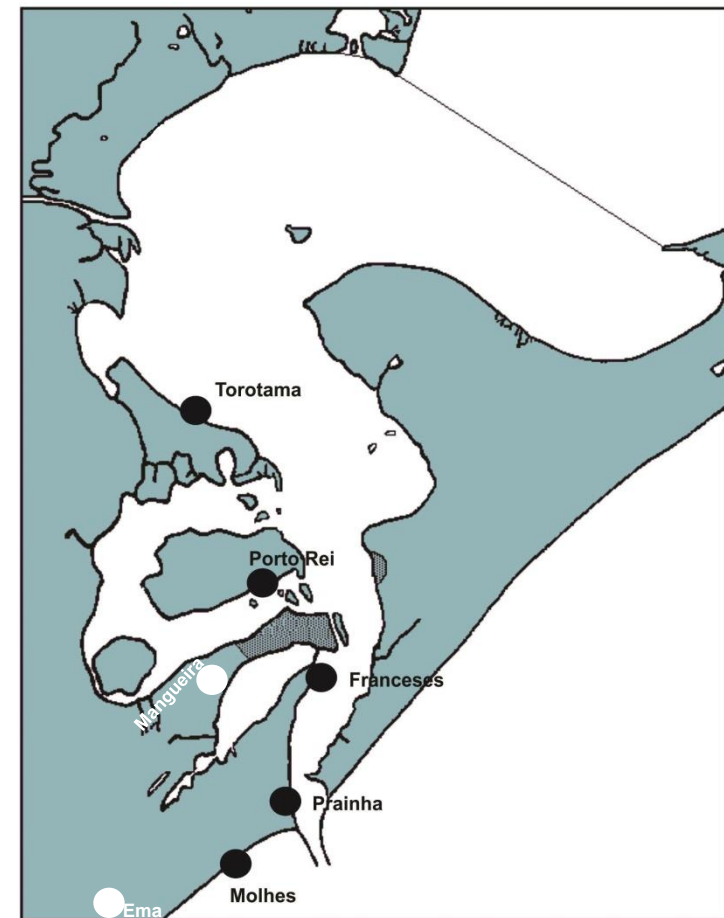


Ictiologia

COLETAS DE CAMPO E PROCESSAMENTO DAS AMOSTRAS

- As coletas vem sendo realizadas no pontos definidos
2 Mar e 5 Estuário
- Triagem das amostras: identificação e biometria
→ atual: setembro 2019
- Planilhamento dos dados
→ atual: setembro 2019
- Série temporal Peixes:
→ **atual: Agosto 1996 – Agosto 2019**



EQUIPE DE APOIO:

Bianca Possamai (posdoc)
Erika Berlamino (mestranda)
Raissa Praia (mestranda)
Leandro (graduação)
Danielle Monteiro (graduação)
Carlize Dias (graduação)
Valéria Lemos (posdoc)

Estudo de Caso:

**Variação Temporal da Abundância dos
Pré-recrutas (25 a 35 mm CT) da
Tainha (*M. liza*) na Praia do Cassino.
PRÉ-RECRUTAMENTO**

