



II Jornadas Ciência nos Açores

Helder Marques da Silva

Praia da Vitória, 13-14 Julho 2014

Principais Áreas de Intervenção Científica

1. Investigação Pesqueira



Mobilidade no Mar (Mobility at the sea)

R/V “Arquipélago” construído em 1993 (built in 1993)



Embarcação de 26m preparada para investigação em prospecção pesqueira e oceanografia. (a 26m length research vessel for fisheries surveys and oceanography)

Programas regulares para a monitorização/gestão das pescas (Long-term programs for fisheries monitoring/management)

- ❑ Colecção de Dados da Pesca (The Portuguese Multiannual Data Collection Programme –Council Regulation (EC) nº.199/2008 of 25th February 2008, the Commission Regulation (EC) nº.665/2008 of 14 of July 2008, and the Commission Decision 2010/93/UE of 18 of December 2009.



- ❑ POPA – Programa de Observação para as Pescas dos Açores (Azores Fisheries Observer program - financed by the RG).



- ❑ Cruzeiro anual de monitorização de espécies de peixes demersais com o “NI ARQUIPÉLAGO”. (Annual cruise surveys with “R.V. ARQUIPELAGO” for the monitoring of demersal fish resources - financed by the RG).



Campanhas de pesca demersal e profundidade com palangre – 1993 a 2012 (37 total)

Financiamentos: DGXIV, GRA, INTERREG's, EURODEEP, UE – projectos vários

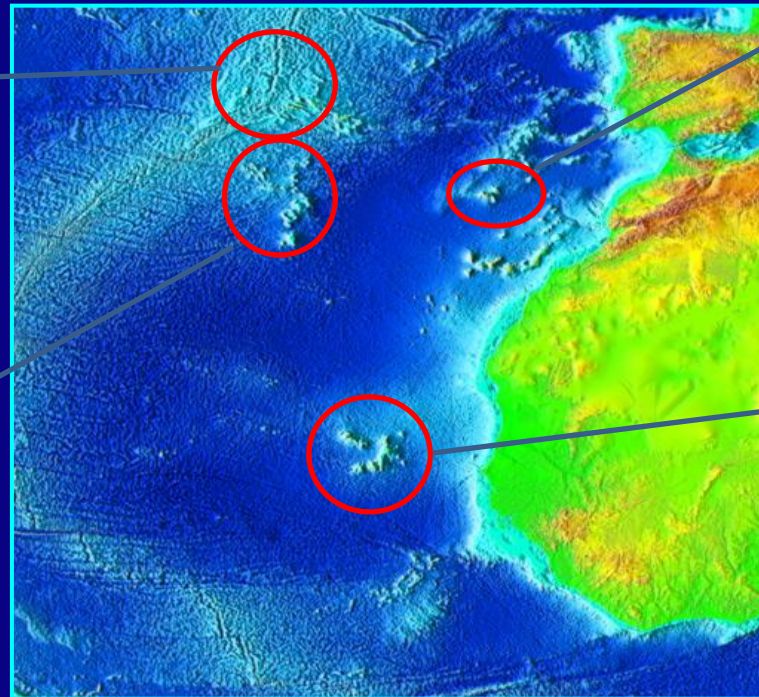
Objectivos:

- Monitorização das abundâncias de espécies de peixes comerciais nos Açores desde 1993 (25 – 1200 metros – 15 anos de campanhas)

- Prospecção desde 1993 outros projectos (Açores, Madeira, Cabo Verde, outros MS – 25/ 2200 m) – 241 espécies capturadas

Açores (17
anuais + 12)

Montes
submarinos a sul
(Meteor, Atlantis,
Irwing, etc)



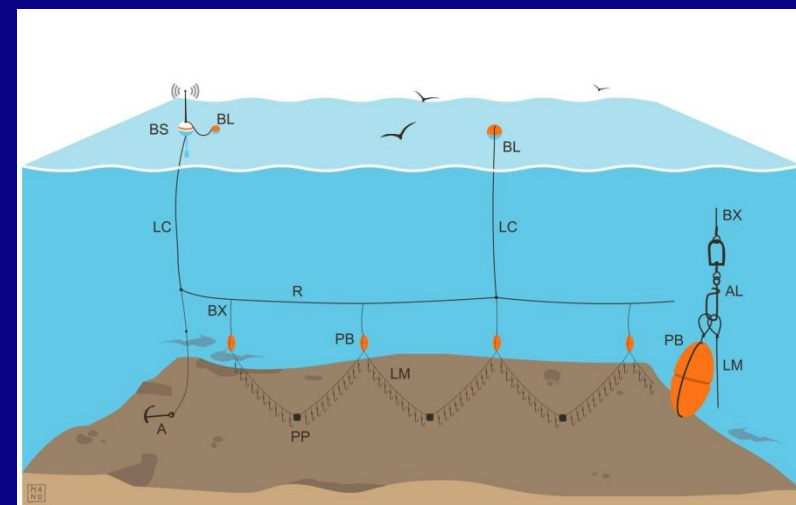
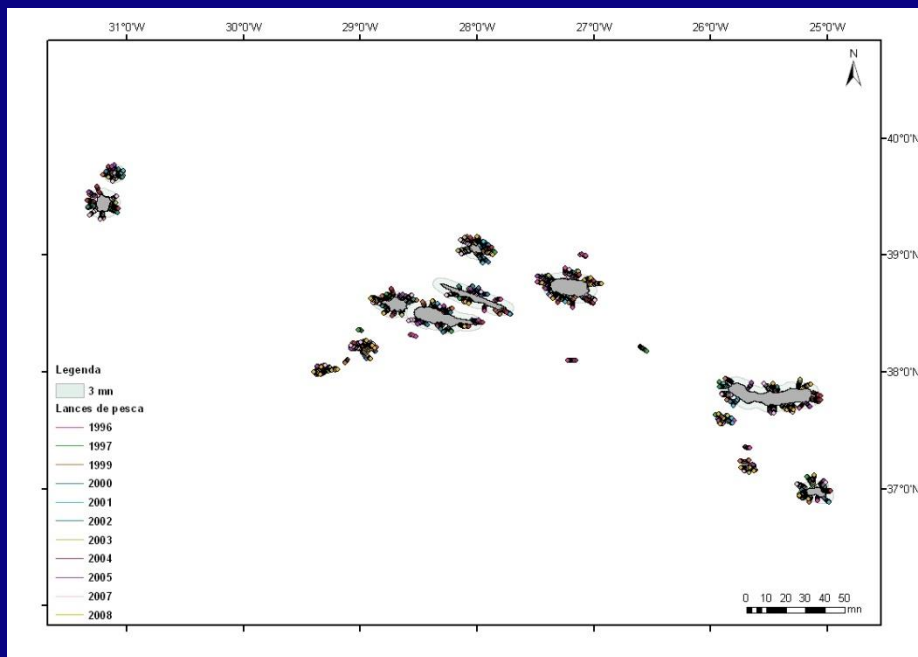
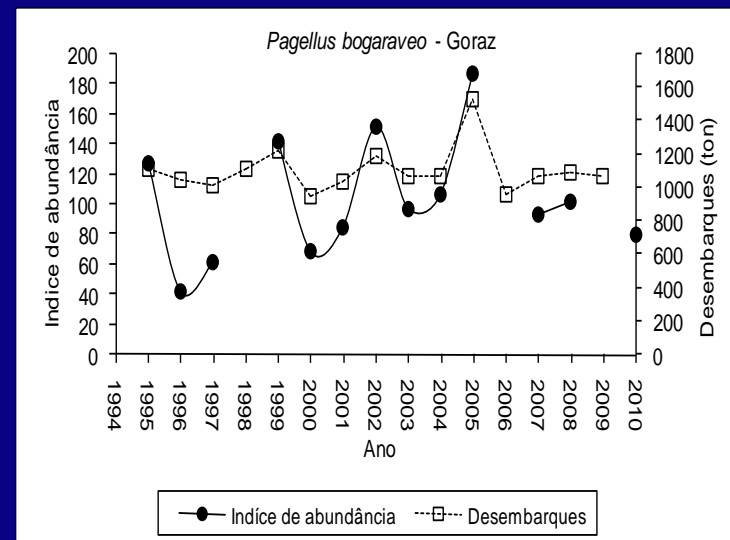
Madeira e MS
(6)

