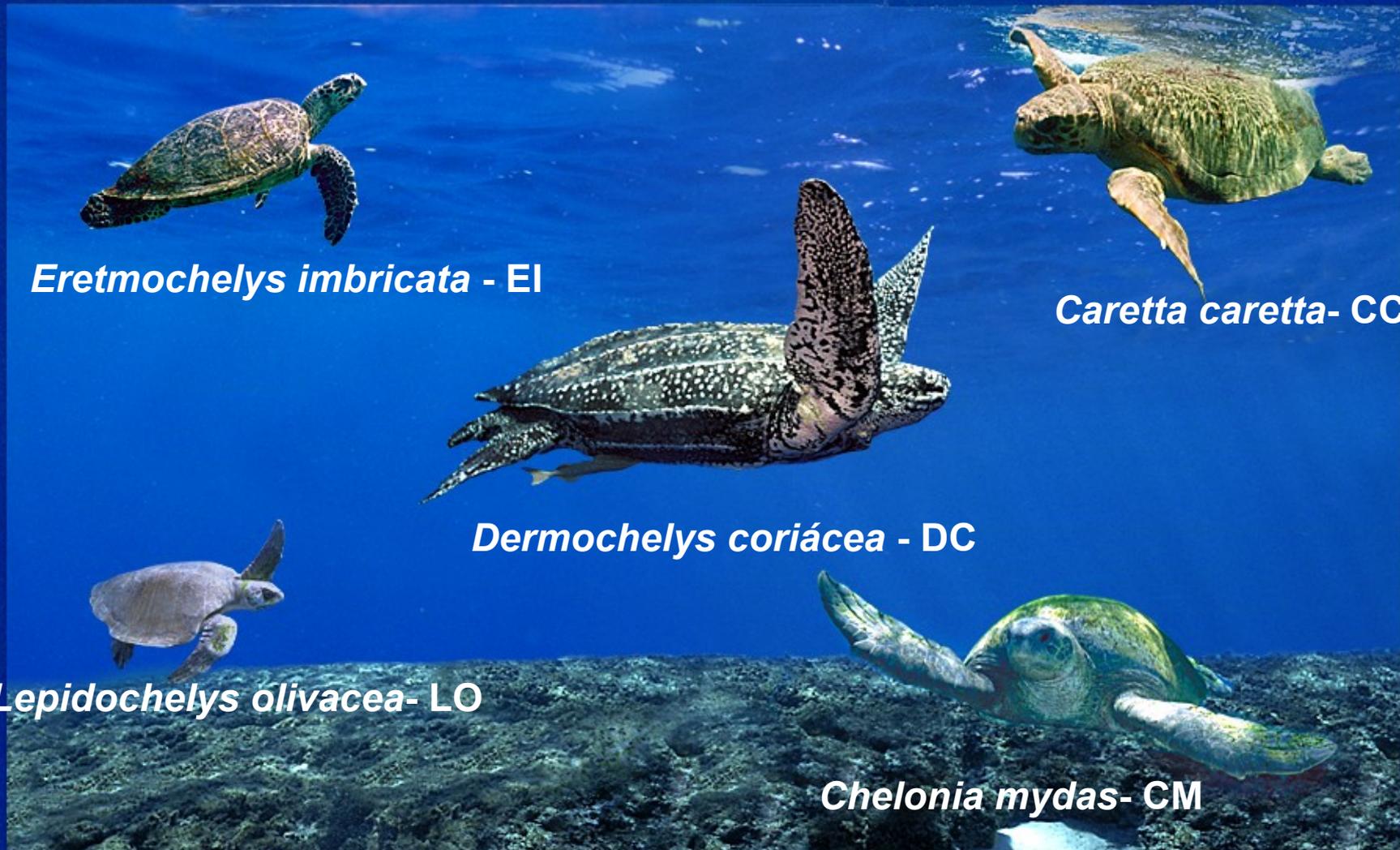


AS CAPTURAS INCIDENTAIS DE TARTARUGAS MARINHAS NA PESCA





Eretmochelys imbricata - EI

Caretta caretta- CC

Dermochelys coriácea - DC

Lepidochelys olivacea- LO

Chelonia mydas- CM

Espécies que ocorrem no Brasil

Conhecimentos Gerais

- Respiram por pulmões
- Sangue frio
 - ✓ Limitação das áreas de ocorrência
 - ✓ Determinação do comportamento
- Botam ovos



- Determinação sexual

- Somente em adultos
- Comprimento da cauda
- Unhas (machos mais fortes e curvadas)



- Maturação sexual

<i>Chelonia mydas</i>	<i>Caretta caretta</i>	<i>Dermochelys coriacea</i>	<i>Eretmochelys imbricata</i>	<i>Lepidochelys olivacea</i>
0,96m	0,82m	1,39m	0,82m	0,62m

Tartaruga de couro

Dermochelys coriacea

- Carapaça sem escamas queratinizadas;
- 7 quilhas longitudinais na carapaça;
- Cabeça triangular;



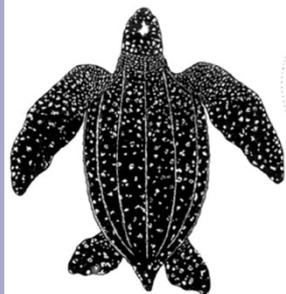
• Áreas prioritárias de desova

Nome Popular:
tartaruga-de-couro; tartaruga-gigante

Comprimento Máx.: 178 cm
Peso Méd.: 400 kg

Hábitos:
Vive em águas oceânicas durante a maior parte da vida

Alimentação:
Animais gelatinosos, como águas-vivas, caravelas e salpas



CRITICAMENTE EM PERIGO
NO BRASIL
PROTEGIDA POR LEI

Tartaruga oliva

Lepidochelys olivacea

- 5-8 placas laterais justapostas na carapaça;
- 4 escamas entre os olhos;
- 3 escamas pós-orbitais;



• Áreas prioritárias de desova

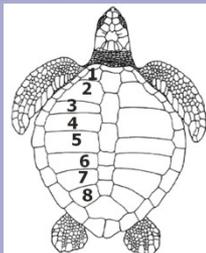


Nome Popular:
tartaruga-oliva; tartaruga-pequena

Comprimento Máx.: 83 cm
Peso Méd.: 42 kg

Hábitos:
Vive em águas costeiras e também em mar aberto

Alimentação:
Peixes, moluscos e crustáceos, com preferência por camarões



ESPECIE EM PERIGO
NO BRASIL
PROTEGIDA POR LEI

Tartaruga de pente

Eretmochelys imbricata

- 4 placas laterais sobrepostas na carapaça;
- 4 escamas entre os olhos;
- 3 escamas pós-orbitais;



• Áreas prioritárias de desova

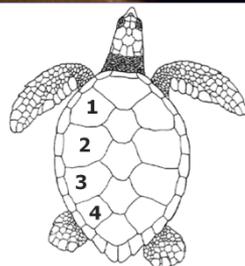


Nome Popular:
tartaruga-de-pente; tartaruga-legítima

Comprimento Máx.: 110 cm
Peso Méd.: 86 kg

Hábitos:
Prefere recifes de corais e
águas costeiras rasas

Alimentação:
Preferencialmente esponjas



ESPECIE EM PERIGO
PROTEGIDA
POR LEI
NO BRASIL E NO MUNDO

Tartaruga cabeçuda

Caretta caretta

- 5 placas laterais justapostas;
- 4 escamas entre os olhos;
- 3 escamas pós-orbitais;



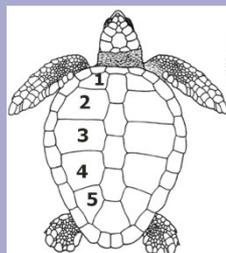
• Áreas prioritárias de desova

Nome Popular:
tartaruga-cabeçuda; tartaruga-mestiça

Comprimento Máx.: 136 cm
Peso Méd.: 140 kg

Hábitos:
Filhotes e juvenis vivem em alto-mar;
os adultos em áreas de alimentação
entre 25 e 50 m de profundidade

Alimentação:
Caranguejos, moluscos, mexilhões
e outros invertebrados



ESPECIE EM PERIGO
PROTEGIDA
POR LEI
NO BRASIL E NO MUNDO

Tartaruga verde

Chelonia mydas

- 4 placas laterais na carapaça;
- 2 escamas entre os olhos;
- 4 escamas pós-orbitais;



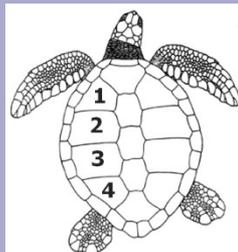
• Áreas prioritárias de desova

Nome Popular:
tartaruga-verde; aruanã

Comprimento Máx.: 143 cm Peso Méd.: 160 kg

Hábitos:
Águas costeiras com muita vegetação marinha, ilhas ou baías

Alimentação:
Onívoras na primeira fase da vida, depois se tornam herbívoras



ESPÉCIE VULNERÁVEL
NO BRASIL
PROTEGIDA POR LEI

Trabalhando com tartarugas marinhas e pescarias

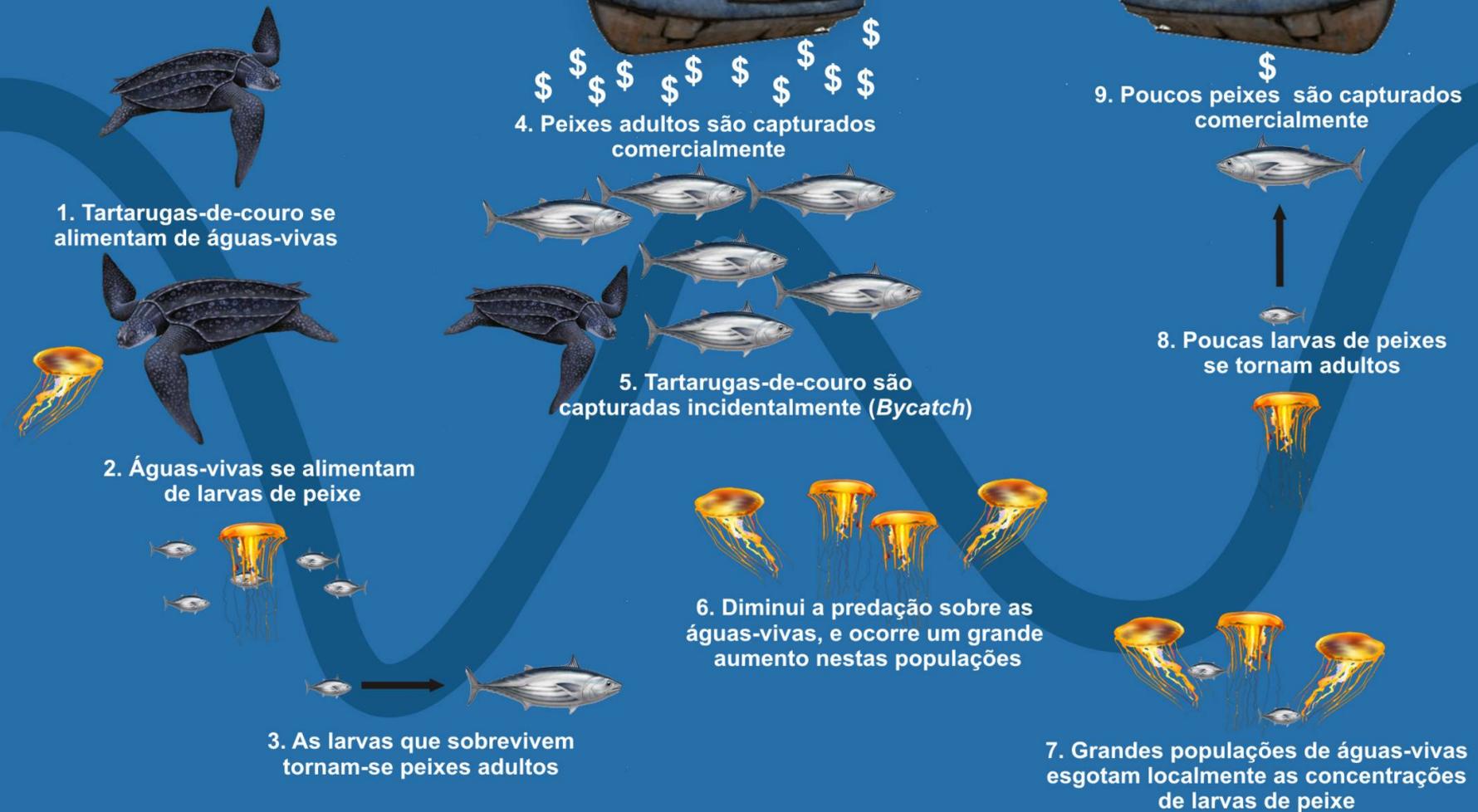


Etapas

1. Caracterizar as pescarias que potencialmente interagem com tartarugas marinhas
2. Monitorar estas pescarias para avaliar o problema “interação Tartarugas Marinhas x pesca”
3. Testar, difundir e implementar medidas mitigadoras para reduzir a captura e mortalidade das tartarugas marinhas

