

# As Tartarugas Marinhas e a iluminação



# Fundação Projeto Tamar

Somos uma entidade de direito privado, sem fins lucrativos, constituída em 18 de maio de 1988.

## missão

**/// Promover a recuperação das populações de tartarugas marinhas, desenvolvendo ações de pesquisa, conservação e inclusão social.** //



# Espécies

No Brasil, são encontradas cinco das sete espécies de tartarugas marinhas que ocorrem em todo o mundo:



**Tartaruga-cabeçuda**  
*Caretta caretta*



**Tartaruga-de-pente**  
*Eretmochelys imbricata*



**Tartaruga-oliva**  
*Lepidochelys olivacea*

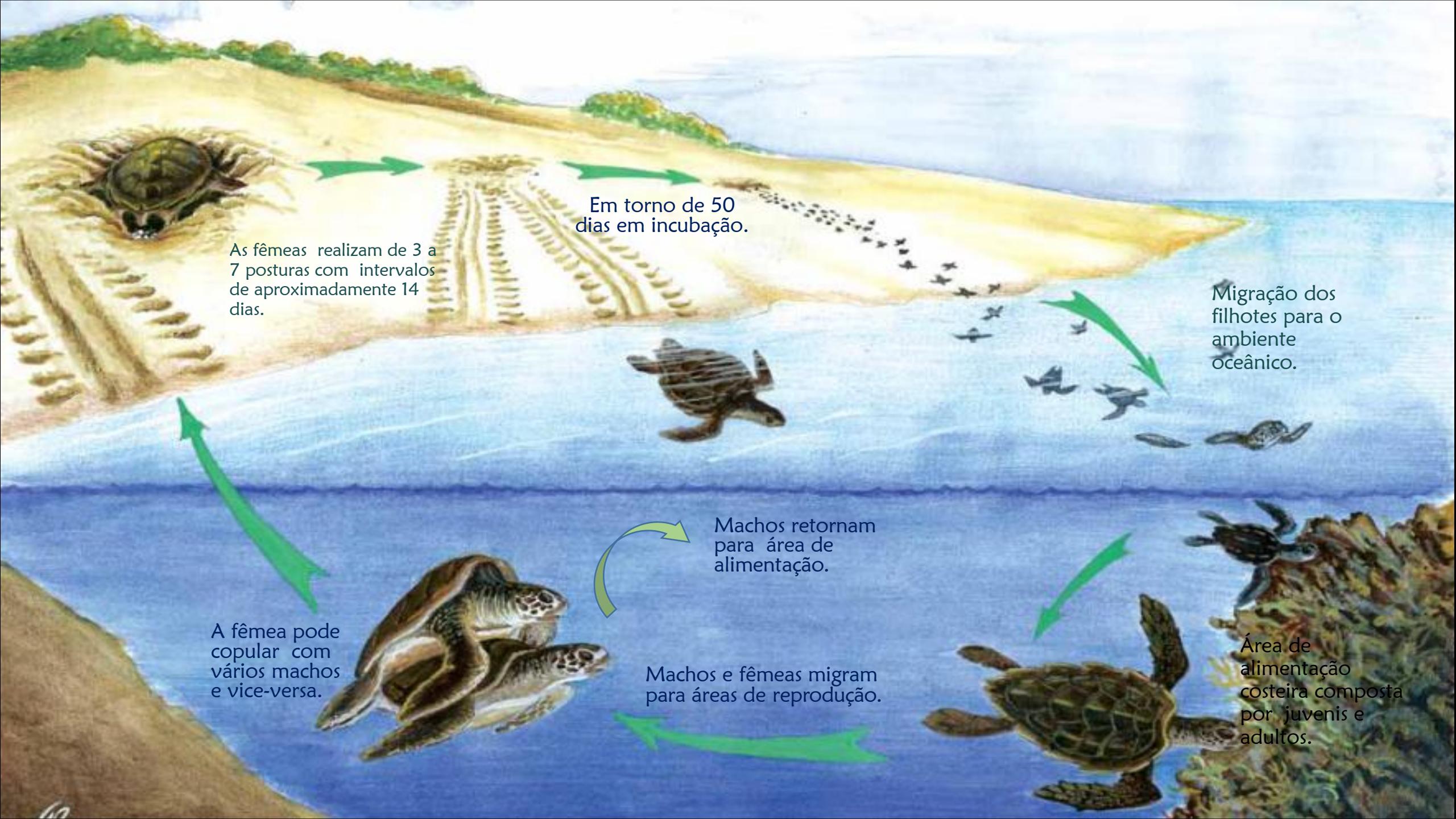


**Tartaruga-de-couro**  
*Dermochelys coriacea*



**Tartaruga-verde**  
*Chelonia mydas*

QUATRO AMEAÇADAS DE **EXTINÇÃO**  
E TODAS **DEPENDENTES DE CONSERVAÇÃO**

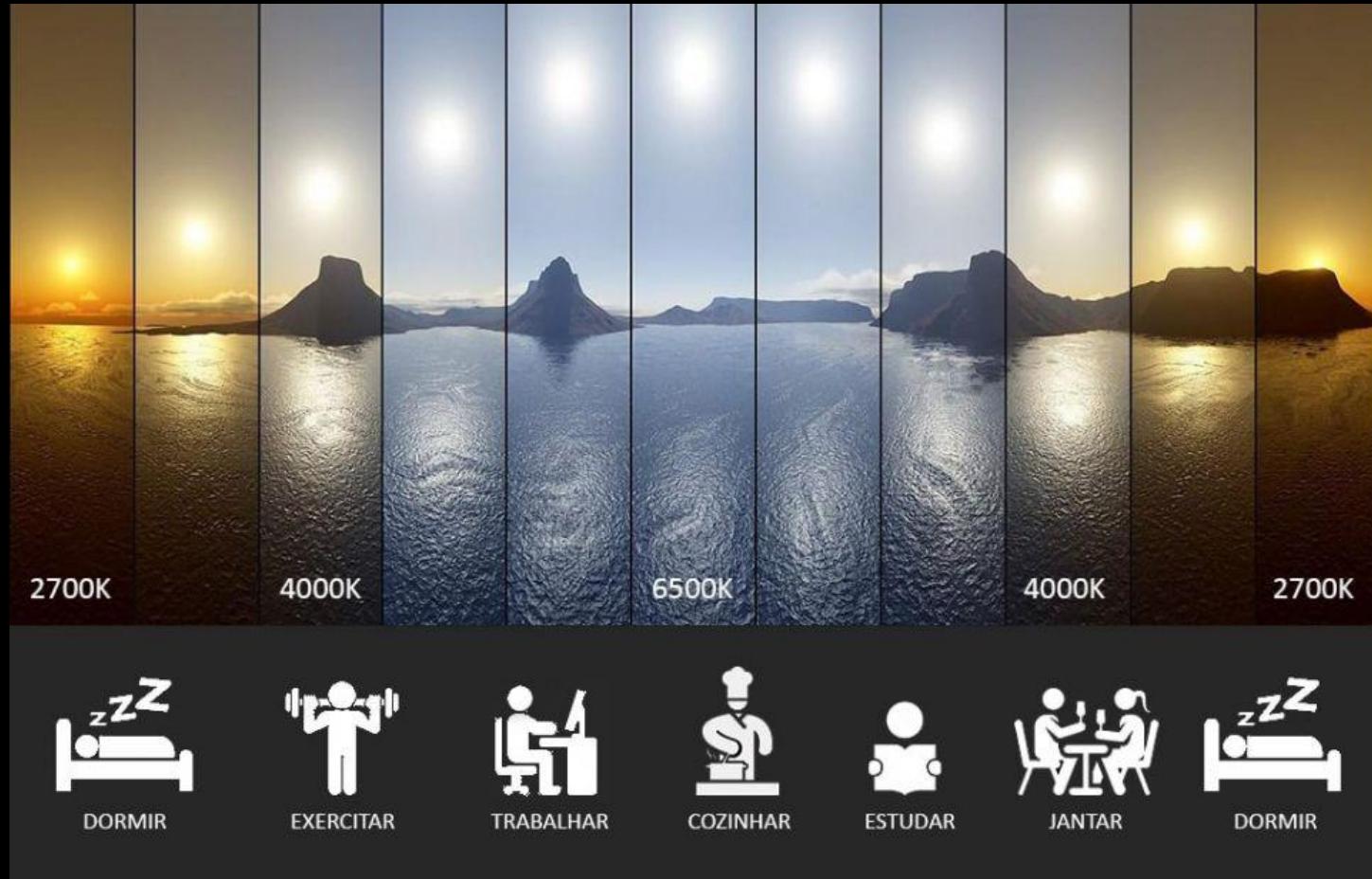
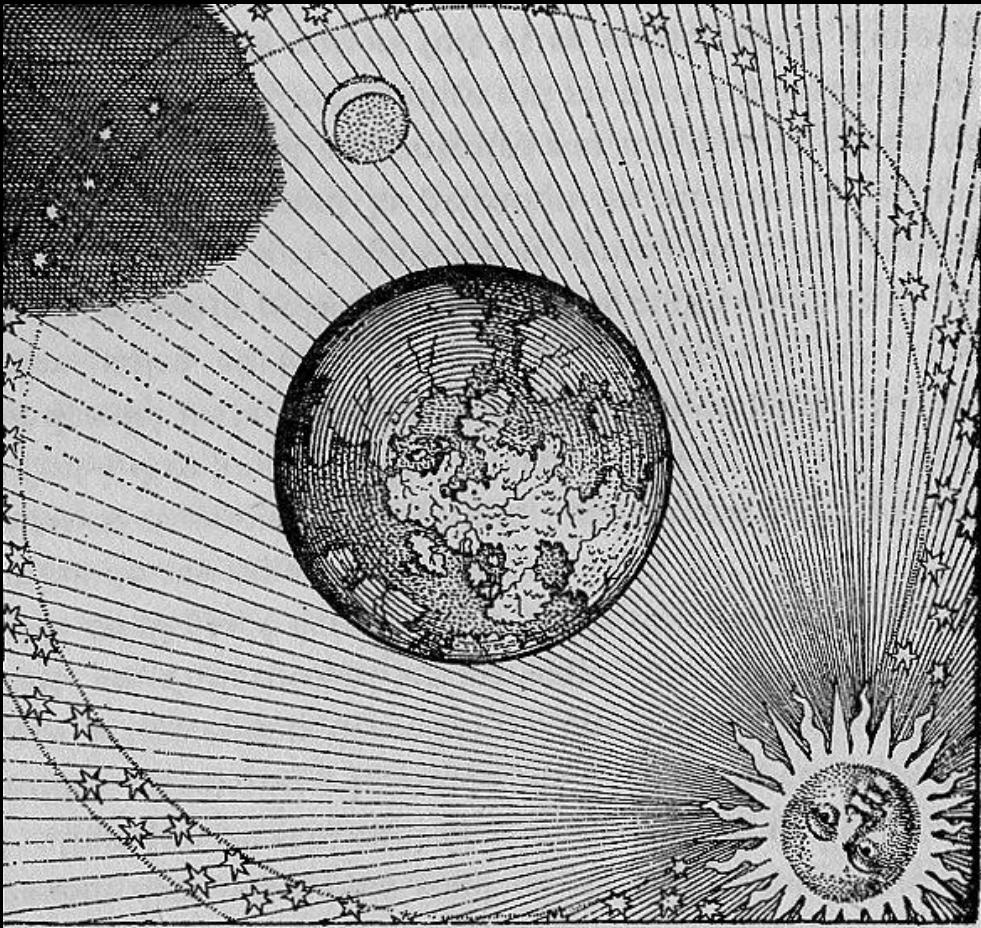




# Principais ameaças



De 2012 a 2016, a área artificialmente iluminada na Terra cresceu 2,2% ao ano (Kyba et al., 2017). Há ainda os efeitos da luz artificial na saúde dos seres humanos (por afetar o nosso ciclo circadiano), tornando-se uma questão de saúde pública e ecológica na cidade (Grose, 2017).