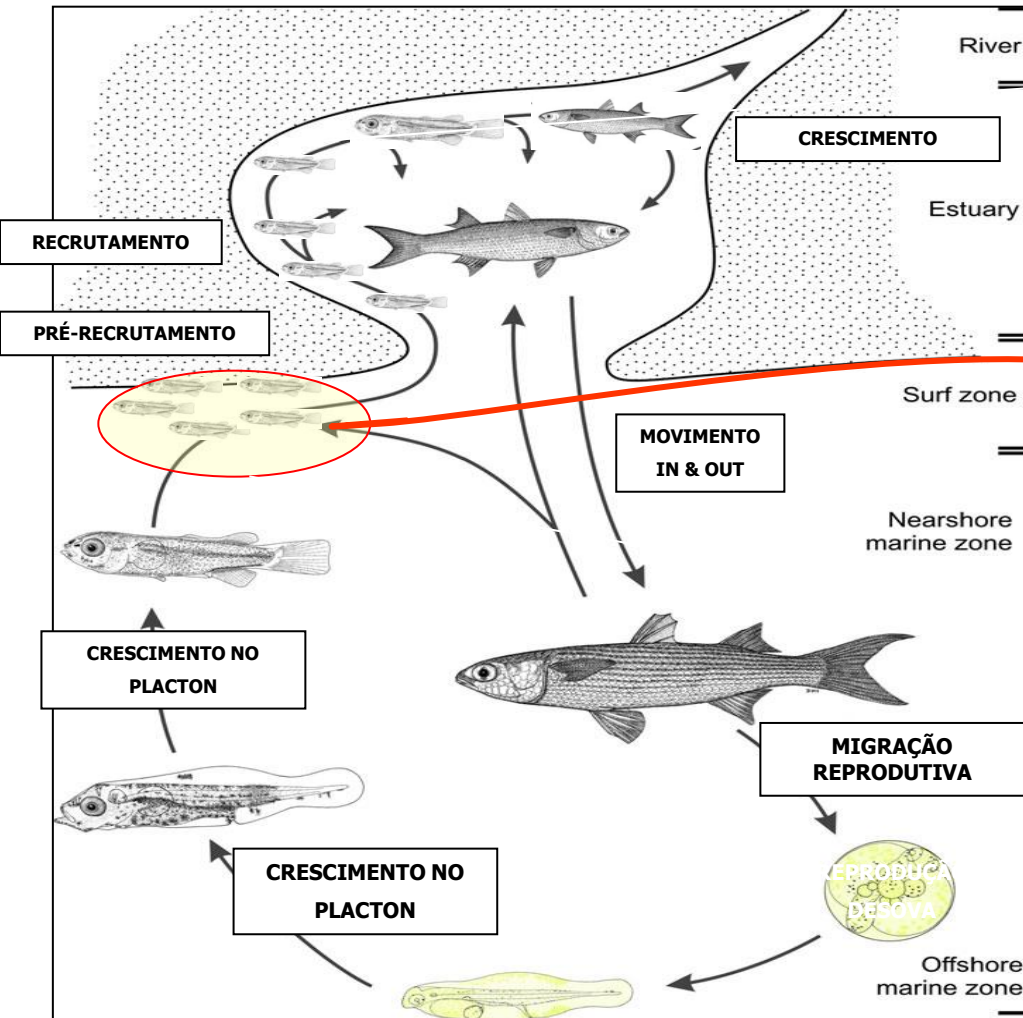
ICTIOLOGIA PELD
2000-2013 e inclusão de 2018

Praia do Cassino (EMA + MOLHES)

Análise das séries temporais da abundância das tainhas
e dos fatores abióticos

Pré-recrutamento

- Hipótese da redução de crescimento **25 a 30 mm CT**
- Pode durar até 1 ano
- * ~ 10% parece não entrar em estuários (Mai et al., 2019)



Modificado de Whitfield et al. 2012

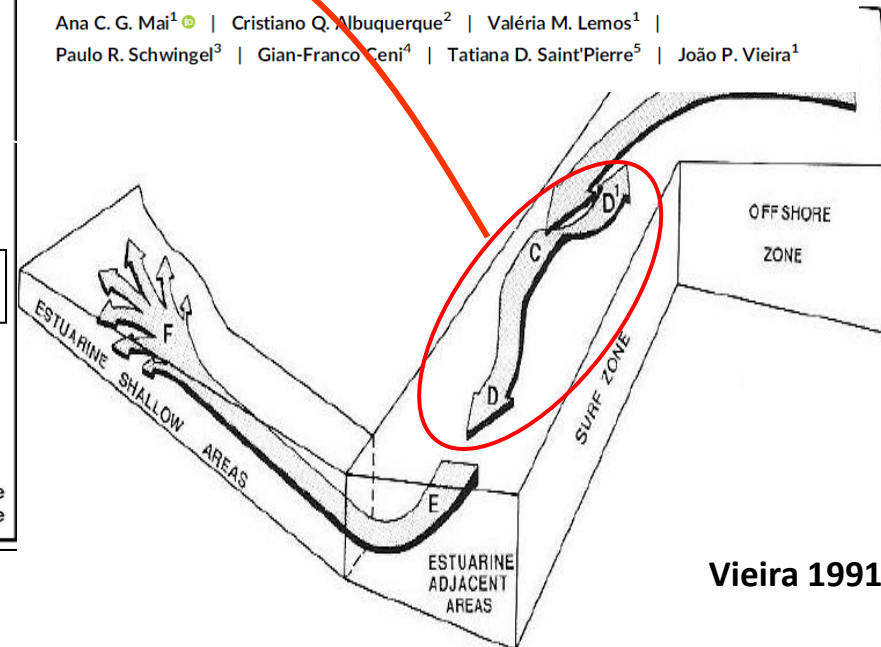
Received: 5 July 2019 | Accepted: 9 August 2019
DOI: 10.1111/jfb.14120

