



©Paulo Catry

MÓDULO 3

Ciclo de vida e reprodução

KIT DE FORMAÇÃO – BIOLOGIA E CONSERVAÇÃO DAS TARTARUGAS MARINHAS

Ispa – Instituto Universitário

Descrição dos objetivos

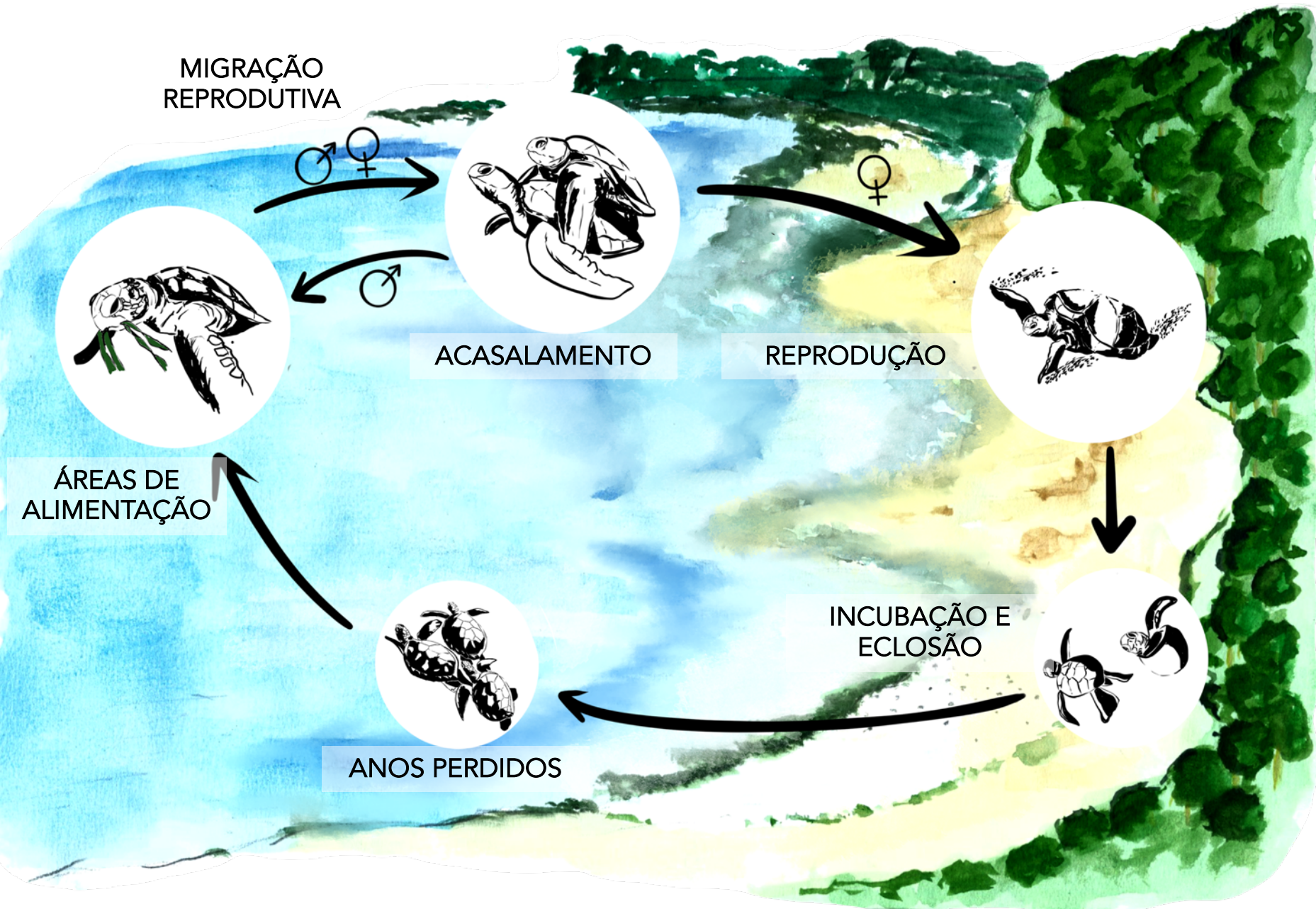
Conhecer e compreender as principais fases do ciclo de vida das tartarugas marinhas

Conhecer o comportamento reprodutor das principais espécies de tartarugas marinhas na região

Entender quais os principais fatores que afetam o sucesso reprodutor nas tartarugas marinhas



