

Impactos do lixo no mar, na pesca e aquicultura

1º SEMINÁRIO NACIONAL
SOBRE COMBATE AO
LIXO NO MAR
6 a 8 de novembro
no Rio de Janeiro

Interações da atividade pesqueira com os plásticos e o combate à pesca fantasma

Luiz Miguel Casarini – Instituto de Pesca – SAA/SP

APOIO:



MAISON
ESPACO
CULTURAL
DA FRANÇA

INSTITUT
FRANÇAIS
BRASIL



REALIZAÇÃO:



USP
Universidade de São Paulo

Ministério do
Meio Ambiente



Cultivos de bivalves

Sistemas de cordas e lanternas.

Efeitos diretos:

Microplásticos

Retenção Resíduos Sólidos

Periódico em função das marés

Remoção manual de resíduos sólidos quando necessária

Efeitos indiretos: espécies invasoras/exóticas tendo o lixo como substrato

Eventualmente gera resíduos sólidos - cabos e estruturas



Peixes tanques-rede

Retenção Resíduos Sólidos nas malhas das redes e estruturas

Periódico em função das marés

Remoção manual de resíduos sólidos quando necessário

Eventualmente gera resíduos sólidos – cabos, redes e estruturas

Carcinicultura

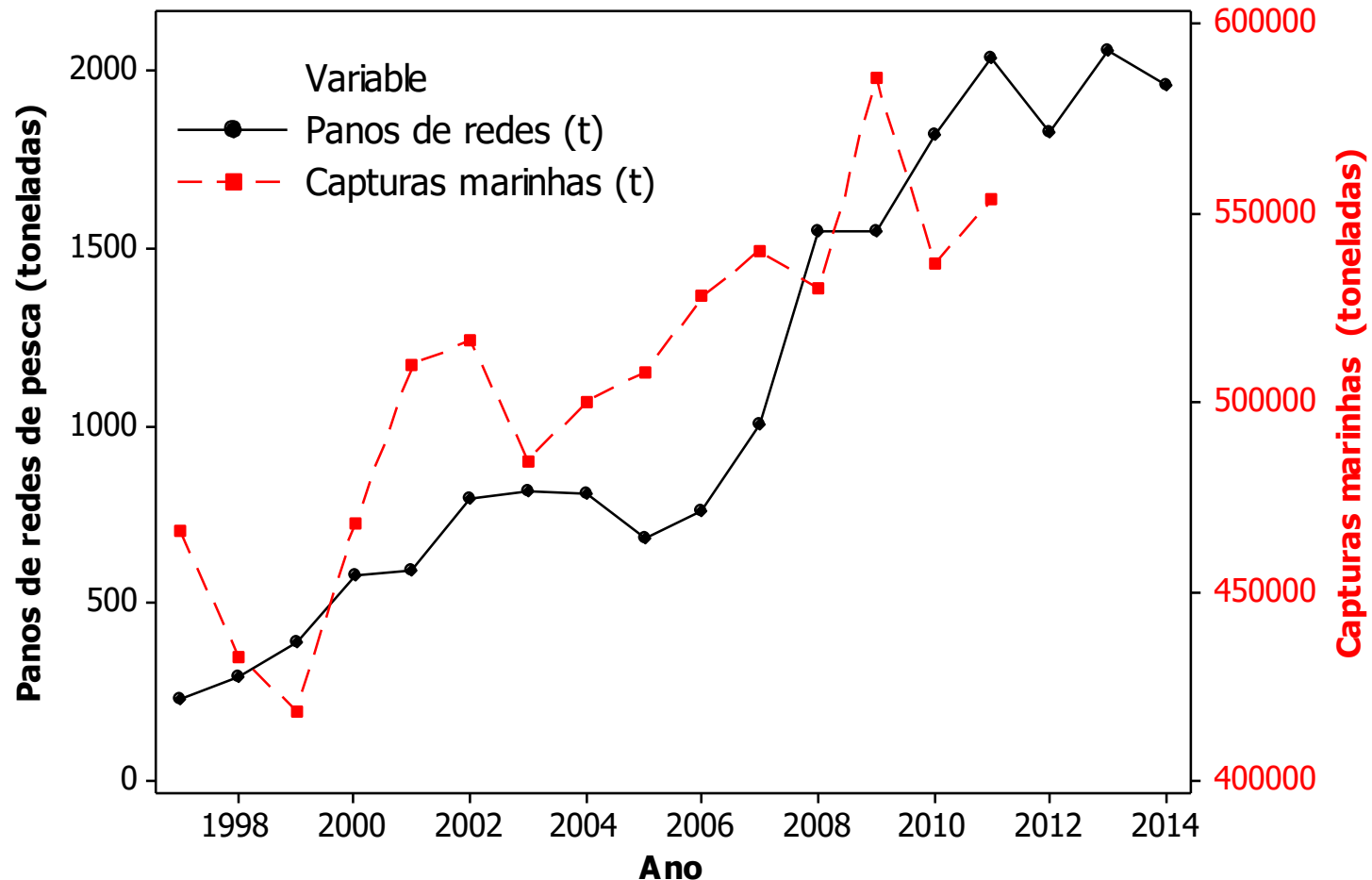
Sistemas de viveiros em áreas de mangue

Áreas delimitadas e controladas com remoção de resíduos sólidos quando necessário