REGULAR PAPER

JOURNAL OF FISH BIOLOGY

Coastal zone use and migratory behaviour of the southern population of *Mugil liza* in Brazil

Ana C. G. Mai¹ | Cristiano Q. Albuquerque² | Valéria M. Lemos¹ |
Paulo R. Schwingel³ | Gian-Franco Ceni⁴ | Tatiana D. Saint'Pierre⁵ | João P. Vieira¹



Vieira 1991



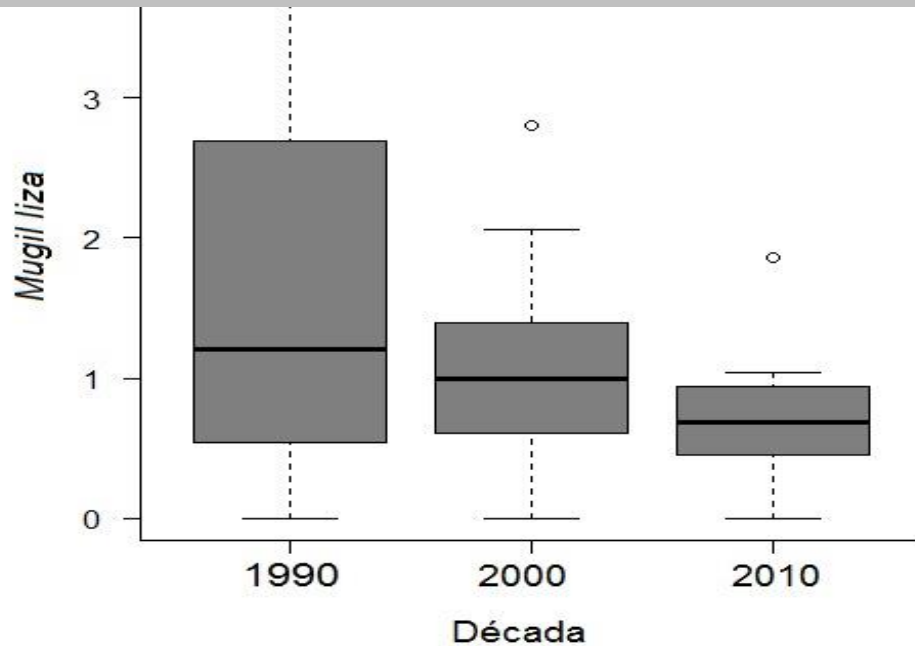
Long-Term Spatiotemporal Variation in the Juvenile Fish Assemblage of the Tramandaí River Estuary (29°S) and Adjacent Coast in Southern Brazil

João Vieira^{1*}, Verónica Román-Robles¹, Fábio Rodrigues², Lisiane Ramos³ and Maurício Lang dos Santos¹

21 anos de dados (1995-2016)

15 visitas sazonais intermitentes

Os dados de Tramandai indicavam uma tendência de queda na abundância no mar e coincidiam com o Modelo de RG