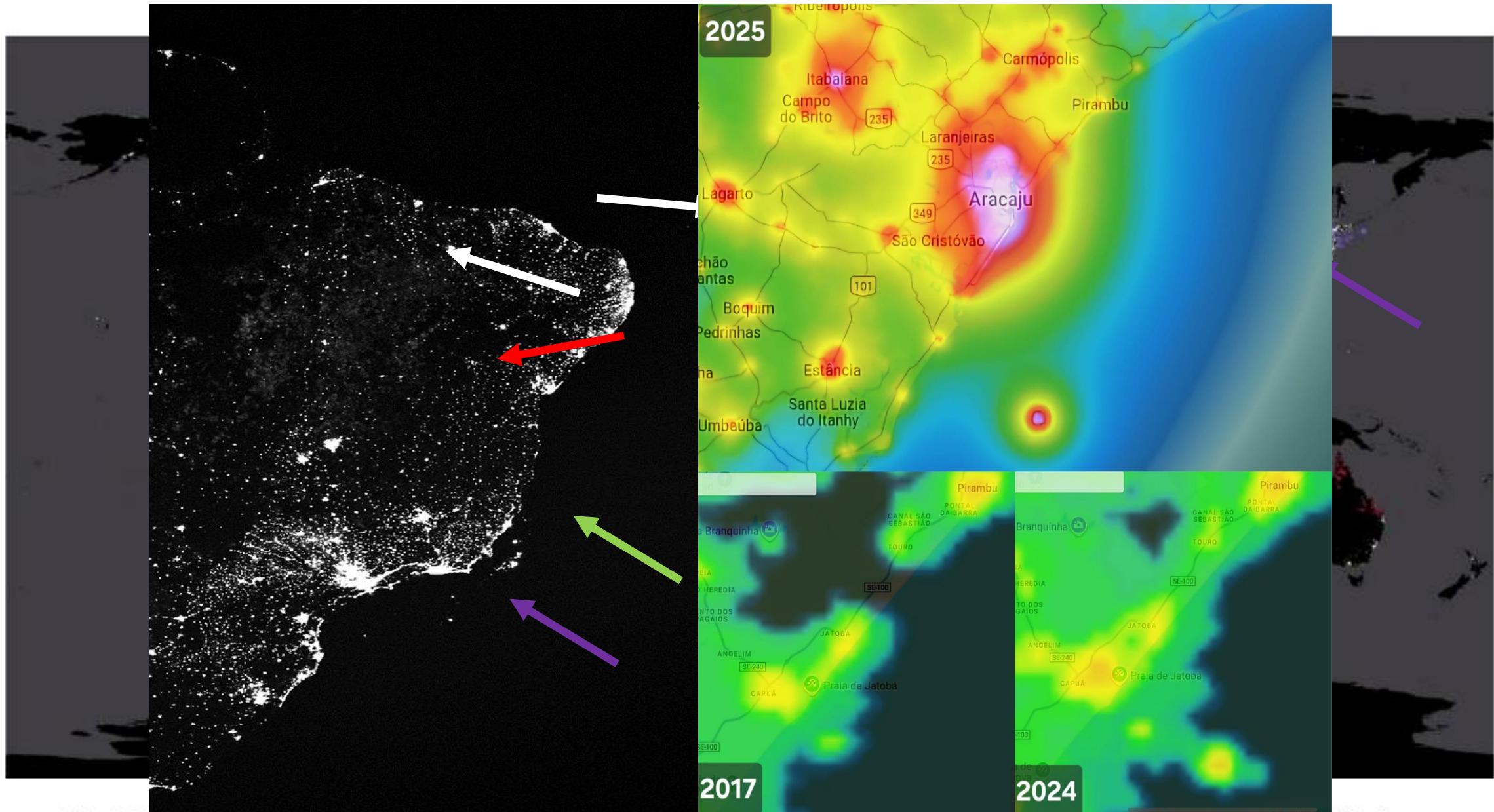
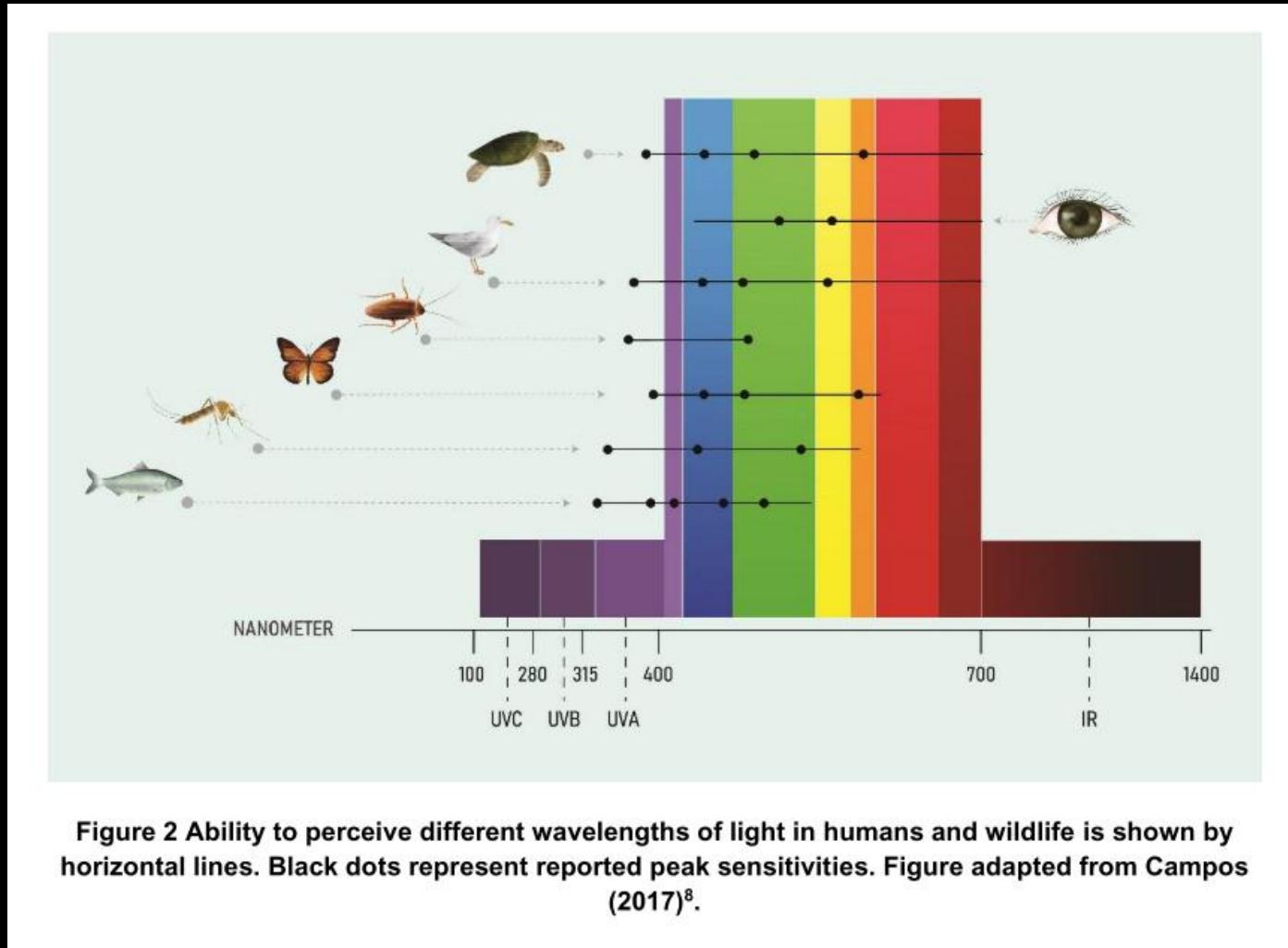