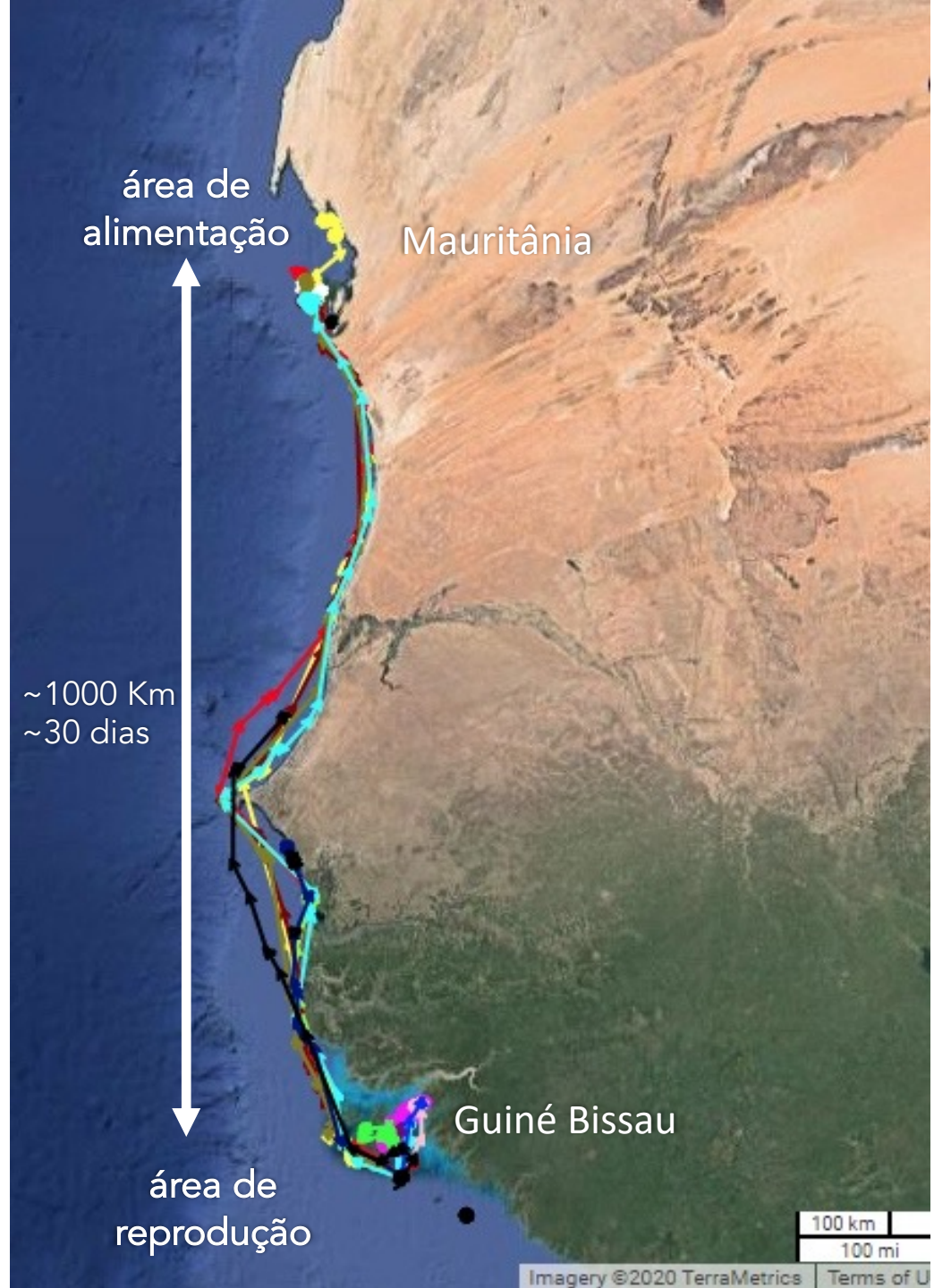
Ciclo de vida



Migração de reprodução



- Ocorre geralmente cada 2-4 anos
- Início determinado por fatores ambientais e regulação hormonal





Filopatria natal

Fidelidade dos animais adultos à região onde nasceram para se reproduzirem

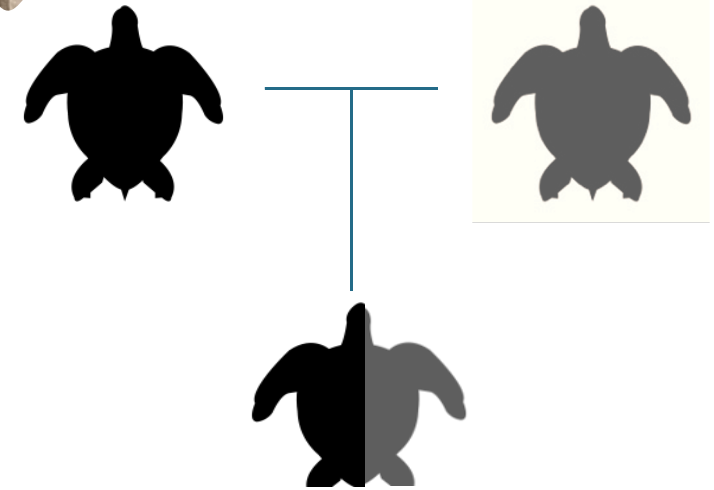
Acasalamento

- Ocorre geralmente em águas costeiras próximas à praia de desova
- Machos posicionam-se em cima das fêmeas
- A fertilização é interna

Sistemas de acasalamento

- Promiscuidade mais comum
- Armazenamento de esperma
- Multipaternidade

Hibridação



Viável?

