

# Resultados PELD Camarão

Luiz Felipe Dumont  
felipecdumont@gmail.com



**PELD**

Pesquisa Ecológica de Longa Duração  
Sítio 8: Estuário da Lagoa dos Patos e Costa Adjacente (32° S)

# Objetivos

- Objetivo específico:**12)** Avaliar os **impactos** da **pesca artesanal** sobre as **espécies** de interesse comercial no ELP, utilizando alguns aspectos da abordagem ecossistêmica na identificação de **áreas prioritárias para a conservação**;
- Objetivo específico:**13)** Caracterizar os **distúrbios físicos** nos fundos inconsolidados que são causados pela **pesca de arrasto**, sua sazonalidade, variação espacial e o tempo de recuperação, avaliado a partir de amostras do macrobentos;

# Pesca de arrasto artesanal



**PELD**

Pesquisa Ecológica de Longa Duração  
Sítio 8: Estuário da Lagoa dos Patos e Costa Adjacente (32° S)

- Descrição das capturas

Regional Studies in Marine Science 32 (2019) 100878



Contents lists available at [ScienceDirect](#)

**Regional Studies in Marine Science**

journal homepage: [www.elsevier.com/locate/rsma](http://www.elsevier.com/locate/rsma)



**Interannual variation of bycatch assemblages of artisanal bottom shrimp-trawling on the Patos Lagoon estuary, Brazil**

**Gabriela A. De Rezende, Ileana Ortega<sup>\*</sup>, Luiz Felipe C. Dumont**

*Universidade Federal de Rio Grande (FURG), Instituto de Oceanografia, Laboratório de crustáceos decápodes, Av. Itália, Km 08, zipcode: 96201-900 Rio Grande, RS, Brazil*



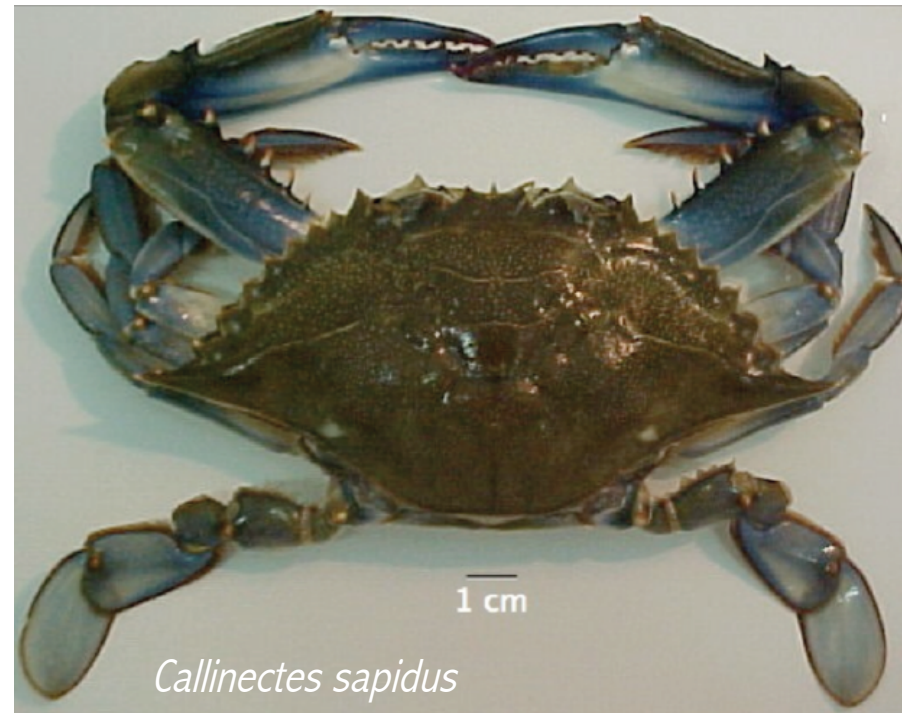
# Pesca artesanal arrasto (ILEGAL)

- 1,5 -14 m de profundidade
- Dia/noite
- 35-60 min de arrasto
- 24-30 mm no ensacador



Resende et al., 2019

- Taxa de descarte 6,0 kg:1kg de camarão
- Captura 61 espécies (33% da biodiversidade estuarina)
- Dominância de espécies estuarinas



# Variação interanual nas guildas

- CPUE do descarte é alta em anos de chuva



*Genidens barbatus*

- Riqueza é alta em anos de salinidade alta

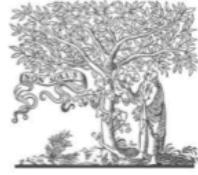
**Table 1** Values of relative abundance in number (% CPUE N), relative frequency of occurrence (% F) and dominance patterns for all the species caught as bycatch during the shrimp trawl fishery on the Patos Lagoon estuary, by years. Where: 1-abundant and frequent, 2-abundant and infrequent, 3-not abundant and frequent, 4-not abundant and infrequent.