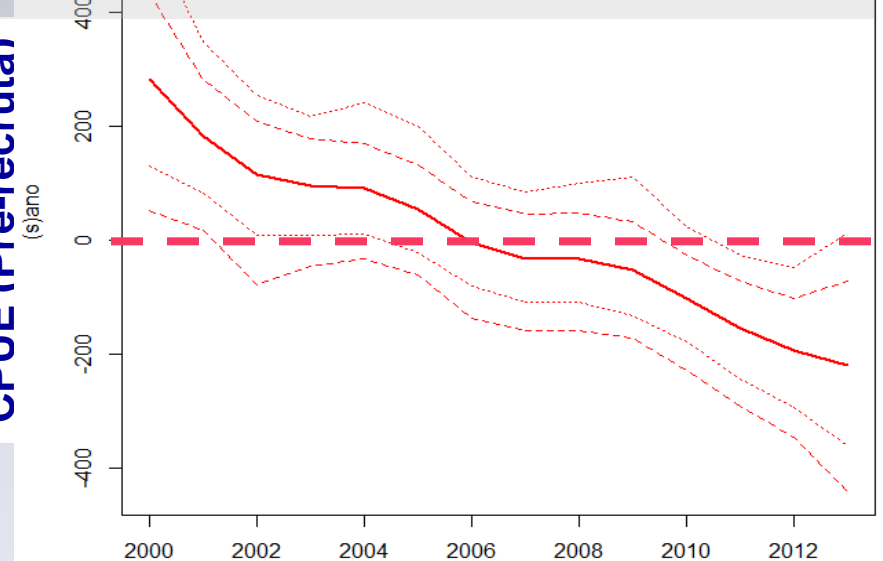


Medium- and long-term temporal trends in the fish assemblage inhabiting a surf zone, analyzed by Bayesian generalized additive models

Ana Carolina Braga Martins, Paul Gerhard Kinas, Juliano Cesar