanho mínimo de 140 milímetros de largura poderia ser imposto pela comunidade);**
- **proteger as áreas locais dos manguezais e do fundo herbáceo marinho que são os habitats essenciais para os caranguejos dos manguezais.**



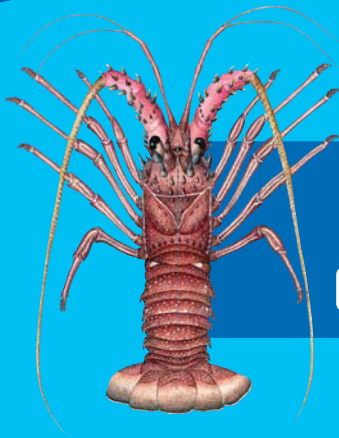
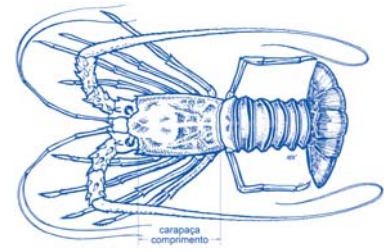
Métodos de pesca

Os caranguejos de manguezal são por:

- **colheita manual simples, as vezes com a ajuda de uma vara enganchada para remover os caranguejos dos seus buracos;**
- **lanças usadas de noite com tochas;**
- **redes manuais passadas pelo fundo herbáceo marinho;**
- **redes de arrasto colocadas aos bordos dos manguezais para apanhar os caranguejos enquanto se movem para águas mais profundas;**
- **armadilhas com iscas e outros objetos feitos de malha ou fio.**

Lagostas do Pacífico

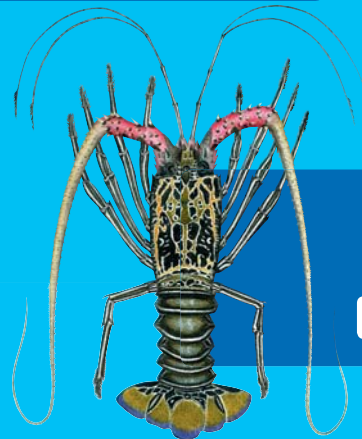
(Palinuridae)



Lagosta do Pacífico
de perna raiada
(*Panulirus longipes spinosus*)



Lagosta do Pacífico
de carapuça de antilope
(*Panulirus penicillatus*)



Lagosta do Pacífico
de cores
(*Panulirus versicolor*)



Espécies & Distribuição

Ao contrário das lagostas verdadeiras as lagostas do Pacífico não têm grandes garras e são encontradas em quase todos os mares quentes. Aquelas de interesse nas ilhas do Pacífico pertencem ao gênero *Panulirus*.

Há seis espécies nas Ilhas Salomão mas somente uma, a lagosta de carapuça de antilope, *Panulirus penicillatus*, chega até a Polinésia oriental. Exceto em Papua Nova Guiné, onde a lagosta ornamentada, *Panulirus ornatus*, é capturada as espécies principais apanhadas são a lagosta dupla pintada com quantidades menores da lagosta de perna raiada, *Panulirus longipes spinosus*. A lagosta de cores, *Panulirus versicolor*, é de importância menor.



Habitats & Alimentação

As lagostas do Pacífico vivem nas fendas dos recifes e movem-se para fora de noite para se alimentarem.

A lagosta de carapuça de antilope vive em zonas exteriores da ressaca e move-se nas águas baixas do recife para encontrar alimento. A lagosta de perna raiada vive em águas mais profundas. A lagosta de cores vive entre os corais assim como em águas mais profundas e em encostas exteriores do recife. A lagosta ornamentada pode ser encontrada nas lagoas rasas até às plataformas continentais.

As lagostas do Pacífico alimentam-se de caracóis de mar, moluscos, caranguejos, em ouriços-do-mar, plantas (algas coralinas) e animais mortos. São comidos por grandes peixes, tubarões e polvos.