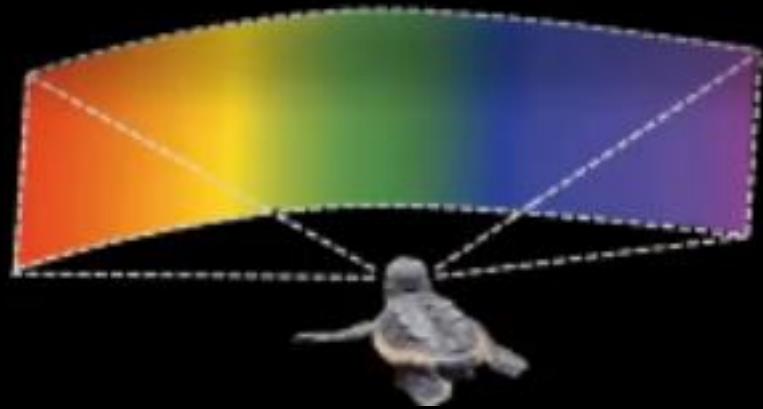
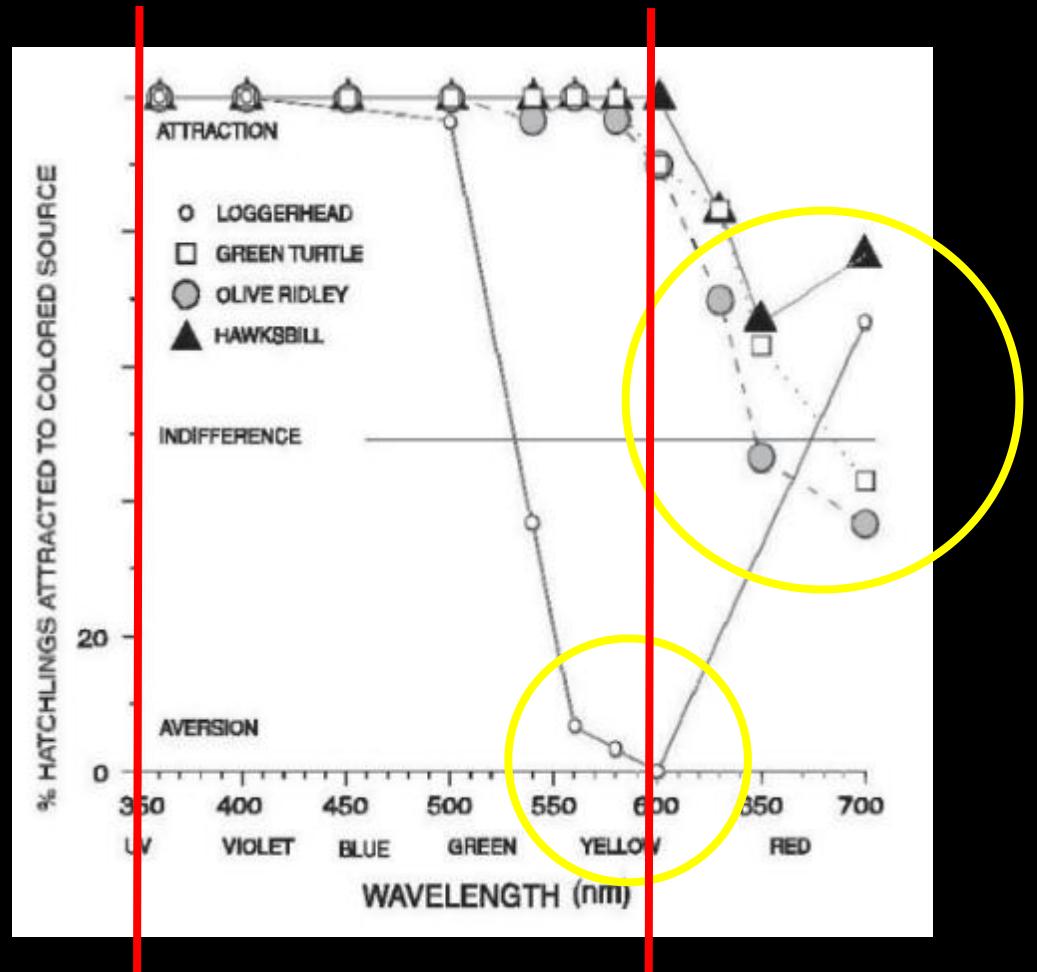