Species/Guilds	2011		2012		2013		2014		Dominance			
	% CPUE N	% F	% CPUE N	% F	% CPUE N	% F	% CPUE N	% F	2011	2012	2013	2014
<b>Estuarine related</b>												
<i>Microgogonias furnieri</i>	14.25	95.24	18.61	82.35	60.08	94.24	62.00	88.00	1	1	1	1
<i>Callinectes sapidus</i>	8.24	90.48	9.19	97.06	8.93	59.59	20.88	92.00	1	1	1	1
<i>Genidens barbatus</i>	4.07	66.67	0.08	11.76	0.52	1.30	2.66	44.00	3	3	3	3
<i>Catufuridium garmani</i>	1.25	69.05	0.18	8.82	0.47	1.32	0.18	20.00	3	3	3	3
<i>Lyceonaulis grossidens</i>	0.31	35.71	0.42	29.41	1.69	2.85	0.12	16.00	3	3	1	3
<i>Brevoortia pectiniata</i>	0.01	4.76	1.38	17.65	0.15	1.39	0.01	2.00	4	1	4	4
<i>Paralichthys obliquipinna</i>	0.13	23.81	0.47	44.12	0.41	6.71	0.56	56.00	3	3	3	3
<i>Genidens genidens</i>	0.43	28.57	0.00	0.00	0.28	1.27	1.18	30.00	4	4	3	3
<i>Monacanthus tomentosus</i>			0.10	11.76	0.30	2.49	0.02	4.00	3	3	4	4
<i>Genidens planifrons</i>				0.24	0.37	0.02	4.00				3	4
<i>Magil</i> sp.	0.02	7.14	0.16	5.88	0.01	0.25	0.10	18.00	4	4	4	3
<i>Pogonias cromis</i>	0.34	7.14					0.01	2.00	4			4
<i>Platanichthys platana</i>					0.65	0.31	0.02	6.00				4
<i>Engraulidae</i>	0.02	2.38					0.01	2.00	4			4
<i>Cyrtogobius argenteus</i>	0.02	9.52	0.02	5.88	0.01	0.01			4	4	4	4
<i>Olinesthes argenteus</i>	0.01	2.38	0.07	2.94	0.02	0.09	0.01	2.00	4	4	4	4
<i>Polisemonetes argenteus</i>							0.25	4.00				4
<i>Romogaster arcuata</i>							0.01	2.00				4
<i>Rhithropanopeus harrisi</i>	0.11	2.38	0.02	2.94	0.02	0.00		2.00	4	4	4	4
<b>Freshwater</b>												
<i>Parapimelodus nigricaudatus</i>	0.18	26.19	0.01	2.94			3.49	16.00	3	4	1	1
<i>Pimelodus maculatus</i>	0.09	9.52					0.40	8.00	4			3
<i>Astyanax fasciatus</i>							0.01	2.00				3
<i>Cyphocarinus togo</i>					0.14	1.96	0.00	2.00			4	4
<i>Glyphisobrama lineatus</i>	0.02	2.38	0.04	2.94	0.03	0.09	0.07	8.00	4	4	4	4
<i>Loricichthys axei</i>					0.01	0.06					4	4
<i>Pimelodus lineatus</i>					0.04	0.50	0.04	2.00			4	4
<b>Marine vagrant</b>												
<i>Callinectes danae</i>	0.44	42.86	0.74	23.53	0.30	1.00	0.13	20.00	3	1	3	3
<i>Prionoxystus punctatus</i>	0.13	21.43	0.20	11.76	1.59	2.56	0.02	4.00	1	3	1	4
<i>Sebastes nebulosus</i>	5.14	33.33	0.39	11.76	0.12	0.04	0.01	2.00	1		4	4
<i>Peprilus paru</i>	0.84	21.43	0.07	5.88	0.30	0.58			1		3	3
<i>Macrurus carinatus</i>	0.62	7.14	0.01	2.94	0.06	0.06	0.01	2.00	2	4	4	4
<i>Trichlarus leporatus</i>	0.12	40.48	0.22	14.71	0.14	2.78	0.01	4.00	3	3	3	4
<i>Monacanthus litorealis</i>	0.25	21.43	0.24	14.71	0.06	0.40	0.14	16.00	3	3	4	3
<i>Loligo</i> sp.	0.20	16.67	0.22	8.82	0.14	0.05			3	3	3	3
<i>Callinectes ornatus</i>	0.51	21.43	0.03	5.88	0.08	0.05			3	4	3	3
<i>Lagodon rhomboides</i>	0.05	16.67	0.03	5.88	0.00	0.01	0.02	4.00	3	4	4	4
<i>Citharichthys spiloptera</i>			0.09	8.82	0.01	0.02					3	4
<i>Stephanolepis hispidus</i>			0.07	8.82							3	4
<i>Sebastes vomer</i>			0.34	11.76			0.01	2.00			3	4
<i>Pomatomus saltatrix</i>	0.01	2.38	0.03	5.88	0.18	3.87	0.00	0.00	4	4	3	4
<i>Trachinotus marginatus</i>	0.07	11.90			0.48	3.66			4		3	4
<i>Chromis argenteus</i>	0.00	2.38					0.01	2.00	4			4
<i>Diapterus rhomboides</i>	0.00	0.00	0.02	2.94			0.01	2.00	4	4		4
<i>Eucinostomus argenteus</i>							0.01	2.00				4
<i>Eucinostomus galeatus</i>	0.00	2.38	0.02	2.94	0.02	0.10	0.09	4.00	4	4	4	4
<i>Gobionellus oceanicus</i>	0.01	4.76	0.03	5.88					4	4		4
<i>Libinia spinosa</i>	0.01	4.76	0.02	2.94					4	4		4
<i>Paralichthys brasiliensis</i>	0.24	4.76	0.02	2.94	0.10	0.62	0.01	2.00	4	4	4	4
<i>Peilus petraeovitich</i>					0.00	1.00						4
<i>Porichthys porostictus</i>	0.01	7.14			0.01	0.01			4			4
<i>Portunus spinimanus</i>	0.01	2.38							4			4
<i>Percopris brasiliensis</i>			0.01	2.94							4	4
<i>Stephanolepis setifer</i>	0.02	9.52	0.01	2.94	0.01	0.06			4	4	4	4
<i>Urophycis brasiliensis</i>	0.05	2.38			0.01	0.15			4			4
<i>Cynoscion jamaicensis</i>			0.01	2.94						4		4
<i>Arenaria cribraria</i>	0.03	7.14							4			4
<i>Arenaria longinervis</i>	0.03	7.14	0.15	5.88					4	4		4
<i>Anchoa mitchilli</i>	0.04	2.38	0.02	2.94	0.01	0.01			4	4	4	4
<i>Bufo capensis</i>	0.00	2.38	0.02	2.94					4	4		4
<i>Callinectes bocanai</i>	0.01	4.76							4			4
<i>Symphusa jayouani</i>			0.02	2.94	0.00	0.02				4	4	4
<i>Stellifer rasilifer</i>	0.03	9.52					0.01	2.00	4			4
<i>Chloroscombes chrysurus</i>	0.49	11.90			0.17	0.04	0.01	2.00	4			4
<b>Total number of species</b>	-	-	-	-	-	-	-	-	46	4	4	39
<b>Nº of dominant species</b>	-	-	-	-	-	-	-	-	5	4	2	4



**PELD**

Pesquisa Ecológica de Longa Duração  
Sítio 8: Estuário da Lagoa dos Patos e Costa Adjacente (32° S)



**ELSEVIER**

Contents lists available at [ScienceDirect](http://ScienceDirect)

**Fisheries Research**

journal homepage: [www.elsevier.com/locate/fishres](http://www.elsevier.com/locate/fishres)



## Modelling the spatio-temporal bycatch dynamics in an estuarine small-scale shrimp trawl fishery

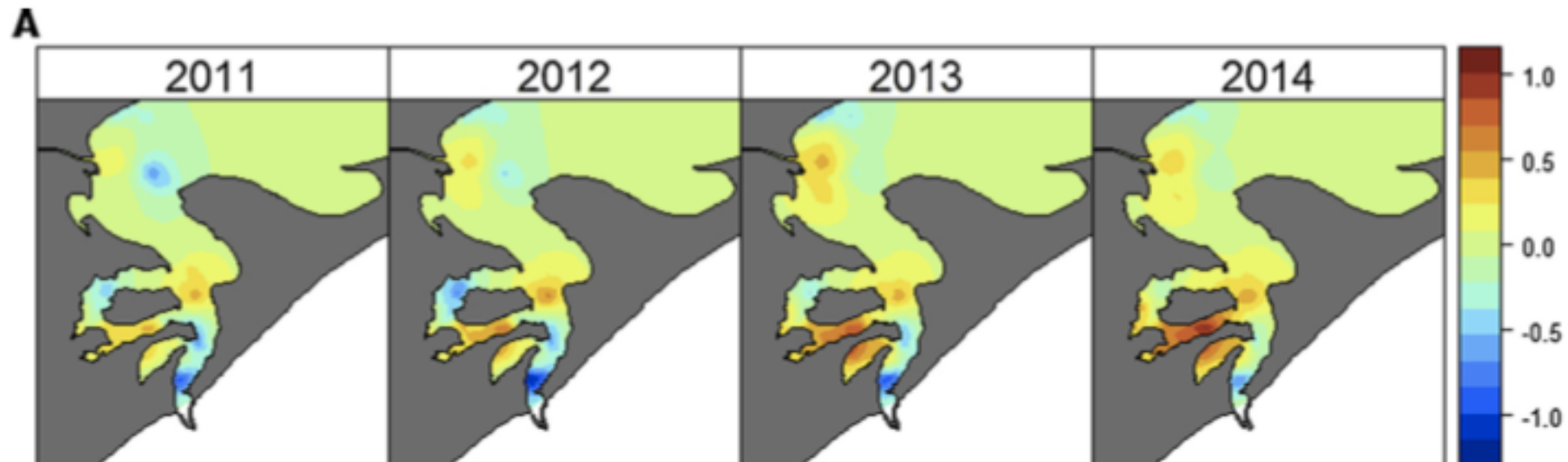
Gabriela A. Rezende<sup>a,\*,1</sup>, Marie-Christine Rufener<sup>b,1</sup>, Ileana Ortega<sup>a</sup>, Vinicius Mendes Ruas<sup>a</sup>, Luiz Felipe C. Dumont<sup>a</sup>