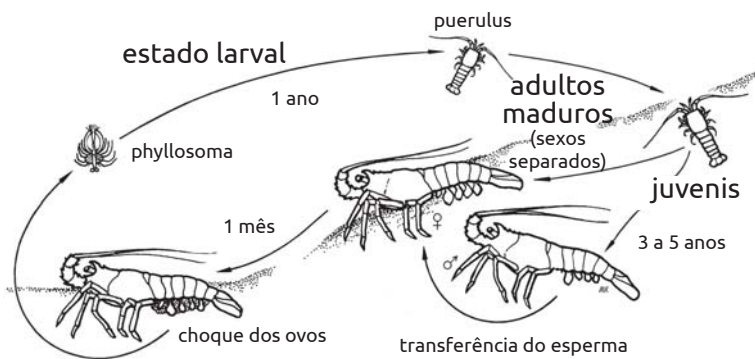




Reprodução & Ciclo de vida

As diferentes espécies de lagostas das ilhas do Pacífico têm ciclos de vida similares. Têm sexos separados e, dependendo da espécie e da posição, alcançam a maturidade reprodutiva ao redor dum comprimento da carapaça de 80 milímetros. Transformam-se em adultos maduros em 3 a 5 anos e vivem por aproximadamente 10 anos.

Muitas espécies parecem reproduzir-se ao longo do ano, às vezes com um pico nos meses mais quentes do ano. Um macho (♂) deposita um pacote de esperma (espermatóforo) no lado inferior de uma fêmea (♀). A fêmea libera muitos milhares de ovos que são fertilizados enquanto passam sobre o pacote do esperma. Os ovos fertilizados são carregados por aproximadamente um mês antes que choquem em larvas que derivam no mar por um ano ou mais e menos de um em cada mil sobrevive para estabelecer-se no fundo do mar como uma lagosta nova (juvenil). Menos de um em cada cem juvenis sobrevive para assentar em adulto maduro.



Medidas de gestão & Opções

As autoridades da pesca aplicaram limites mínimos no tamanho das capturas em várias espécies e estes são dados no livrete "Size limits and other coastal fisheries regulations used in the Pacific Islands region" estão disponíveis no site da SPC (www.spc.int). Limites nacionais no tamanho das capturas são particularmente úteis se os pescadores de lagosta podem ser verificados em relativamente poucos mercados.

Algumas autoridades proibiram a captura de fêmeas com ovos e de lagostas de carapaça mole. Alguns aplicaram limites nas capturas ou no número de sacos (por exemplo 10 lagostas por pessoa por dia) outros proibiram o uso do equipamento de respiração subaquática, enfim outros proibiram a exportação de lagostas.

A gestão de lagostas por comunidades individuais é frequentemente difícil porque as larvas flutuam no mar por um tempo muito longo (frequentemente um ano) antes de se estabelecer no recifes como juvenis. Consequentemente, jovens produzidos por lagostas adultas na área de pesca de uma comunidade podem se estabelecer em recifes afastados.

Se uma pequena comunidade insulana toma ações para controlar sua pesca de lagosta estas provavelmente beneficiarão os pescadores locais. Se somente uma das muitas comunidades num extenso litoral toma ações de gestão talvez os números de lagostas pode ainda diminuir se outras comunidades próximas esgotaram seus próprios estoques de lagosta. Neste caso a melhor solução é que as comunidades vizinhas trabalhem junto e concordem as mesmas medidas de gestão.

Além de respeitar os regulamentos nacionais as comunidades poderiam tomar as seguintes ações:

- restringir as capturas comunitárias totais de lagostas a níveis sustentáveis. Uma captura sustentável pode chegar a ser tão baixa quanto 20 quilogramas da lagosta por o quilômetro de recife- por ano;
- rotar as apanhas de lagostas em áreas diferentes do recife. Cada área poderia ser pescada durante 1 ano e logo ser deixada inexplorada por um certo número de anos;
- proibir a captura da lagosta pequena (pôr em vigor os limites nacionais no tamanho mínimo de captura);
- proibir o uso do equipamento de respiração subaquático;
- proibir o uso das lanças. A colheita manual de lagostas permite que os pescadores evitem as lagostas pequenas e pesquem só lagostas vivas que são mais vendáveis do que as mortas;
- proibir a captura de lagostas fêmeas que carregam ovos.



Métodos de pesca

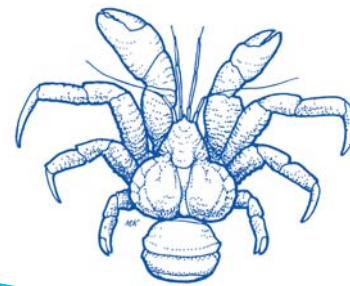
Na maioria das ilhas do Pacífico o método de pesca principal usado é a colheita de lagostas à mão ou em mergulho livre a noite com luzes subaquáticas. Algumas lagostas são capturadas com lanças e o às vezes infelizmente o equipamento de respiração subaquático é usado.