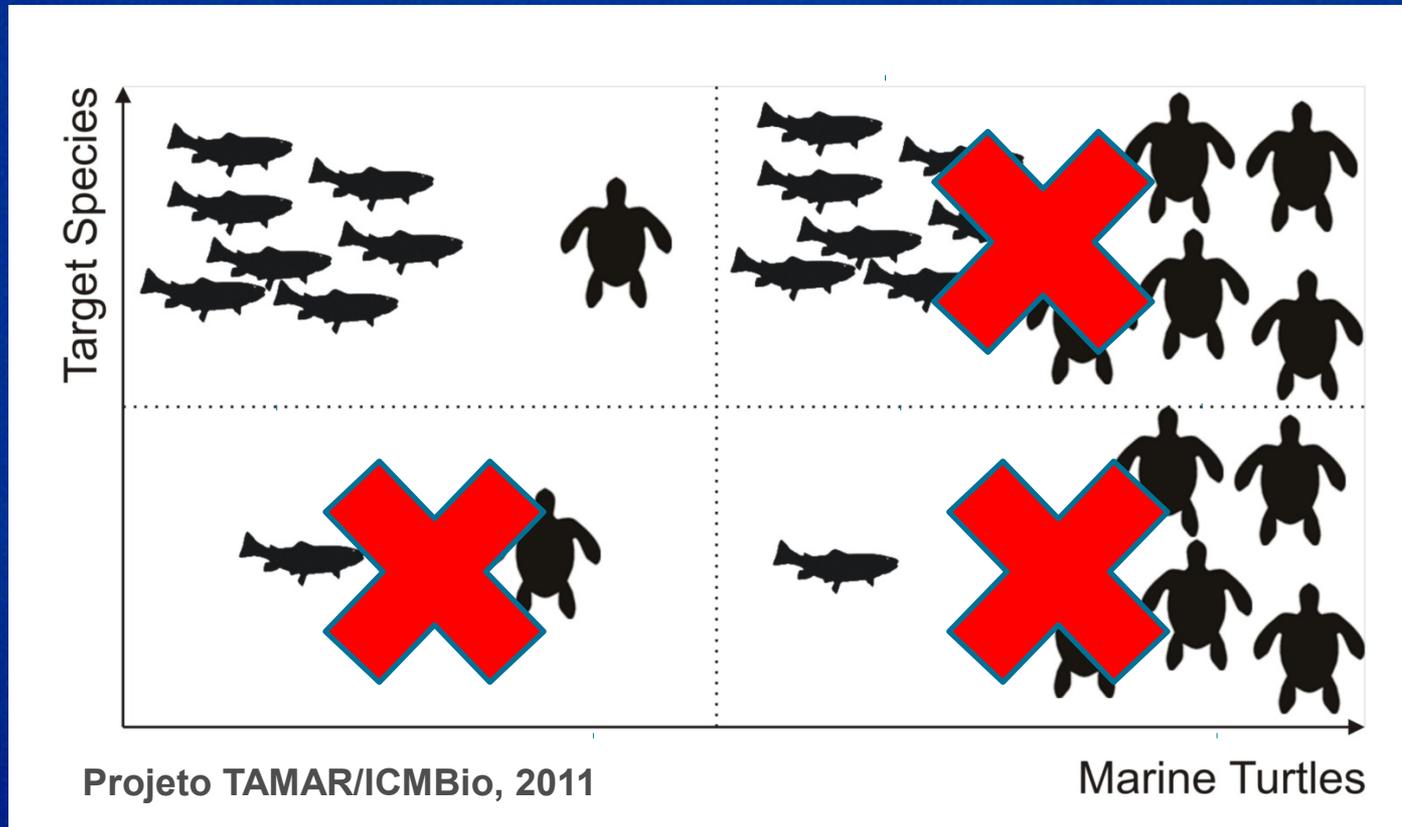


Exemplo de remoção de uma espécie-chave causando efeito cascata na comunidade ecológica



Buscando soluções para o problema “interação das tartarugas com a pesca”

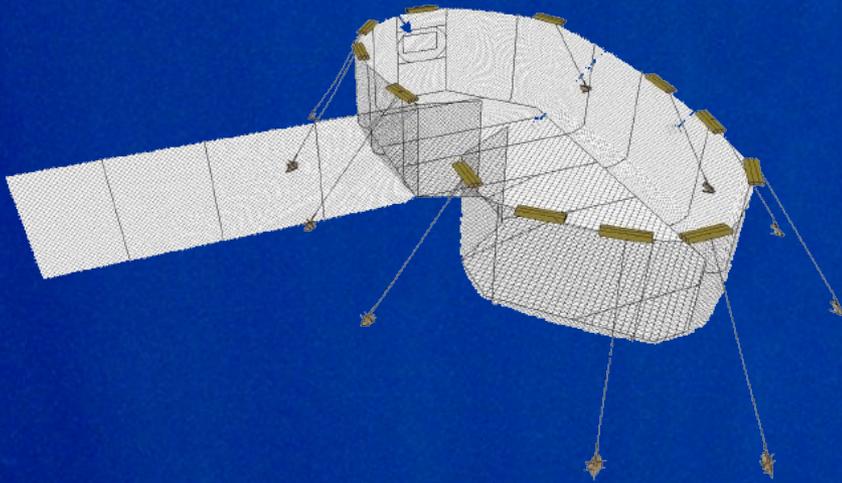
Desenvolvendo e implementando medidas mitigadoras



As medidas mitigadoras devem reduzir a captura e a mortalidade das tartarugas, sem aumentar outras capturas incidentais e mantendo ou incrementando as taxas de captura das espécies-alvo

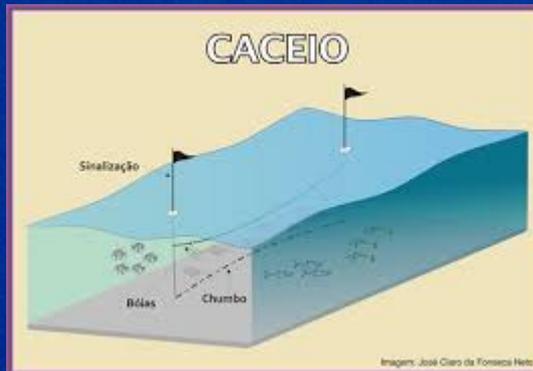
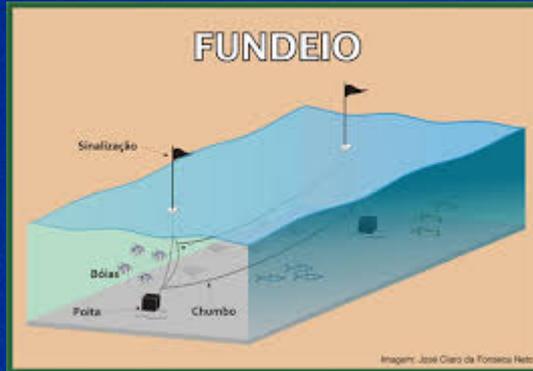
Pescarias costeiras que interagem com as tartarugas marinhas no SE/S

- Cercos fixos:



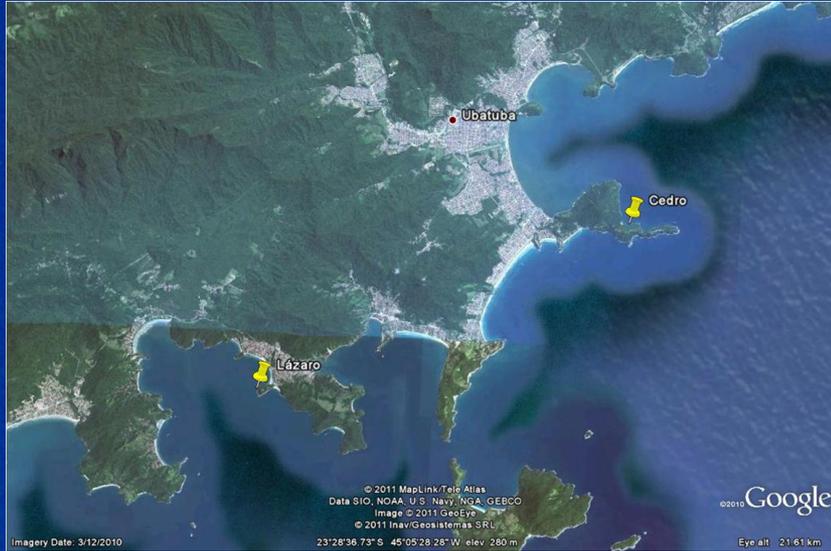
Medidas mitigadoras: Esta pescaria interagem com as tartarugas, mas não há mortalidade. Quando afogada reanimar e devolver ao mar.

- **Emalhe costeiro**



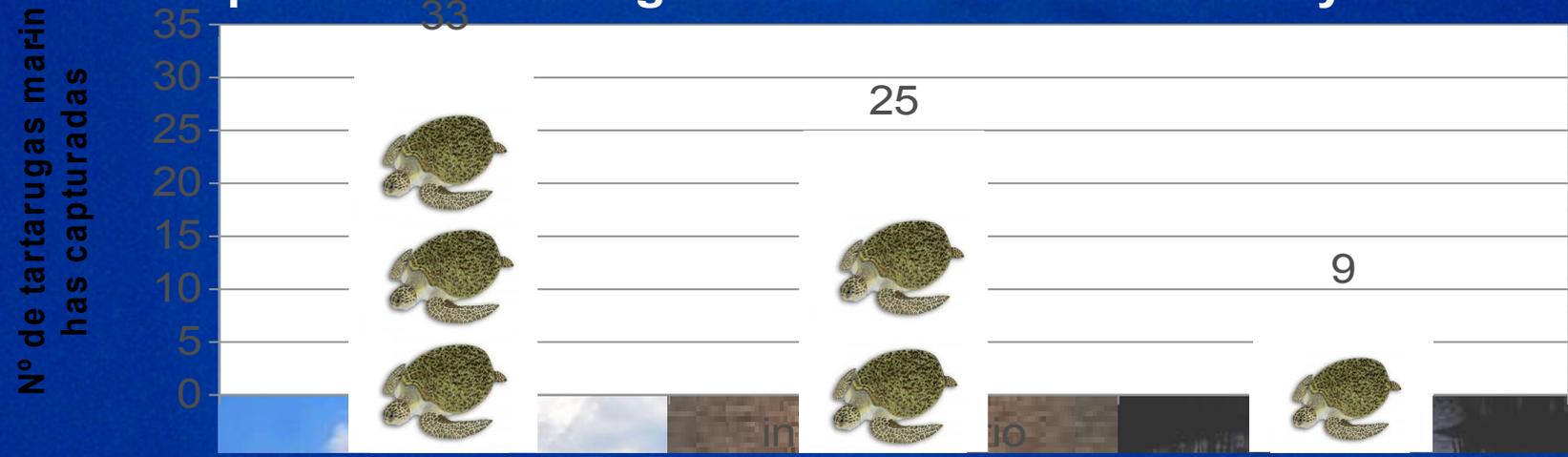
Medidas mitigadoras: influência da luminosidade (dia /noite), entrelhamento de rede, luzes nas redes.