Marangoni, Leonardo Evangelista Moraes & João Paes Vieira

Os primeiros modelos indicavam uma tendência de queda na abundância no mar

CPUE (Pré-recruta)

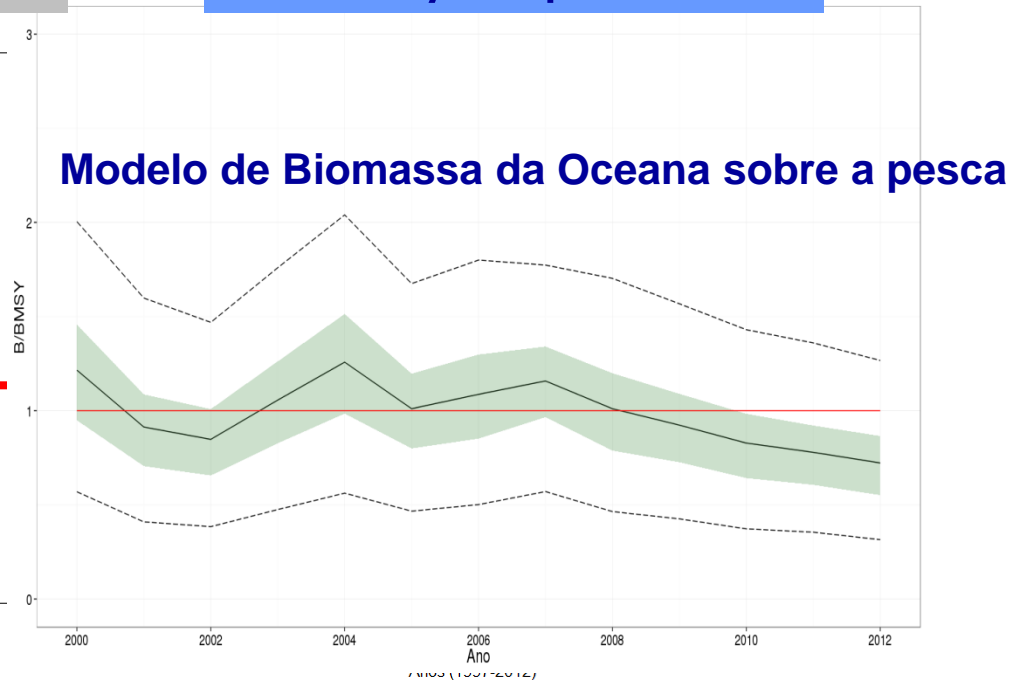
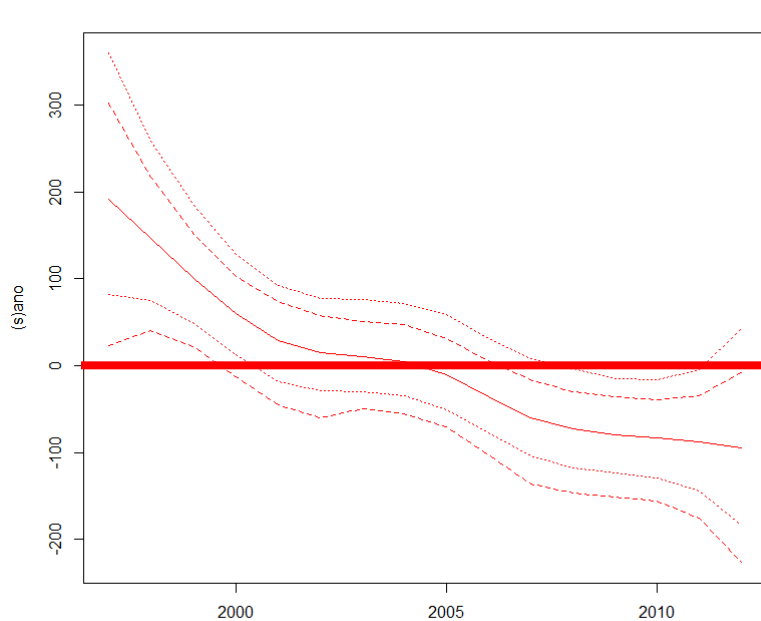