<sup>a</sup> Universidade Federal de Rio Grande (FURG), Programa de Pós-Graduação em Oceanografia Biológica, Instituto de Oceanografia, Av. Itália, Km 78, 474, 96201-900 Rio Grande, RS, Brazil

<sup>b</sup> Technical University of Denmark, Institute for Aquatic Resources, Kemitorvet, Building 201, 2800 Kgs, Lyngby, Denmark

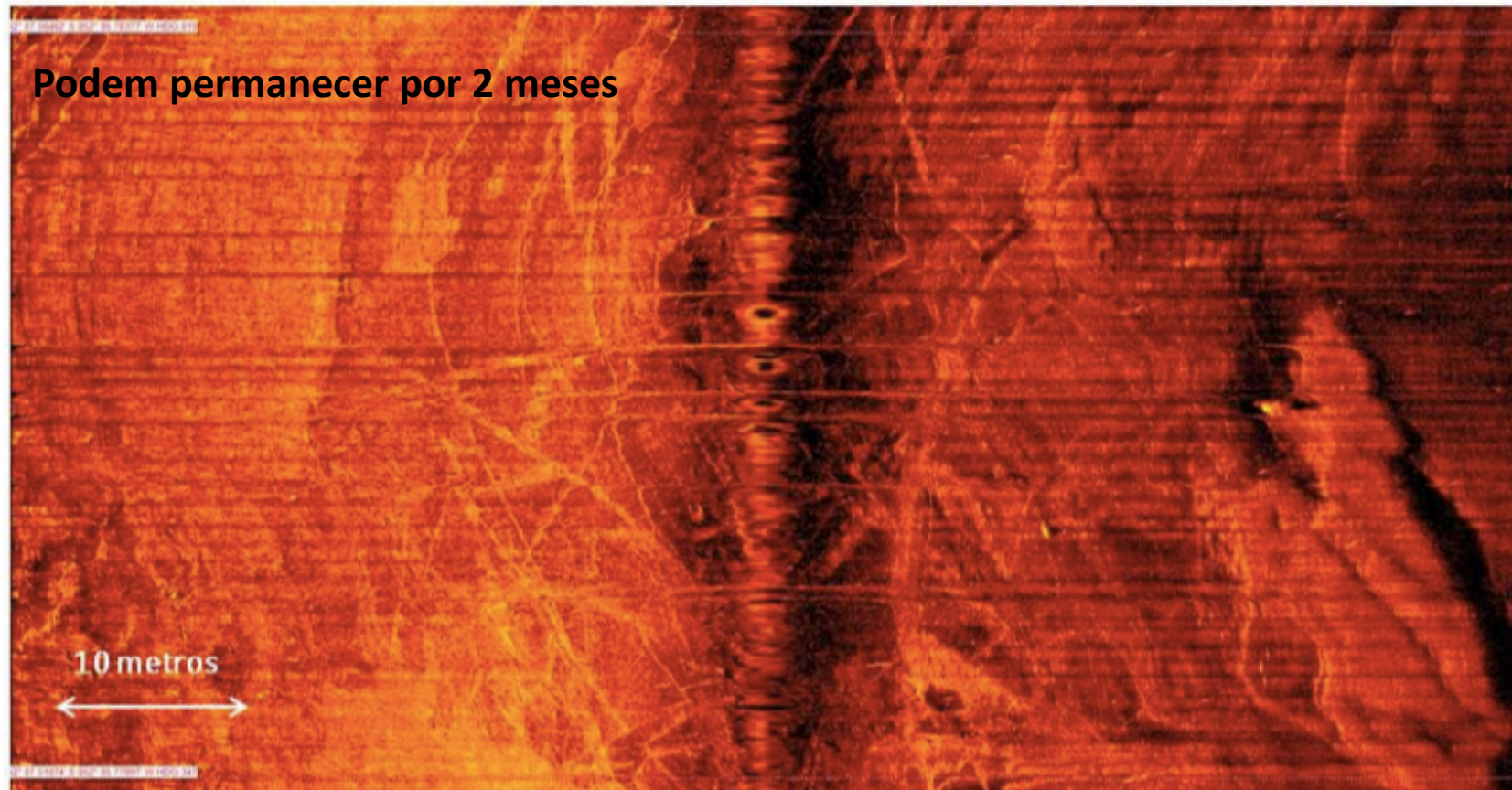
### Áreas rasas

- Marambaia
- Toratama



# Avaliação do impacto do arrasto em fundos inconsolidados do ELP:

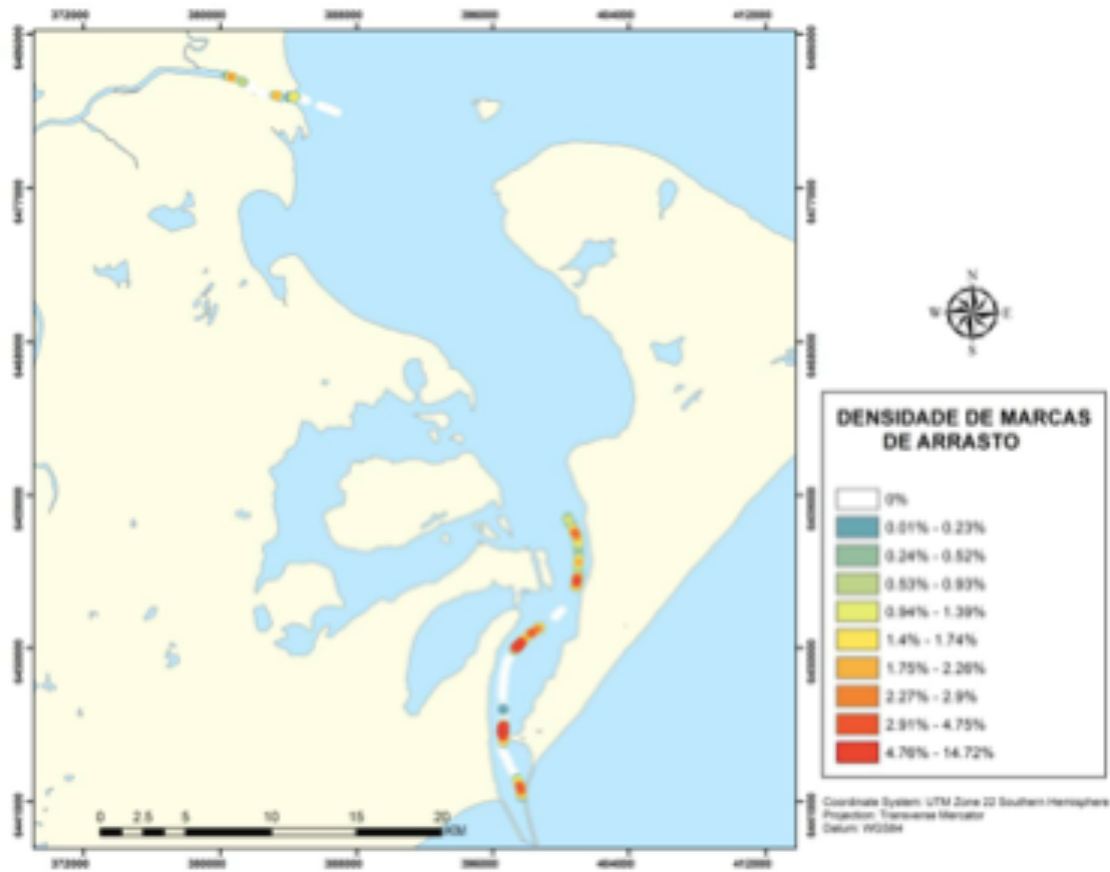
O que realmente acontece longe do nosso principal sentido?