Influência da luminosidade (dia/noite) na captura de peixes de valor comercial e tartarugas marinhas

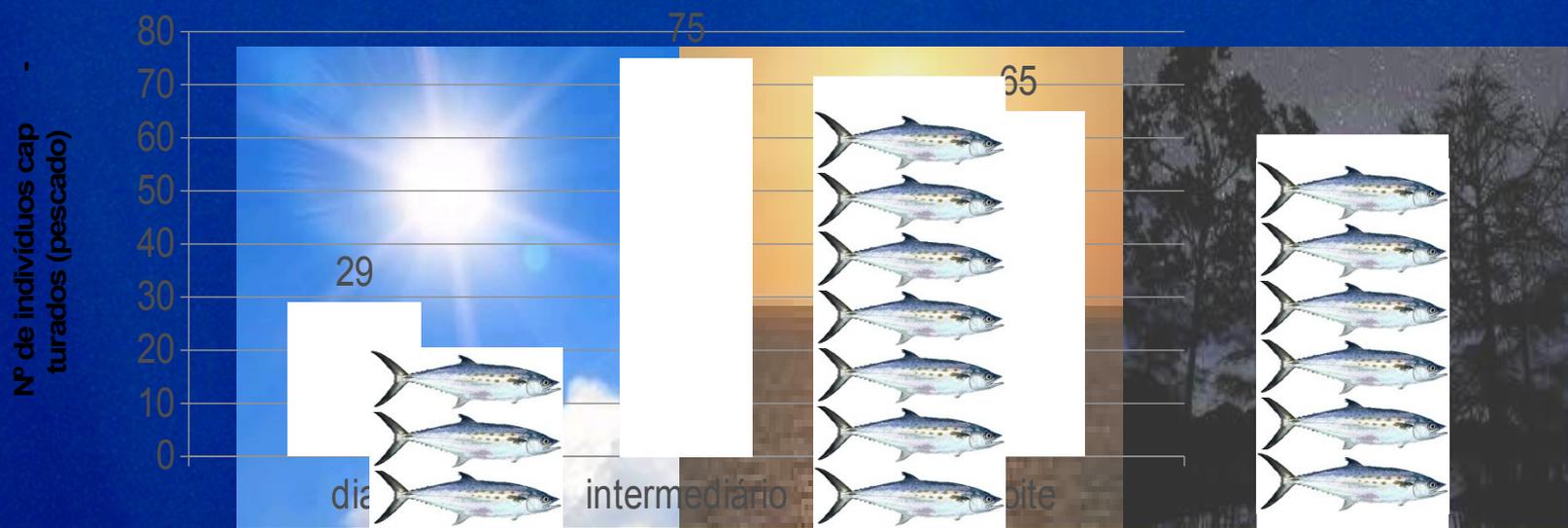


Resultados

Captura de Tartarugas Marinhas – *Chelonia mydas*



Captura de pescado de valor comercial -(Sororoca, Vermelho, Sargo)



Entralhamento de rede

Figure 6a. Gillnet equipped with tie downs (turtles can become entangled).

Tie-downs increase entanglement

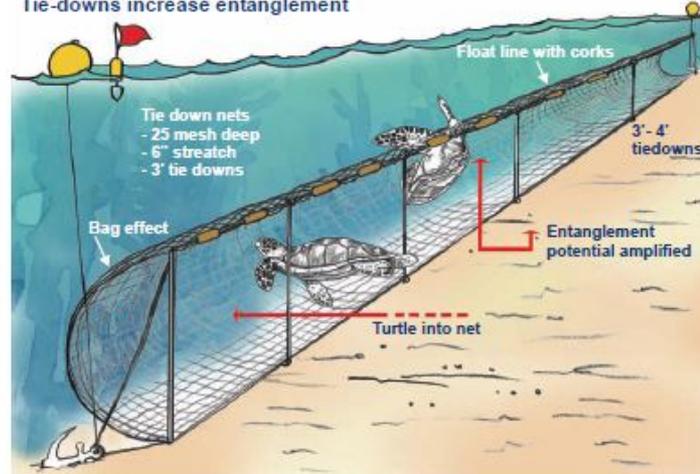
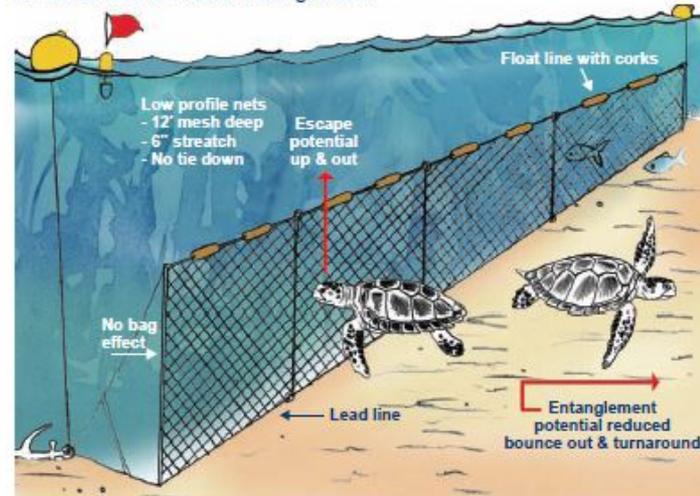
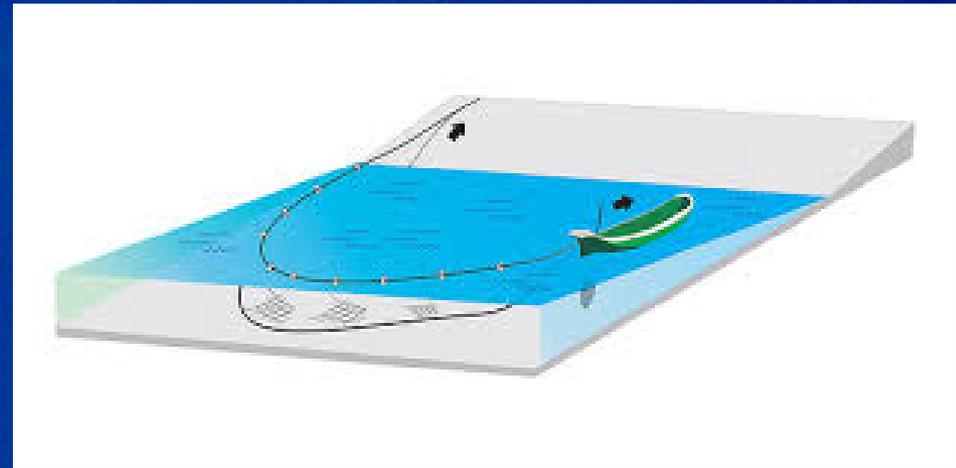


Figure 6b. Gillnet with longer tie downs (turtles can escape more easily).

No tie-downs decrease entanglement



▪ **Arrasto de praia:**

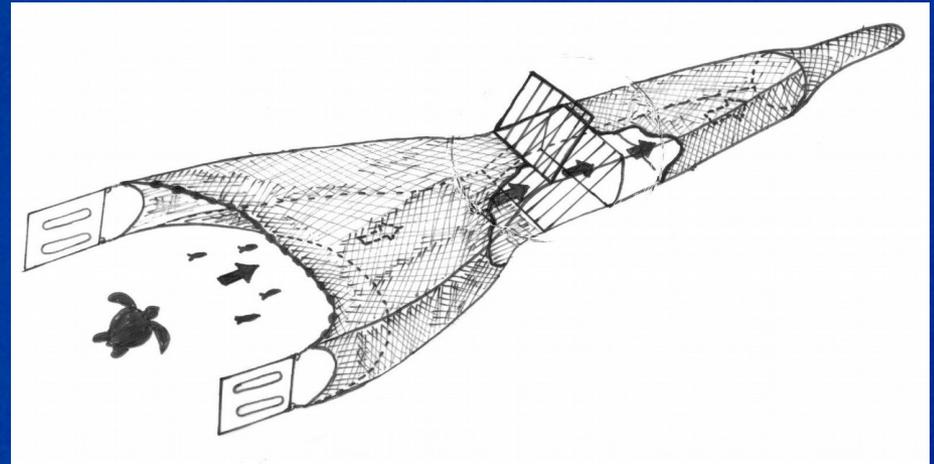
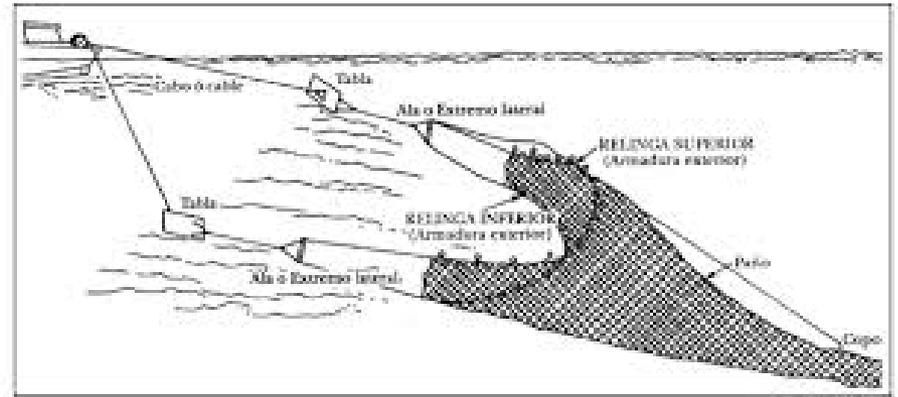


Medidas mitigadoras : reanimação (afogada) e devolução ao mar

Arrasto de portas:



Rede de Arrasto



- Medidas mitigadoras: uso do TED, reanimação e devolução ao mar

Pescarias oceânicas que interagem com as tartarugas marinhas no SE/S

Modalidades:

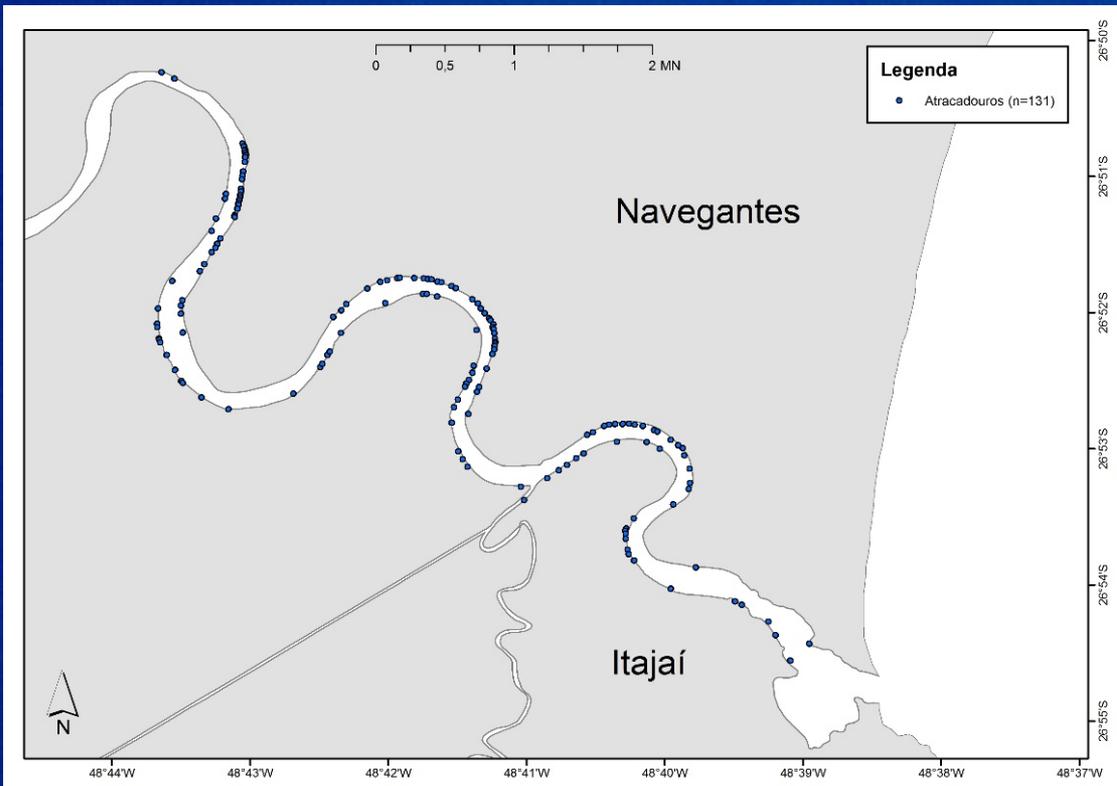
- Arrasto (Tangones e Parelha)
- Emalhe (Superfície e Fundo)
- Espinhel de superfície