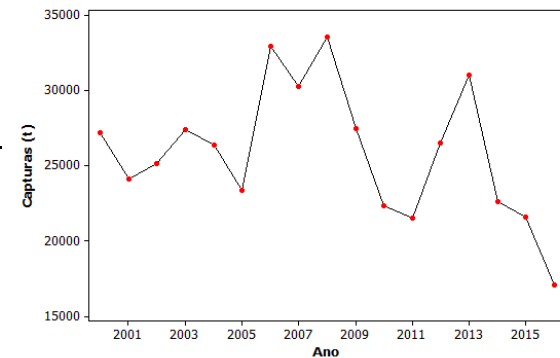
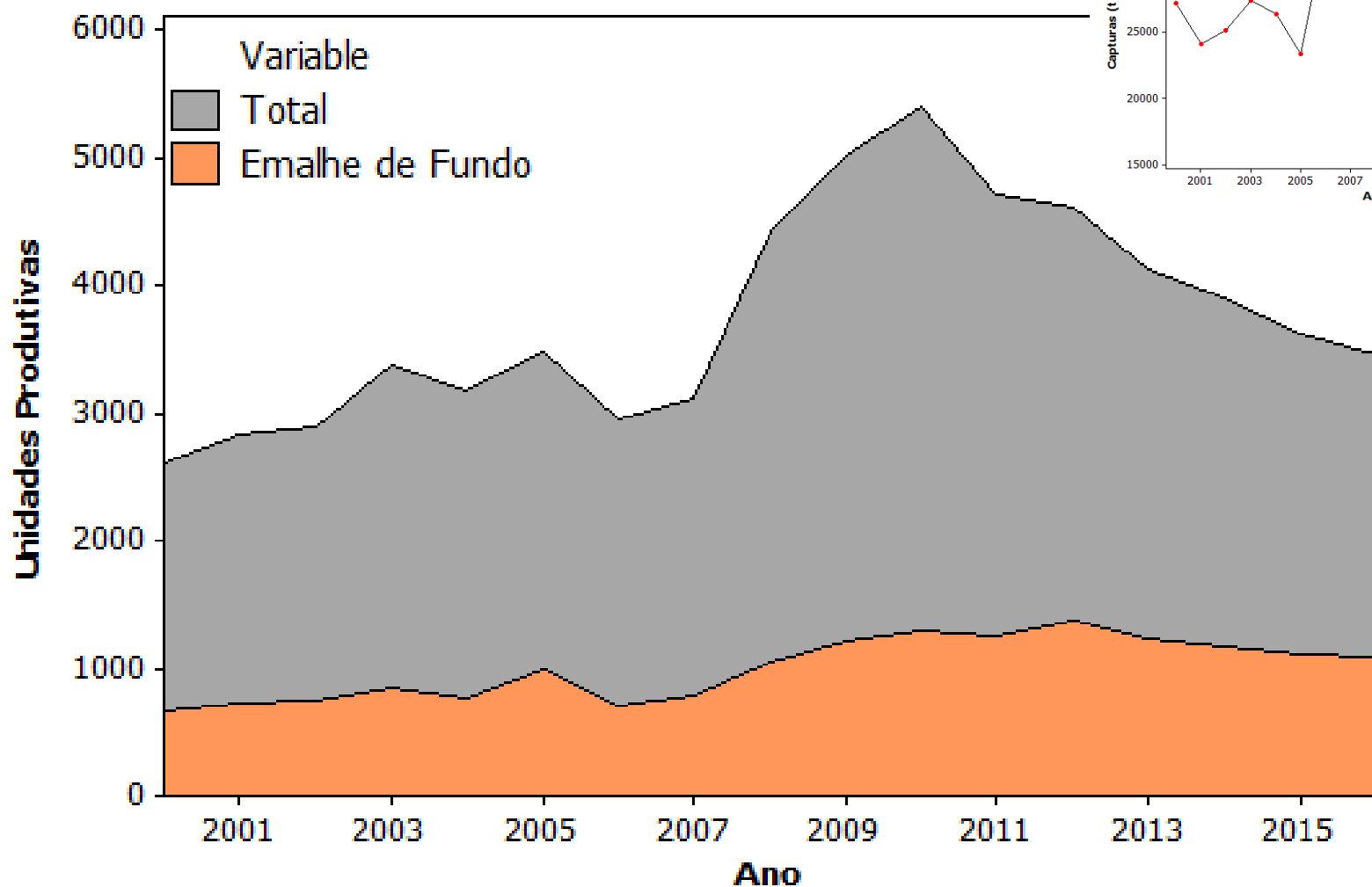
Eventualmente gera resíduos de produção

ATIVIDADE DA PESCA É PLÁSTICO-DEPENDENTE

Poliamida>Polietileno>Poliestireno>Polipropileno>Poliéster>PVC...



Quantidades em toneladas por ano dos panos de redes de pesca importados pelo Brasil (fonte: alicWeb – MIC) e a produção correspondente às capturas marinhas em toneladas (MPA).



Acima à direita diminuição das capturas. Embaixo, total de unidades produtivas e das redes de emalhar de fundo no Estado de São Paulo.

(fonte: Instituto de Pesca www.propesq.pesca.sp.gov.br, acessado em outubro 2017).

Pesca Extrativa Marinha - Alta Complexidade – Fonte PPAPD



- Sobreposição das áreas de pesca gera os petrechos fantasmas
Ex. Potes X Arrasto

- Também se pesca muito lixo
arrasto>emalhe>cerco



Atividade Pesqueira = Entrada de lixo
no oceano > retirada de lixo

Foto: Gastão Bastos

Projeto Petrechos de Pesca Perdidos no Mar – Desde 2009

Lost fishing Gear Project – Since 2009



FUNDAÇÃO FLORESTAL



ESCOLA SENAI MARIO AMATO



sistema linha azul BLUE LINE SYSTEM

\$\$ FASE LONGA \$\$

\$\$ LONG WAY \$\$

PP-APD

ALDFG

MITIGATORA

MITIGATION



RECICLAGEM
RECYCLING

DESTINAÇÃO
DISPOSAL

PESQUISA
RESEARCH



ECO PONTO
DISPOSAL
SITE



REMOÇÃO
REMOVING
CLEAN UP DIVE

SIDE SCAN
DETECÇÃO
DETECTION

TERRA
IN LAND

INDÚSTRIA E COMÉRCIO
PETRECHOS DE PESCA
INDUSTRY & TRADE
FISHING GEAR (FG)

MAR
IN SEA

PETRECHOS DE PESCA
PP
FISHING GEAR
FG

PP-APD
ABANDONADO, PERDIDO OU
DESCARTADO
PASSIVO AMBIENTAL
ALD-FG
ABANDONED, LOST OR OTHERWISE
DISCARDED
ENVIRONMENTAL LIABILITIES

\$ FASE CURTA \$

PP

PREVENTIVA

SHORT WAY

FG

PREVENTION



SELO DE COMUNICAÇÃO
LABEL FOR
CONSUMER

IDENTIFICAÇÃO
PP-APD
IDENTIFICATION
TAGS

LOGÍSTICA REVERSA
LOGISTIC REVERSE

ECO PONTO
ECO BINS

MAU TEMPO;
FALHAS OPERACIONAIS;
ACIDENTES;
DESCARTES, ETC
BAD WEATHER;
OPERATIONAL FAILURES;
ACCIDENTS;
INJURIES;
DISCARD, ETC