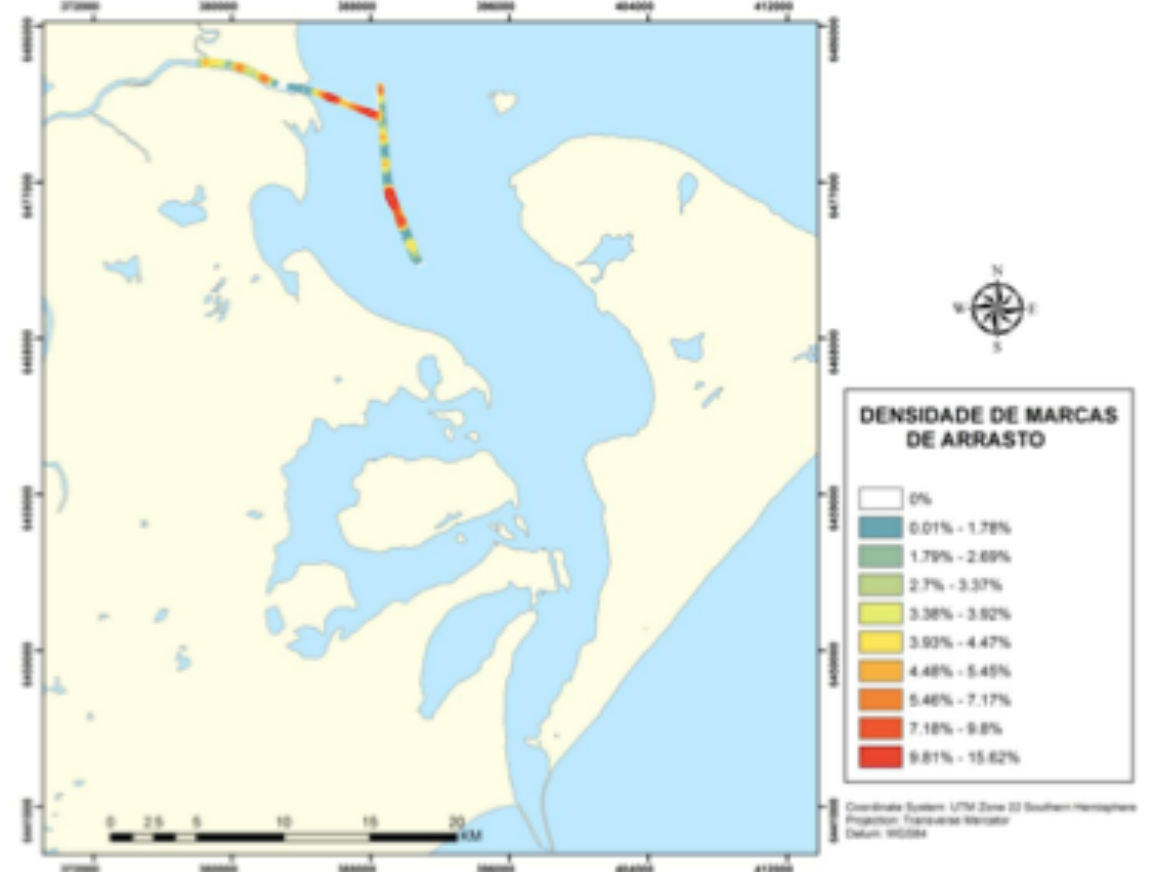
**Figura 7.** Trecho do fundo do estuário onde é possível observar o intenso impacto causado pelas redes de arrasto de porta.



# Levantamento de esforço e áreas prioritárias para a conservação



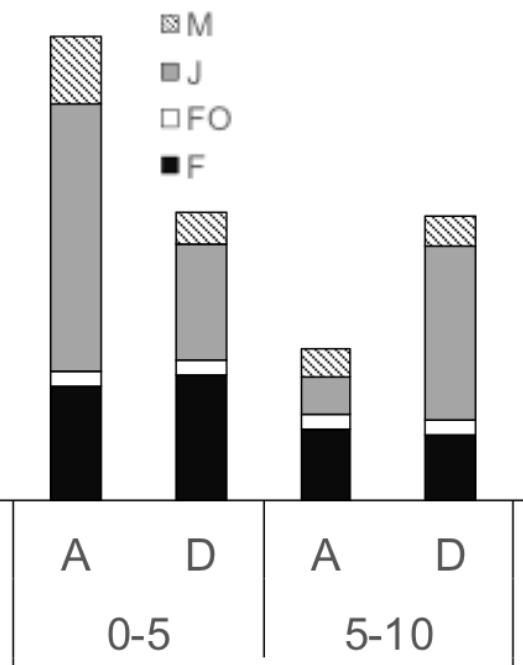
Fevereiro



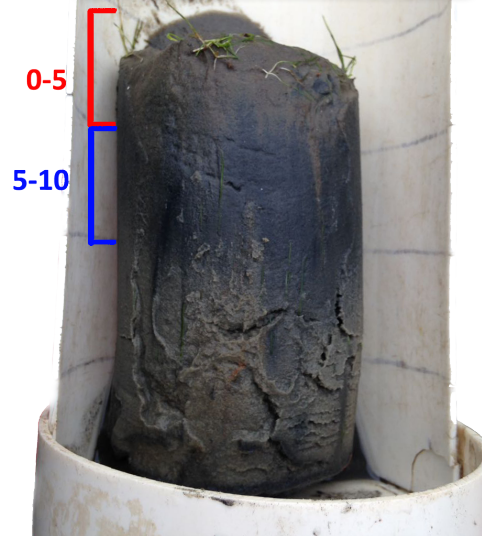
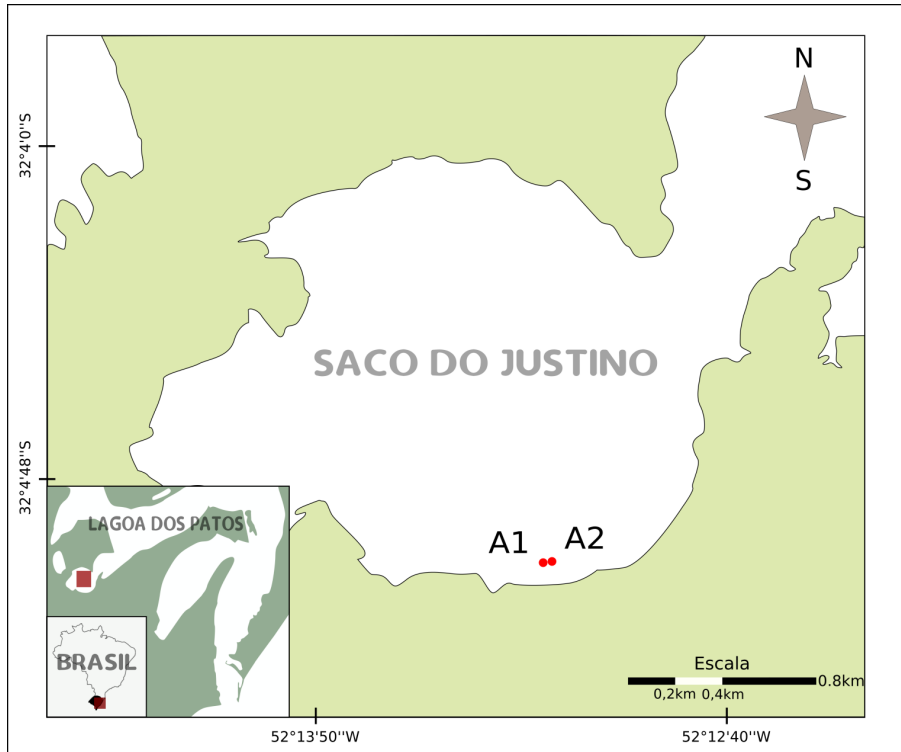
Abril