NÃO

SIM



nova espécie?

híbrido *Chelonia mydas* x *Eretmochelys imbricata*

Reprodução nas praias de desova

- Após acasalamento os machos regressam às áreas de alimentação
- Fêmeas permanecem perto da praia de desova para continuar ciclo reprodutivo que se estende por várias semanas



Ciclo reprodutivo

Intervalo de remigração:

2 – 3 anos

Número de ninhos / temporada:

3 – 6 ninhos

Intervalo entre posturas:

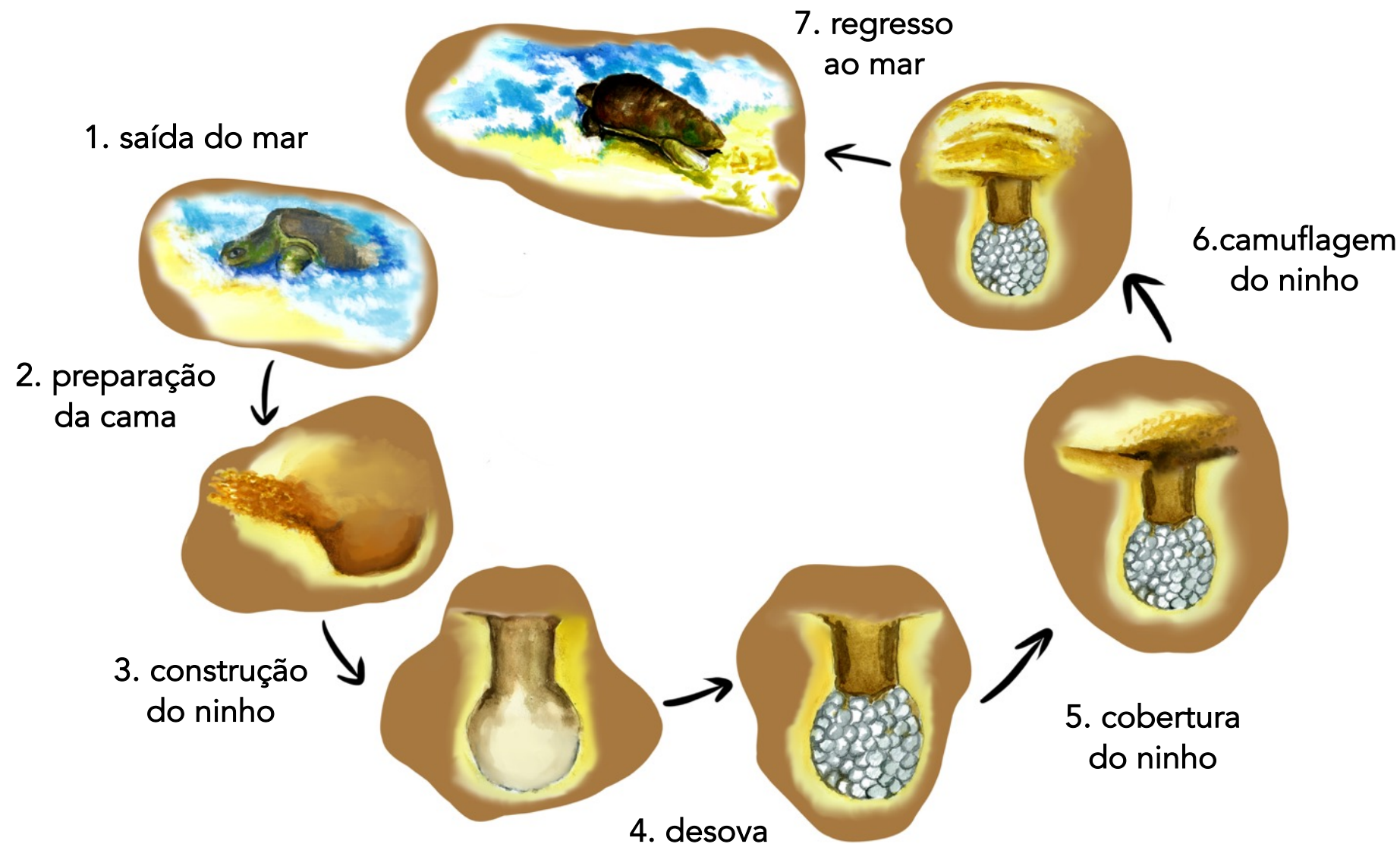
10 – 15 dias

Número de ovos/ninho:

80 – 200 ovos



Processo de desova



Comportamento durante a desova

- Desova usualmente durante a noite
- Alta suscetibilidade a perturbações antes da desova
- Período de transe durante a oviposição

Comportamento durante a desova

Em locais com grande amplitude de marés, desovar fora das horas ao redor da maré alta pode resultar na retenção das fêmeas em rochas e recifes no regresso ao mar

Perturbações à desova

erosão da praia



©Joana Hancock

presença humana



©Andries Oudshoorn

iluminação artificial



Desova: tartaruga-verde

Chelonia mydas



©Joana Hancock



jul – dez

- Preferência por praias pouco amplas com uma aproximação íngreme até à berma do areal
- Desova na berma da praia ou dentro da vegetação
- Rasto simétrico

Desova: tartaruga-comum

Caretta caretta



jun – out

- Preferência por praias com um sistema dunar bem definido
- Desova na zona mais aberta e exposta da praia
- Rasto assimétrico



Desova: tartaruga-oliva

Lepidochelys olivacea



©Joana Hancock



jan – fev

- Preferência por praias longas e largas com pouca inclinação
- Desova na zona mais aberta e exposta da praia
- Rasto assimétrico



Arribadas: *Lepidochelys* spp.