Modelos Bayesianos Aditivos Generalizados

“Fishery independent”

Mugil liza

“Fishery dependent”



Os modelos FI e FD são confluentes nos resultados e podem ser lidos como indicativos de que a espécie está sofrendo uma pressão acima de sua capacidade suporte

Garcia analisando....PELD

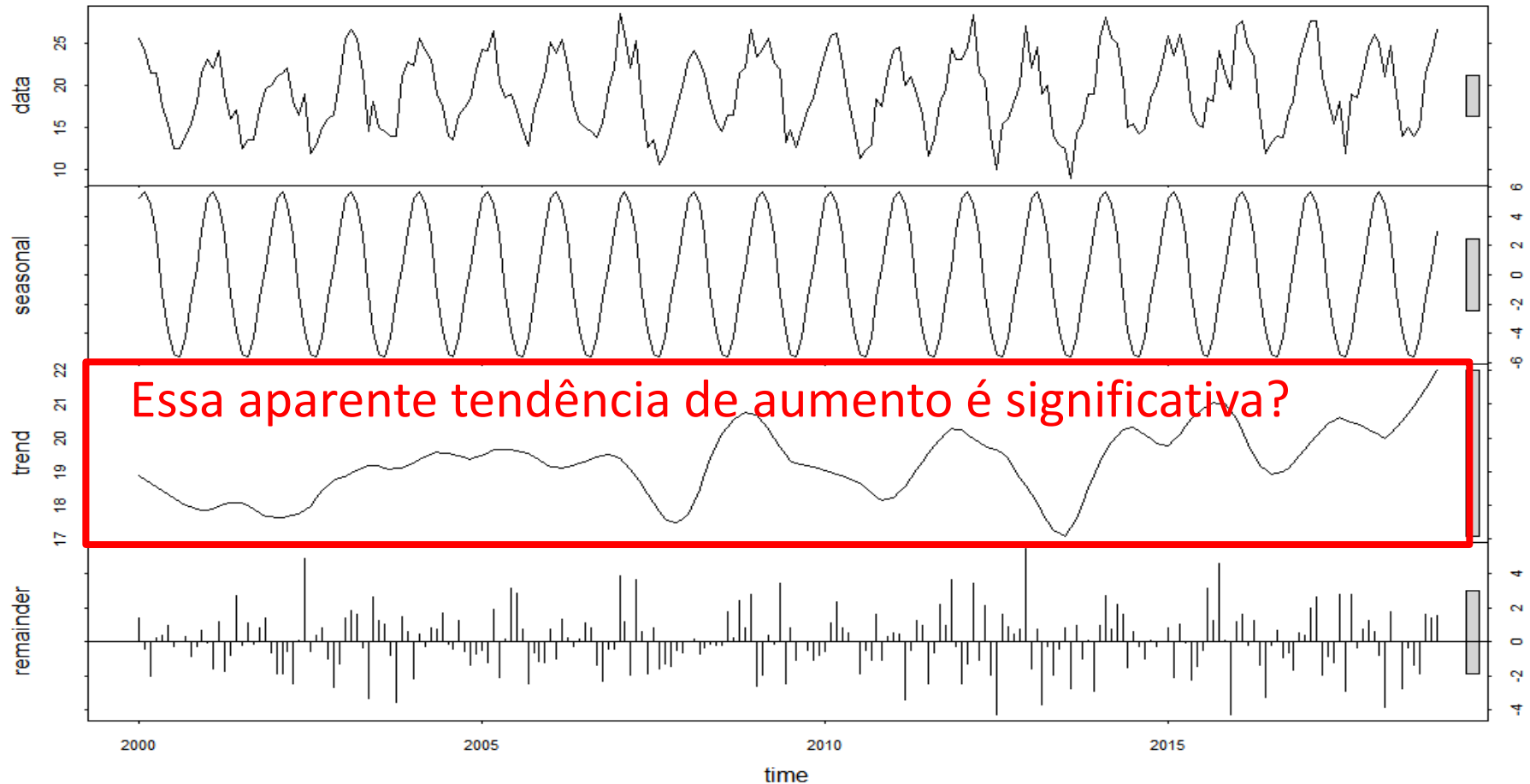
Fatores abióticos: 2000 A 2018

Decomposição da série temporal

- temperatura da água
- salinidade
- transparência da água

?Pré-Recrutas de tainha (Mar)?

Decompondo a série temporal de temperatura (*data*) nos componentes sazonalidade (*seasonal*), tendência (*trend*) e resíduos (*remainder*)



SIM: $p = 0.000180$ – Há um aumento de 0.67°C entre os períodos 2000-2008 vs 2009-2018

*Teste feito com modelo de regressão linear misto que corrige o problema da pseudoreplicação entre meses

** Se fizermos o teste usando medias anuais (que também elimina o problema da pseudoreplicação)

também temos um resultado significativo ($p=0.0213$)

Decompondo a série temporal de salinidade (*data*) nos componentes sazonalidade (*seasonal*), tendência (*trend*) e resíduos (*remainder*)