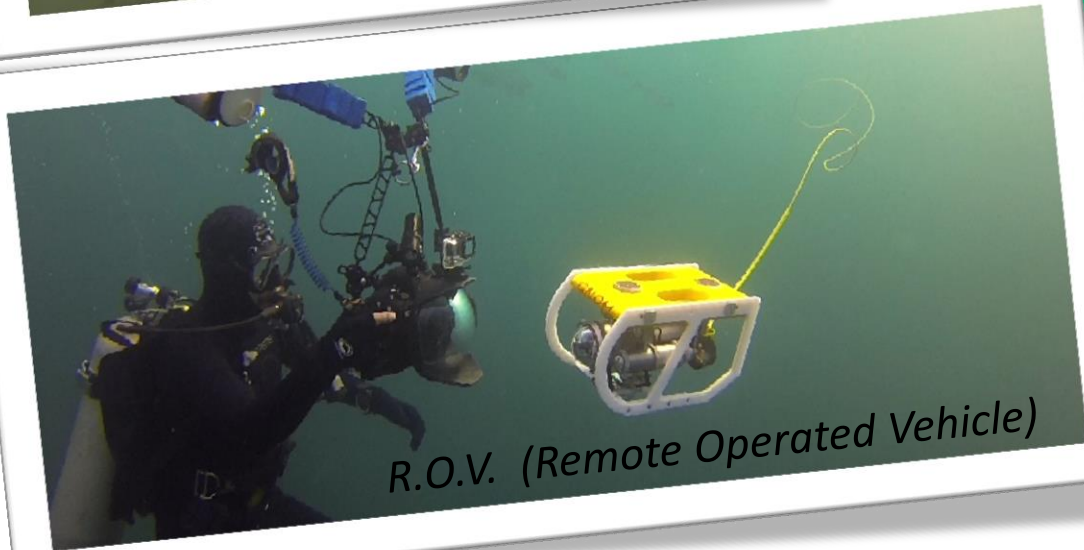




Câmera rebocada com apontador laser (GHost)



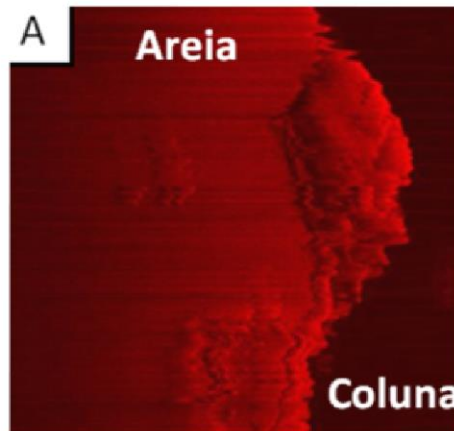
Scientific diver for fishing net removal



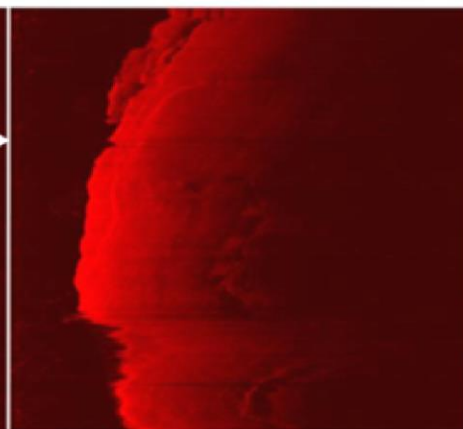
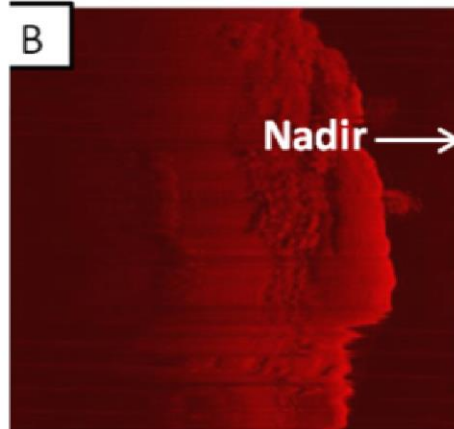
R.O.V. (Remote Operated Vehicle)