- Comportamento de desova específico às duas espécies do género *Lepidochelys*
- Desova em massa e sincronizada
- Possivelmente é uma estratégia anti-predação

Desova: tartaruga-de-escamas

Eretmochelys imbricata



©Joana Hancock



jul – out

- Preferência por praias pequenas e isoladas, com vegetação
- Desova perto ou dentro da vegetação
- Rasto assimétrico

Desova: tartaruga-de-couro

Dermochelys coriacea



nov - abr

- Preferência por praias íngremes e com alto hidrodinamismo
- Desova a meio do areal junto à linha de maré alta
- Rasto simétrico



PRAIA DO CURRAL VELHO BOAVISTA

- Melhor arejamento e drenagem
- Temperatura ideal da areia
- Alta densidade de desova
- Alta taxa de eclosão



©Joana Hancock

PRAIA DE SÃO FILIPE FOGO

- Pouca drenagem
- Temperaturas elevadas da areia
- Pouca procura para a desova
- Baixa taxa de eclosão



©Ji-Elle

Importância da seleção da praia

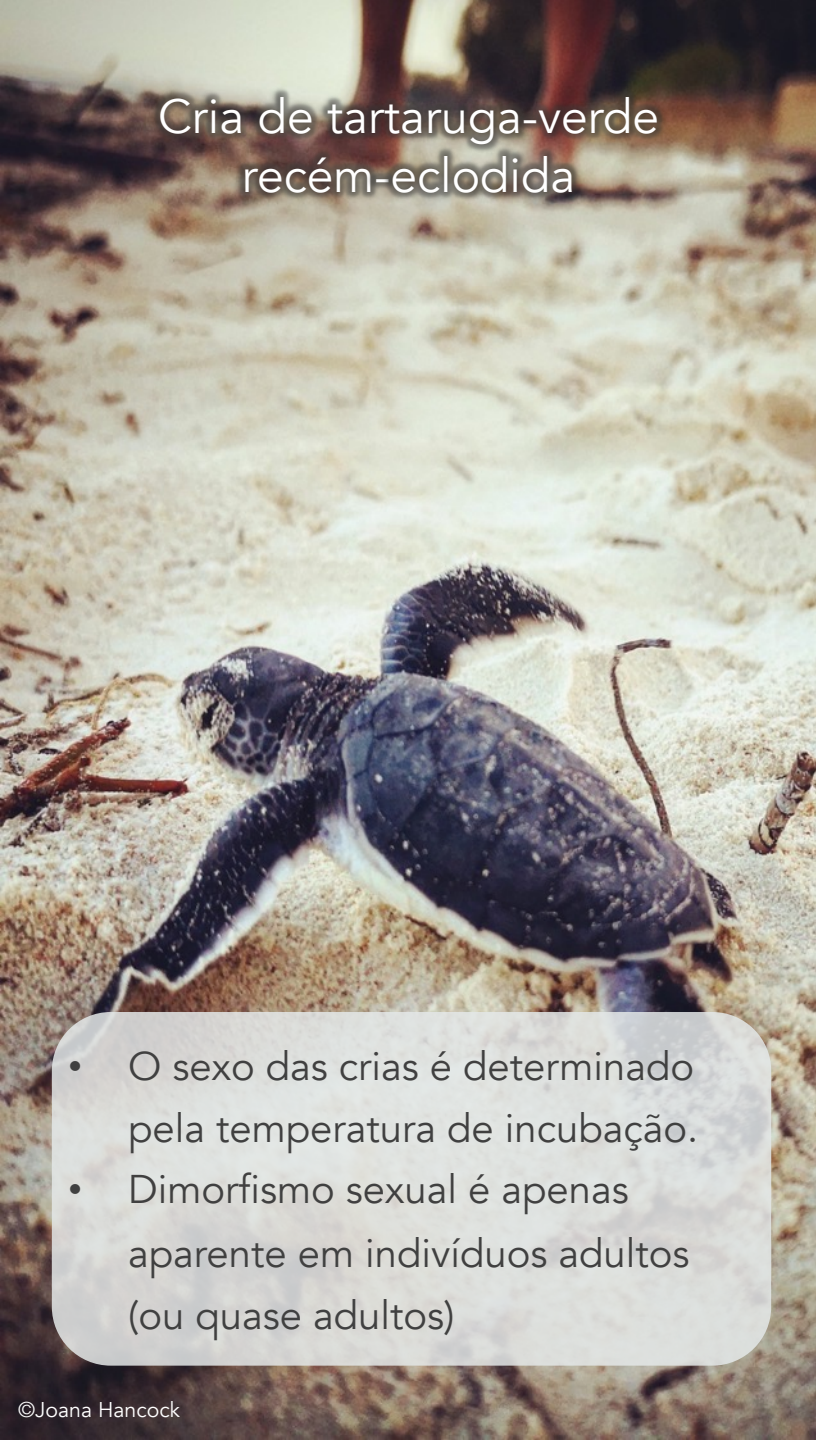
As características biofísicas
afetam HUMIDADE e
TEMPERATURA dos ninhos



CARACTERÍSTICAS BIOFÍSICAS:

- Granulometria, cor e composição da areia
- Vegetação
- Inclinação
- Temperatura do ar
- Pluviosidade