Programa Interação Tartarugas marinhas e Pesca – Projeto TAMAR

- Monitoramento (sistematizar, ampliar e disponibilizar os dados coletados)
- Pesquisa (desenvolver e apoiar pesquisas acerca da interação entre a pesca e as tartarugas marinhas)
- Medidas Mitigadoras (avaliar as medidas existentes, desenvolver novas medidas e fomentar a implementação junto a frota comercial)
- Pesca Sustentável (apoiar ações que visem o desenvolvimento da pesca sustentável)
- Fóruns de Negociação (fomentar e apoiar a criação de fóruns sobre a captura incidental de tartarugas marinhas)

Porto Pesqueiro Itajaí/Navegantes-SC



- Monitorado pelo Projeto TAMAR desde 2004
- Monitoramento Sistemático - 2010

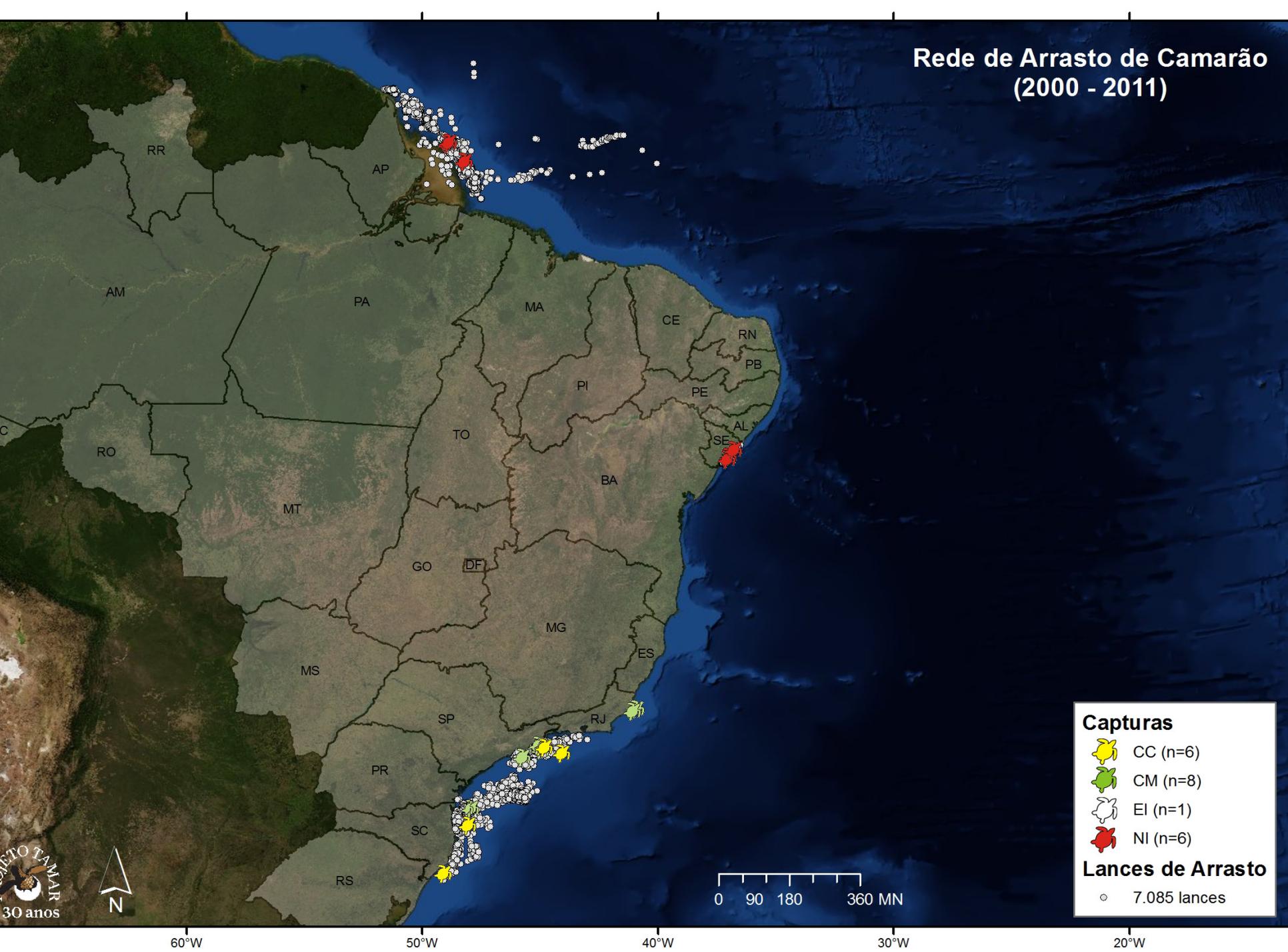
- Acesso direto às embarcações
- Registro de embarcações ativas e inativas
- Entrevistas de caracterização das pescarias
- Difusão das medidas mitigadoras
- Coleta de dados de esforço pesqueiro da frota de espinhel de superfície



Pescarias de Arrasto no Porto de Itajaí/Navegantes

- Dimensão da frota - aprox. 150 embarcações
- Características físicas - casco madeira e aço
comprimento 15 a 25 m
TAB 30 a 100 T
- Petrecho de pesca - arrasto simples, duplo e parelha

Rede de Arrasto de Camarão (2000 - 2011)



Capturas

- CC (n=6)
- CM (n=8)
- EI (n=1)
- NI (n=6)

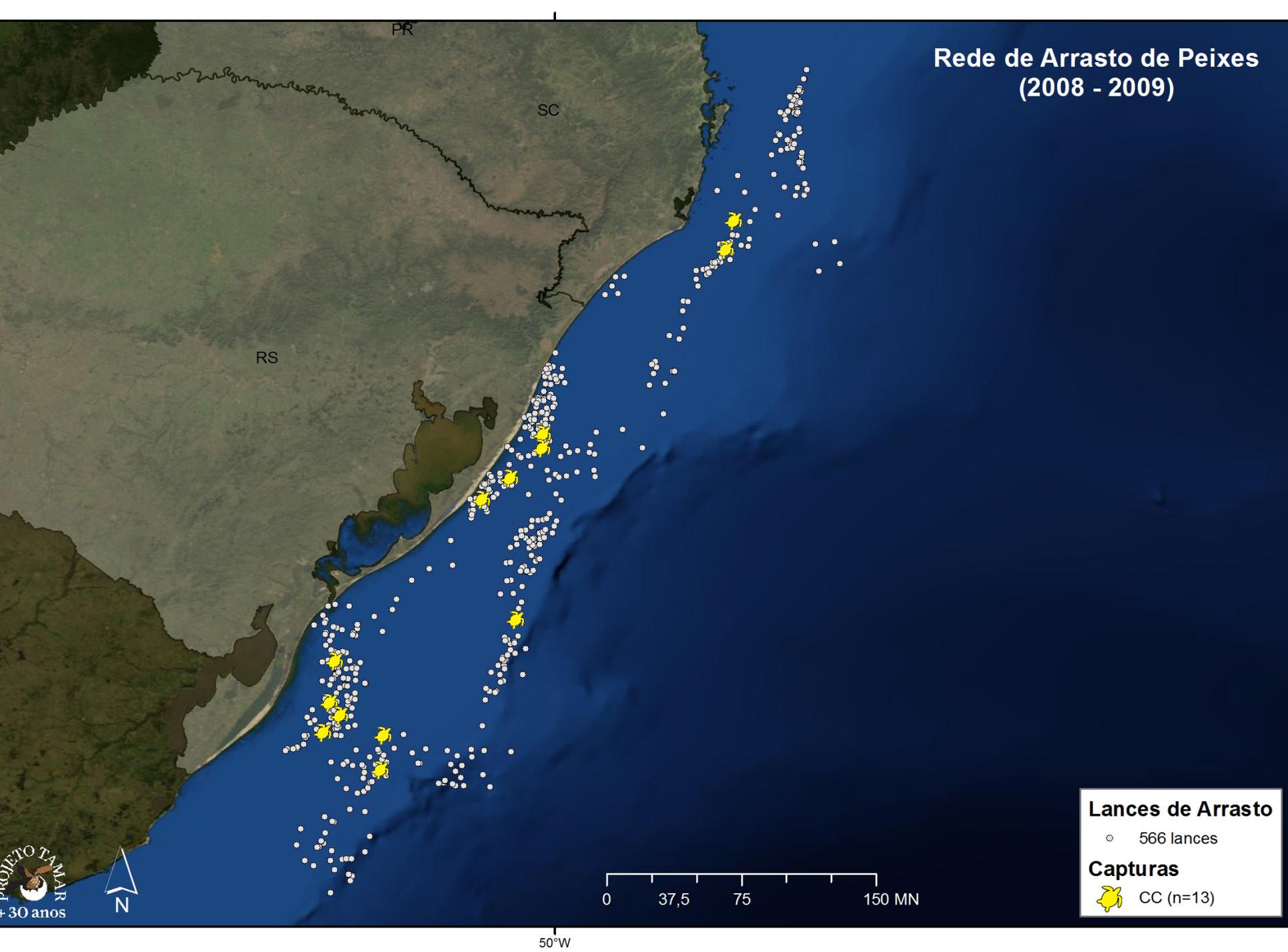
Lances de Arrasto

- 7.085 lances



60°W 50°W 40°W 30°W 20°W

Rede de Arrasto de Peixes (2008 - 2009)



RS

PR

SC

PROJETO TAMAR
+ 30 anos



50°W

Lances de Arrasto

- 566 lances

Capturas

- ★ CC (n=13)

TED

Dispositivo para Escape de Tartarugas Marinhas

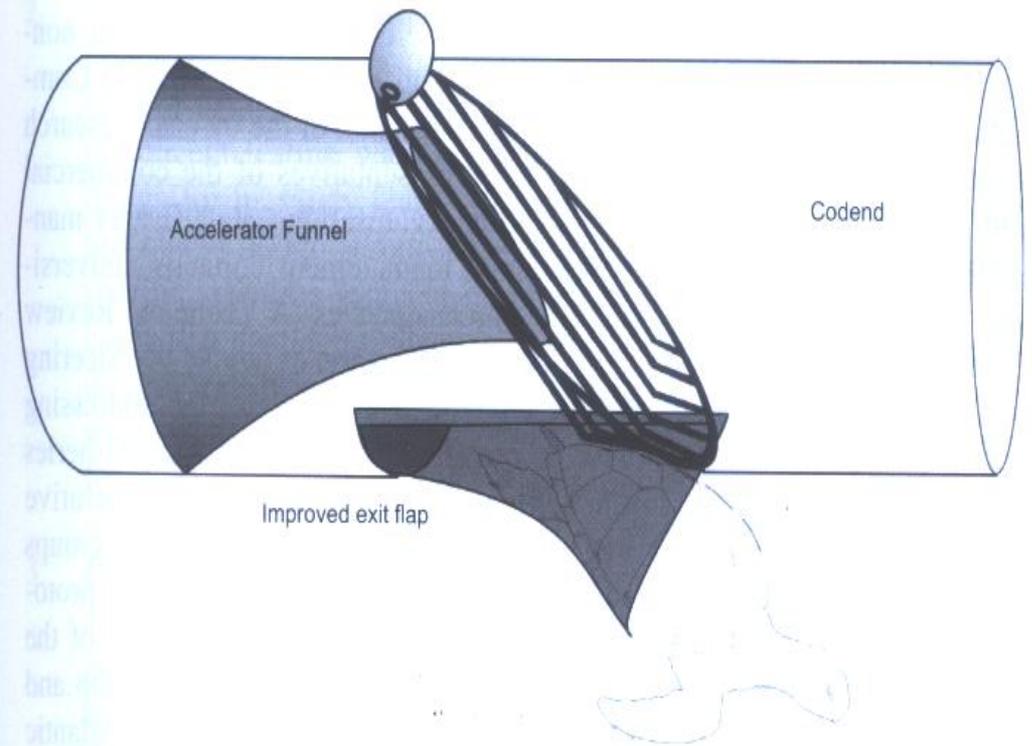


Fig. 2.2. An improved industry design (Super Shooter TED)