Cabo Verde e
MS (1)



Resultados

- 1 – Desde 1995 – > 500 lances de pesca
- 2 – ca. de 4500 horas de trabalho de mar efetivo
- 4 – ca. de 20.000 gamelas
- 3 – ca. de 2.5 milhões de anzóis
- 5 – ca. de 2000 km de aparelho de pesca largado



PROGRAMA DE OBSERVAÇÃO PARA AS PESCAS DOS AÇORES
16 ANOS A MONITORIZAR A PESCA NA REGIÃO



Miguel Machete, Helder Marques da Silva

IMAR – Instituto do Mar (Centro do IMAR da Universidade dos Açores)
Açores, Portugal



Apresentação pública
3 de Junho, 2014

RESULTADOS GERAIS

The background of the slide features a blue gradient. In the upper right, there is a stylized illustration of a fishing boat with several crew members in yellow and purple gear. Below the boat, a large, dense school of small fish is depicted, swimming towards the bottom right of the frame.

+ de 2700 RELATÓRIOS DE OBSERVADORES

20.000 DIAS DE MAR COBERTOS

+ de 110.000 eventos de pesca

5.400.000 REGISTOS

- tecnologia e operação de pesca
- espécies alvo, acessórias, rejeitadas e associadas
- dados abióticos

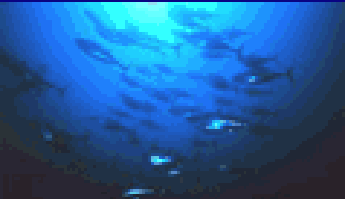


ICES International Symposium "Issues Confronting the Deep Oceans:"

April 27-30,
2009

The Economic, Scientific, and Governance Challenges
and Opportunities of Working in the Deep Sea

Horta



ICCAT ■ INTERNATIONAL COMMISSION FOR THE CONSERVATION OF ATLANTIC TUNAS



CER 2005
Brussels 14-15 November 2005

communicating
european research

Bringing Europe Closer to Mid-ocean Marine Research

Imag DOP
UNIVERSITY OF THE AZORES
www.horta.uac.pt

Within the last ten years, ImagDOP, UAC has:

- archived more than 200,000 photo images
- provided images or scientific data for more than 300 publications
- collaborated in the production of more than 50 short films or documentaries

Logos of various institutions and partners at the bottom of the slide.

Alguns Apontamentos sobre estes Programas e Reuniões:

- Importante para o cumprimento da PCP;
- Enquadrados nos programas de monitorização a que estamos obrigados pela DQEM;
- Protegem os nossos interesses no âmbito do acesso aos recursos (uma perda de apenas 5-10% das nossas quotas de pesca representam alguns M€ anuais);
- Permitiram o estatuto especial 'box dos Açores '(100mi);
- Contribuíram para o desenvolvimento de novas áreas de investigação marinha (montes submarinos, mar profundo, mamíferos marinhos, tartarugas, aves, corais/esponjas, etc...);
- Contribuíram para a nossa participação em diversos projetos de observação europeus;
- Contribuíram para a soberania nacional através da efetiva ocupação do território marinho;
- Geraram várias dezenas de postos de trabalho (tripulantes, observadores, amostradores, para além de muitos técnicos, bolseiros e investigadores

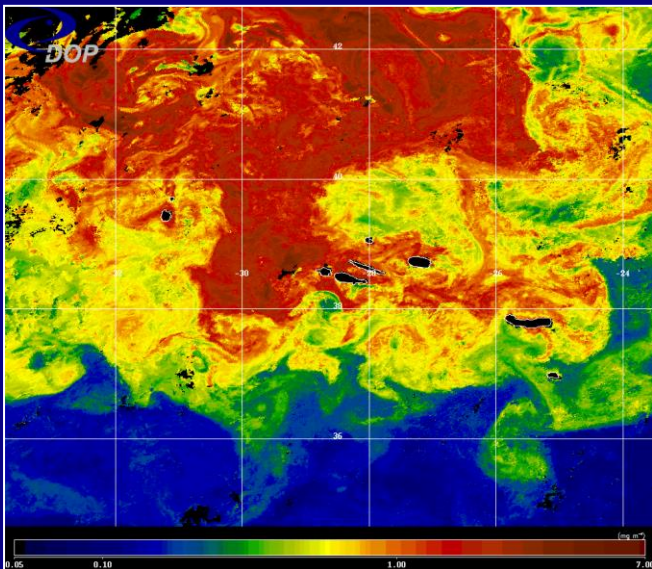
Principais Áreas de Intervenção Científica

2. Outras Áreas de Investigação

Oceanografia / Oceanography

Oceanografia satélite. Estação de recepção de imagens de satélite da NOAA (High Resolution Picture Transmission (HRPT) satellite receiving station from NOAA, capable of capturing data from the SeaWiFS and SST). Dados da NASA (modis) e da ESA (envisat)

Oceanografia observacional. Inclui um conjunto de marégrafos ligados ao GLOSS (tidegauges linked to GLOSS - The Global Sea Level Observing System - a contribution to the international effort for long term climate change and oceanographic sea level monitoring.