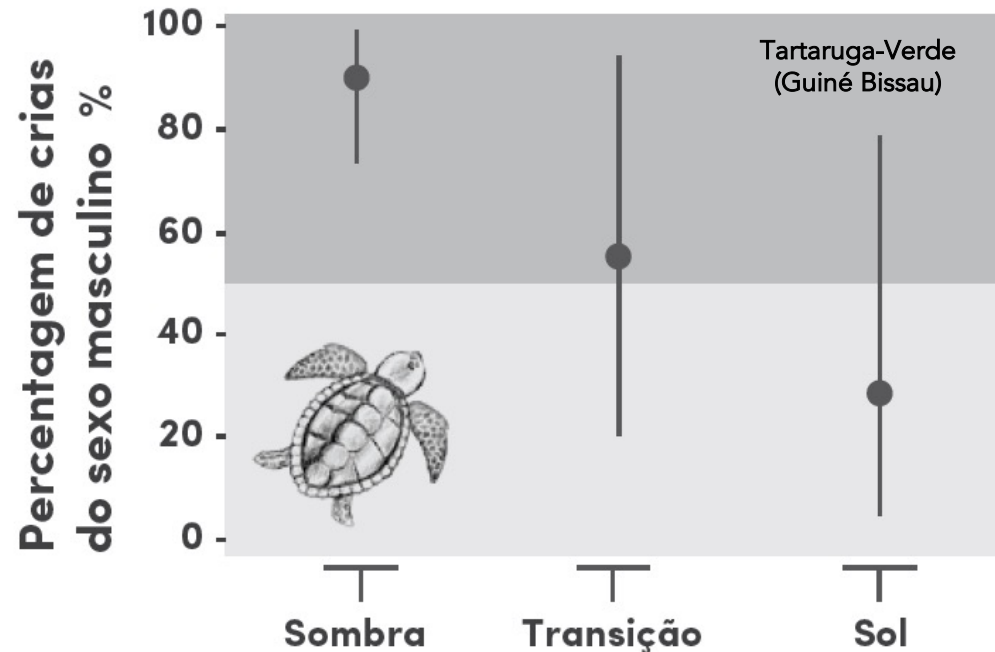
Cria de tartaruga-verde
recém-eclodida



- O sexo das crias é determinado pela temperatura de incubação.
- Dimorfismo sexual é apenas aparente em indivíduos adultos (ou quase adultos)

Importância da temperatura

Fonte: Barbosa et al., 2018



a. Habitat de desova

Temperaturas baixas nas zonas de sombra favorecem o desenvolvimento de machos.

TEMPERATURA PIVOTAL: ~29° C

LIMITES TÉRMICOS: 24 - 34° C

Investimento reprodutivo

Espécie média # ovos



131.2 ± 27.3

(Guiné-Bissau, Catry et al., 2009)



82.4 ± 17.0

(Cabo Verde, Pina et al., 2020)



130.3 ± 14.2

(Guiné-Bissau, Catry et al., 2009),



125.59 ± 28.43

(São Tomé, Hancock et al., 2019)



$98,4 \pm 26,3$

(São Tomé, Ribeiro, 2018)