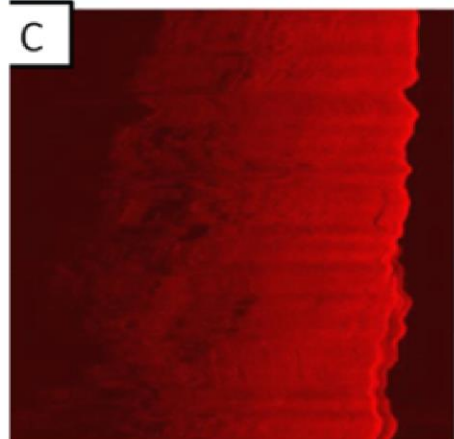
A

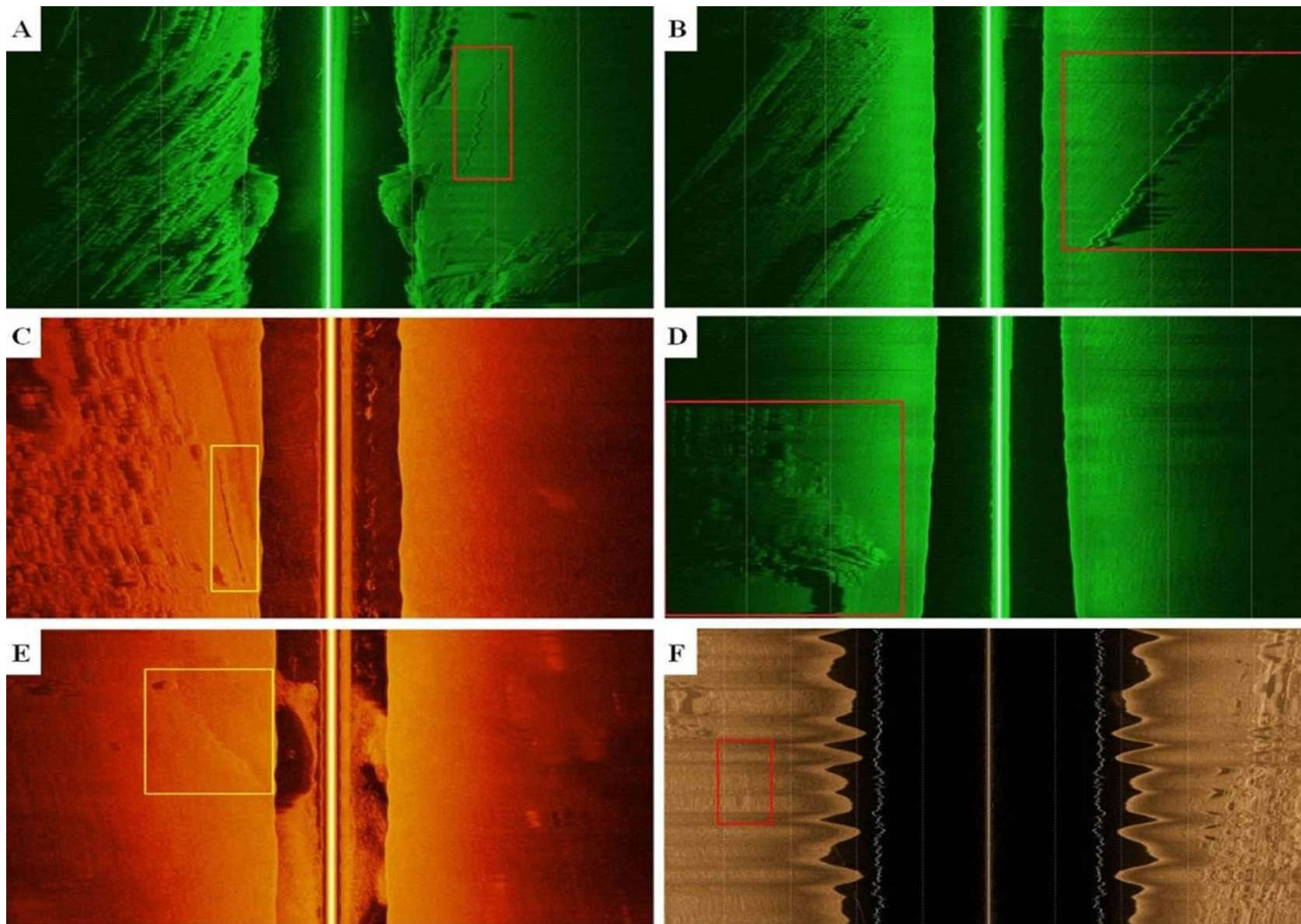


B



C





Imagens sonar varredura lateral, 455 kHz (A, B e C) e 800 kHz (D, E e F), destaques das anomalias identificadas como petrechos de pesca.