Projecto DETRA - Imagens MODIS :: Pesquisa de imagens - Mozilla Firefox

File Edit View History Bookmarks Tools Help

http://oceano.horta.uac.pt/detra/modis/modis_pesquisar.php

Google

DETRA Imagens MODIS

Últimas imagens | Pesquisar arquivo | Estatísticas

Pesquisa do arquivo de imagens:

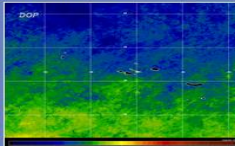
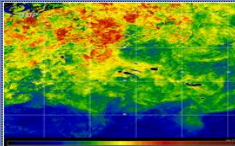
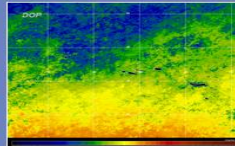
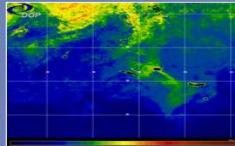
Data: De: 2003 Apr 2 até: 2009 May 3

Área: Açores

Tipo: Medianas mensais

Pesquisar

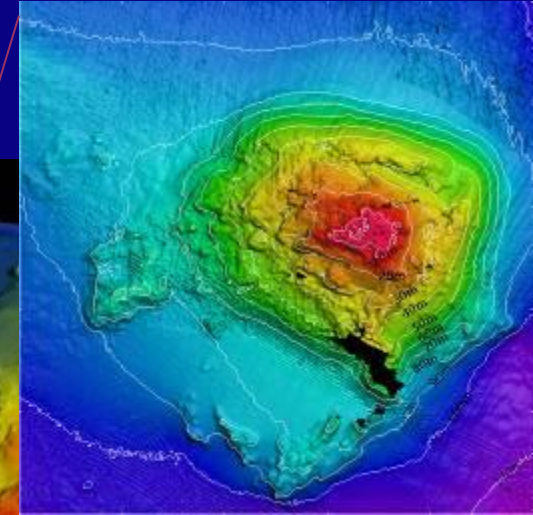
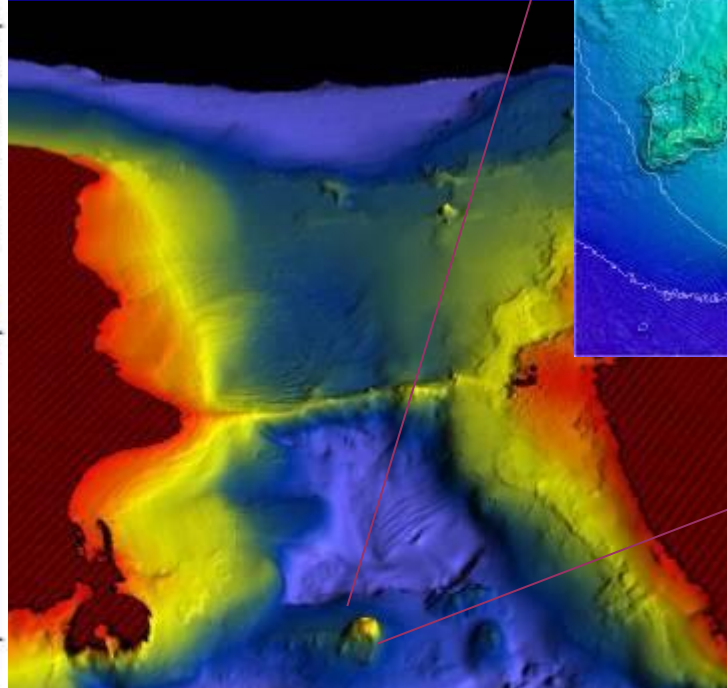
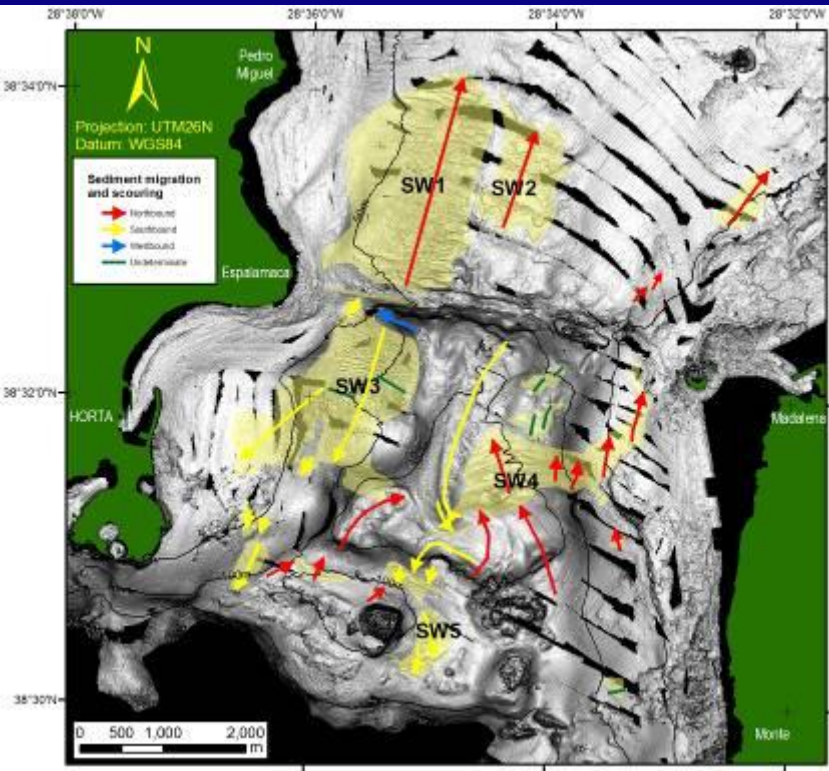
Resultados: 72 imagem(s) encontradas

Temperatura (°C)	Clorofila-a (mg/cm3)	Temperatura (°C)	Clorofila-a (mg/cm3)
			
Imagem: A20031212003151	Imagem: A20031212003151	Imagem: A20031522003181	Imagem: A20031522003181

Página inicial
O Projecto DETRA
Temperatura da água
Imagens SeaWiFS
Imagens AVHRR
Imagens MODIS
Links

Cartografia de Habitats e Biodiversidade (Habitat Mapping and Biodiversity)