©Steve Hillebrand



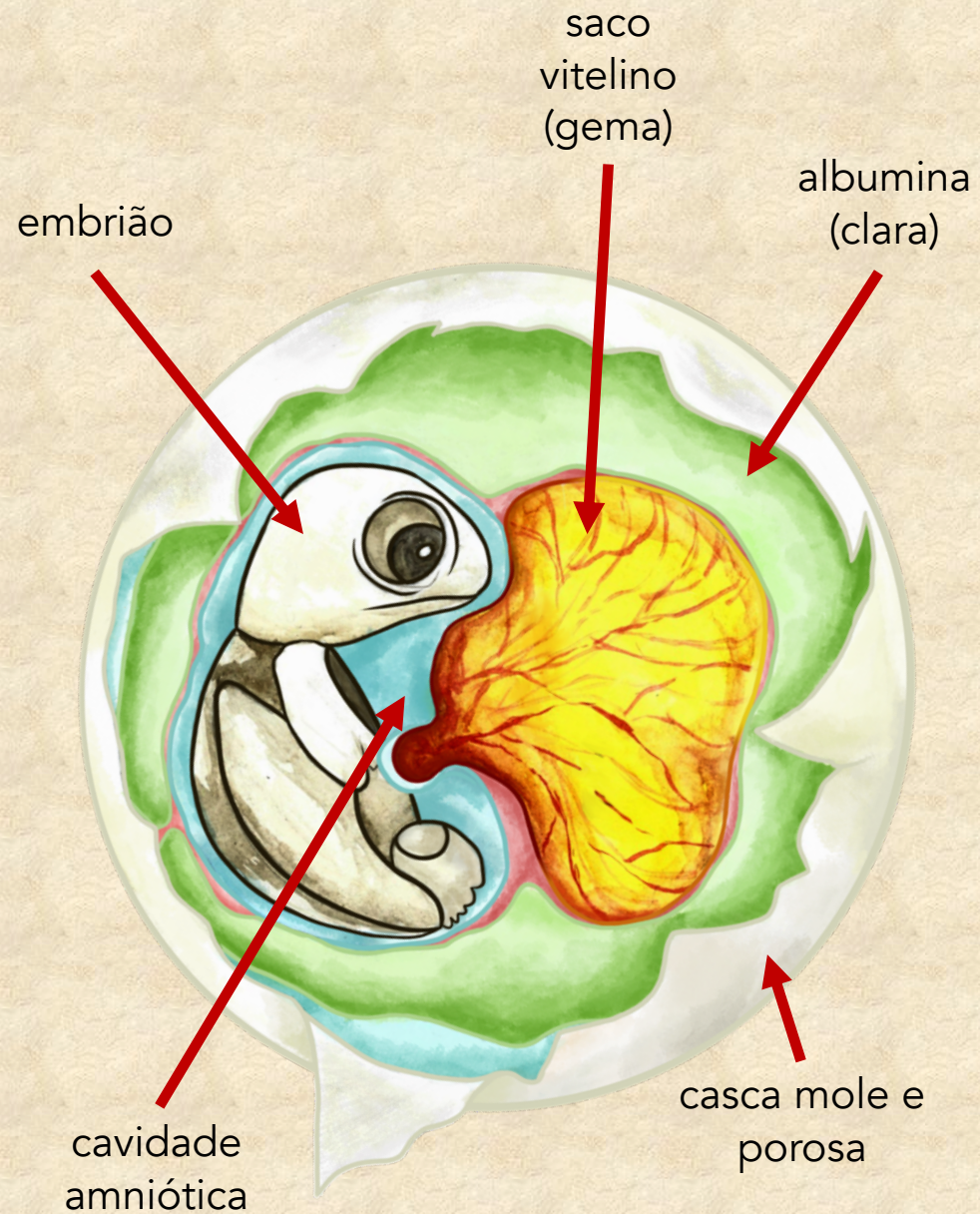
©Adnan Jeded

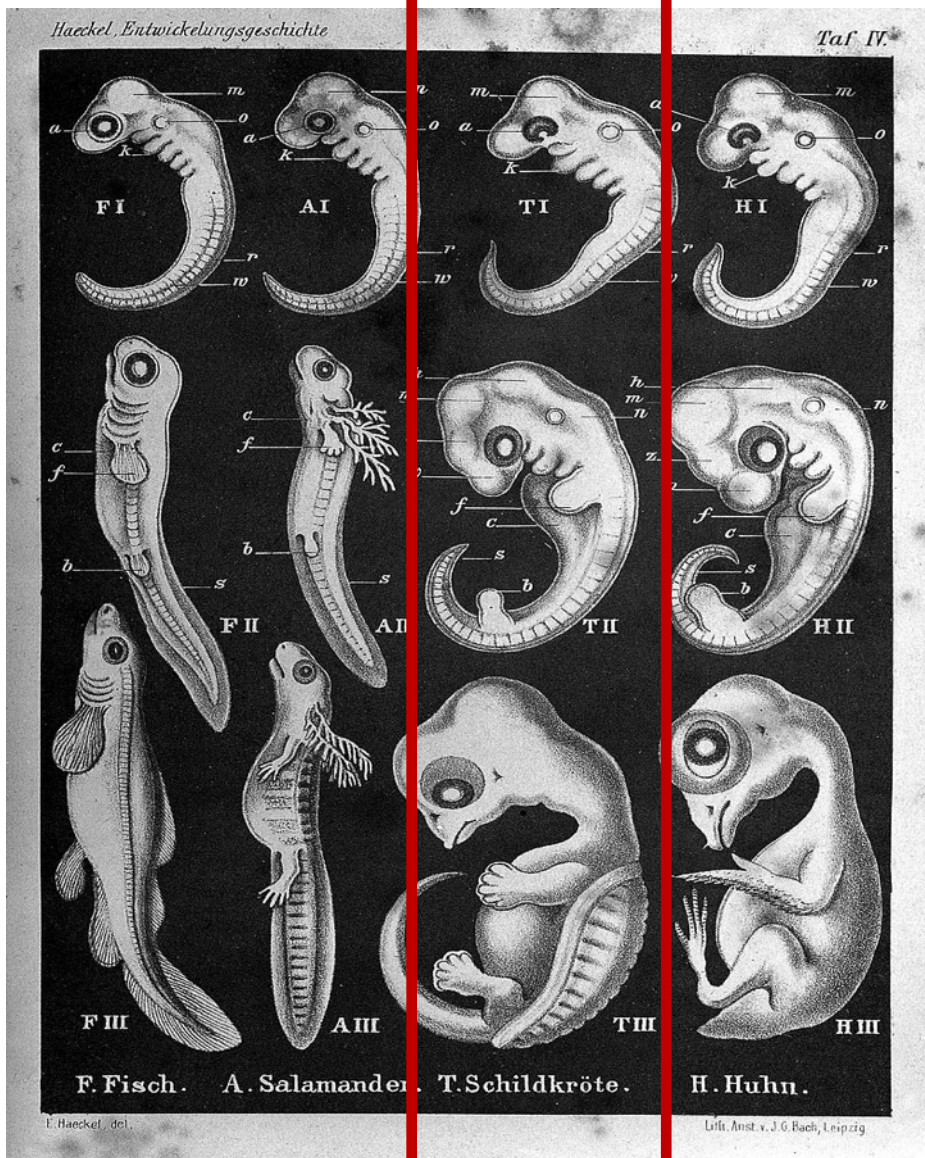
O ovo



© Vanessa Bezy

EMBRIÃO DE TARTARUGA
MARINHA





Desenvolvimento embrionário



Dermochelys coriacea

PERÍODO DE INCUBAÇÃO

45-65 dias





Eclosão e emergência das crias

- Processo demora 3 a 5 dias
- Feito através da facilitação social

Saída do ninho

- A saída das crias do ninho é normalmente sincronizada, como estratégia anti-predação
- Ocorre geralmente de noite, após a descida da temperatura