# Potenciais efeitos na teia trófica

- 43% dos arrastos mostraram diminuição da diversidade
- Menor dinâmica maior impacto



# Efeito sobre a alimentação



# %PSIRI

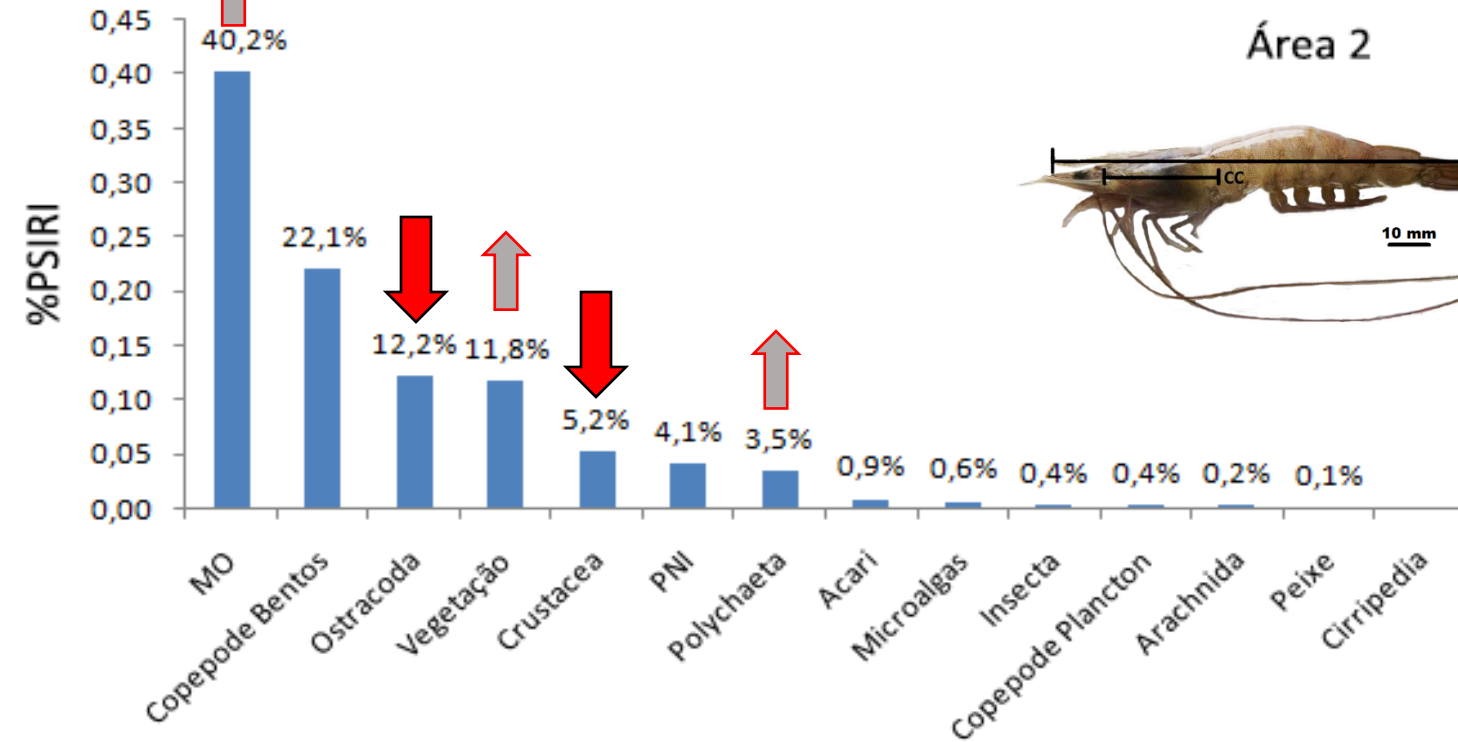
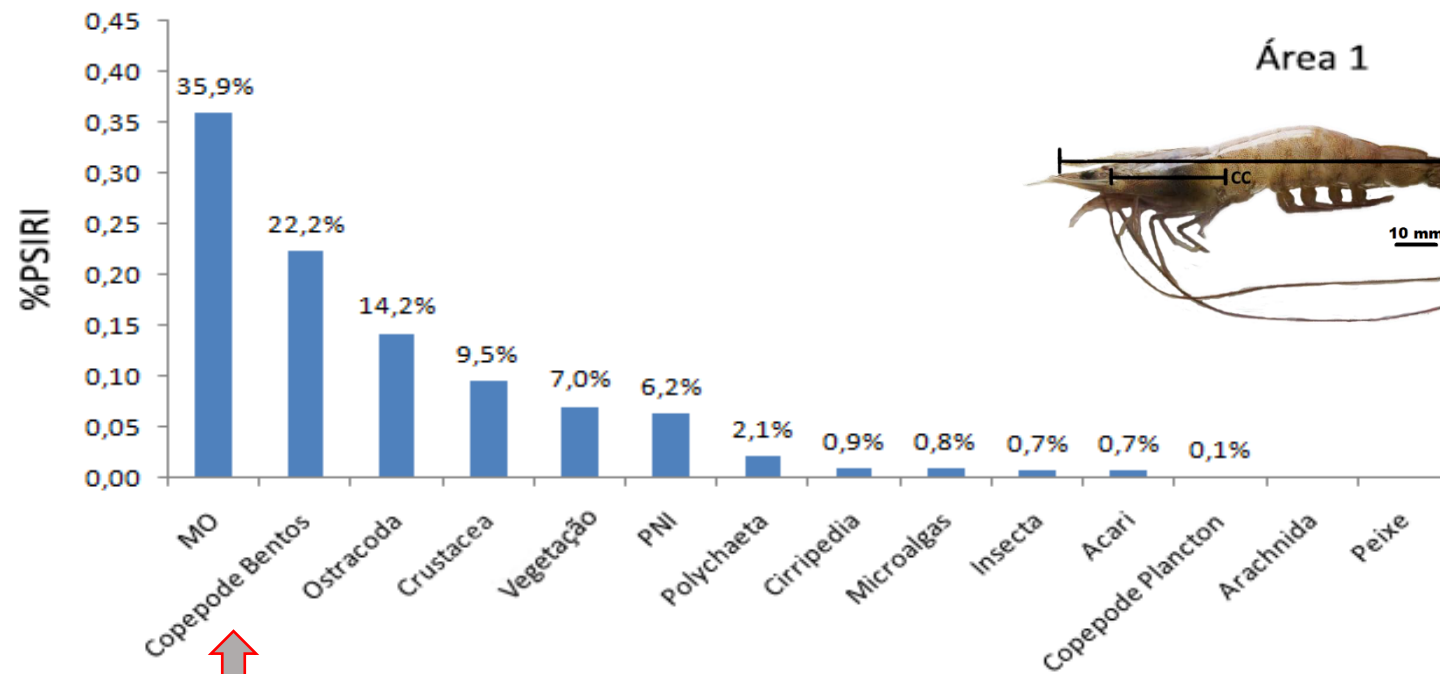
MOP +5,7%