Fig. 7. Night-time lights of the world: white = human settlements, red = ephemeral lights (primarily fires), green = gas flares, and blue = heavily lit fishing boats.

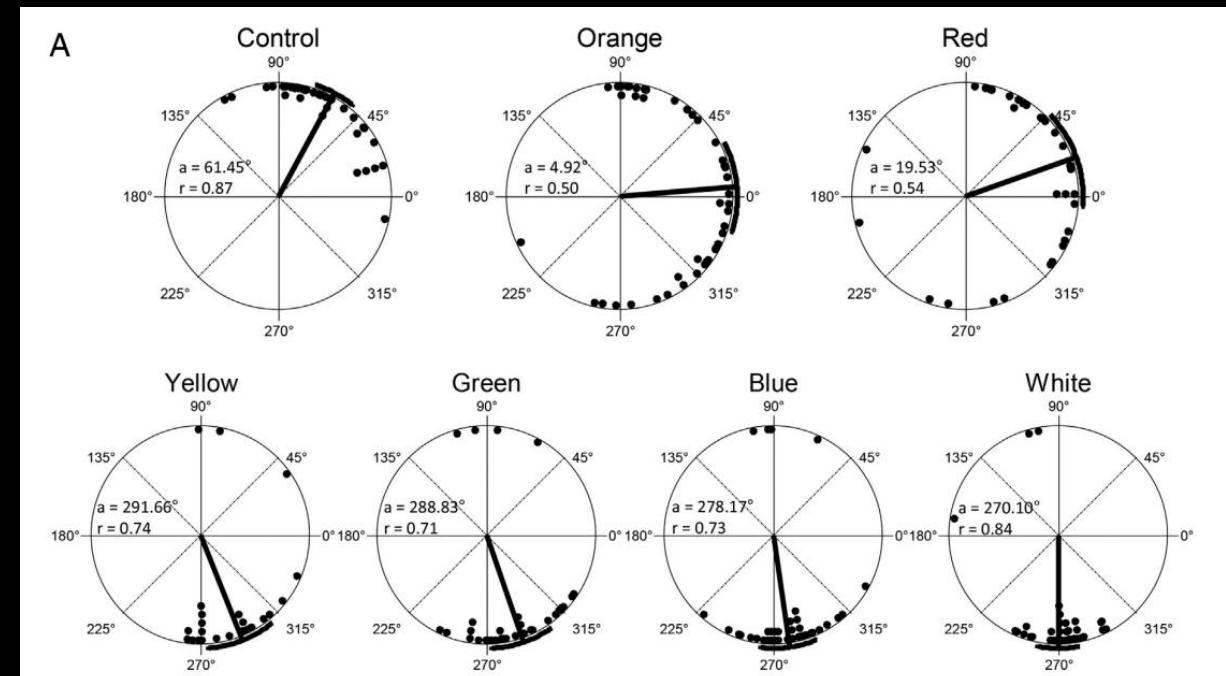
Grande atração pelo  
espectro azul



# Espécies reagem diferentemente

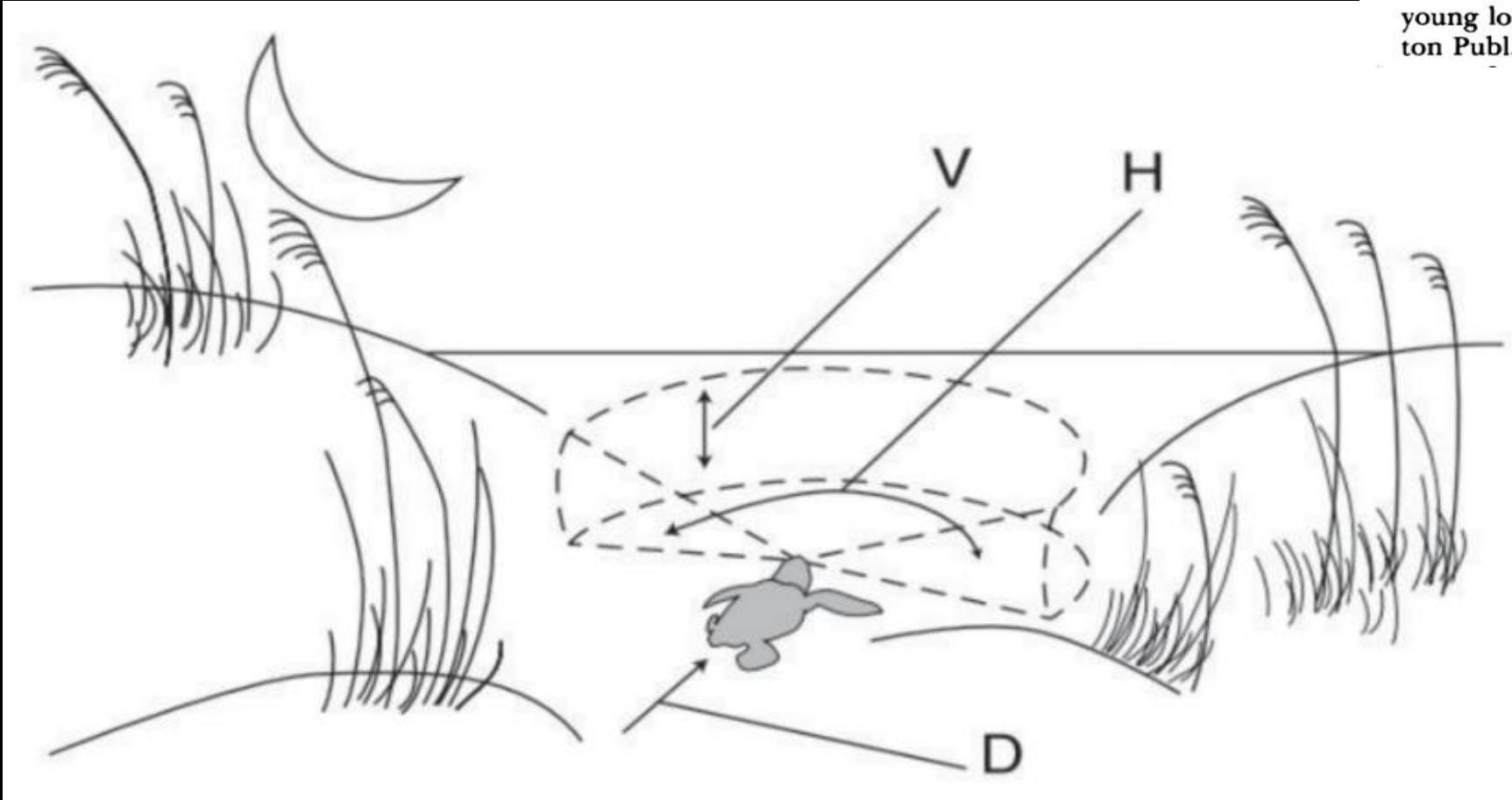


Witherington (1997) and Lohmann et al. (1996)



# Importante observar o ponto de vista dos filhotes

HOOKER, D. 1911. Certain reactions to color in the young loggerhead turtle. Carnegie Inst. Washington Publ. 132:71–76.