Ameaças naturais aos ninhos

- Erosão
- Fungos e bactérias
- Predadores

varano



caranguejo fantasma



©Joana Hancock

lobo africano



©Nik Norrow

Predadores naturais da África Ocidental

OVOS + CRIAS

Primeiros anos

tartaruga-verde



CARACTERÍSTICAS

- Permanência na zona oceânica
- Dieta carnívora, não especializada
- Crescimento rápido até ~40 cm comprimento
- Associação a sargaços

cria de tartaruga-verde recém-eclodida



até 50 anos

fêmea adulta de tartaruga-verde



Crescimento e maturação



TARTARUGA-COMUM

Caretta caretta

TARTARUGA-DE-ESCAMAS

Eretmochelys imbricata

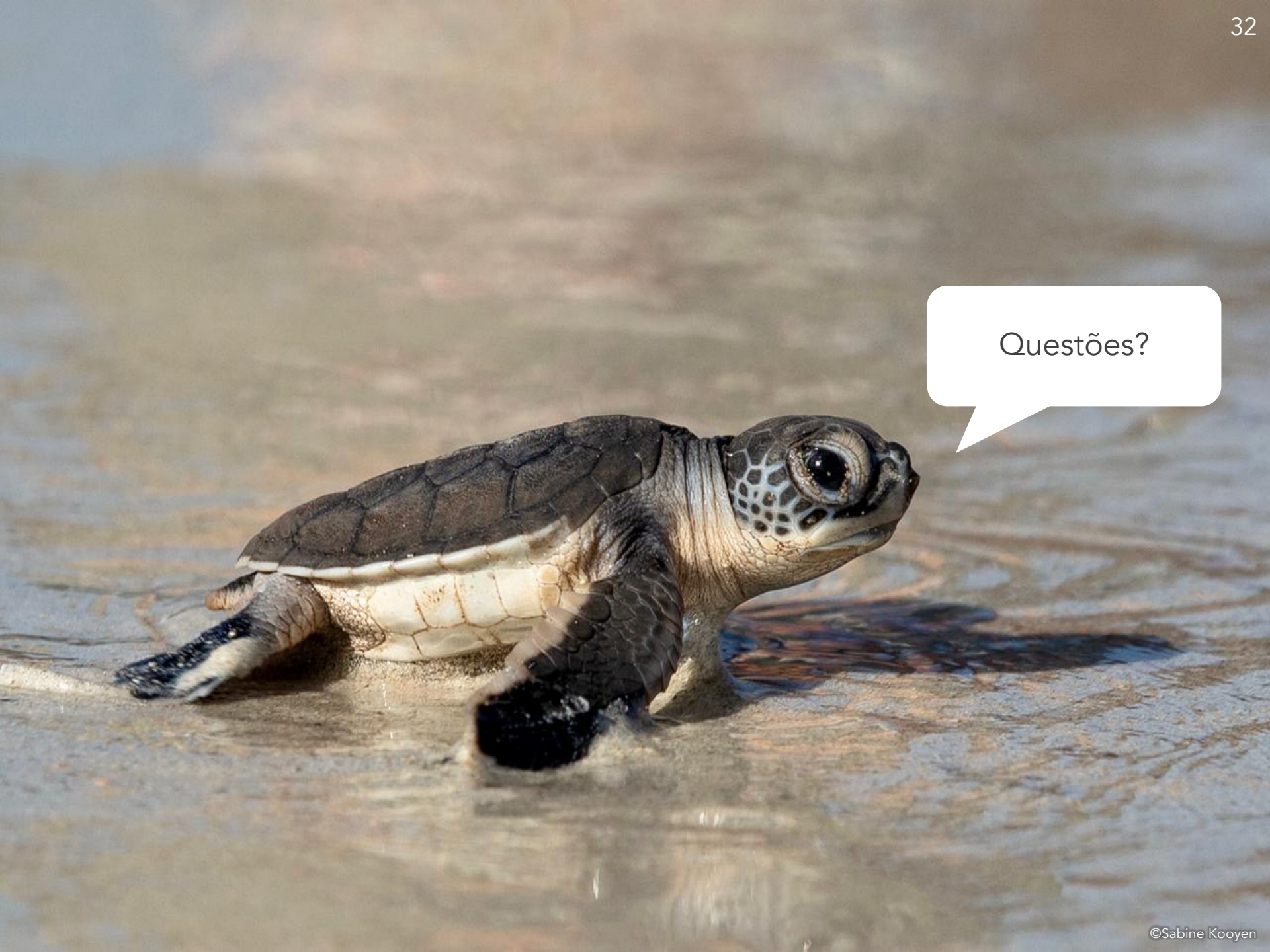
TARTARUGA-VERDE

Chelonia mydas

TARTARUGA-DE-COURO

Dermochelys coriacea

TAMANHO ADULTO	65 – 80 cm	65 – 80 cm	80 – 150 cm	120 – 200 cm
MATURIDADE SEXUAL	25 – 35 anos	20 – 25 anos	25 – 50 anos	10 – 15 anos

A photograph of a small, dark-colored baby sea turtle on a sandy beach. The turtle is facing right, with its head slightly raised. A white speech bubble with a black outline is positioned to the right of the turtle's head, containing the text "Questões?". The background is a blurred view of the ocean and sky.