BRD

Dispositivo para Redução de Capturas Acessórias

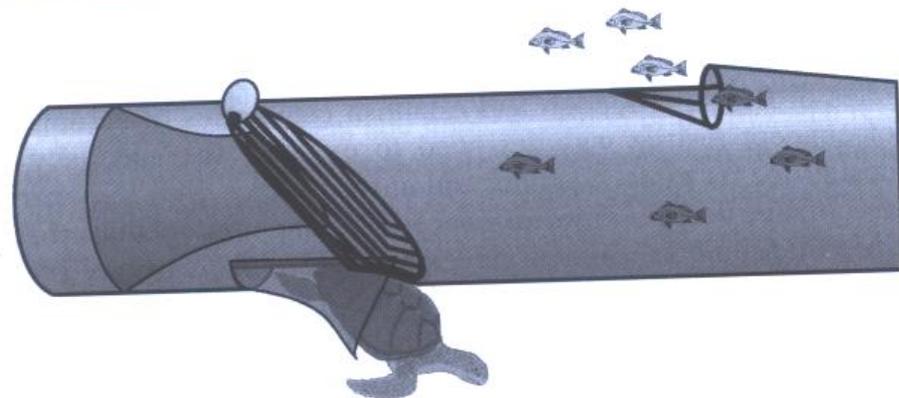


Fig. 2.3. The Fisheye BRD

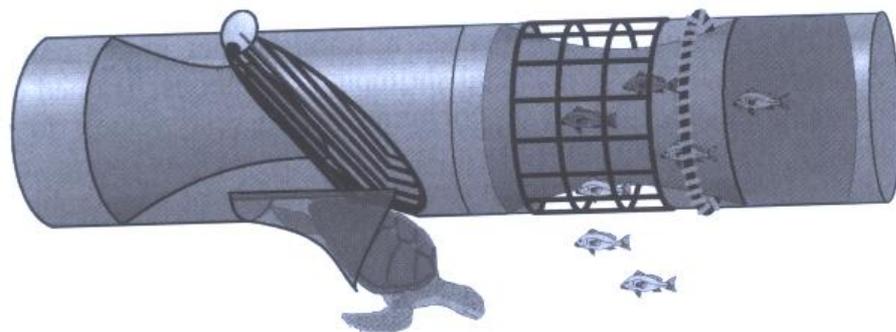


Fig. 2.4. The Extended Funnel BRD

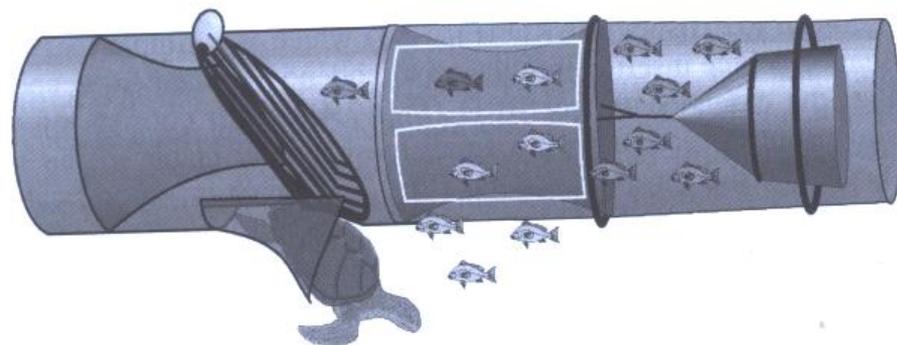


Fig. 2.5. The Jones/Davis BRD

...the results for the Fisheye BRD show

TED - Funcionamento

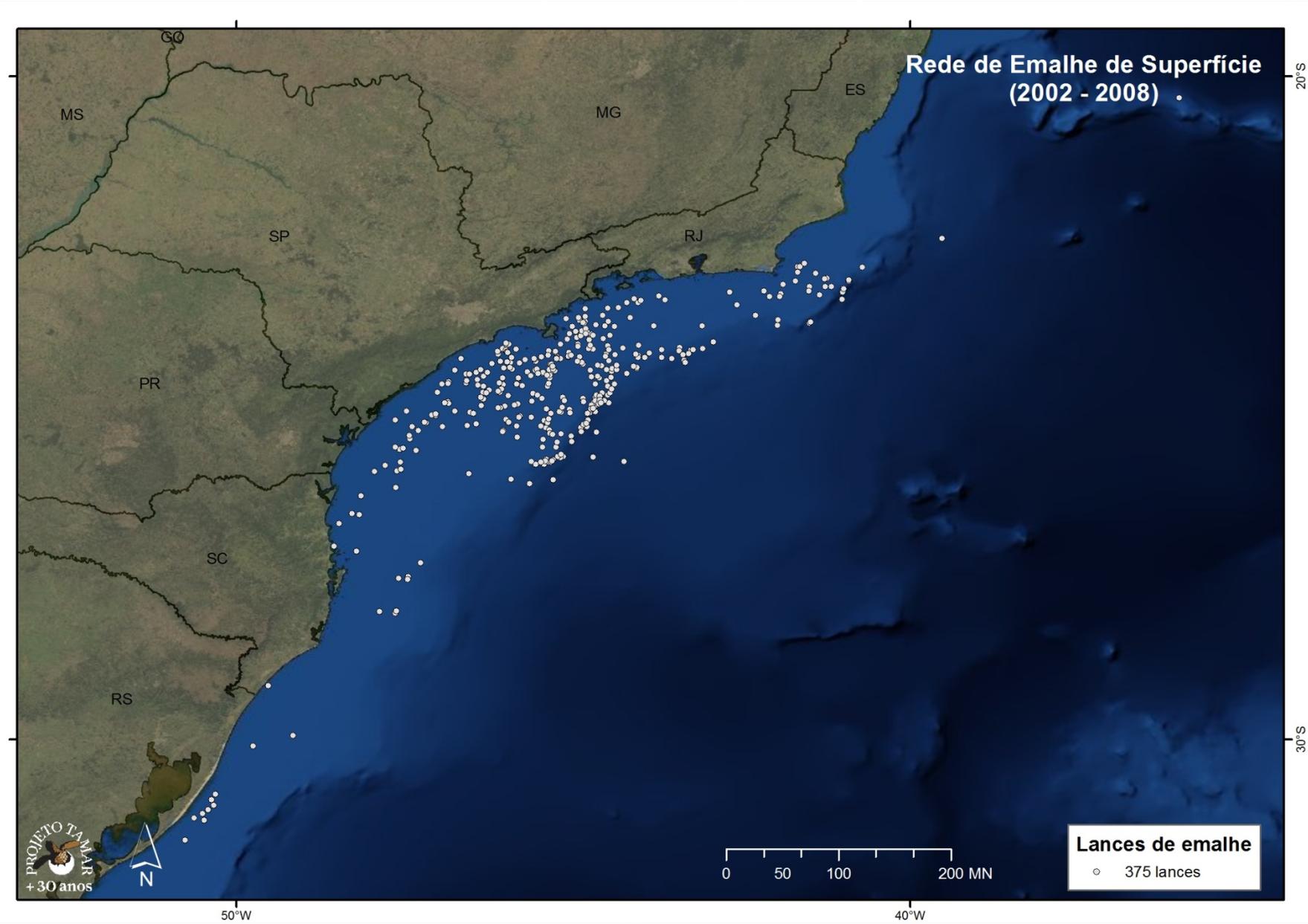


Pescarias de Emalhe no Porto de Itajaí/Navegantes

- Dimensão da frota – aprox. 160 embarcações
- Características físicas – casco madeira
comprimento 12 a 25 m
TAB 70 a 150 T
- Petrecho de pesca - Rede de emalhe de fundo com
comprimento 5 a 10 milhas náuticas

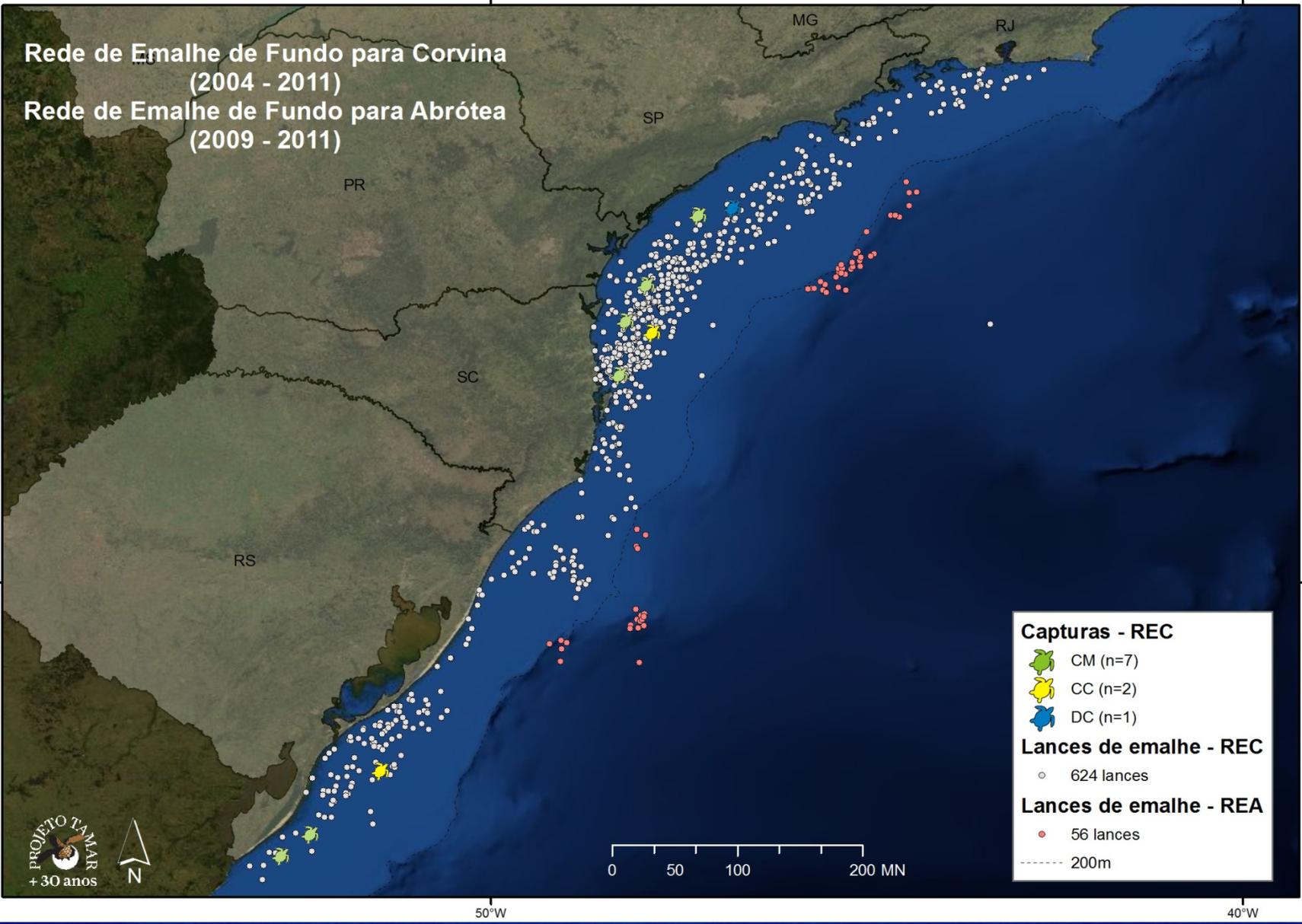
Rede de Emalhe de Superfície (RED)