D= Direção

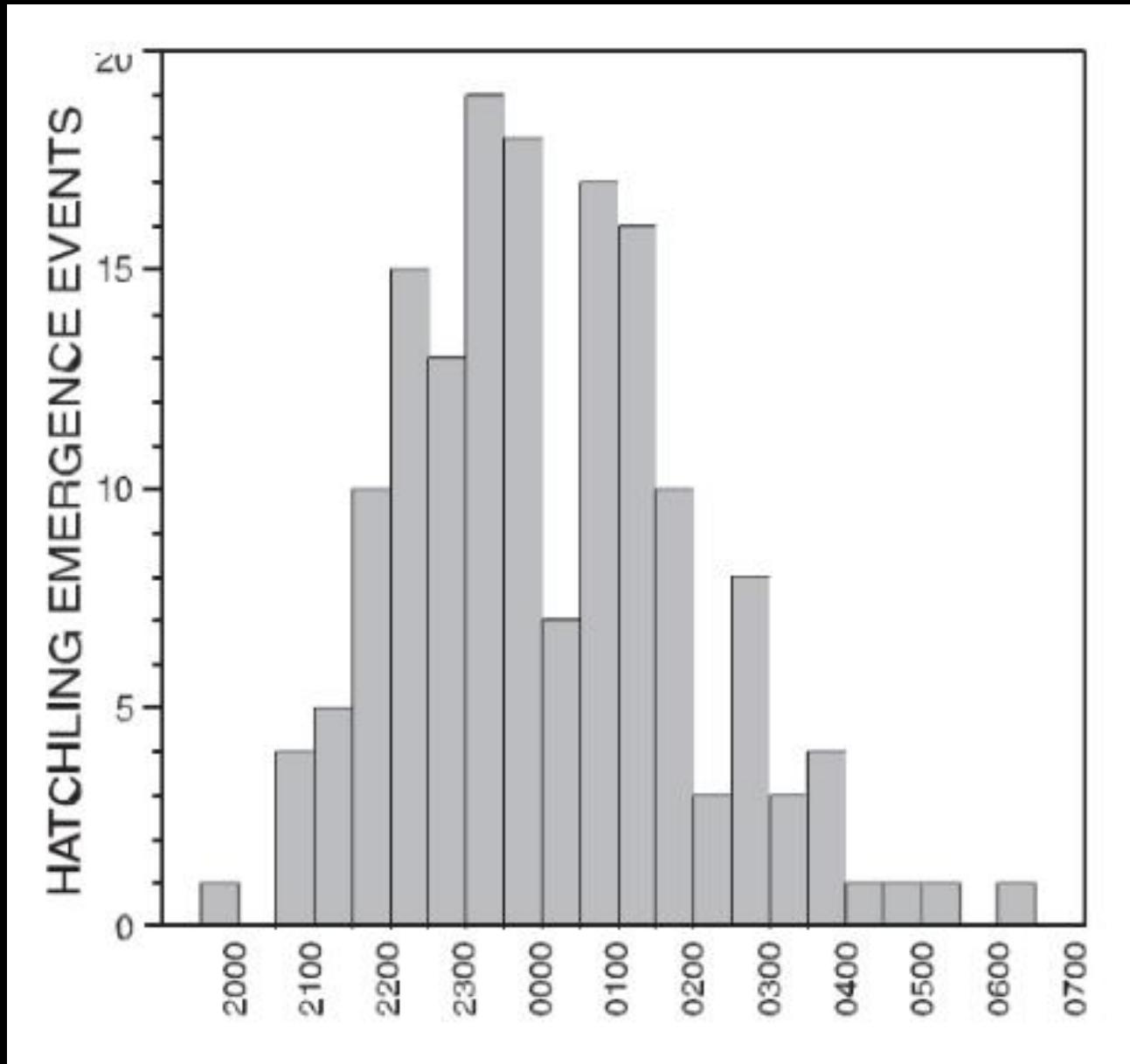
V = 10° a 30°

H = ~180°

Com a desorientação provocada pela fotopoluição os filhotes podem demorar para alcançar ou nem mesmo alcançar o mar .

Mortalidade vem por desidratação, predação ou por exaustão

Normalmente os filhotes emergem  
no início da noite  
o que torna a fotopoluição critica  
Pois é neste momento que o uso  
humano das luzes a beira mar  
também é mais intenso



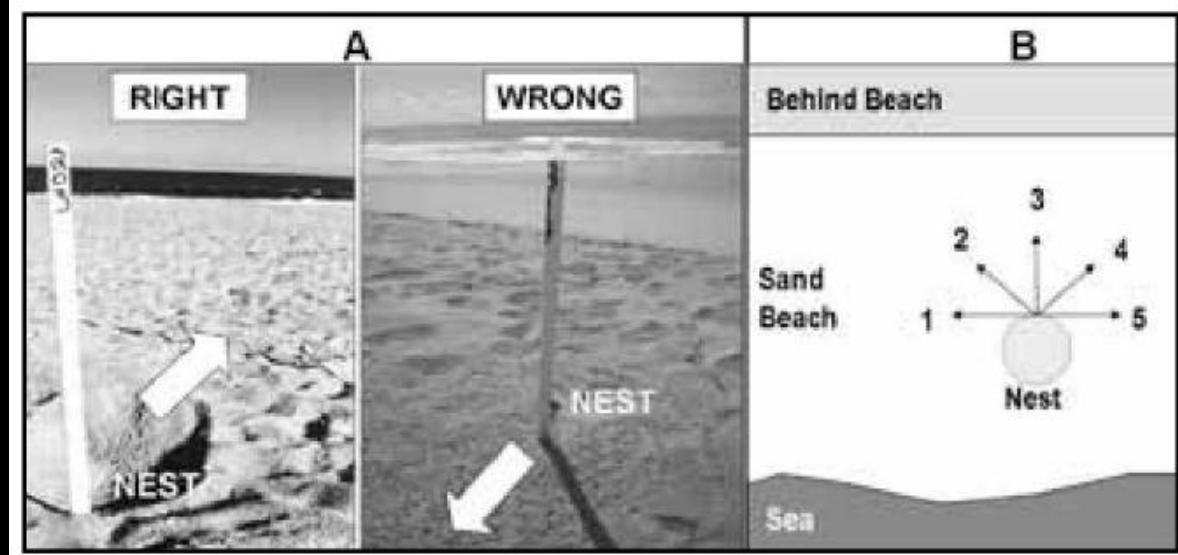
Witherington et al. (1990)



# Identifying and Mitigating Hatchling Disorientation on Nesting Beaches

Thiago Z. Serafini<sup>1</sup>, Kellyn Carneiro<sup>2</sup>, Mariene F. Lima<sup>3</sup>, Michelle J. de Luca<sup>4</sup>,  
Manuela R. B. Bosquirolli<sup>2</sup> & Eduardo de C. Saliés<sup>2</sup>