Questões?

Créditos - imagens

1. "Chelonia mydas - Poilão", Paulo Catry (com permissão)
2. "Chelonia mydas - Poilão", Paulo Catry (com permissão)
3. Ilustrações por Renata Reynaud
4. "Chelonia mydas", Joana Hancock. Mapa: MARE-ISPA
5. "[sockeye salmon](#)", [Oregon State University](#) (CC BY-SA 2.0); "[Cory's shearwater \(Calonectris borealis\), La Gomera, Spain](#)", [Hobbyfotowiki](#); "[Barn Swallow \(Hirundo rustica\)](#)", Walter Siegmund (CC BY-SA 3.0); "Chelonia mydas", Joana Hancock; "[Black-browed Albatross flying over the South Atlantic](#)", [Liam Quinn](#) (CC BY-SA 2.0); "[Roter Thun, Bluefin Tuna \(Thunnus thynnus\) in Thunfischmast](#)", [Tom Puchner](#) (CC BY-NC-ND 2.0)
6. "[Mating Turtles – Greenpeace](#)", [Salvatorre Barberi](#) (CC BY-SA 2.0)
7. "[IMG_2859_20140205](#)", [sevenhells](#) (CC BY-NC-ND 2.0)
8. "hybrid C. mydas x E. imbricata", Nature Seychelles (com permissão)
9. "[Green Sea-Turtle laying eggs - Meru Bethiri](#)", [Francesco Veronesi](#) (CC-BY-SA 2.0)
10. "tartaruga a desovar", Projecto Kitabanga (com permissão); "Chelonia mydas", Joana Hancock
11. Processo de desova por Renata Reynaud
12. "Caretta caretta", Joana Hancock
13. "Chelonia mydas – Poilão", Paulo Catry (com permissão)
14. "Erosão da praia", Joana Hancock; "[Green turtle nesting at Ras al-Jinz, Oman](#)", [Andries Oudshoorn](#) (CC-BY-SA 2.0); "[Iluminação artificial](#)", [Delyth Angharad](#) (CC BY-NC 2.0)
15. "[Green turtle preparing to return to water](#)", [FWC Fish and Wildlife Research Institute](#) (CC BY-NC-ND 2.0); "rastros", Joana Hancock
16. "[loggerhead turtle at Rocktail Beach Camp, KZN](#)", [Jolene Thompson](#) (CC BY-SA 2.0); "rastros", Joana Hancock
17. "Lepidochelys olivacea – Angola", Projecto Kitabanga (com permissão); "rastros", Joana Hancock
18. "[A Kemp's Ridley arribada in Rancho Nuevo, Tamaulipas, Mexico, in 2017](#)", Hector Chenge (CC BY-SA 4.0)
19. "Eretmochelys imbricata", "rastros", Joana Hancock
20. "[Leatherback turtle in Grande Riviere, Trinidad](#)", Jordan Beard (CC BY-SA 4.0); "rastros", Joana Hancock
21. "Praia do curral Velho", Joana Hancock; "[Plage de sable noir à São Filipe \(île de Fogo, Cap-Vert\)](#)", [Ji-Elle](#) (CC-BY-SA-3.0)
22. Chelonia mydas", Joana Hancock
23. "[View of loggerhead sea turtle eggs being relocated into a new nesting cavity](#)", Steve Hillebrand, U.S. Fish and Wildlife Service (Domínio Público); "[Abnormal eggs- green turtle](#)", [Adnan Jeded](#) (CC BY-NC 3.0)
24. "[Embryo](#)", Vanessa Bezy/The Conversation (CC BY). Ilustração por Renata Reynaud
25. "[Ernst Haeckel, Anthropogenie.](#)", Wellcome Library, London (CC BY- 4.0); "Dermochelys coriacea embryos", Joana Hancock
26. "Chelonia mydas", Joana Hancock. Ilustração por Renata Reynaud
27. "Chelonia mydas hatchlings", Joana Hancock
28. "Erosão", Widecast Latin America (com permissão); "[An unfortunate discovery](#)", [US Fish and Wildlife Service, southeast regional office](#) (CC-BY-SA 2.0); "[BHI Turtle Eggs](#)", [migraines2000](#) (CC-BY-ND 2.0)
29. "[Nile Monitor ...Gambia](#)", [Peter Richman](#) (CC-BY 2.0); "crab", Joana Hancock; "[African Golden Wolf Canis anthus](#)", [Nik Borrow](#) (CC BY-NC 2.0)
30. "[Baby Hawaiian green sea turtles](#)", [Papahānaumokuākea Marine National Monument](#) (CC BY-NC 2.0)
31. "Chelonia mydas juvenile", "Chelonia mydas adult", Joana Hancock
32. "Chelonia mydas", Sabine Kooyman (com permissão)



©Joana Hancock

Ficha técnica

Título do Módulo:
Ciclo de vida e reprodução

Autoria:
Joana Hancock e Paulo Catry
Ispa - Instituto Universitário

Revisão:
Ana Rita Patrício e Daniel Lopes

Ilustrações:
Renata Reynaud

Web Designer:
Daniel Lopes

Data de Publicação:
Maio, 2022



© PRCM
© ISPA