Fonte: NEMA E TAMAR

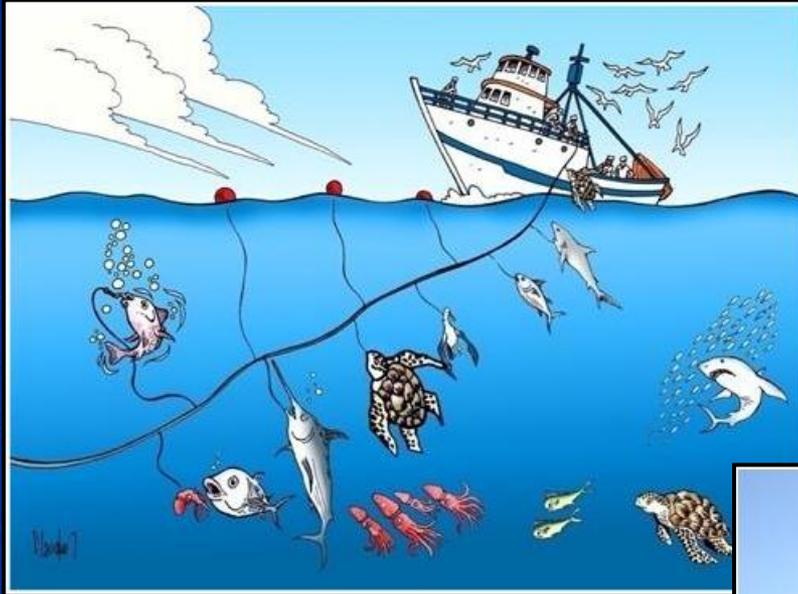


Rede de Emalhe de Fundo (REC)

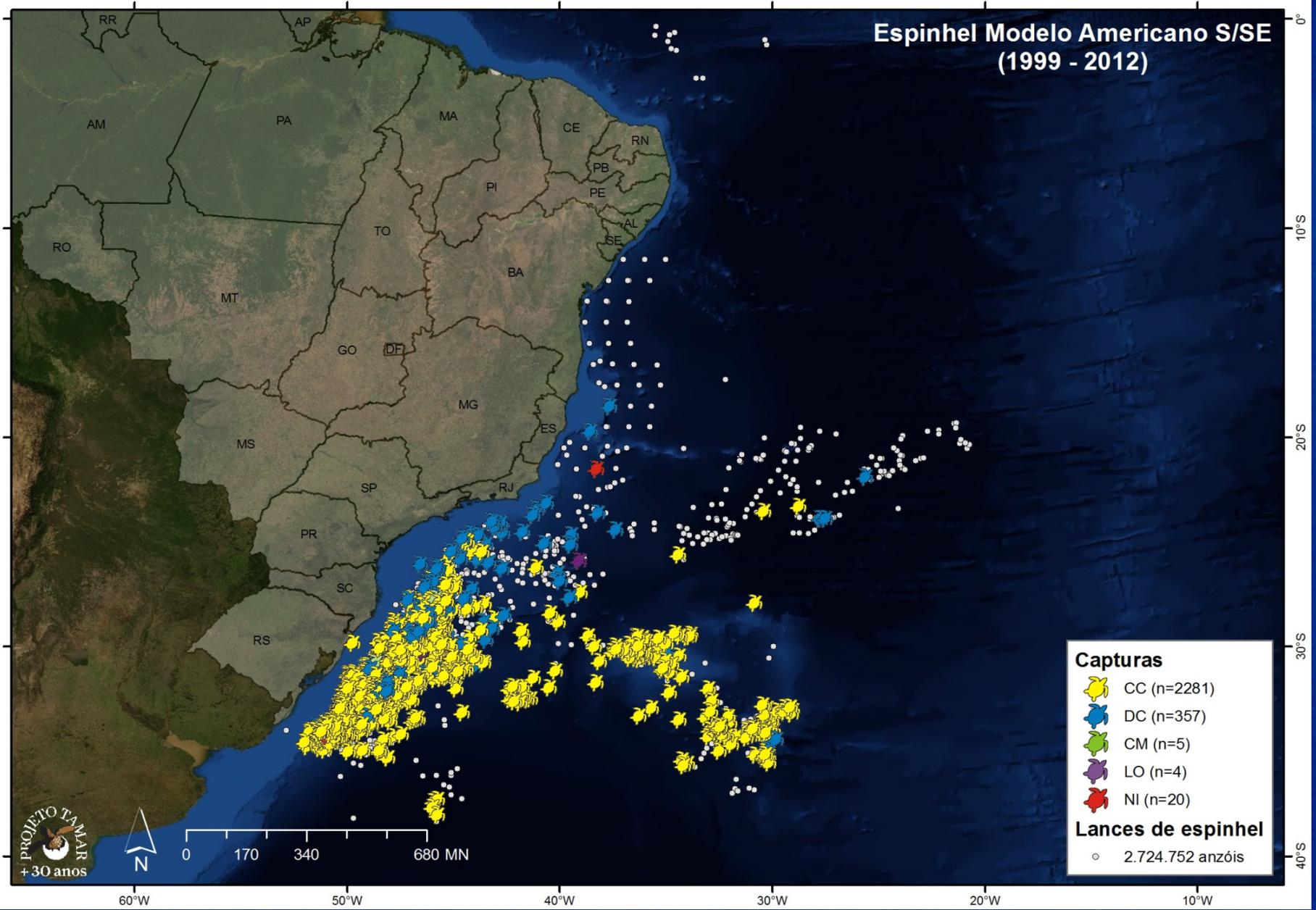
Fonte: NEMA E TAMAR



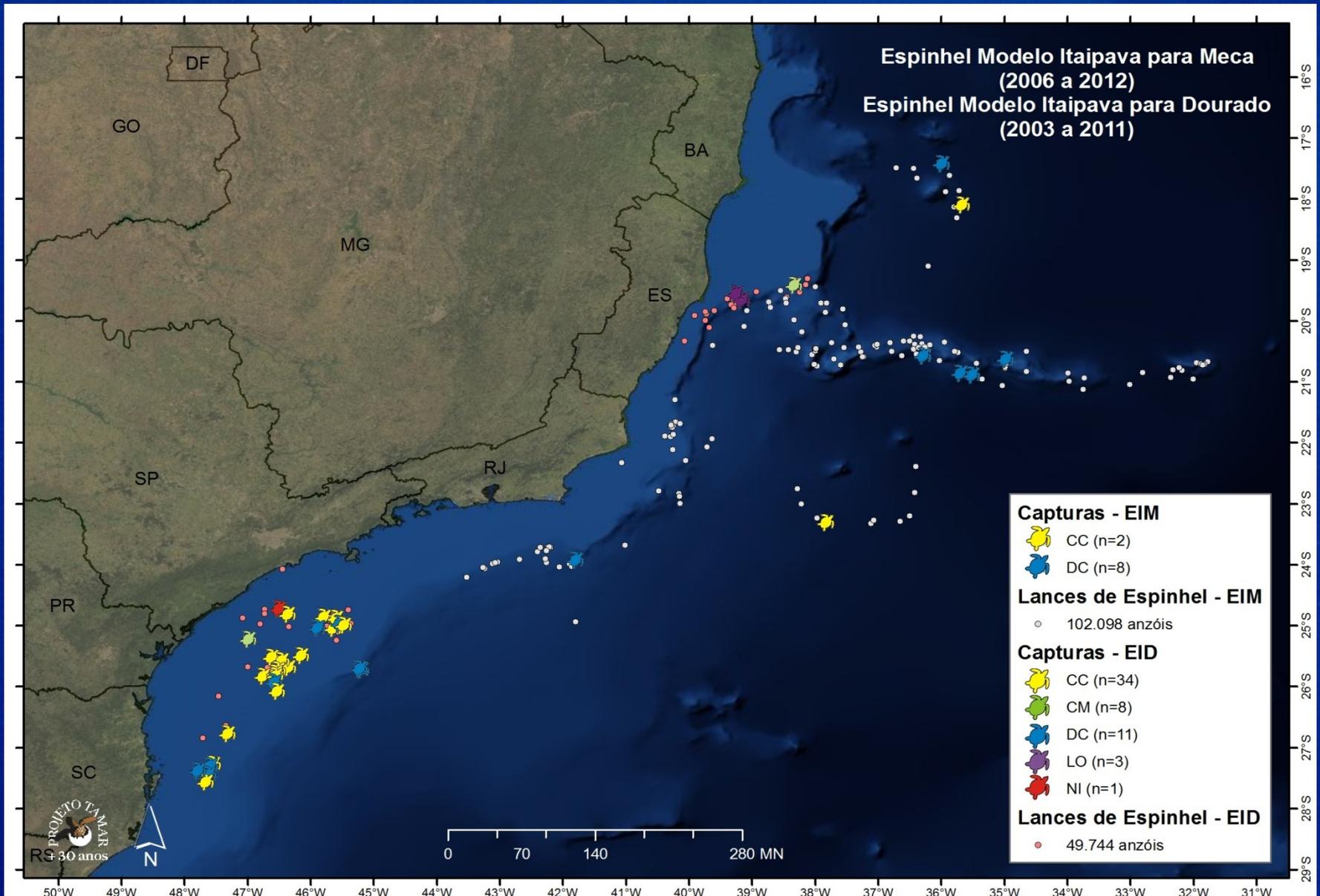
Pescarias de Espinhel de Superfície no Porto de Itajaí/Navegantes



Espinhel Pelágico Modelo Americano Sul/Sudeste (EAS)



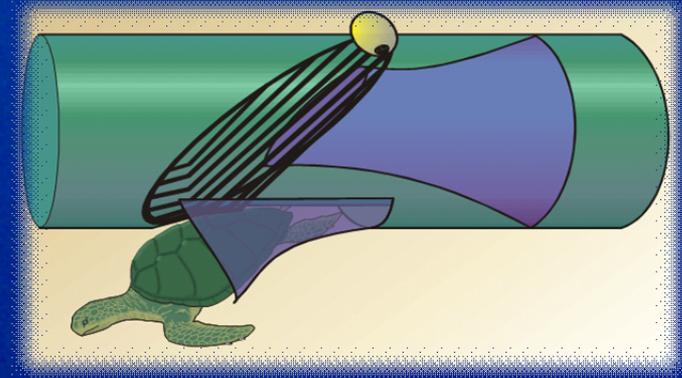
- Espinhel Pelágico Modelo Itaipava para Meca (EIM)
- Espinhel Pelágico Modelo Itaipava para Dourado (EID)



Medidas de mitigação

Pescarias	Principais espécies	Medidas de mitigação	Obrigatório por lei	Em uso
Espinhel	Cc, Dc, Lo	Anzol circular	Não	Parcial
		Ferramentas (line cutter/dehooker)	Não	Parcial
Redes	Cm, Cc, Lo, Ei, Dc	Defeso	Sim	Parcial
Arrastro	Lo, Cc	Defeso	Sim	Sim
		TED	Sim	Não