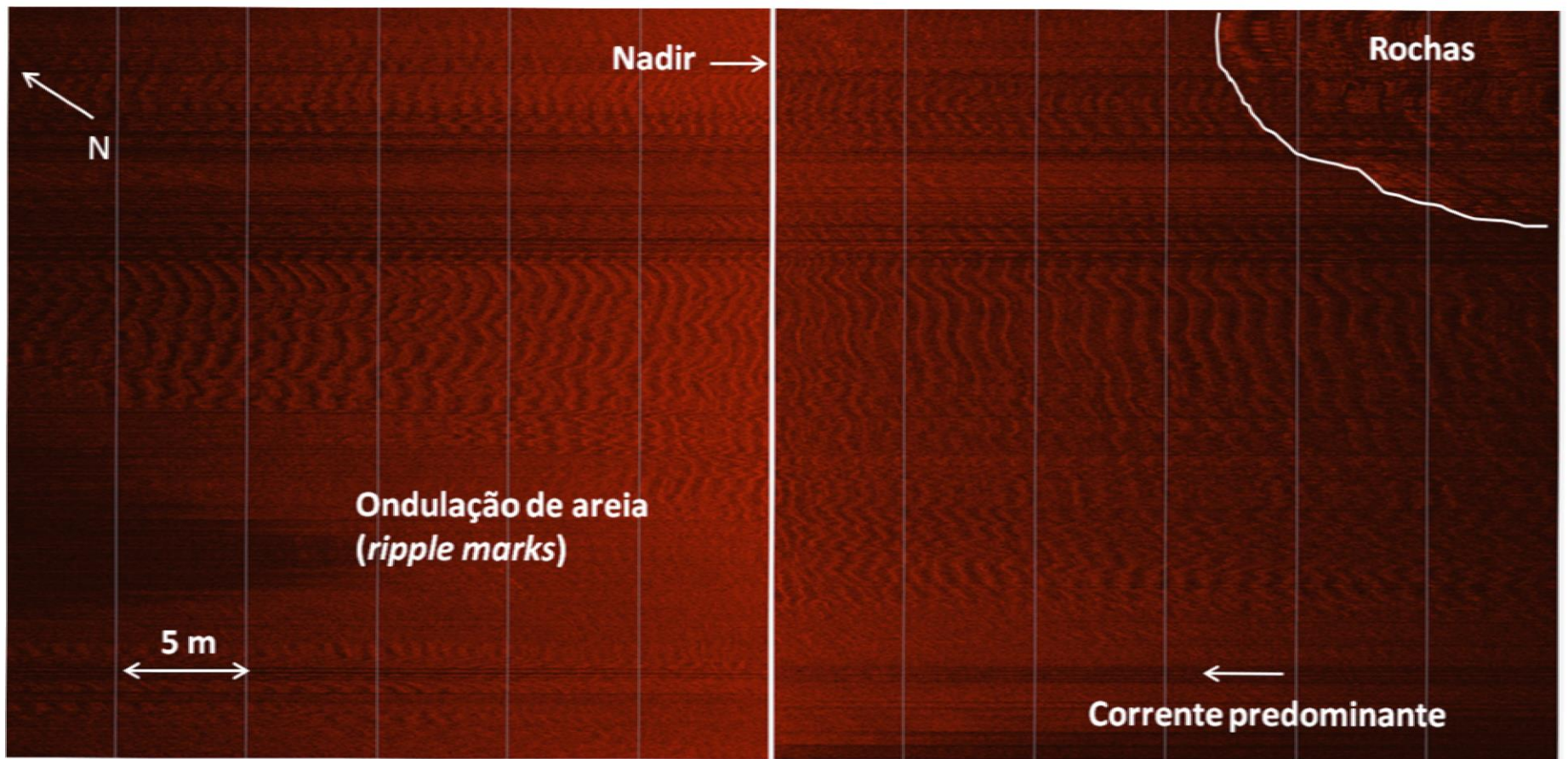
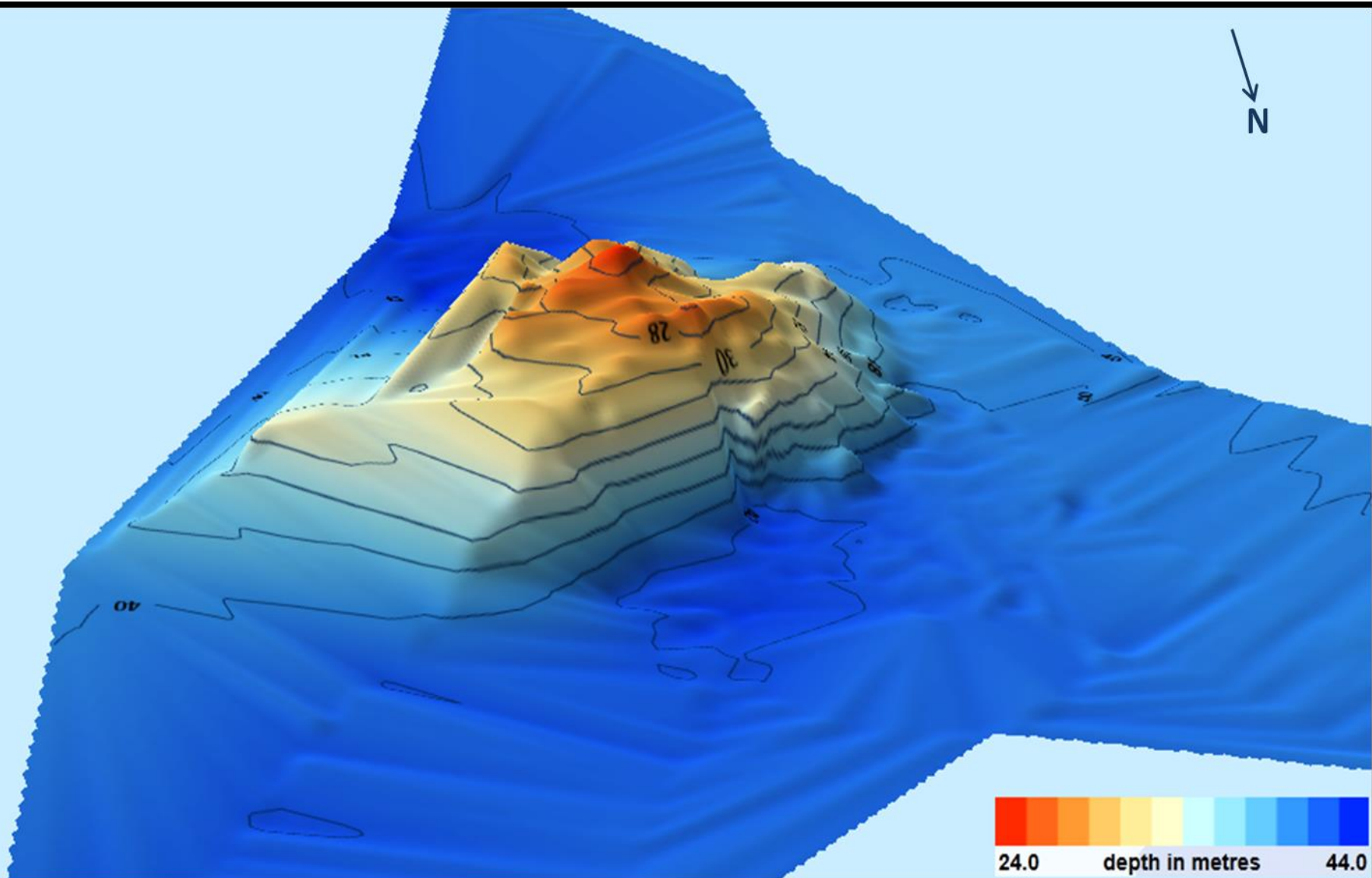
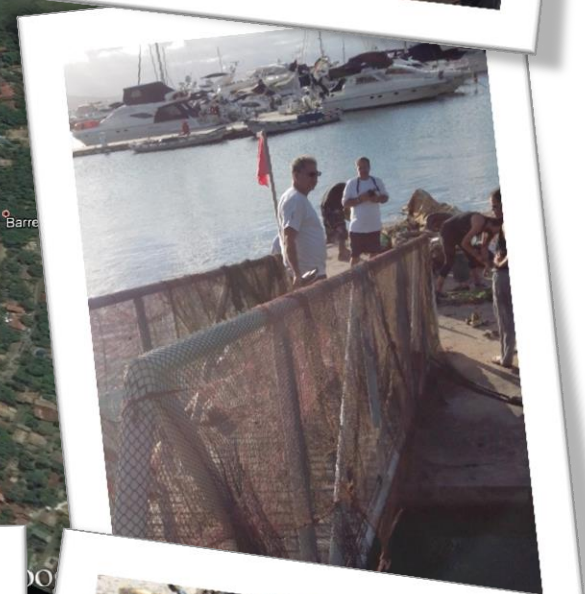
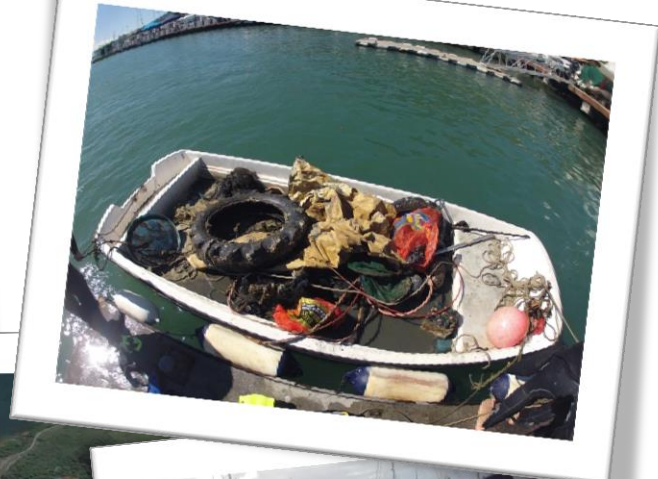


Imagem sonar fundo marinho – Parcel das Ancoras – PEMLS – Sem nenhuma anomalia – limpa – como deve ser... A 36 m profundidade. *Sonar Image of Sea Bed – Laje de Santos Marine State Park -*

Identificação de áreas possíveis de retenção dos petrechos fantasmas. Batimetria 3D do “Parcel Novo” no Parque Marinho da Laje de Santos – PEMLS. *3D Bathymetry of “Novo Reef” of Laje de Santos Marine State Park*