Muitas operações em grande escala para capturar lagostas nas ilhas do Pacífico falharam porque as espécies principais têm estoques baixos, à exceção da lagosta pintada havaiana, e não entram com facilidade em armadilhas ou em potes. Seria importante que as autoridades da pesca reservassem a pesca da lagosta para as populações locais que vendem nos mercados locais.



Caranguejo coco

(*Birgus latro*)



Caranguejo coco
(*Birgus latro*)



Espécies & Distribuição

O *caranguejo coco*, *Birgus latro*, é um crustáceo relacionado aos caranguejos eremitas.

Os juvenis vivem em carapaças da lesma marinha (gastropode) mas os adultos vivem sem carapaças e alcançam grandes tamanhos na terra. O caranguejo de coco é o maior de todos os caranguejos e alcança pesos de mais de 4 quilogramas (alguns relatórios de peso informam chegarem até 14 quilogramas). Os adultos têm garras de trituração maciças e pés longos o que lhes permite escalar árvores. A cor dos adultos varia desde violeta até roxo e marrom.

O caranguejo coco se distribui nas ilhas tropicais do Oceano Índico até a Polinésia Francesa no Oceano Pacífico. Sua vulnerabilidade aos animais tais como cães e porcos assim como a destruição de seus habitats litorais têm provavelmente contribuído ao seu desaparecimento em muitas ilhas e atóis.



Habitats & Alimentação

Os caranguejos coco adultos vivem sozinhos em escavações subterrâneas e nas fendas das rochas em regiões costeiras da floresta e alguns têm sido encontrados até a 6 quilômetros do mar. Os adultos não podem nadar e afogam-se na água do mar.

Os caranguejos coco geralmente permanecem escondidos durante o dia e vêm para fora procurar o alimento de noite. Comem outros caranguejos, animais mortos e por vezes comem desperdícios humanos.

Também comem folhas podres e a fruta do *Pandanus* caídos por terra. São capazes de remover a casca de um coco com suas grandes garras perfurando o olho macio do coco com um de seus pés.



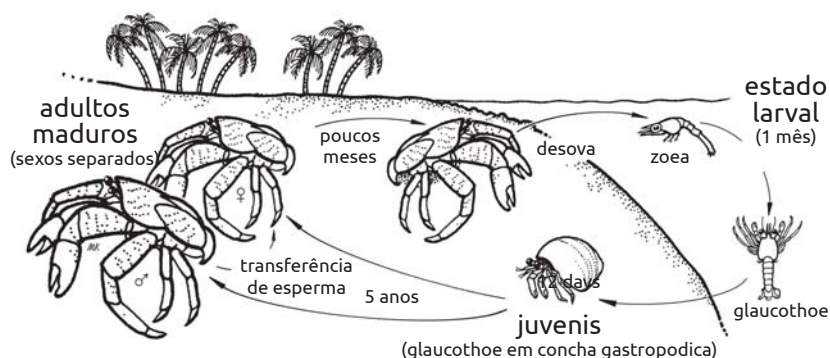


Reprodução & Ciclo de vida

Os caranguejos de coco têm sexos separados. Durante o acoplamento o macho (♂) transfere pacotes do esperma (espermatóforos) ao lado de baixo de uma fêmea de carapaça mole (♀). Algumas semanas mais tarde a fêmea libera seus ovos e estes são fertilizados enquanto passam sobre os espermatóforos e dão forma a uma massa de ovos esponjosos, alaranjados que são carregados debaixo de seu corpo por alguns meses.

A fêmea viaja até a beira-praia deixando assim os ovos fertilizados no mar na maré alta. Estes ovos chocam em larvas que derivam no oceano por aproximadamente um mês. Menos de um em cada mil sobrevive para chegar até a costa e entrar numa concha duma lesma do mar. Na mudança para o estado juvenil perdem a necessidade das conchas protetoras e mudam cada vez mais para o interior da costa enquanto crescem. Menos de um em cada cem sobrevive para chegar até o estado de adulto.