Fernando Tempera



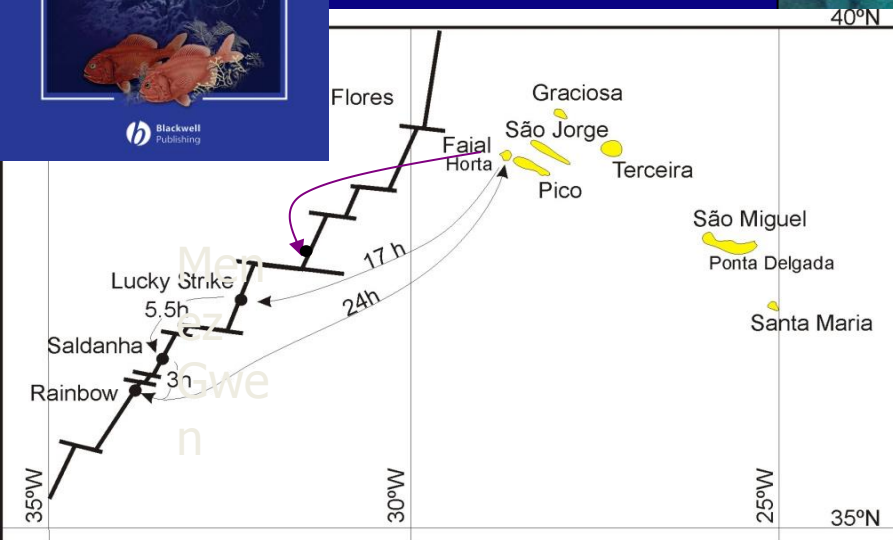
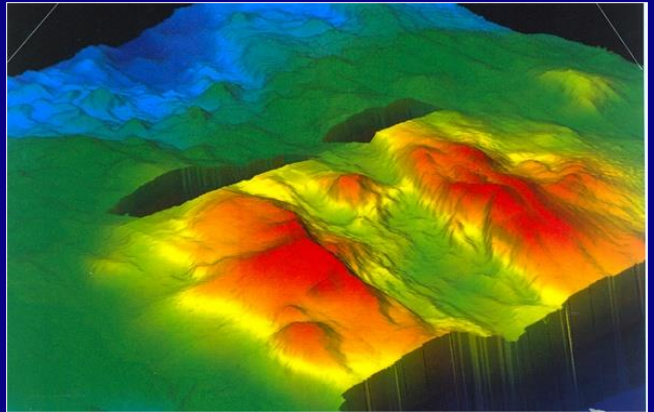
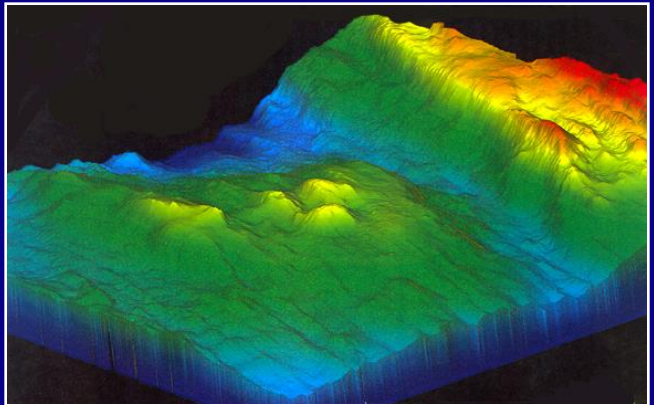
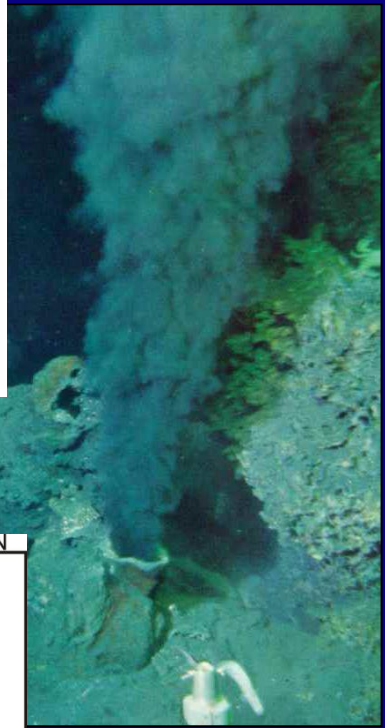
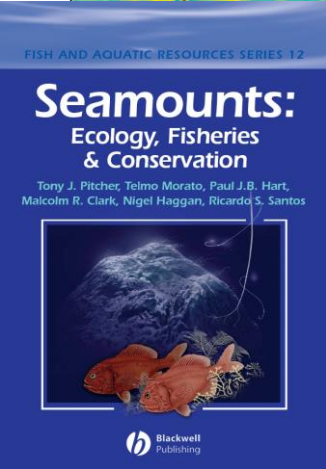
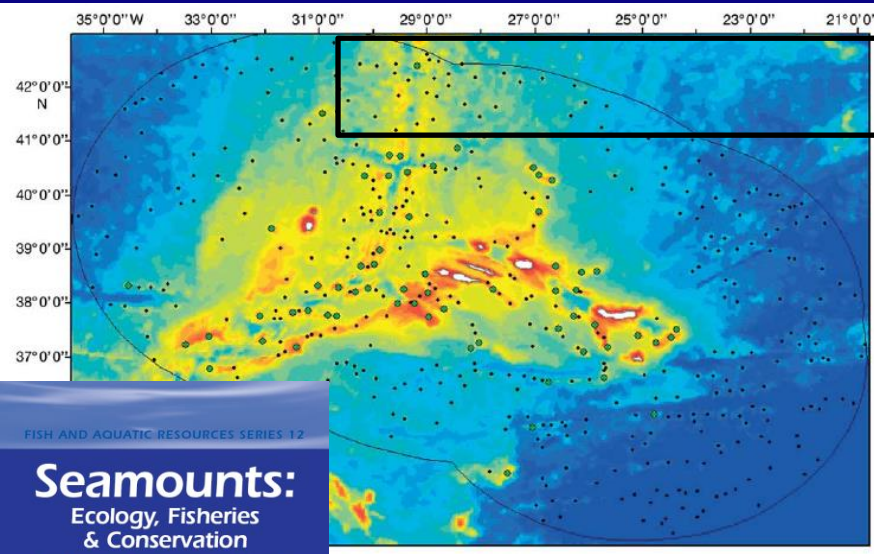
Resultados

Mapeamento de habitats e
biodiversidade:

2 doutoramentos, 16 artigos
ISI, 17 planos de gestão SICs

Ecosistemas do mar profundo

(Deep sea ecosystems: Seamounts & Hydrothermal vents)



A região dos Açores alberga uma grande variedade de montes submarinos, vulcões submarinos activos, sistemas quimio-sintéticos e formas de vida extrema (*extremófilos*)

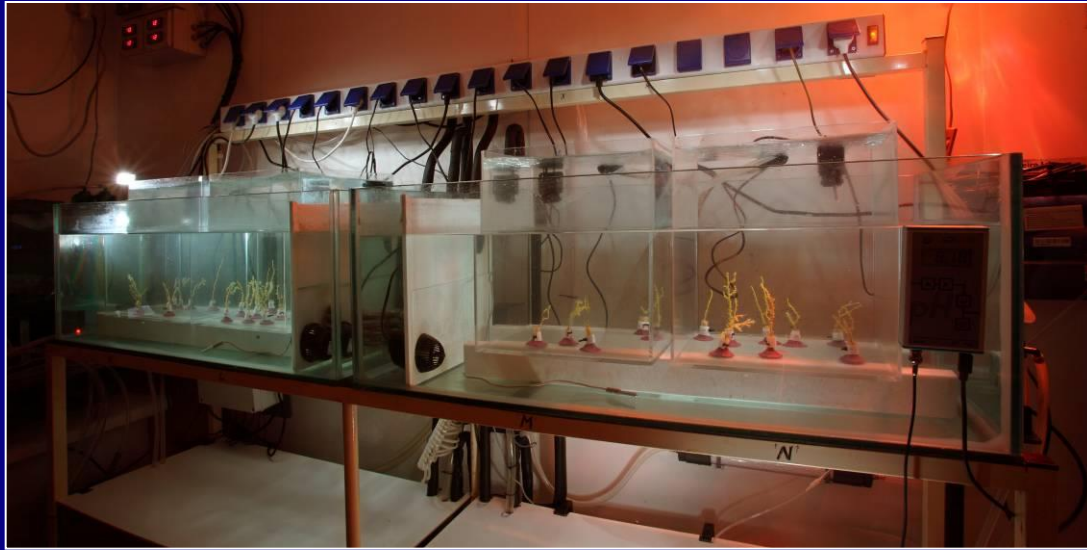
Projecto Condor – um projecto multidisciplinar