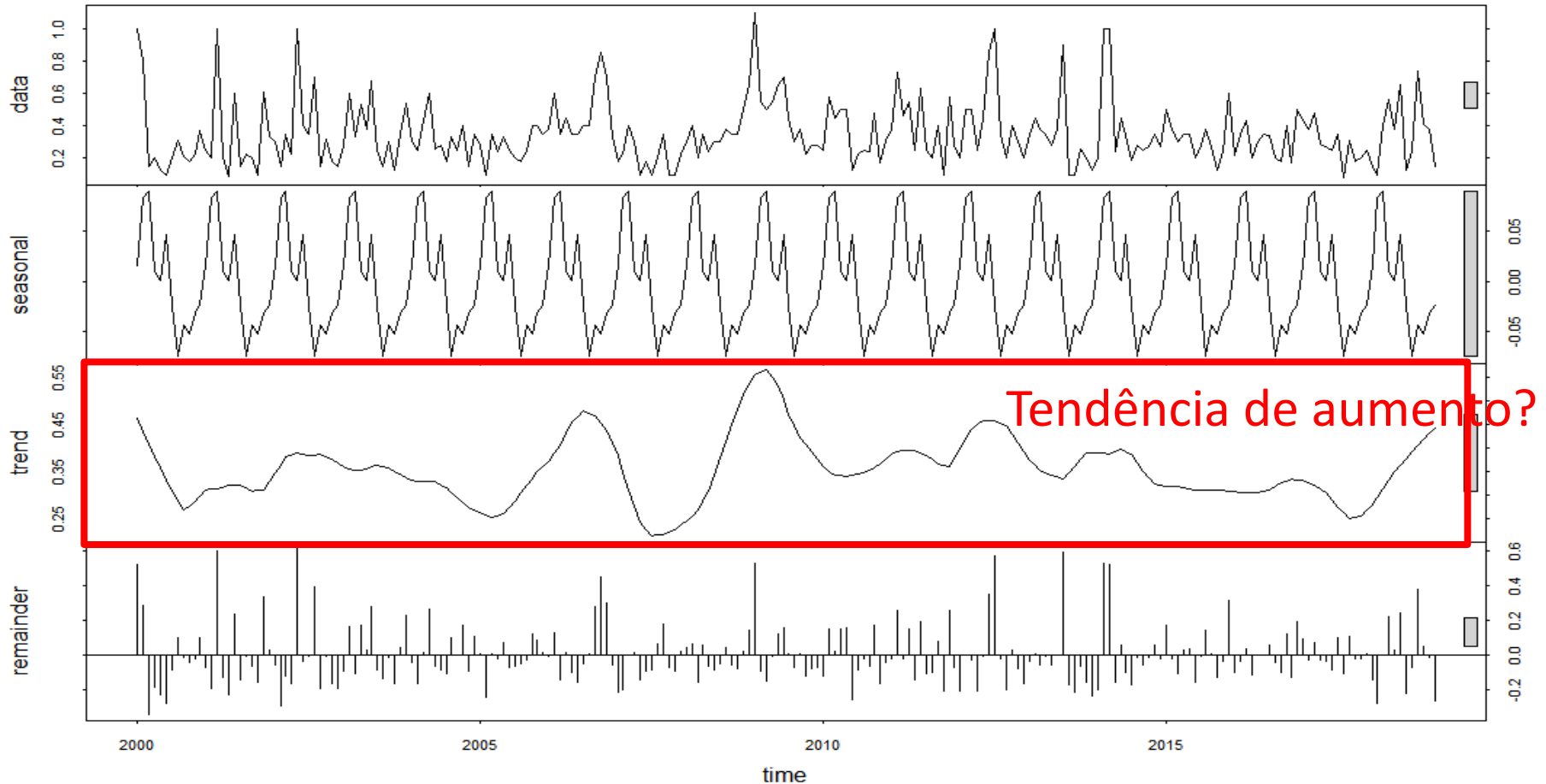
SIM: $p = 0.03547$ – Há um aumento de 3.00 psu entre os períodos 2000-2008 vs 2009-2018

*Teste feito com modelo de regressão linear misto que corrige o problema da pseudoreplicação entre meses

** Se fizermos o teste usando medias anuais (que também elimina o problema da pseudoreplicação)

também temos um resultado significativo ($p=0.00994$)

Decompondo a série temporal de transparência (*data*) nos componentes sazonalidade (*seasonal*), tendência (*trend*) e resíduos (*remainder*)