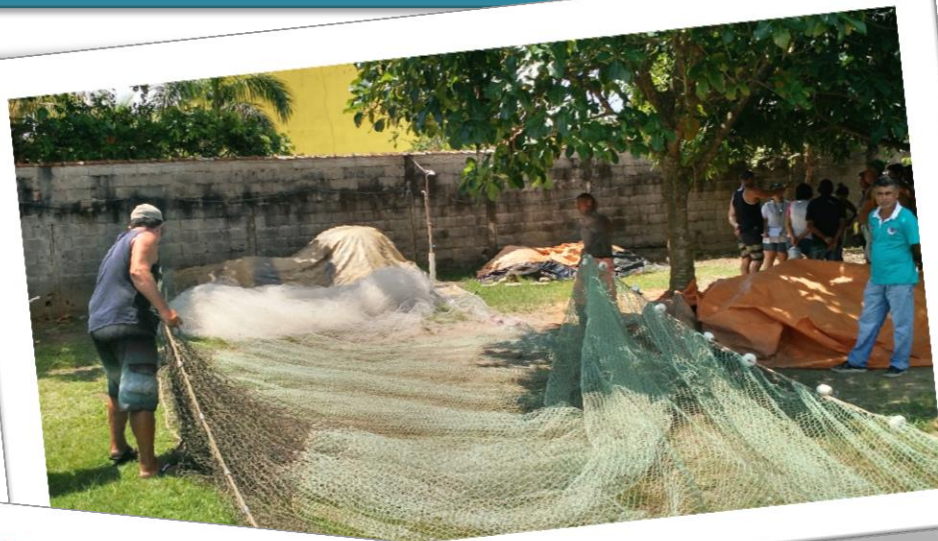


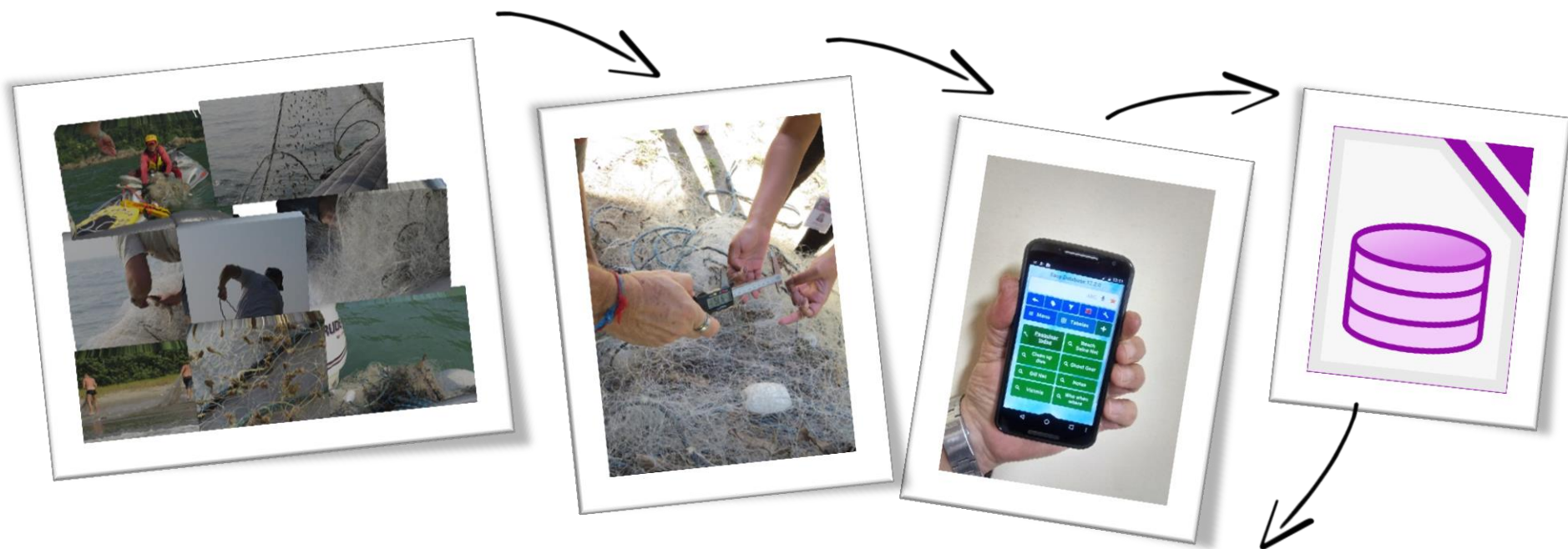




Marcação e cadastro dos petrechos de pesca na APAMLC.

Fishing Gear Marking System





ID Number	Panel Nr.	Date	Headline Polymer	Headline type	Headline Colour	Headline Diam (mm)	Leadline Polymer	Leadline type	Leadline Diam (mm)	Leadline Colour	Weight Pb (g)	Distant Lead (m)	Net Panel twine Polymer	Net panel Twine Type	Net Panel Twine Diam (mm)	Mesh Size
21308	1	09/21/2016	PE	Braided	blue	13	PE	Braided	13	blue	50	0.3	PA	monofil	0.5	120
21927	2	09/21/2016	PE	Braided	blue	14	PE	Braided	14	blue	50	0.3	PA	monofil	0.5	110
18010	3	09/21/2016	PE	Braided	black	14	PE	Braided	14	black	50	0.3	PA	monofil	0.5	120
18011	4	09/21/2016	PE	Braided	blue	14	PE	Braided	14	blue	50	0.3	PA	monofil	0.5	110
21540	5	09/21/2016	PE	Braided	black	15	PE	Braided	14	black	50	0.3	PA	monofil	0.5	120
21151	6	09/21/2016	PE	Braided	blue	13	PE	Braided	15	black	50	0.3	PA	monofil	0.5	120
21969	7	09/21/2016	PE	Braided	black	15	PE	Braided	15	black	50	0.3	PA	monofil	0.5	120
18760	8	09/21/2016	PE	Braided	blue	15	PE	Braided	15	blue	50	0.3	PA	monofil	0.5	120
18771	9	09/21/2016	PE	Braided	black	12	PE	Braided	13	black	50	0.3	PA	monofil	0.5	120
18772	10	09/21/2016	PE	Braided	blue	14	PE	Braided	14	blue	50	0.3	PA	monofil	0.5	120
18773	11	09/21/2016	PE	Braided	black	15	PE	Braided	15	black	50	0.3	PA	monofil	0.5	120
18774	12	09/21/2016	PE	Braided	blue	14	PE	Braided	12	blue	50	0.3	PA	monofil	0.5	120
18775	13	09/21/2016	PE	Braided	blue	12	PE	Braided	12	blue	50	0.3	PA	monofil	0.5	120
18776	14	09/21/2016	PE	Braided	blue	15	PE	Braided	15	blue	50	0.3	PA	monofil	0.5	120
18777	15	09/21/2016	PE	Braided	black	15	PE	Braided	15	black	50	0.3	PA	monofil	0.5	120
18778	16	09/21/2016	PE	Braided	blue	15	PE	Braided	15	blue	50	0.3	PA	monofil	0.5	120
18779	17	09/21/2016	PE	Braided	blue	14	PE	Braided	14	blue	50	0.3	PA	monofil	0.5	120
21931	18	09/21/2016	PE	Braided	blue	14	PE	Braided	14	blue	50	0.3	PA	monofil	0.5	110
21324	19	09/21/2016	PE	Braided	black	15	PE	Braided	15	black	50	0.3	PA	monofil	0.5	120
21046	20	09/21/2016	PE	Braided	blue	14	PE	Braided	14	blue	50	0.2	PA	monofil	0.5	120
21055	21	09/21/2016	PE	Braided	blue	14	PE	Braided	14	blue	50	0.3	PA	monofil	0.5	120
21967	22	09/21/2016	PE	Braided	black	14	PE	Braided	14	black	50	0.3	PA	monofil	0.5	120