F. Tempera © ImagDOP



Gui Menezes

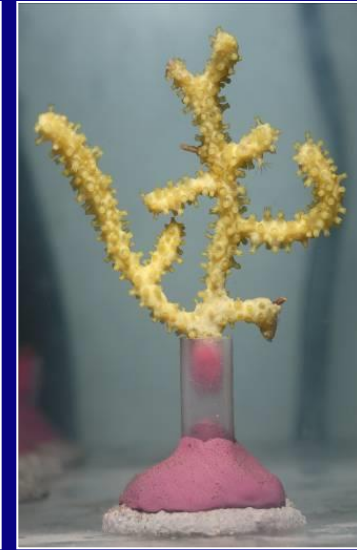
OCEAN ACIDIFICATION IMPACTS - AQUARIA EXPERIMENTS AT CORALLAB



Manipulation of seawater pH to levels predicted for the year 2100 (pH = 7.8) vs actual (pH=8.1)



Scleractineans



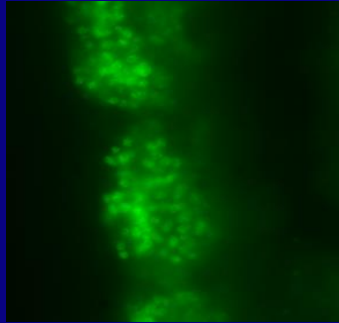
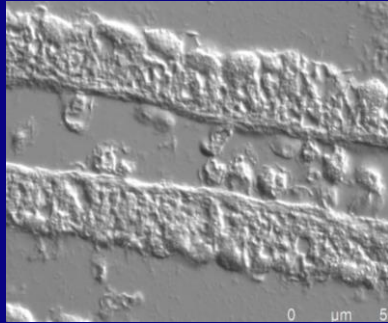
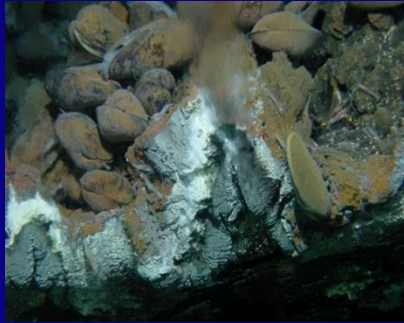
Gorgonians

Objective: Investigate the response of cold-water corals to low pH/elevated $p\text{CO}_2$ by measuring their effects in different physiological processes of the organism (calcification, basal metabolism, gene expression profiles)

Key findings: Coral taxa showed different susceptibility to OA, with gorgonians being the most sensitive (depressed metabolism, tissue necrosis)

Gene expression profiles showed impacts not evident at the organism-level

Áreas de investigação com resultados potencialmente exploráveis em processos biotecnológicos



- Invertebrados marinhos do mar profundo revelam mecanismos de adaptação a ambientes extremos (e.g. ambientes hidrotermais marinhos) utilizando moléculas com propriedades inovadoras e com potencial biotecnológico

- descoberta de relações simbióticas com bactérias quimiosintéticas cujas actividades enzimáticas revelam potencial biotecnológico

- bioprospecção e identificação de bactérias marinhas com propriedades enzimáticas adequadas ao desenvolvimento de aplicações biotecnológicas (e.g. proteases microbianas)

imunologia

bioquímica

microbiologia

Estudo de reacções imunitárias e descoberta de moléculas com propriedades anti-microbianas, anti-inflamatórias

Prospecção de ácidos gordos com propriedades terapêuticas em organismos de profundidade

Caracterização de novos microrganismos adaptados a ambientes extremos

Áreas de Investigação Marinha
Potenciais no quadro do H2020 e do
Crescimento Azul

Turismo Marinho: Açores

- Observação contemplativa:
 - Passeios barco - costa
 - Observação de aves (“bird watching”)
- Observação + activa:
 - Mergulho desportivo (“shark watching”):
 - “Snorkling”
 - Escafandro
 - Pesca lúdica/desportiva
 - Pesca cana
 - Pesca submarina
 - “Whale watching”/Observação cetáceos



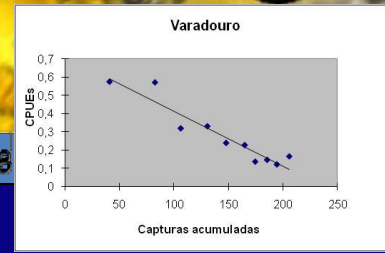
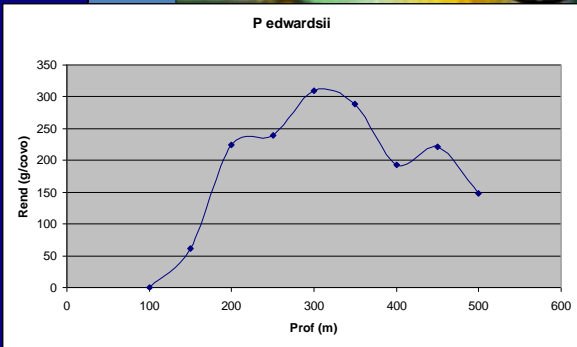
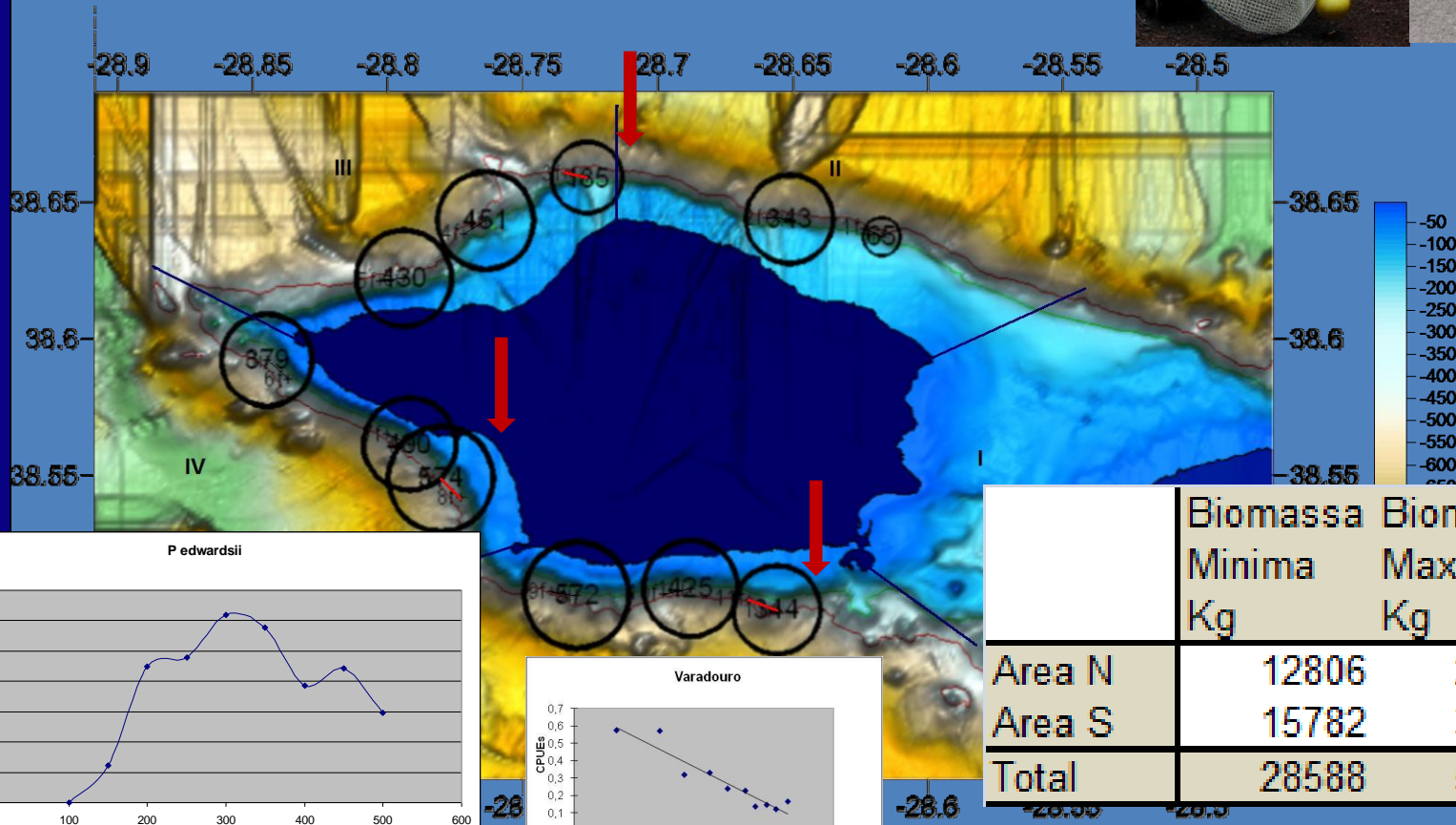
MARPROF – Recursos de profundidade