Vegetação + 4,8%

Polychaeta + 1,4%

Crustacea - 4,3%

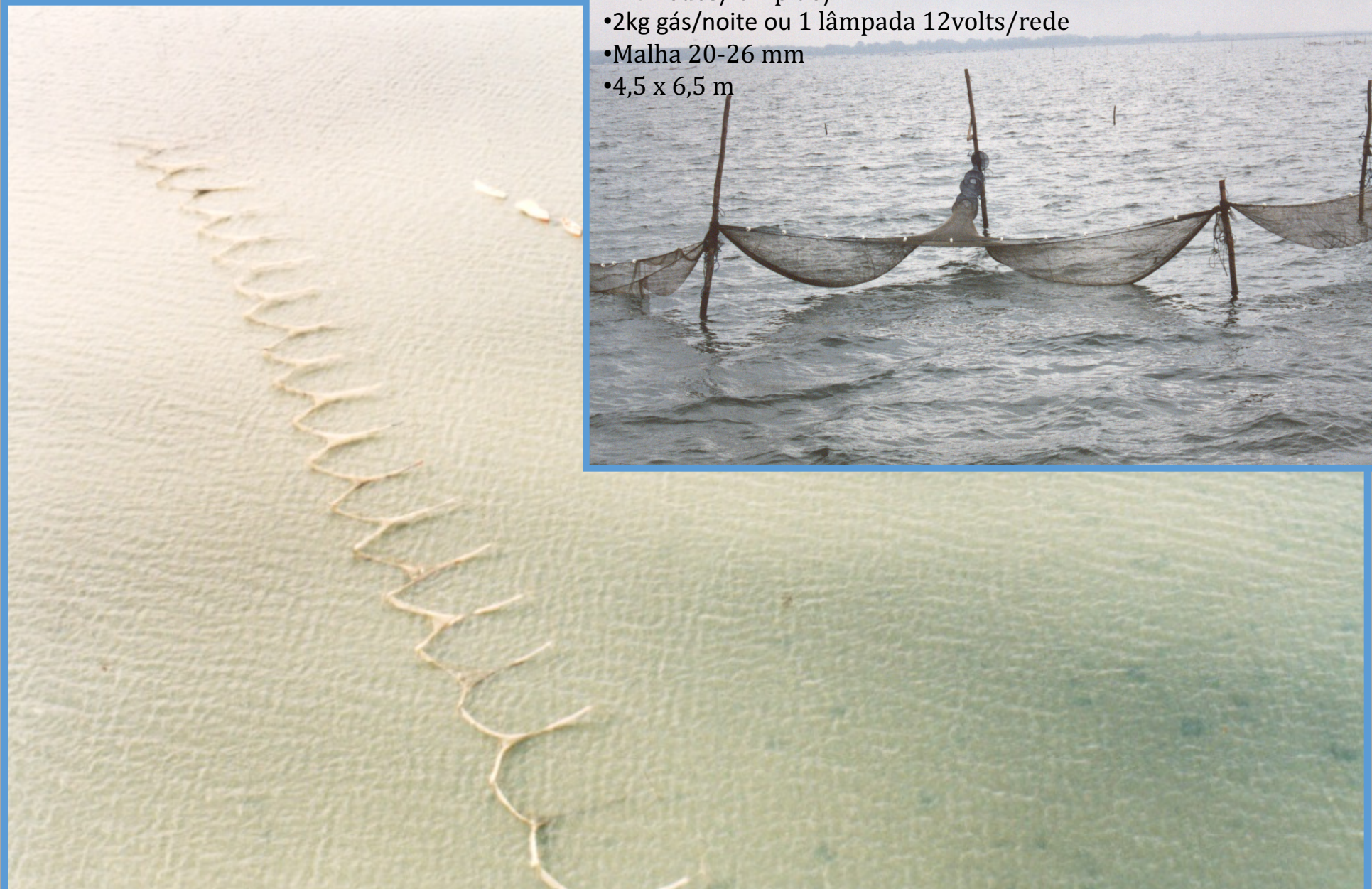
Ostracoda - 2%



Zoobentos e Matéria Orgânica		Ingestão <i>P. paulensis</i>	Ingestão <i>C. sapidus</i>
Experimento 1			
	Impactado 1	Impactado 2	Área 2
<i>Heteromastus similis</i>	+	-	Área 2  +
<i>Nephyts fluviatilis</i>	+	-	
<i>Erodona mactroides</i>	-	-	-
Ostracoda	-	-	-
MO	-	-	
Experimento 2			
	Impactado 1	Impactado 2	Área 2
<i>Heteromastus similis</i>	+	-	Área 2  +
<i>Nephyts fluviatilis</i>	-	-	
<i>Erodona mactroides</i>	+	-	-
Ostracoda	+	+	+
MO	-	+	+
Experimento 3			
	Impactado 1	Impactado 2	Área 2
<i>Heteromastus similis</i>	+	+	-
<i>Nephyts fluviatilis</i>	-	-	
<i>Erodona mactroides</i>	+	-	+
Ostracoda	+	+	+
MO	+	-	+

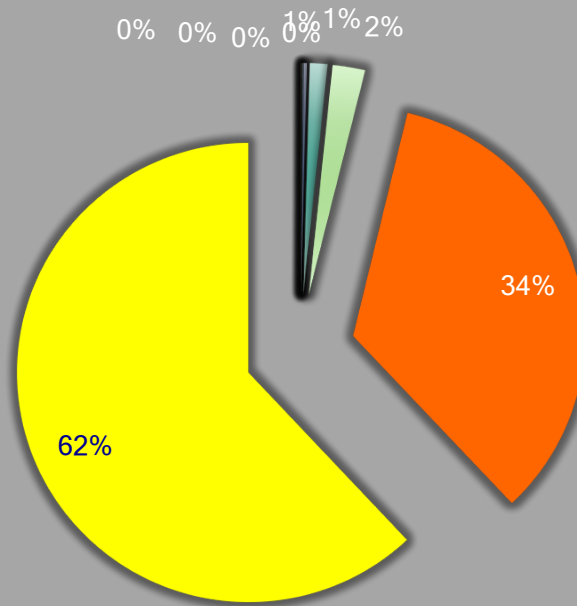
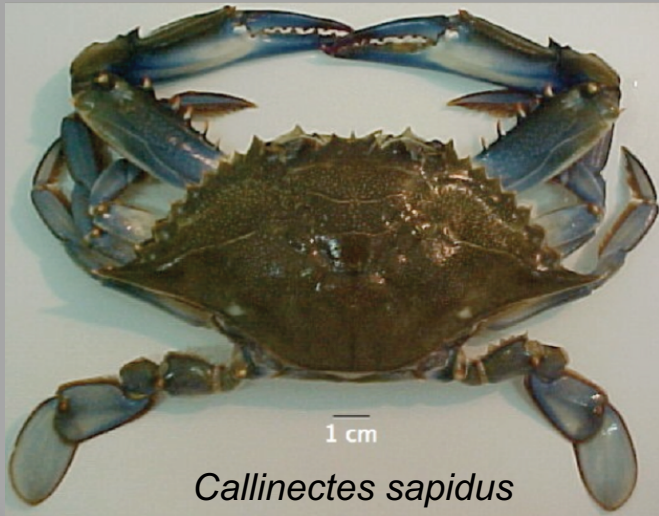
# Pesca artesanal aviãozinho (AUTORIZADA)