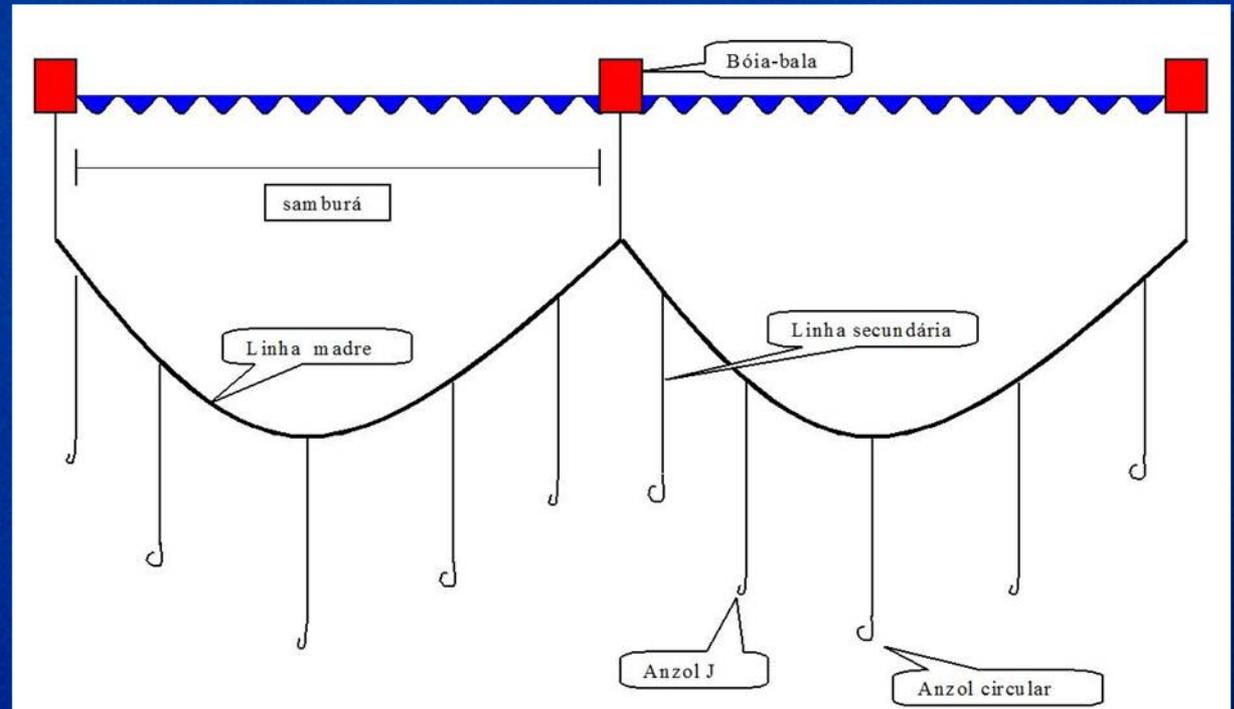
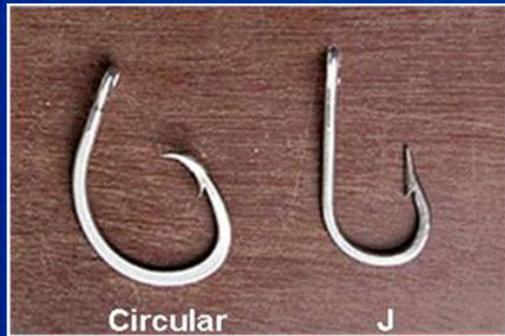
Cc = *Caretta caretta*; Dc = *Dermochelys coriacea*; Lo = *Lepidochelys olivacea*; Cm = *Chelonia mydas*; Ei = *Eretmochelys imbricata*



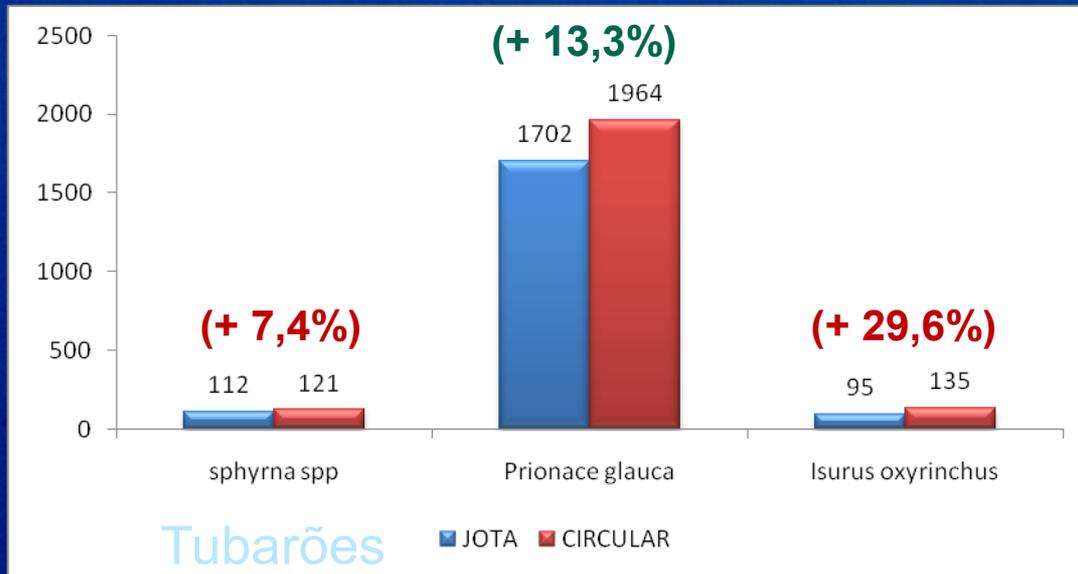
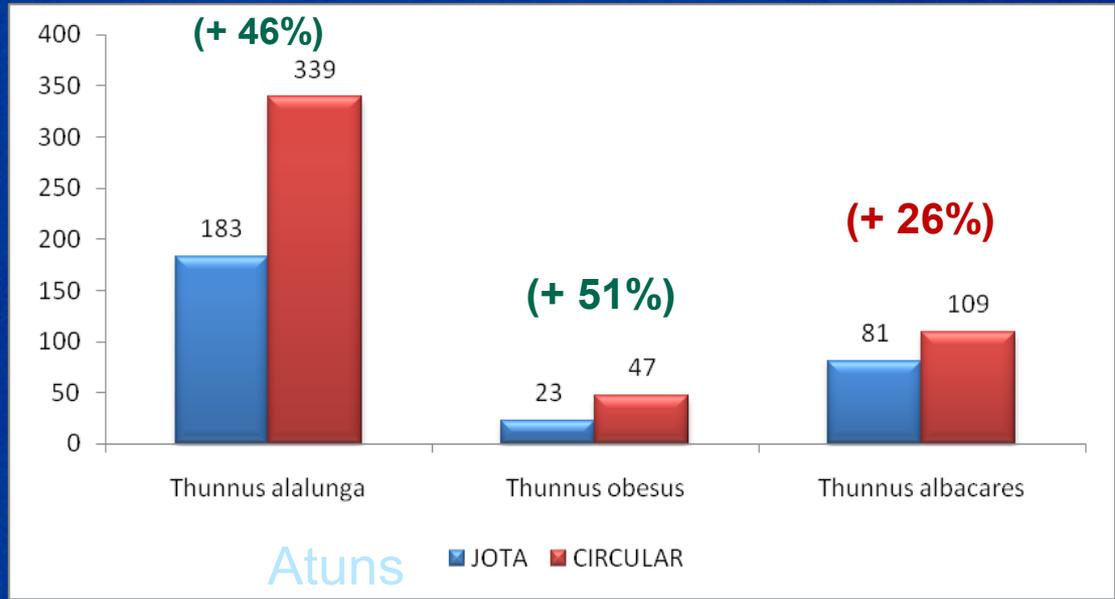
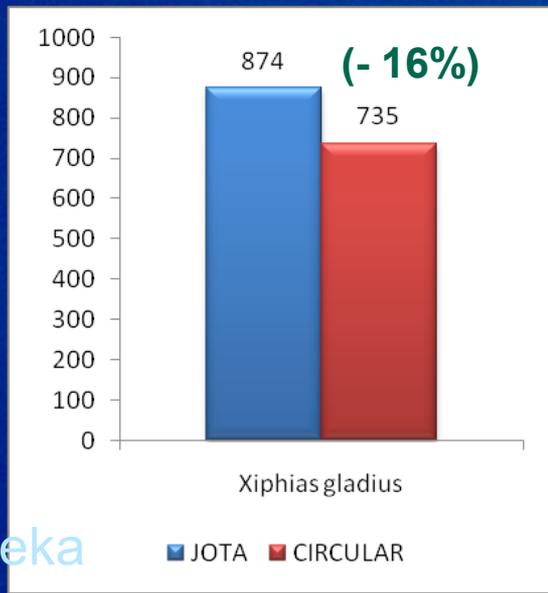
Medidas Mitigadoras

■ TESTE COM O ANZOL CIRCULAR 18/0 10° OFFSET.

- N° total de anzóis testados = 145.828 (72.914 J 9/0; 72.914 C 18/0 10° offset);
- N° Cruzeiros = 26 (2004 – 2008)
- N° Lances = 229
- Isca = Cavalinha (*Scomber japonicus*).