Prospeção e avaliação de *P. edwardsii* (camarão) e *C. affinis* (caranguejo real)

Eduardo Isidro



Faial e Canal - Res. 20m - Grid 400x200
Verde 200m Vermelho 400m



	Biomassa Minima Kg	Biomassa Maxima Kg
Area N	12806	25612
Area S	15782	31563
Total	28588	57175

RMS = 18,7%

ARQUIPÉLAGO

LIFE AND MARINE SCIENCES

DEVELOPING A SUSTAINABLE AQUACULTURE INDUSTRY IN THE AZORES

Proceedings of the International Workshop
Horta 2-5 June 2008

Christopher K. Pham, Ruth M. Higgins,
Mirko De Girolamo & Eduardo Isidro (Eds)

Espécies recomendadas como prioritárias para o desenvolvimento da aquacultura nos Açores:

- Prioridade 1

- 1 Craca *Megabalanus azoricus*
- 2 Lapas *Patella aspera* / *P. candei*
- 3 Lapa burra *Haliotis tuberculata coccinea*
- 4 Ouriço *Paracentrotus lividus*

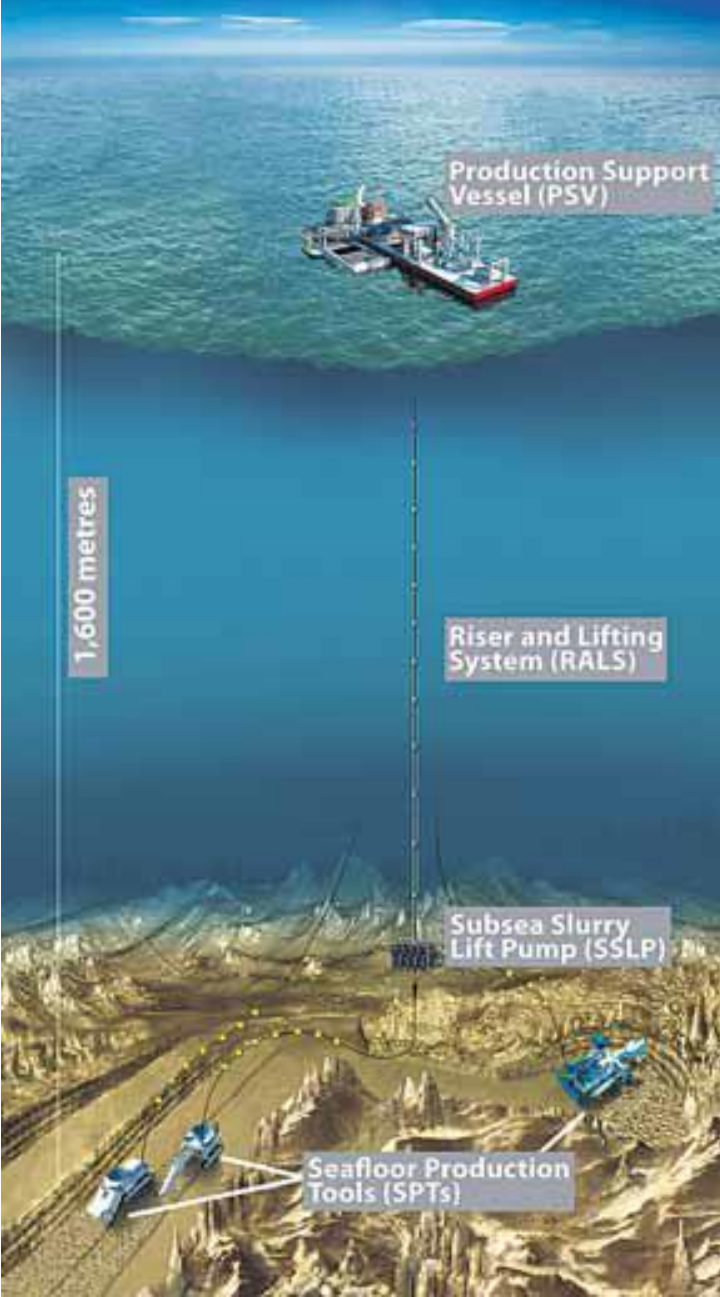
- Prioridade 2

- 5 Írio *Seriola rivioli*
- 6 Peixe porco *Balistes carolinensis*
- 7 Pargo *Pagrus pagrus*
- 8 Atum *Thunnus* spp.
- 9 Encharéu *Pseudocaranx dentex*
- 10 Cherne *Polyprion americanus*

- Nota pessoal

- 11 Goraz *Pagellus bogaraveo*

Seafloor Production System



Visões do futuro!
Ou do presente?