- 1-7 redes/lampião/LED
- 2kg gás/noite ou 1 lâmpada 12volts/rede
- Malha 20-26 mm
- 4,5 x 6,5 m



# Captura incidental

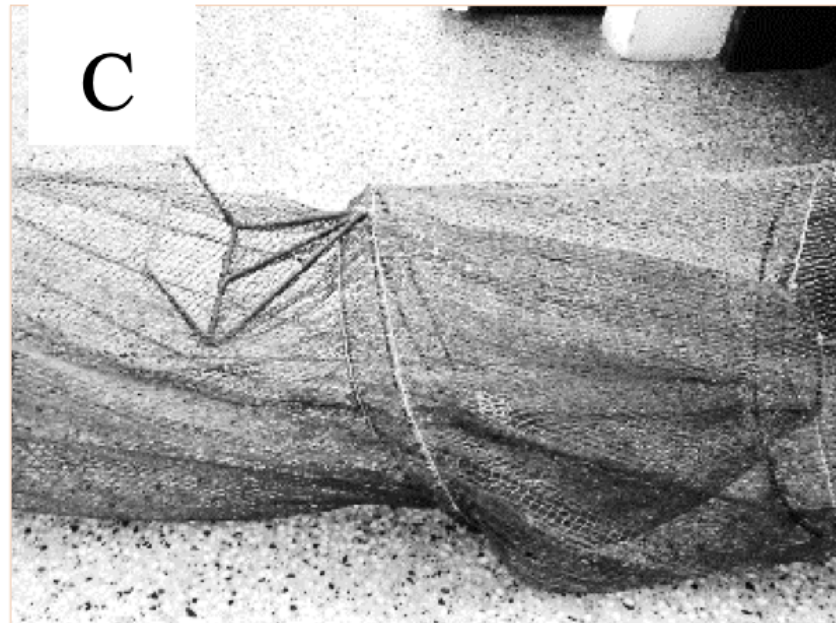
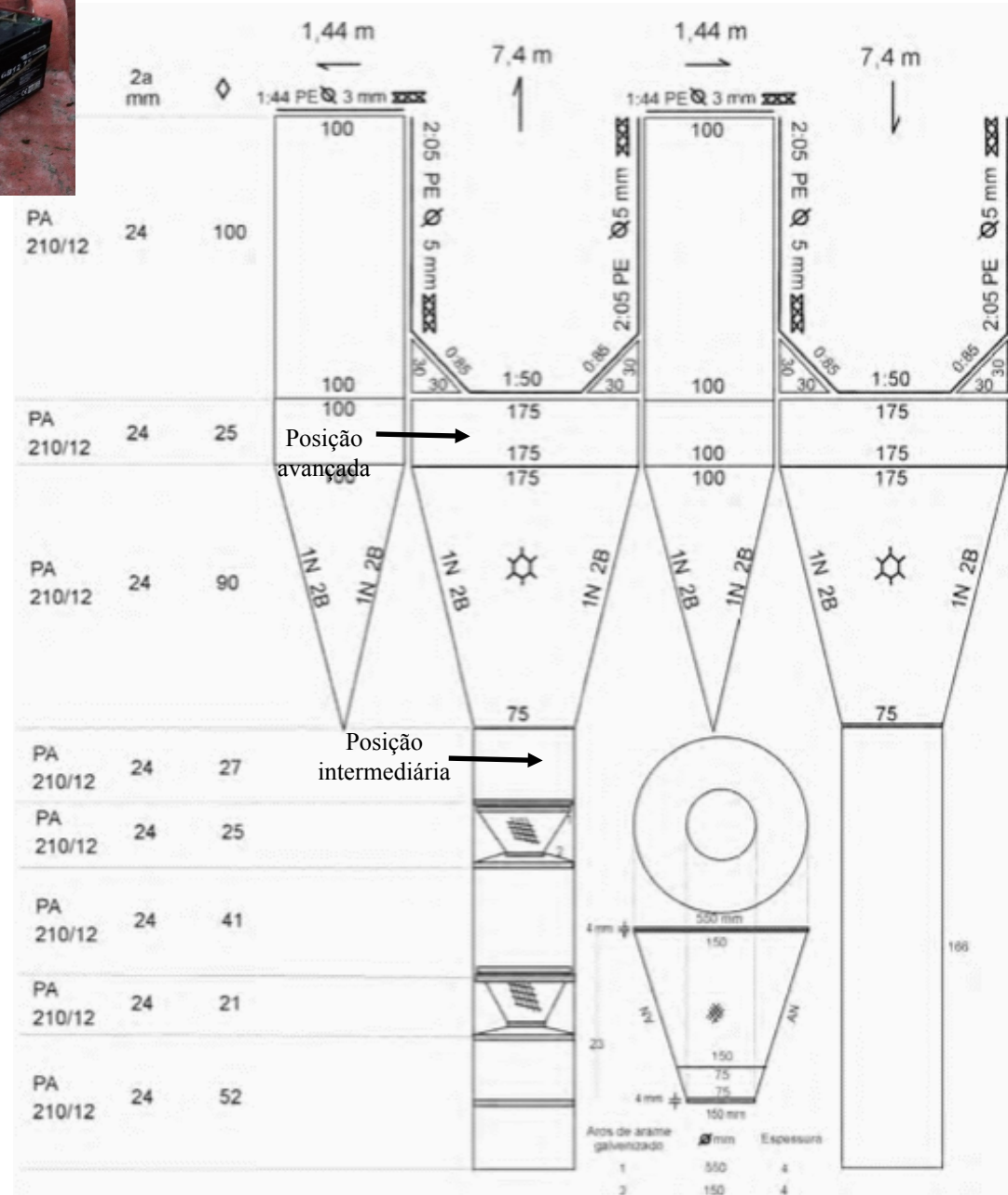
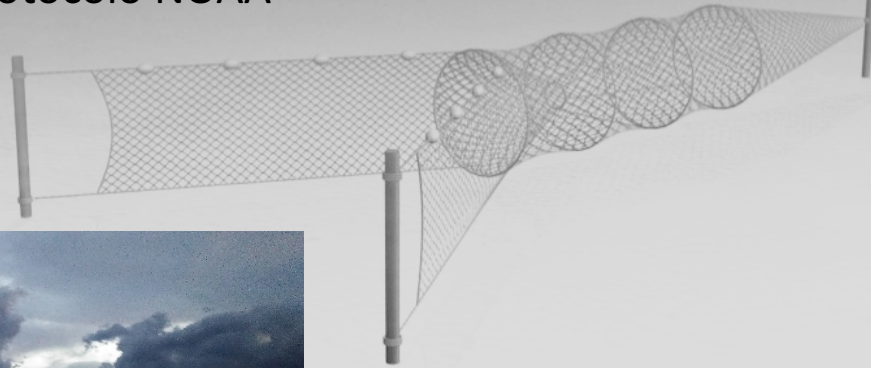
- Descarte de 1:2,29kg, 1:0,45kg para anos de alta salinidade
- 18 espécies capturadas (10% da biodiversidade estuarina)