Como em todos os crustáceos os caranguejos coco trocam a sua carapaça a com frequência para crescer. Quando a carapaça velha é trocada precisa de aproximadamente 30 dias para que a carapaça nova se endureça e, como o caranguejo é vulnerável durante este tempo, permanece escondido para se proteger. Os caranguejos coco são capazes de se reproduzir a aproximadamente os 5 anos de idade e podem viver por mais de 30 anos.



Medidas de gestão & Opções

As autoridades nacionais de pesca aplicaram limites na captura, proibição de capturar as fêmeas que carregam ovos e limites no tamanho da captura. Estas regras e outro limites nos tamanhos das capturas na pesca são expostas no livrete usado na região das ilhas do Pacífico disponível na SPC.

Estes regulamentos nacionais são eficazes se as apanhas de caranguejos coco podem ser verificadas em relativamente poucos mercados. Entretanto, como a pesca é geralmente feita de noite e a captura é vendida através de lojas dispersas que incluem mercados, hotéis e restaurantes locais, nos quais estes regulamentos são de difícil aplicação.

Proibir a captura dos caranguejos durante a estação de reprodução não é muito prática porque as fêmeas carregam os seus ovos por um período de tempo prolongado.

Em alguns países os restaurantes foram proibidos de comprar caranguejos coco. Se bem isto pode ser recomendável privou as povoações locais de fontes de ingressos. Contudo, é possível que as comunidades compensem esta perda através do ecoturismo.

As ações comunitárias poderiam incluir:

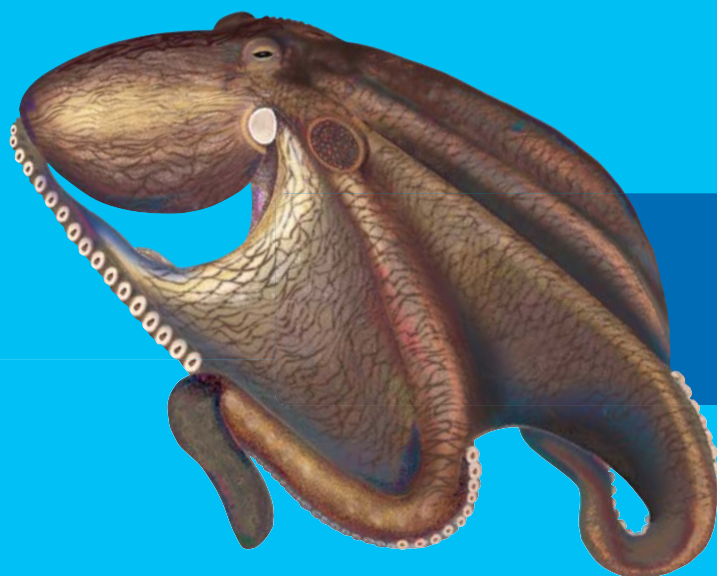
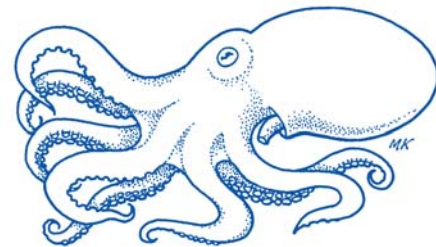
- estabelecer reservas do caranguejo coco em uma área com habitats apropriados que teria de ser cercada para excluir os rebanhos e dar um acesso ao mar aos caranguejos para permitir que se reproduzam. Inicialmente pode ser necessário transplantar caranguejos coco na reserva de áreas próximas;
- permitir que os turistas pagantes tomem excursões guiadas de noite para ver os caranguejos no seu habitat natural. As organizações nacionais de turismo e os hotéis podem ajudar a atrair turistas;
- restringir a captura e a venda de grandes caranguejos coco de áreas fora da reserva a um limite por saco razoável e reforçar os regulamentos nacionais, incluindo limites no tamanho mínimo de captura.



Métodos de pesca

Os caranguejos coco são altamente valorizados como alimento e a facilidade da sua captura conduziu ao seu desaparecimento em muitas ilhas-nação.

As povoações locais podem colocar iscas de cocos quebrados fixados à terra e verificar as iscas a noite com uma tocha. Embora a cultivação seja frequentemente sugerida como forma de produzir caranguejos coco para a venda seu ciclo de vida é complexo e o seu crescimento lento o torna num difícil empreendimento.