Engenharia Reversa das redes de emalhar



BOAS PRÁTICAS NA PESCA E AQUICULTURA

REUSE
REDUCE
RECYCLE



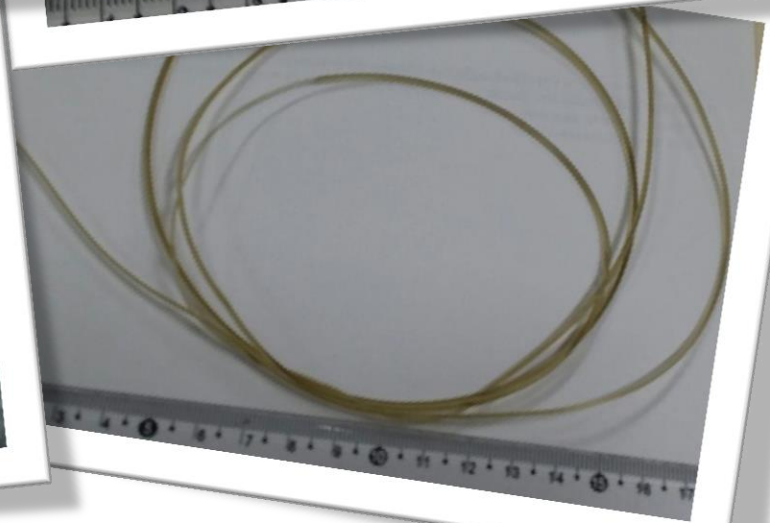
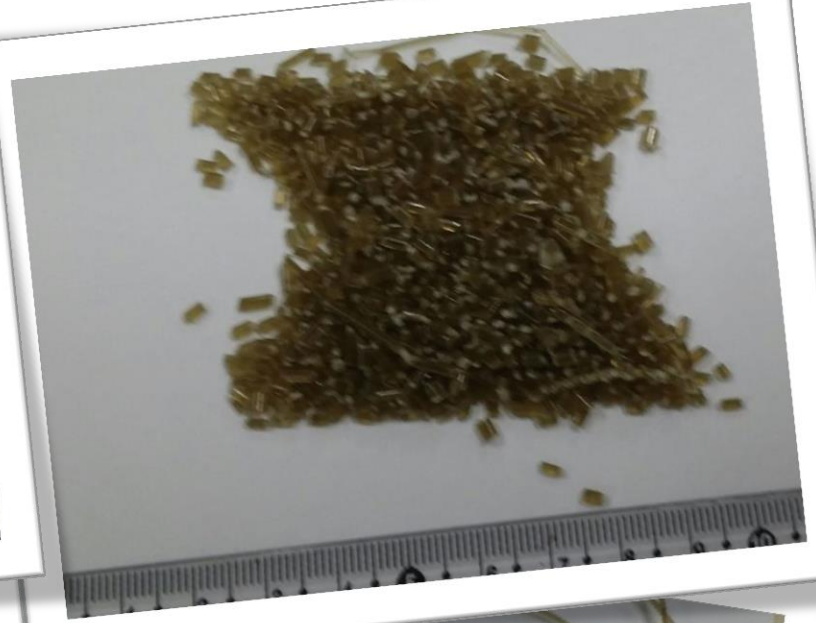
Gastão Bastos



Gastão Bastos



Indústria parceira reprocessa 200 kg de PA-6 a partir de redes de pesca fantasmas e ilegais rastreadas. SENAI realiza pesquisas para obter os melhores parâmetros de reprocessamento.



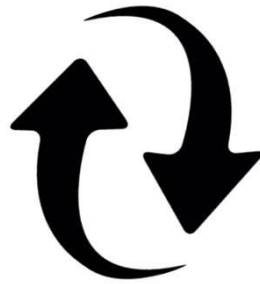
[*The purpose*]

Produto/*Product*

Polímeros Sintéticos de Alto Valor Ambiental Agregado

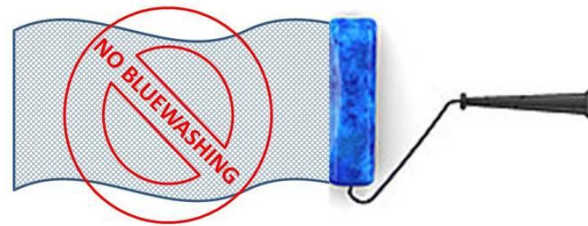
Synthetic Polymers of High Added Environmental Value

UPCYCLING
DOWNCYCLING



Ressignificação da
memória do objeto

[*Reinterpretation of the
object's memory*]