Marine Turtle Newsletter No. 129, 2010 - Page 14

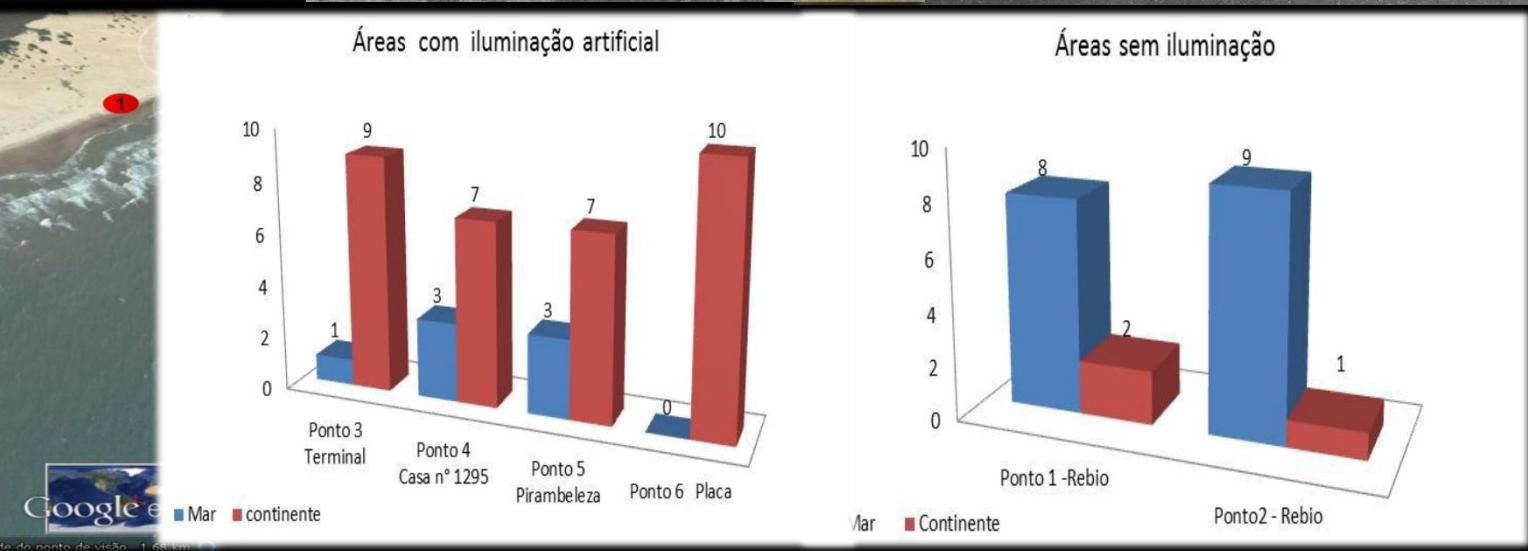


Rastros dos filhotes “apontam” a fonte do problema

# Monitroramento das fontes de iluminação artificial - SERGIPE

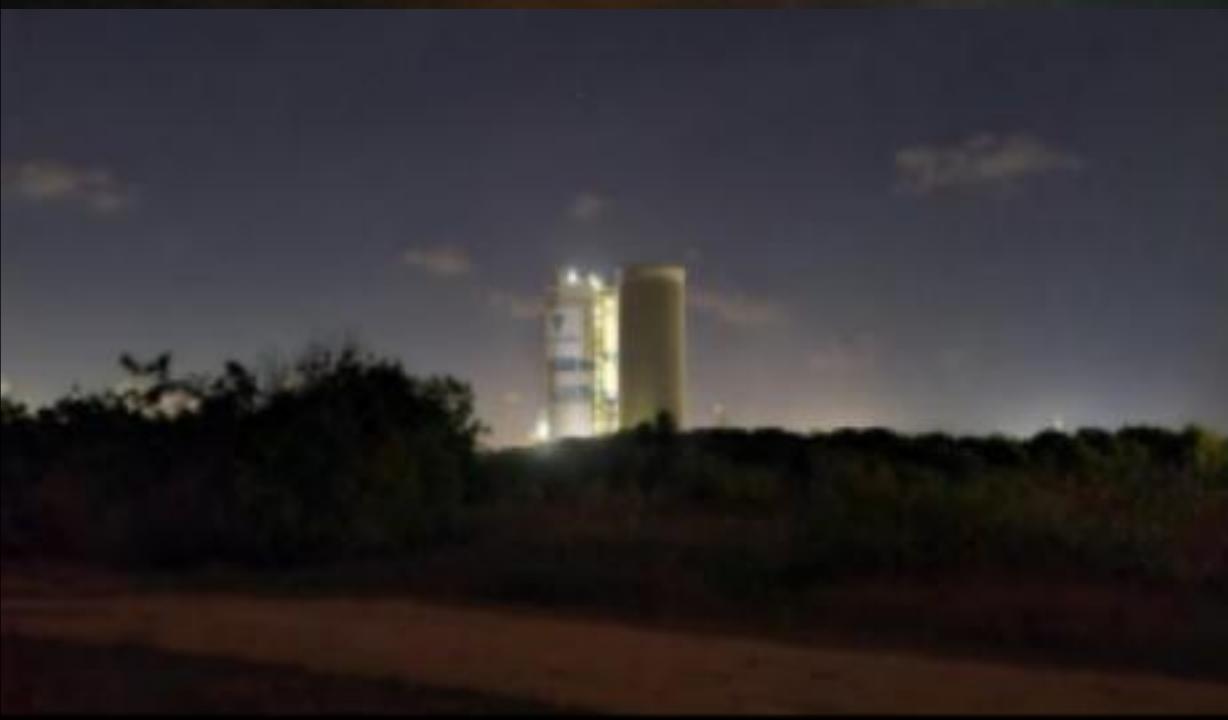
## ➤ HISTÓRICO

- ✓ Diagnóstico sobre poluição luminosa na orla marítima de Pirambu (temp.2014/15) para ajustes dos postes de iluminação pública e também das residências localizadas próximas da praia.