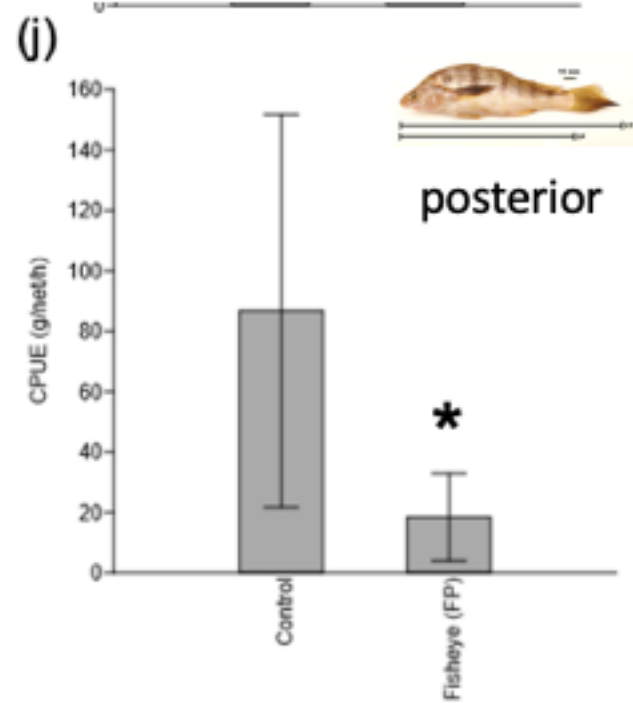
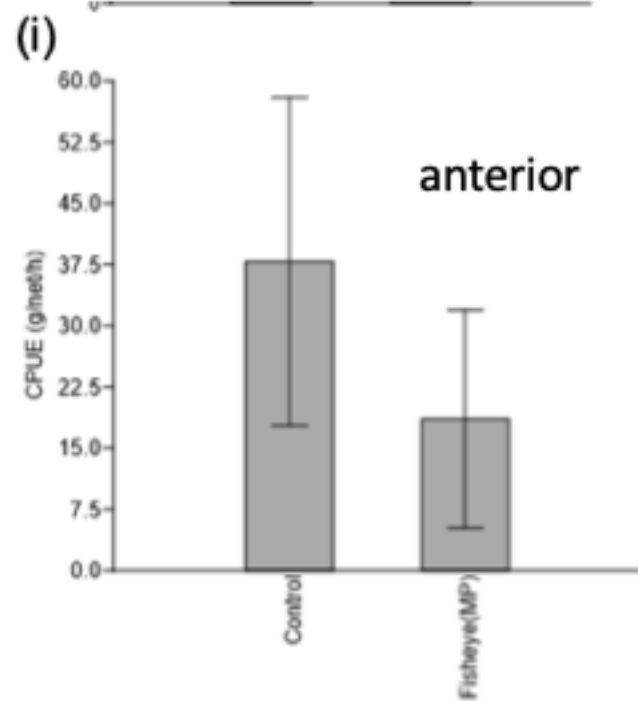
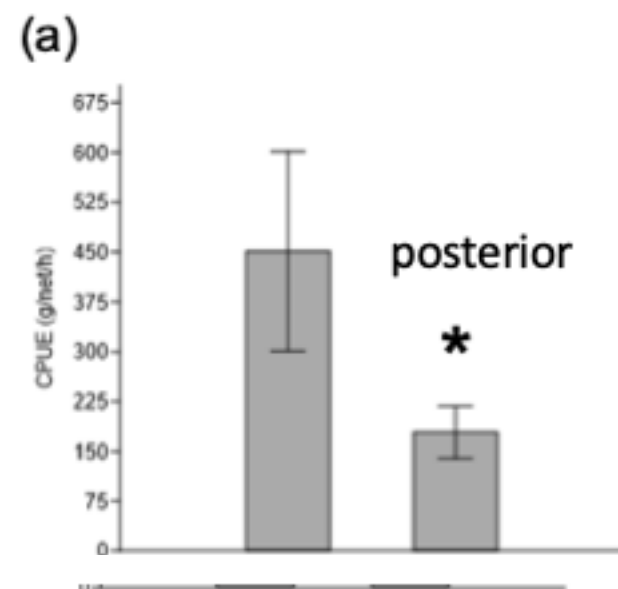
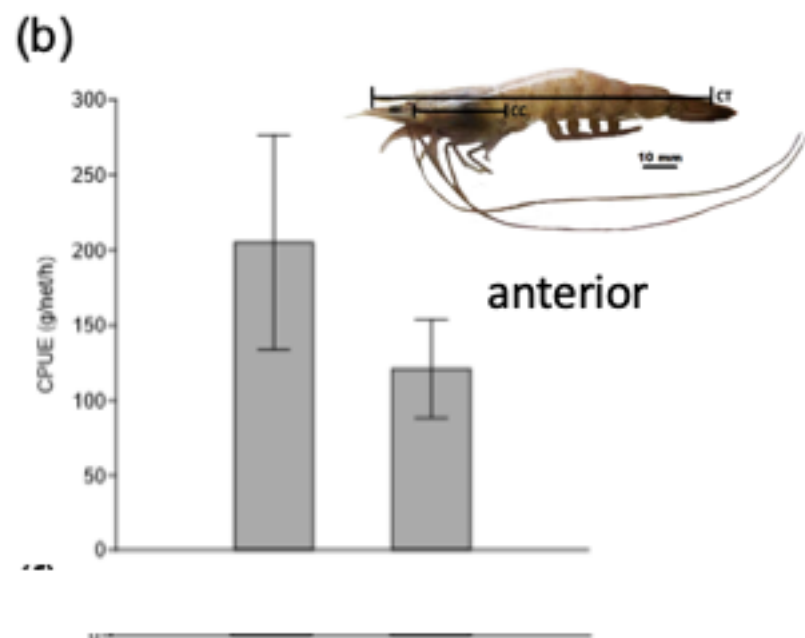
- P. argentinus
- Macrobrachyum sp
- Macrodon ancylodon
- Pogonias cromis
- Farfantepenaeus brasiliensis
- Micropogonias furnieri
- Brevoortia pectinata
- Farfantepenaeus paulensis
- Callinectes sapidus



# Protocolo NOAA







# Conclusões

- Arrasto deve continuar proibido em função dos maiores impactos em áreas de berçário;
- Áreas prioritárias para a conservação estão em regiões rasas, especialmente Torotama e Marambaia;
- Aviãozinho produz menor descarte, mas...
- Uso de BRDs pode melhorar a pegada ecológica da pescaria e torná-la mais amigável ambientalmente (Certificação)