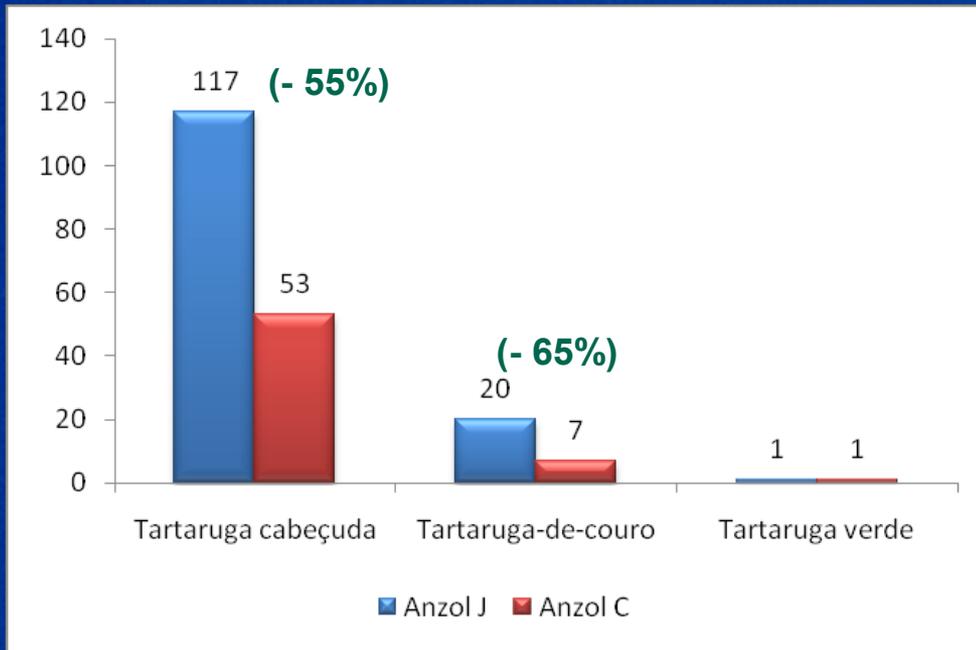
Capturas por tipo de anzol



* Sales *et al.*, 2010

(%) SIGNIFICATIVO
(%) NÃO SIGNIFICATIVO

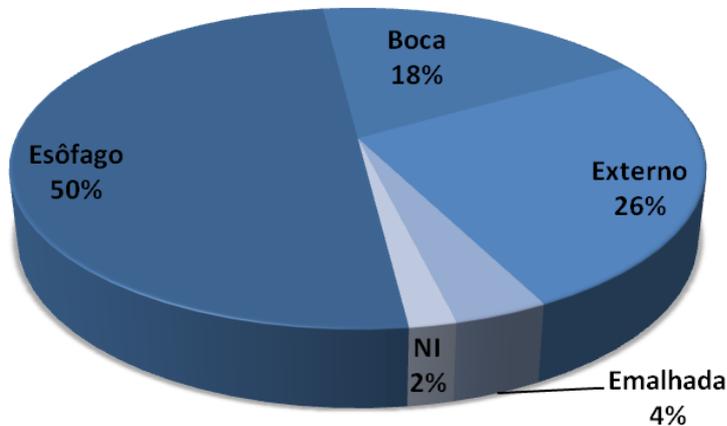
Capturas Totais de Tartarugas Marinhas



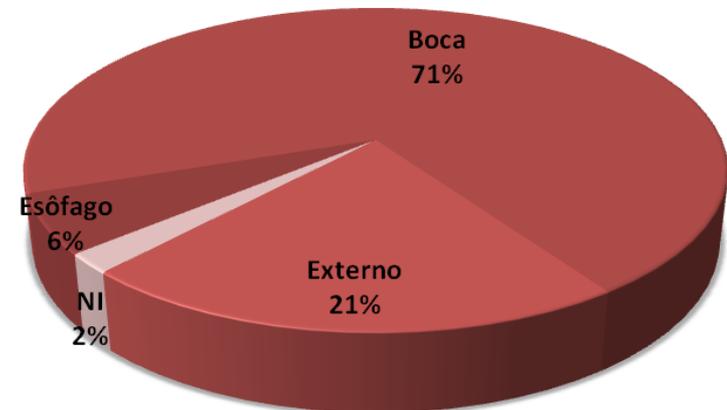
(%) SIGNIFICATIVO
(%) NÃO SIGNIFICATIVO

↓ Perda de Material
↓ Perda de Tempo
↑ Facilidade de Retirada
↓ Danos ao animal

JOTA

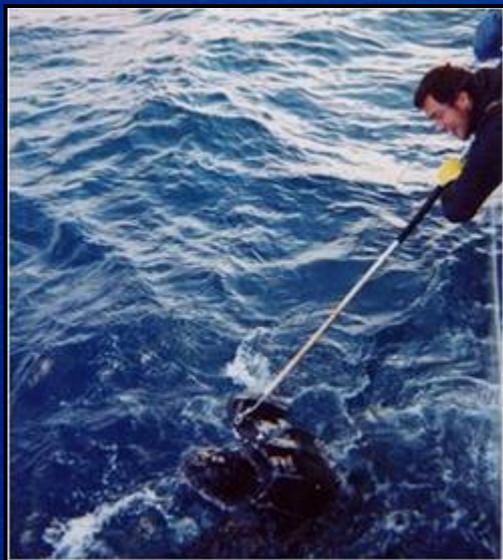


CIRCULAR



Manejo de Tartarugas Capturadas

USO DE EQUIPAMENTOS PARA MANEJO DE TARTARUGAS QUE **NÃO** SÃO EMBARCADAS



USO DE EQUIPAMENTOS PARA MANEJO DE TARTARUGAS QUE **NÃO** SÃO EMBARCADAS



Manejo de Tartarugas Capturadas

USO DE EQUIPAMENTOS PARA MANEJO DE TARTARUGAS QUE SÃO EMBARCADAS



- Mecanismo de embarque de tartarugas – PUÇÁ



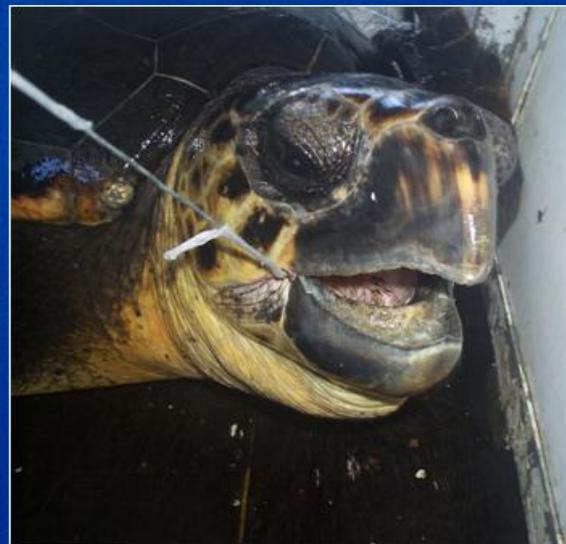
- Mecanismo de contenção de tartaruga - PNEU

Remoção do anzol

1) Quando retirar o anzol da tartaruga



2) Quando deixar o anzol da tartaruga

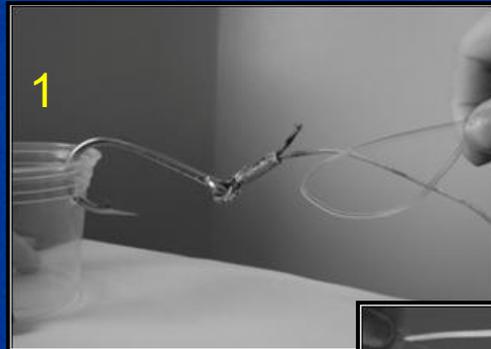


Equipamentos e técnicas para remoção do anzol



- Desenganchador de anzol curto

- Técnica da voltinha



- Como carregar



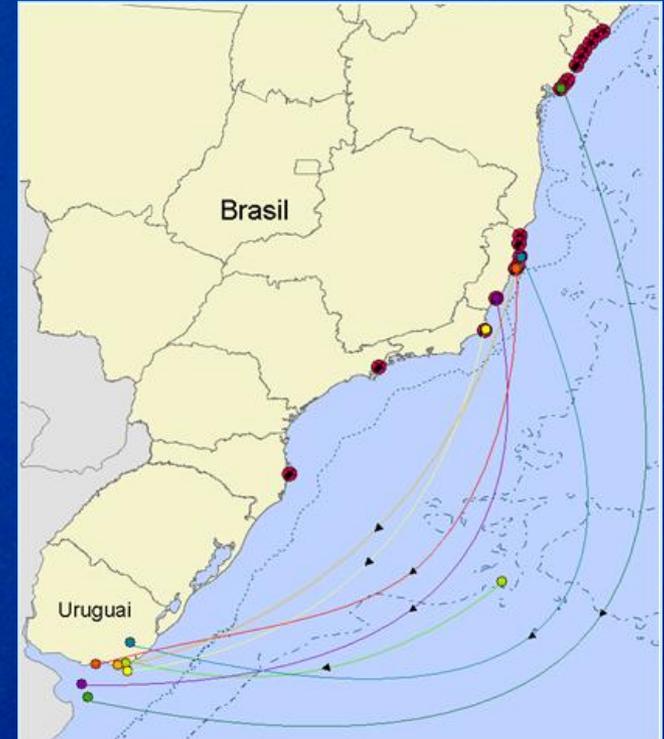
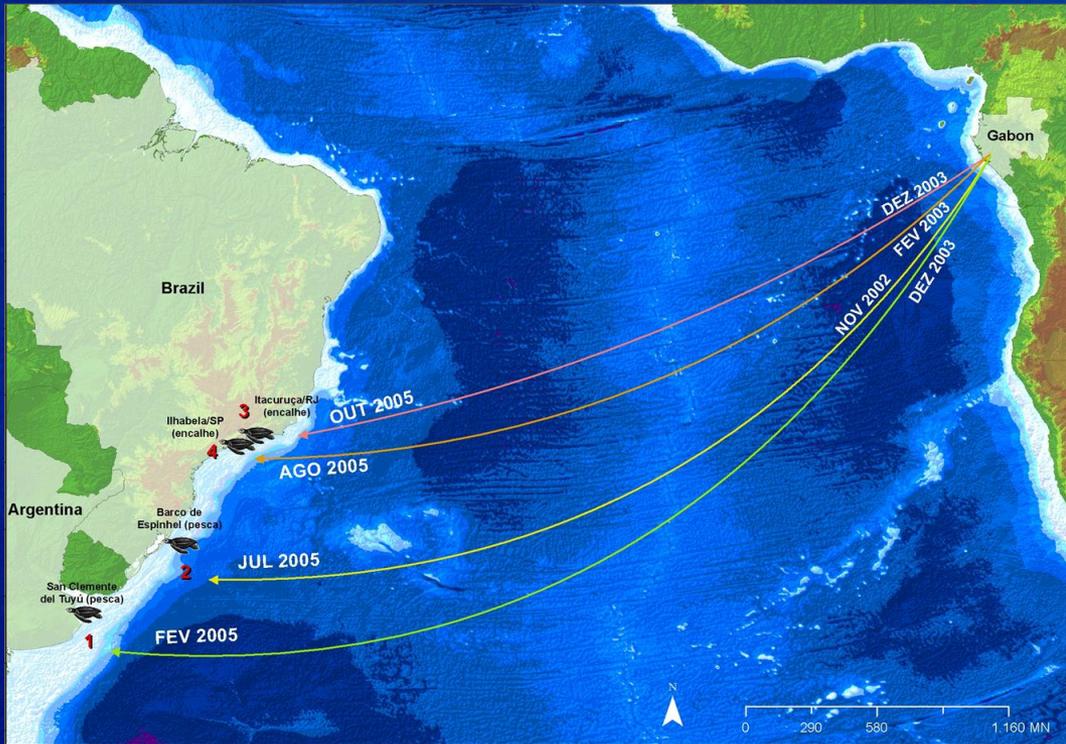
- Como devolver ao mar



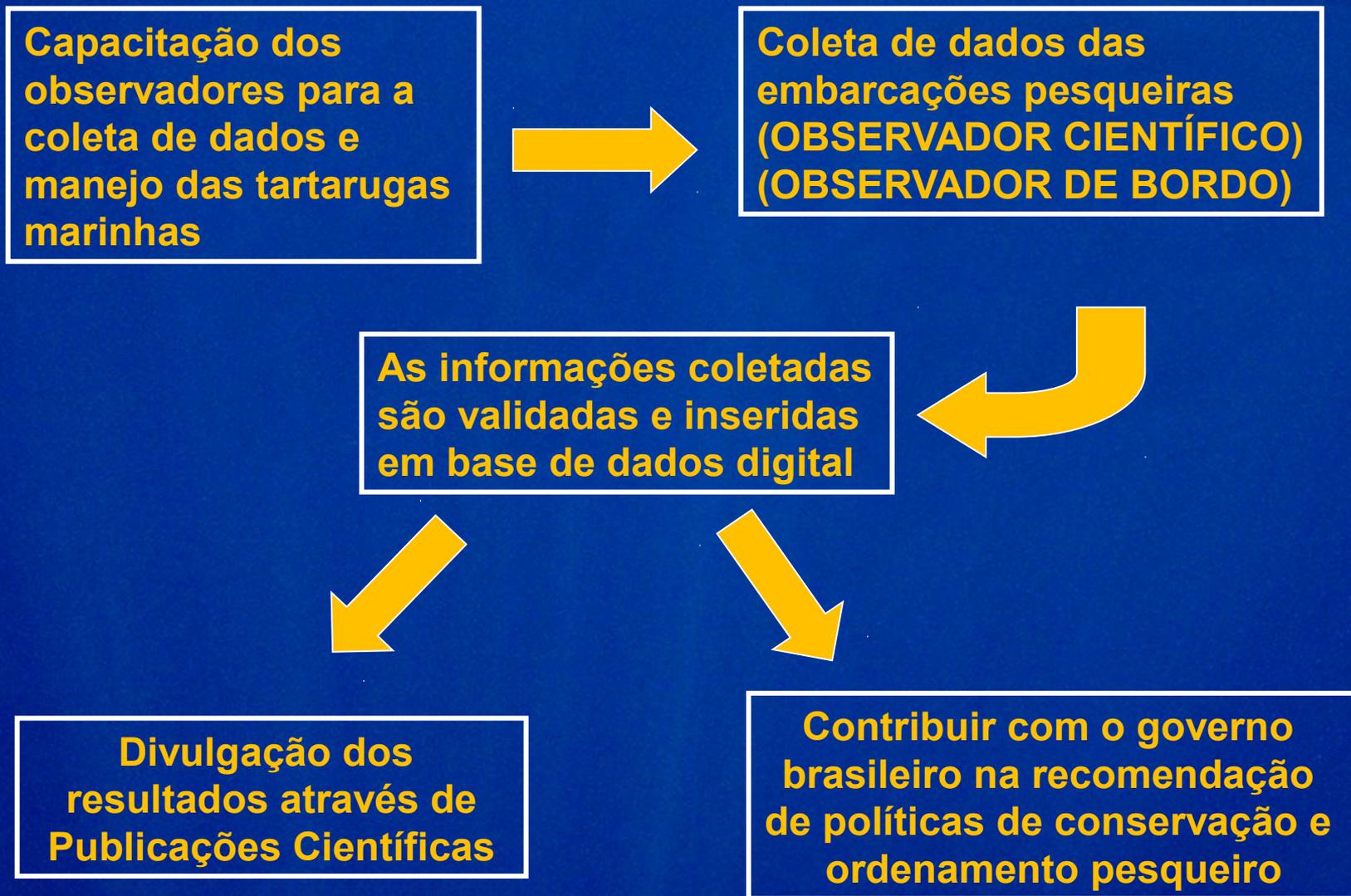
- **Técnicas de reanimação de tartarugas afogadas**



Programa de Marcação



Fluxo das Informações Obtidas



Dúvidas e Contatos:

- TAMAR ITAJAÍ/SC

Caiame Nascimento

E-mail: caiame@tamar.org.br

Fone: (47) 3349-6377

Fax: (47) 3348-6058 (ramal 200)

- TAMAR UBATUBA/SP

Bruno Giffoni

E-mail: bruno@tamar.org.br

Fone: (12) 3832-6202

Fax: (12) 3832-7014