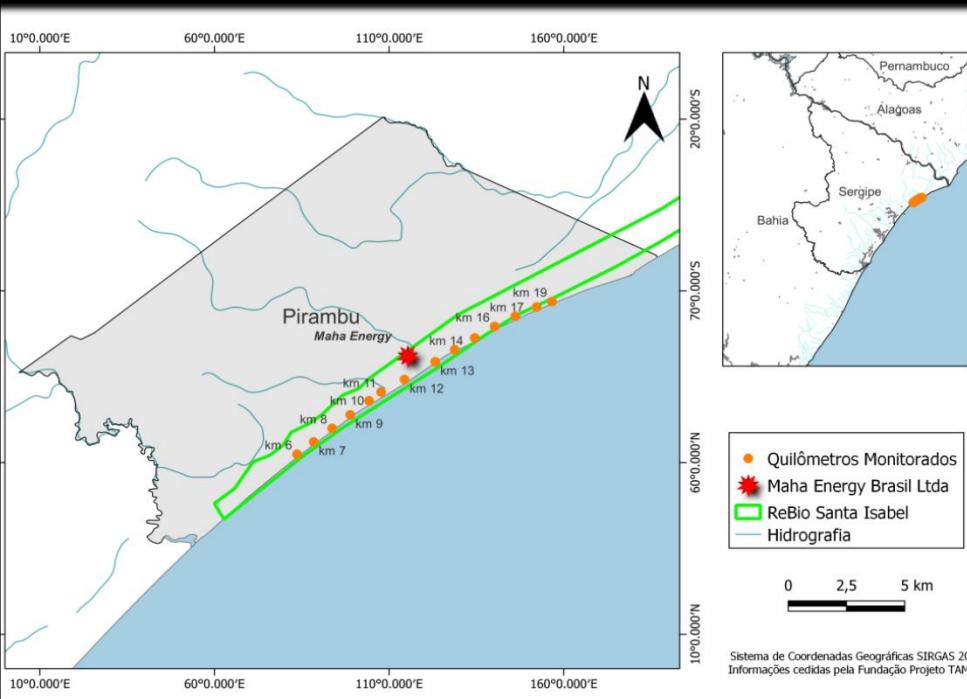


# Experimentos com neonatos “testes de poluição luminosa”



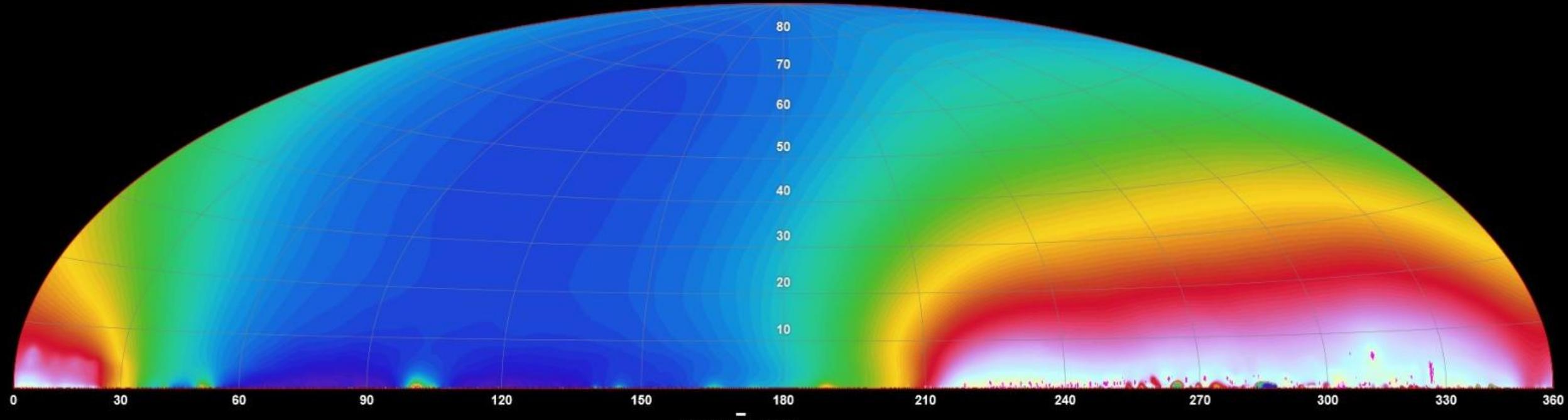






# Acompanhamento de nascimento de ninhos *In situ*





Sky Brightness (V mag/arcsec<sup>2</sup>)

LAS VEGAS SCALE



# ATENÇÃO - ABNT 5101 2024 sobre iluminação viária

## 6.2 Iluminação viária e poluição luminosa

- utilizar luminárias com controle eficiente da distribuição luminosa;
- utilizar fontes de luz adequadas e ângulo de instalação correto das luminárias
- especificar equipamentos adequados à finalidade do ambiente a ser iluminado;
- evitar o superdimensionamento dos níveis de iluminação;
- procurar iluminar apenas o espaço desejado e na quantidade necessária de luz para as tarefas especificadas.
- utilizar sistemas com controles de luz adaptáveis e/ou utilizar sistemas programáveis para ligar e desligar, sempre que possível;