Monofilamento
impressora 3D RepRap



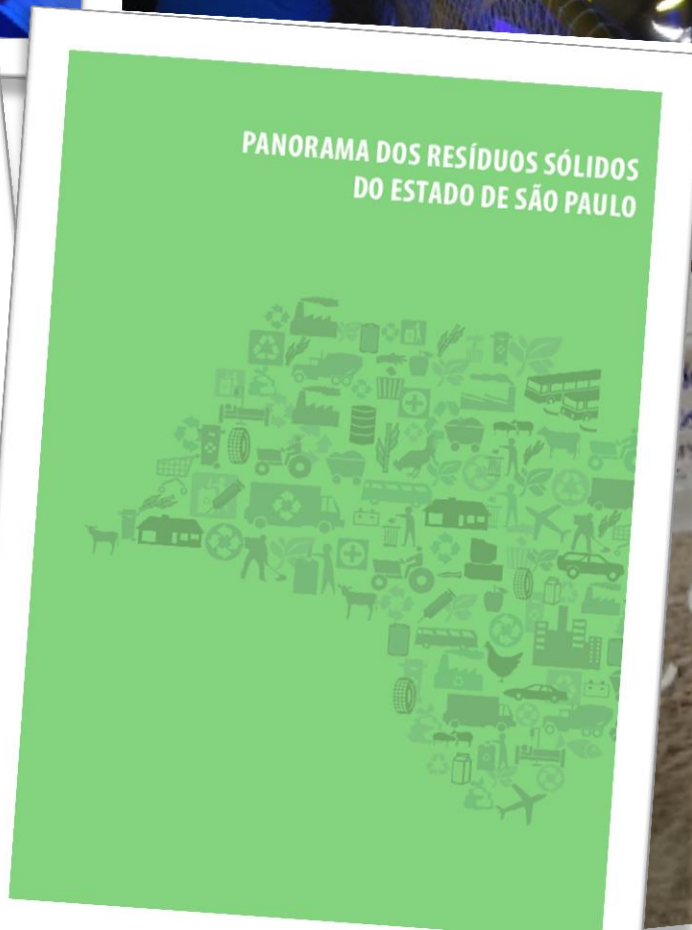
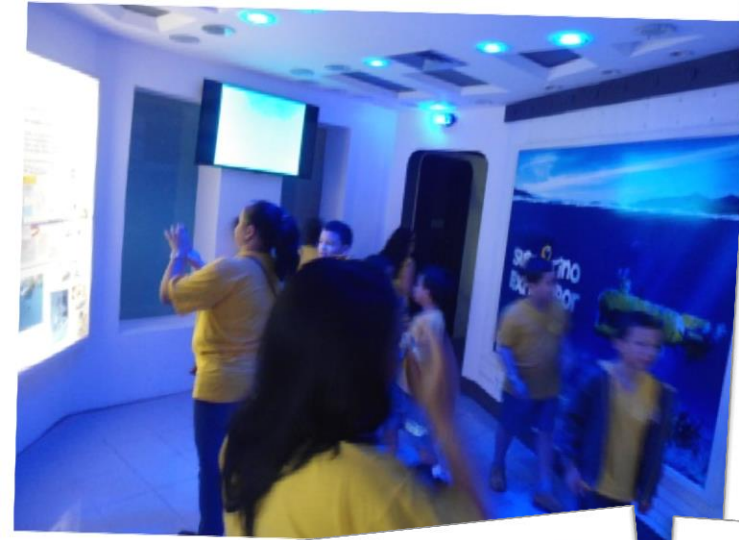
Código QR



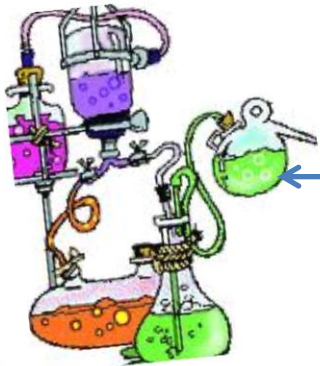
Realidade Aumentada

Ações do Projeto Initiatives

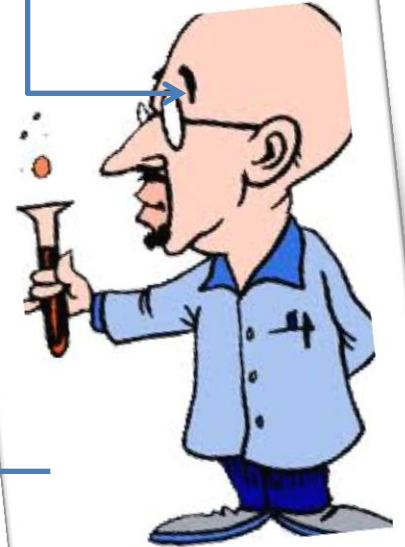
Educating the community about ALDFG



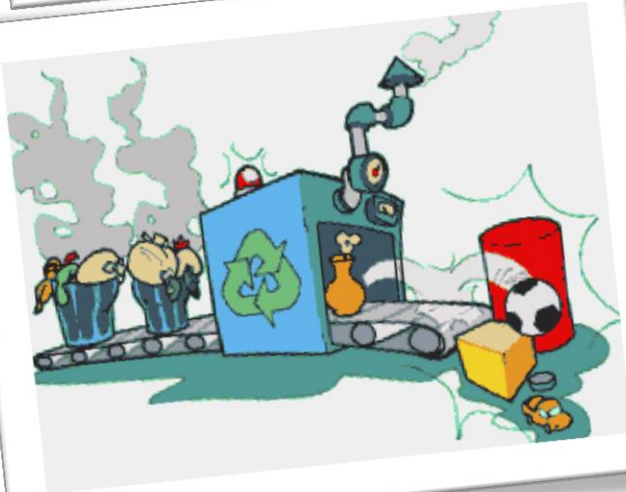
**Deteccão,
remoção, destino
adequado...**
Reuse n' Recycling



<http://americana-plsticos.net/gociol.com...>



Produtos sustentáveis



Questões

Quais as lacunas de conhecimento para termos um panorama nacional sobre esse tipo de impacto, considerando fontes, caminhos e destinos?

- **Magnitude dos impactos (ambientais e econômicos) dos petrechos fantasmas ao longo da costa brasileira**
- **Identificação de possíveis áreas de concentração (*hotspots*)**
- **Estimativas das perdas dos petrechos de pesca pelas diversas frotas**
- **Desenvolvimento de tecnologias para detecção, remoção e reproprocessamento dos petrechos de pesca fantasma.**
- **Logística reversa**

Impactos que não podem ser desconsiderados.

- **Lixo urbano que vai para o mar devido a deficiência na gestão de resíduos sólidos dos municípios, gerando alto impacto na fauna e atividade pesqueira.**
- **Pesca ilegal**



OBRIGADO

THANK YOU

www.bluelinesystem.blogspot.com.br



Petrechos de Pesca



FUNDAÇÃO FLORESTAL

SENAI

ESCOLA SENAI MARIO AMATO