Defining scale in fisheries: Small versus large-scale fishing operations in the Azores

Natacha Carvalho^{a,*}, Gareth Edwards-Jones^b, Eduardo Isidro^a

^a Department of Oceanography and Fisheries, University of Azores, 9900 Horta-Faial, Azores, Portugal

^b School of Environment, Natural Resources and Geography, Bangor University College Road, Bangor, N. Wales, UK

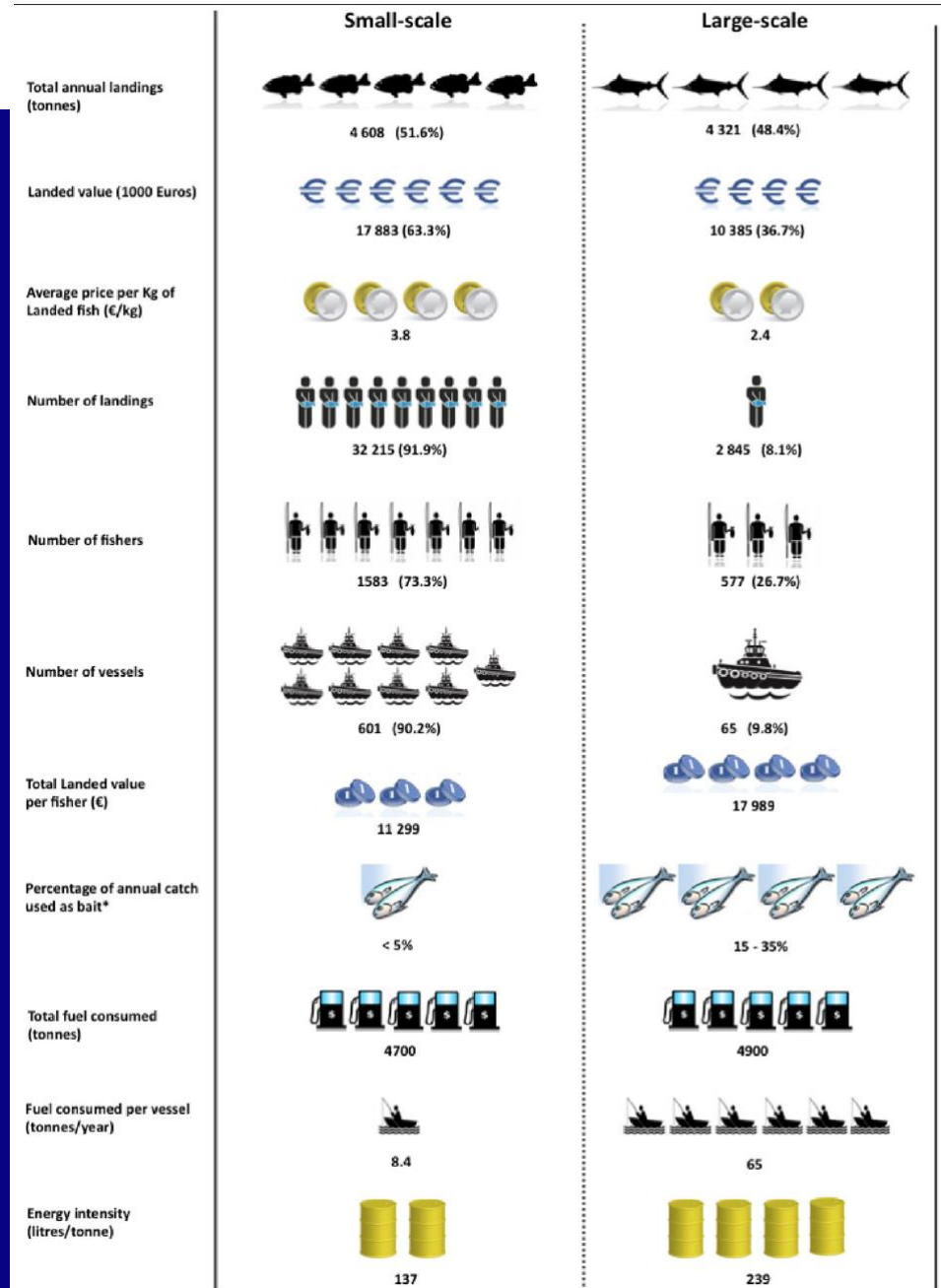


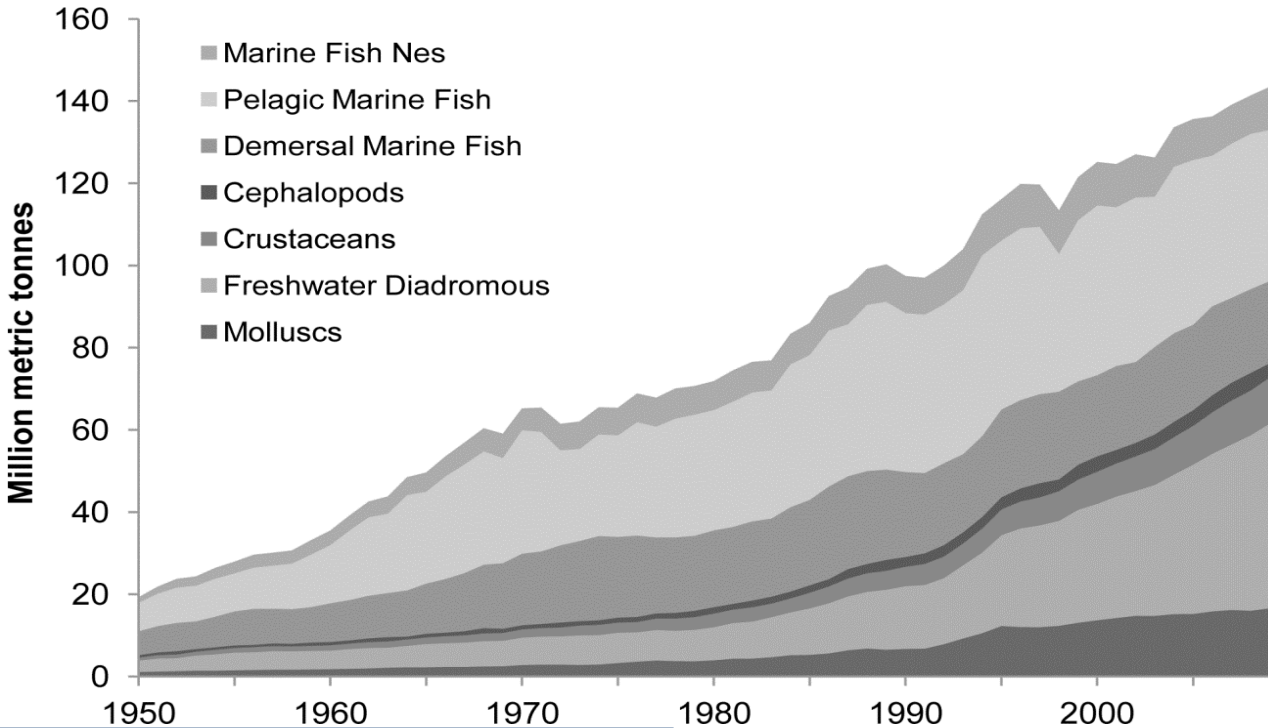
Fisheries Research 109 (2011) 360–369

A pesca de pequena escala emprega mais gente, descarrega um pouco mais de peixe que atinge mais valor por tonelada do que as embarcações de maior porte. Consomem menos fuel e parecem menos nocivas para os mananciais pesqueiros e os seus habitats.