Polvo comum de recife
(*Octopus cyanea*)



Espécies & Distribuição

Os polvos estão relacionados aos calamares e aos moluscos e têm oito braços com ventosas, corpos com forma de sacos macios e as maxilas fortes com forma bicuda. Pelo menos 100 espécies de polvo se distribuem nos mares de todo o mundo.

Embora os polvos vivam no fundo do mar podem nadar rapidamente por meio de jatos de água através de funis especializados. Podem igualmente mudar de cor e liberar nuvens de tinta preta para confundir os predadores. Todos os polvos são capazes de morder com seus fortes bicos mas somente um grupo, o polvo azul, é conhecido por ser perigoso aos seres humanos.

Os polvos variam extremamente no tamanho. Por exemplo, o polvo comum de recife ou polvo diurno, *Octopus cyanea* se distribui extensamente nos recifes de corais no Pacífico, cresce até atingir um comprimento total de aproximadamente 1 M.



Habitats & Alimentação

Os polvos de recife vivem nas bordas ou nos furos do recife de coral. Estes ninhos podem frequentemente ser reconhecidos pelo entulho e as sobras do seu alimento, incluindo conchas vazias, encontradas junto às entradas.

A maioria se alimentam durante a noite mas o polvo comum do recife se alimenta durante o dia. Comem diversos moluscos pequenos, caranguejos, camarões, lagostas, vermes e uma variedade de peixes. São comidos por moreias, tubarões, raias alguns grandes peixes.

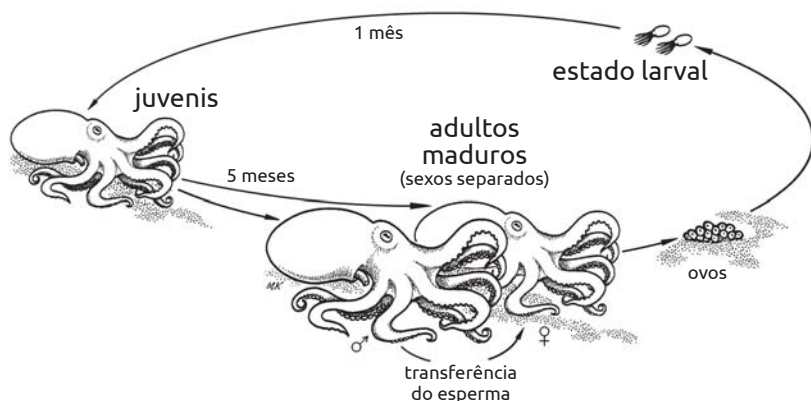




Reprodução & Ciclo de vida

Os polvos têm sexos separados. Durante a reprodução o macho (♂) usa um de seus braços para colocar pacotes de esperma sob a coberta de corpo (envoltório) da fêmea (♀). A fêmea libera centenas de ovos que são fertilizados pelo esperma armazenado logo a fêmea coloca os ovos fertilizados em grupos sob uma borda ou dentro de um ninho no recife. Protege os ovos e não vai caçar por um período de diversas semanas até que choquem.

As larvas recentemente chocadas parecem adultos pequenos e nadam na água por aproximadamente um mês. Somente alguns, talvez um em cada cem, sobrevivem para estabelecer-se no fundo de mar como juvenis crescem até chegarem ao estado de adultos reprodutivos em menos de cinco meses e têm um tempo de vida de somente 1 ou 2 anos.



Medidas de gestão & Opções

Não muitos regulamentos de gestão de pesca têm sido aplicados aos polvos embora seus números tenham diminuído em muitos recifes.

Os limites oficiais no tamanho mínimo de captura, pensados para permitir que os indivíduos desovem pelo menos uma vez antes da captura, são de pouco uso na pesca do polvo. Muitos dos métodos de pesca geralmente usados danificam os polvos e qualquer indivíduo de baixo tamanho liberado depois da captura seria pouco susceptível de sobreviver.

Possíveis medidas de gestão da comunidade incluem a proibição do uso de métodos de pesca que resultem na destruição de corais circunvizinhos. Alguns métodos de pesca, entretanto, incluindo o uso de armadilhas tradicionais e anzóis são pouco susceptíveis de serem destrutivos.