Orla sul - Aracaju



postes sem anteparos - incidência de luz na praia



postes com anteparos

# Registro de observação da direção dos rastrinhos



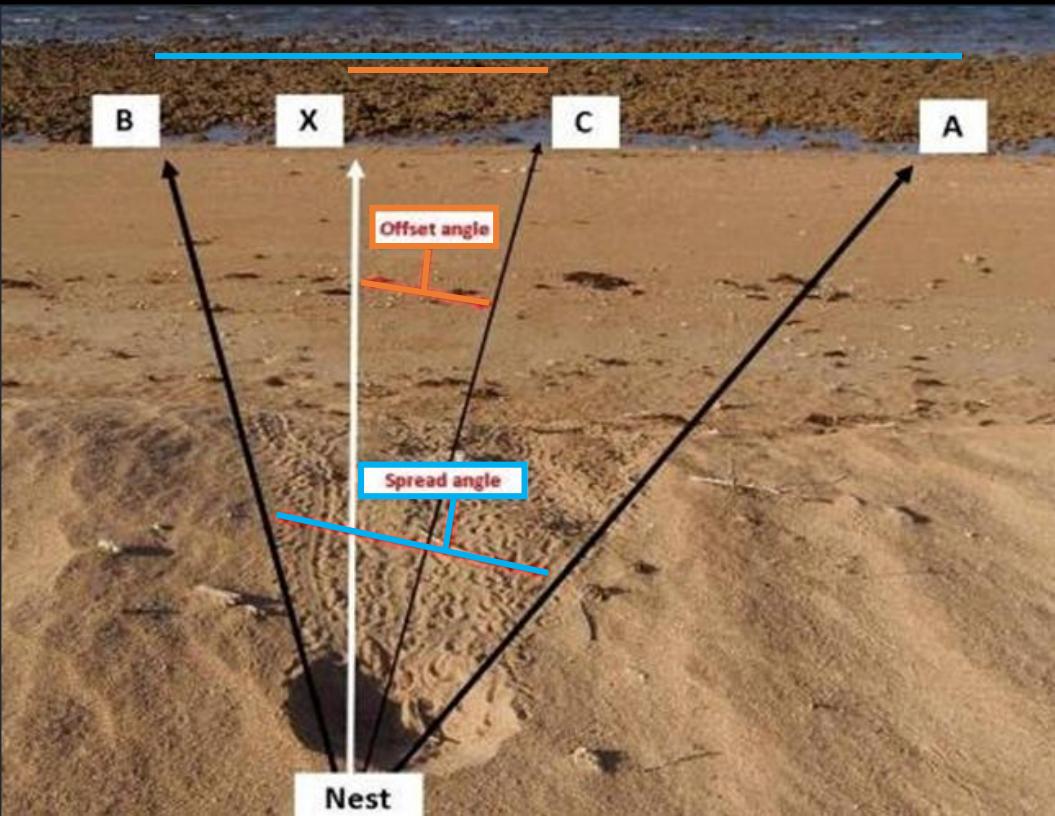
Desorientação Não

Desorientação Sim

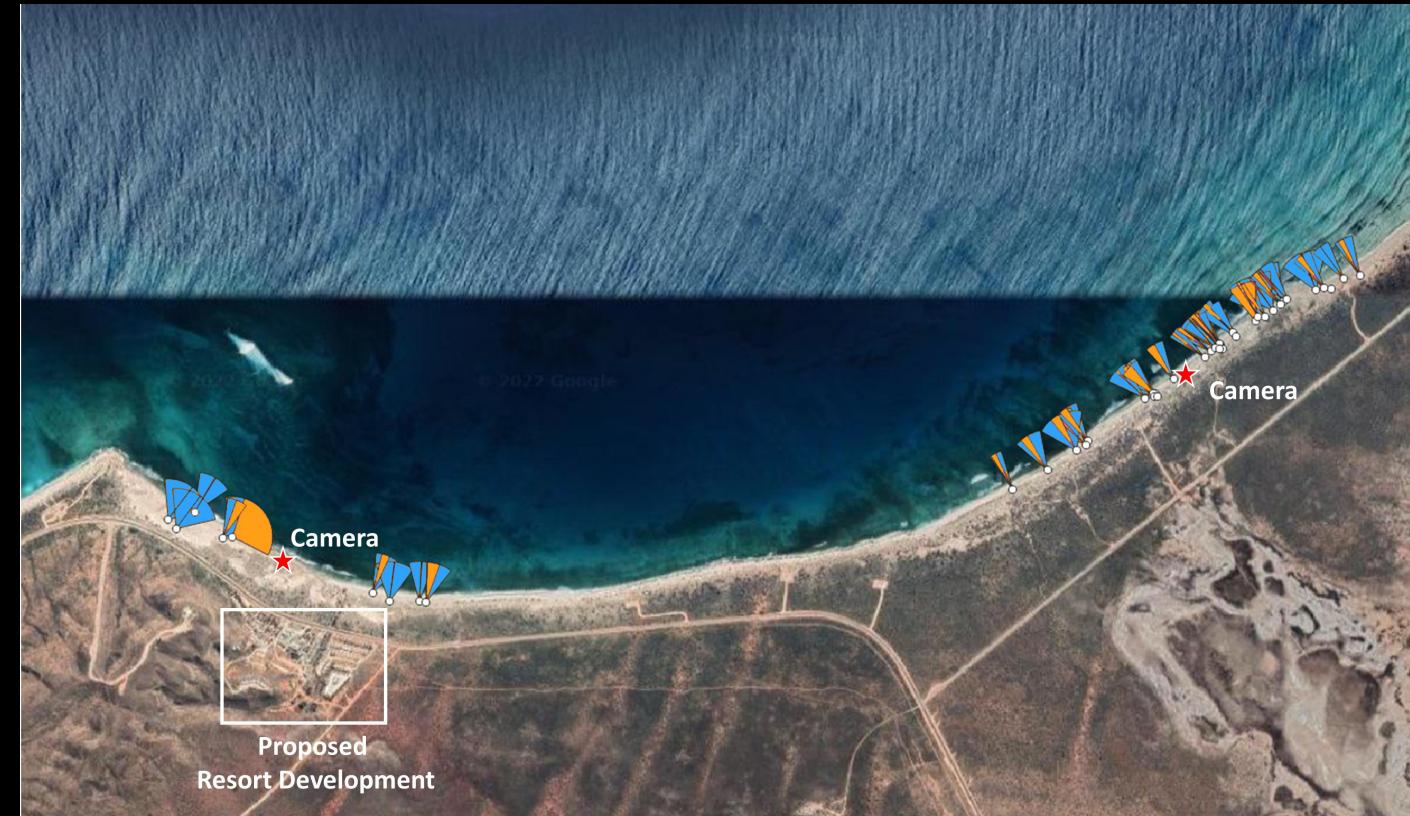
Desorientação Indeterminada

Chuva, Vento , sem data de eclosão

# Observação detalhada do caminho dos filhotes de tartarugas marinhas



Registro dos ângulos de desvio e espalhamento

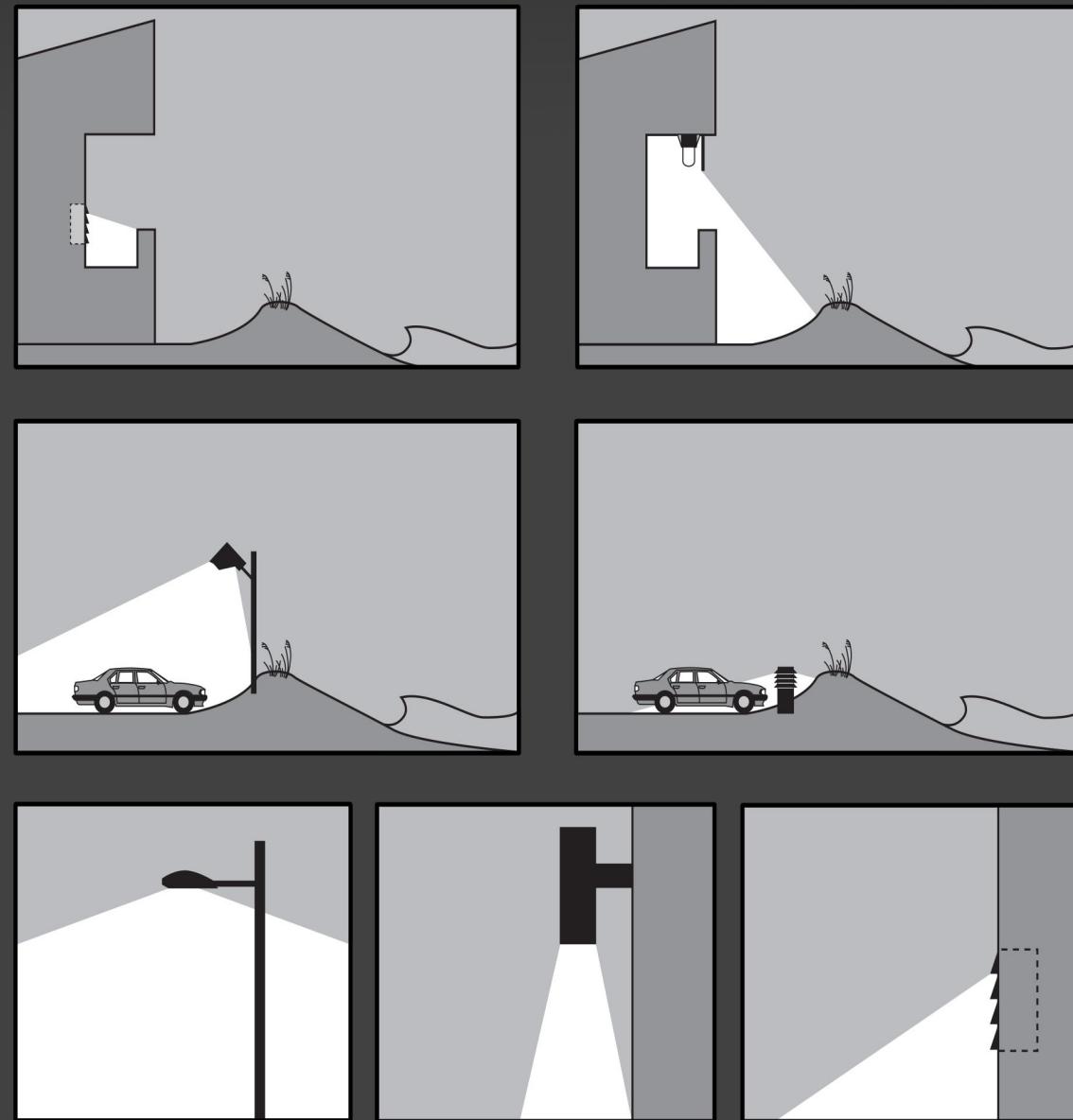


Estudo de caso na Australia: Ningaloo Lighthouse Resort

# DICAS DE ILUMINAÇÃO

Princípios para uma iluminação saudável e segura para todos os seres vivos:

- [1] Adicione luz apenas para fins específicos
- [2] Instale controles de luz adaptáveis para gerenciar o tempo, a intensidade e a cor da luz
- [3] Ilumine apenas o objeto ou a área pretendida
- [4] Mantenha as luzes perto do solo, com foco dirigido e o bulbo luminoso protegido com arandelas para evitar espalhamento de luz
- [5] Escolha a intensidade de iluminação mais baixa



Adaptado de: Witherington, BE, RE Martin, and RN Trindell (2014). Understanding, assessing, and resolving light-pollution problems on sea turtle nesting beaches. Florida Fish and Wildlife Research Institute Technical Report TR-2. Vol. II. 83 p.

# Pesquisa e conservação



Fundação Projeto TAMAR

@projeto\_tamar\_oficial

fundacao\_projetotamar@tamar.org.br

+55 (71) 3676-1045 / 3676-0321

Obrigado.