VALOR DA PESCA (1ª venda; 2010-11)
ca 40 000 000€

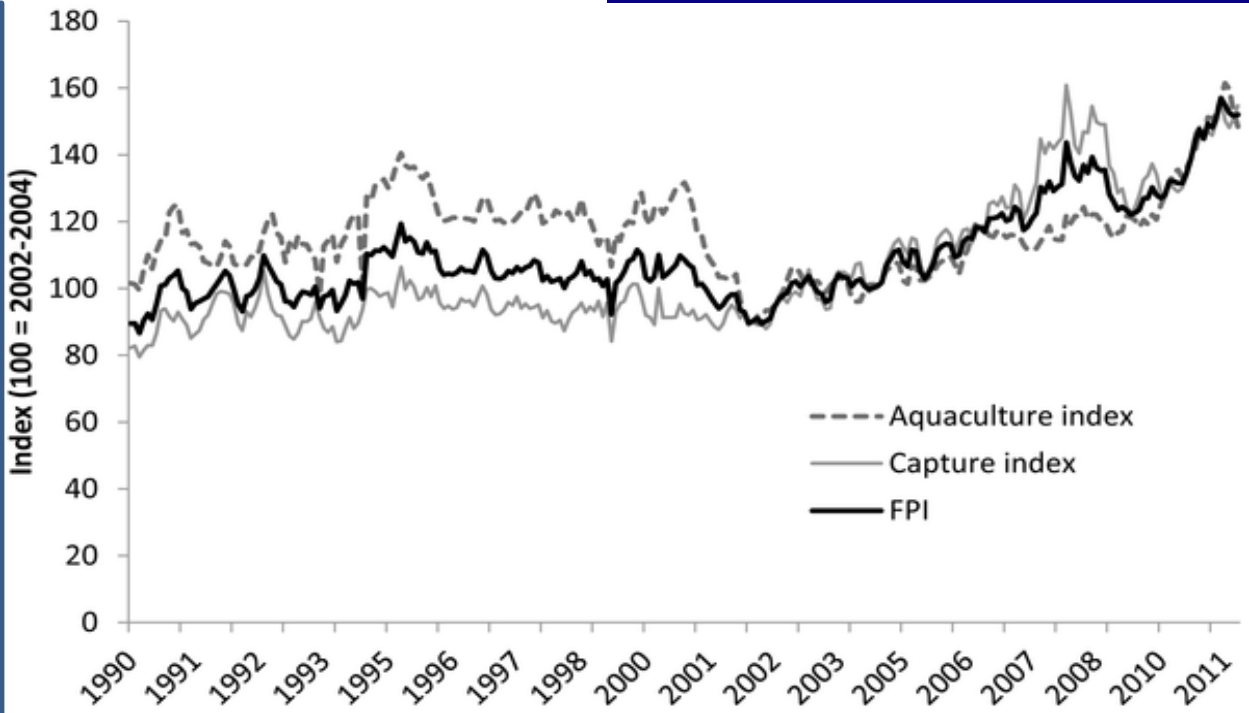
Table 3
Comparisons between the small and large-scale fishing sectors in the Azores for 2005.





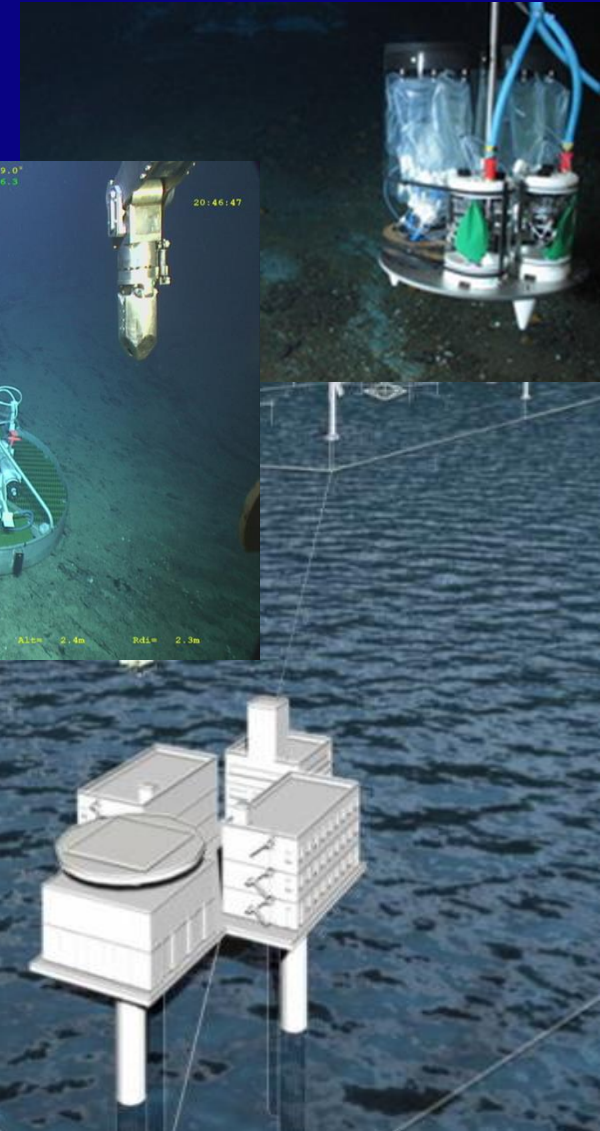
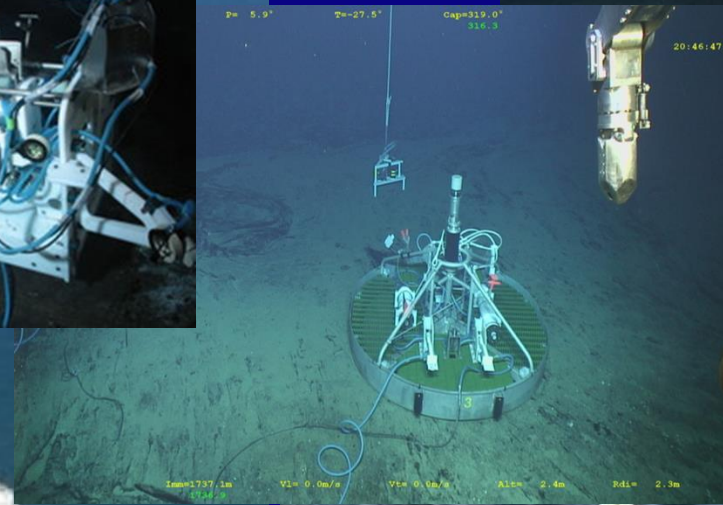
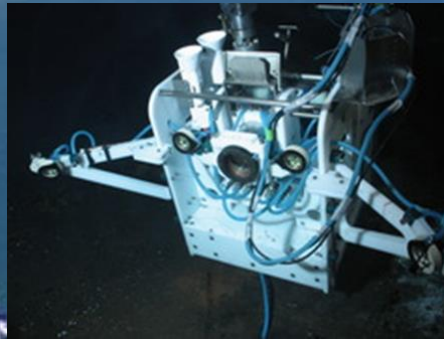
FAO/OCDE

- Produção de peixe crescerá para 164 ton. até 2020, sobretudo aquacultura que crescerá 3%/ano.
- O preço do peixe continuará a crescer, sobretudo peixe selvagem.



Plataformas de observação

- Navio de investigação costeira
- Plataformas fixas
- Sistemas de observação *in situ*





FIM