Os regulamentos impostos por autoridades nacionais podem ser suportados ou suplementados por ações comunitárias tais como:

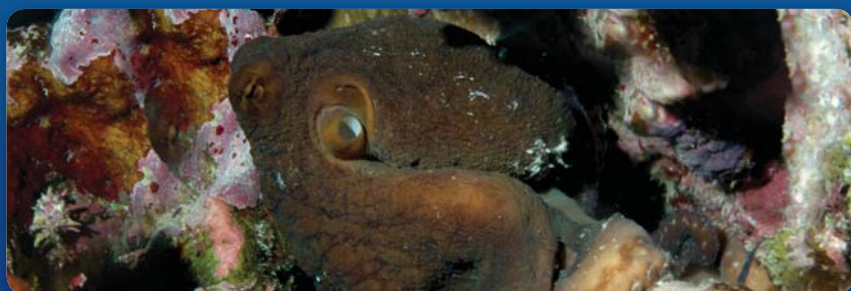
- estabelecer reservas (áreas exclusivas) em que a captura do polvo seja proibida. Os polvos adultos dentro da reserva aumentarão em número e serão responsáveis para a re-população das áreas próximas, particularmente naquelas que estão na baixa correnteza, onde podem ser capturados;
- estabelecer uma colheita rotatória na qual a área de pesca é dividida em seções menores que são pescadas por rotação, frequentemente de 1 ano por cada vez. Uma comunidade poderia, por exemplo, dividir sua área de pesca do recife em duas ou três áreas menores. A comunidade permitiria então que os polvos fossem capturados em uma área durante 1 ano e logo capturados em outras áreas durante os anos seguintes. Visto que os polvos crescem muito rapidamente aqueles que crescem nas áreas protegidas, mesmo por um curto período de tempo de 1 a 2 anos, provavelmente aumentarão em número e alcançarão um tamanho em que podem se reproduzir.



Métodos de pesca

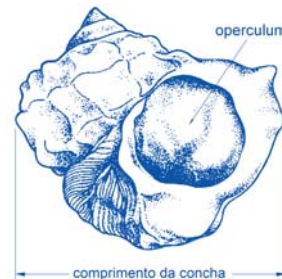
Os polvos são pescados localmente através das ilhas do Pacífico usando uma variedade de métodos de pesca que inclui anzóis, linhas com iscas, lanças e manualmente.

Alguns métodos de pesca resultam na destruição considerável dos corais quando os polvos são removidos dos seus ninhos. Em alguns países os anzóis tradicionais são feitos de conchas usadas para atrair e capturar o polvo.



Caracol verde

(*Turbo marmoratus*)



Caracol verde
(*Turbo marmoratus*)



Espécies & Distribuição

O caracol verde ou turbante, *Turbo marmoratus*, é um grande caracol de mar que cresce até 2 quilogramas. Tem uma concha pesada e uma grande tampa ou opérculo (chamados às vezes de "olho gato") que pode fechar a abertura da concha quando o caracol é perturbado ou atacado.

Os caracóis verdes são colhidos pela sua carne e as suas conchas tipo perola são vendidas às fábricas de processamento que fazem botões, joias e objetos de semi-pérola.

A distribuição natural dos caracóis verdes é desde o Oceano Índico, o sudeste Asiático e no Oceano Pacífico até Vanuatu. Entretanto, foram transplantados mais ao leste até Tonga e a Polinésia francesa.



Habitats & Alimentação

Os caracóis verdes preferem zonas de ressaca e as encostas do recife de corais. Os caracóis verdes juvenis se escondem nas fendas e nos furos.

Os adultos transportam-se ao redor de noite alimentando-se de plantas (algas vermelhas e verdes). São comidos por muitos animais que incluem os caranguejos, camarões, outros caracóis de mar, polvos e grandes peixes.

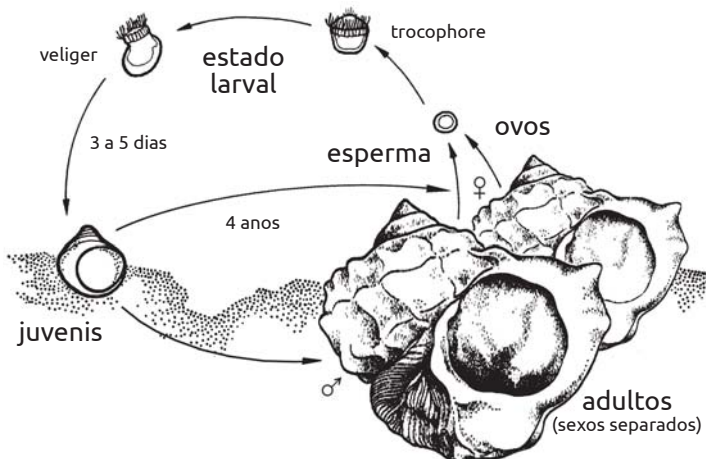




Reprodução & Ciclo de vida

Os caracóis verdes têm sexos separados e podem se reproduzir até uma largura da concha de aproximadamente 130 a 150 milímetros atingindo uma idade de aproximadamente 4 anos. Em áreas mais frescas os caracóis verdes parecem reproduzir-se nos meses de verão mas, em áreas mais quentes, se reproduzem ao longo do ano.

Durante a reprodução cada fêmea (♀) libera milhões dos ovos no mar e estes são fertilizados pelo esperma liberado pelos machos (♂). Embora mais pesados do que a água do mar os ovos podem ser carregados pelas correntes do mar a distâncias consideráveis. Os ovos fertilizados desenvolvem-se em larvas que derivam pelo mar. Menos de um em cada mil sobrevive para estabelecer-se no fundo do mar como juvenil com concha aos 3 ou 5 dias. Menos de um em cada cem juvenis sobrevive para virar adulto.



Medidas de gestão & Opções

Muitas autoridades de pesca aplicaram limites no tamanho mínimo de captura (frequentemente numa escala de largura da concha de 130 a 150 milímetros) com a intenção de permitir que os indivíduos se reproduzam pelo menos uma vez antes da captura.

O uso do equipamento de respiração subaquático para a colheita de caracóis verdes foi proibido em muitos países. Esta medida pode fornecer alguma proteção para os caracóis de reprodução maiores que vivem em águas mais profundas e podem se reproduzir em áreas mais rasas.

Estes regulamentos são de pouco uso em muitas áreas onde os caracóis verdes têm desaparecido devido à pesca intensiva. Alguns países proibiram a pesca de caracóis verdes por períodos de até 15 anos para permitir que as populações se recuperem. Devido ao elevado valor dos caracóis verdes muitas comunidades têm dificuldade em proteger os caracóis verdes dos operadores comerciais.

As medidas de gestão que as comunidades poderiam tomar dependem do estado das populações locais do caracol verde. Se os caracóis verdes têm sido severamente esgotados as ações prioritárias possíveis poderiam incluir:

- colocar e reforçar a proibição da colheita de caracóis verdes na área de pesca local. Qualquer fechamento teria que realizar-se por diversos anos para assegurar-se que os estoques se recuperem e que os adultos se reproduzam;
- estabelecer reservas marinhas permanentes (áreas exclusivas) em uma área onde haja caracóis verdes adultos (ou onde os caracóis verdes podem ser introduzidos). A expectativa é que os adultos na reserva crescerão e se reproduzirão. Devido ao curto período de tempo que os caracóis verdes pequenos (larvas) derivam no mar os juvenis pode estabelecer-se dentro da reserva e em áreas próximas da baixa correnteza.

Se os estoques existentes de caracóis verdes são saudáveis, ou uma vez que os estoques se recuperarem, as seguintes medidas de gestão podem ser tomadas para assegurar-se de que a colheita de caracóis verdes seja sustentável;

- estabelecer uma colheita rotatória, em que uma área de pesca da comunidade é dividida em um número de áreas menores que são pescadas por rotação. Se havia cinco áreas menores cada área teria quatro anos de proteção de pesca e esta pode permitir que os estoques do caracol verde se reconstruam e se reproduzam;
- estabelecer uma quota comunitária (ou limite anual por saco). As autoridades de pesca podiam ajudar às comunidades conduzindo um exame na pré-estação para estimar o número de caracóis verdes acima de um tamanho mínimo em cada área. A quota comunitária (número total de caracóis verdes permitidos para a captura) poderia então ser estabelecido a um 40 por cento do número de caracóis de medida legais presentes; se não há nenhum tamanho nacional mínimo a comunidade poderia aplicar um tamanho mínimo da largura da concha de 140 milímetros.



Métodos de pesca

Os caracóis verdes são apanhados geralmente em mergulho livre ou snorkelling e caminhando pelo recife na maré baixa.

Infelizmente o uso do equipamento de respiração subaquático é responsável pela remoção de quase todos os caracóis verdes em muitas áreas. A pesca de caracóis verdes desmoronou em diversos países melanésios.