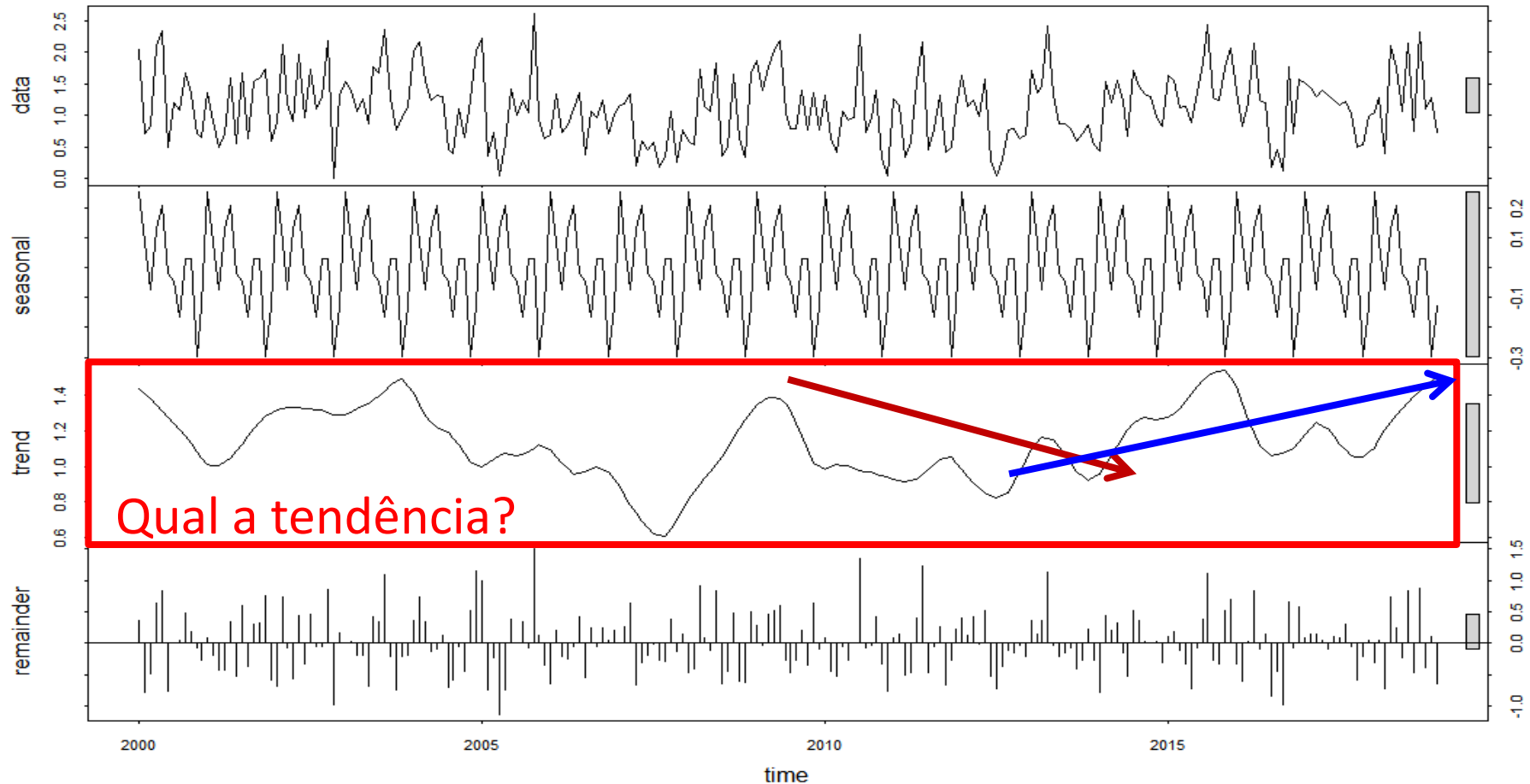


NÃO: $p = 0.9086$ – Não há diferença entre os períodos 2000-2008 vs 2009-2018

*Teste feito com modelo de regressão linear misto que corrige o problema da pseudoreplicação entre meses

** Se fizermos o teste usando medias anuais (que também elimina o problema da pseudoreplicação) também temos um resultado significativo ($p=0.9206$)

Decompondo a série temporal de Pré-juvenis (*data*) nos componentes sazonalidade (*seasonal*), tendência (*trend*) e resíduos (*remainder*)



NÃO: $p = 0.9725$ – Não há diferença na abundância entre os períodos **2000-2008** vs 2009-2018

*Teste feito com modelo de regressão linear misto que corrige o problema da pseudoreplicação entre meses

** Se fizermos o teste usando médias anuais (que também elimina o problema da pseudoreplicação) também temos um resultado significativo ($p=0.9833$)

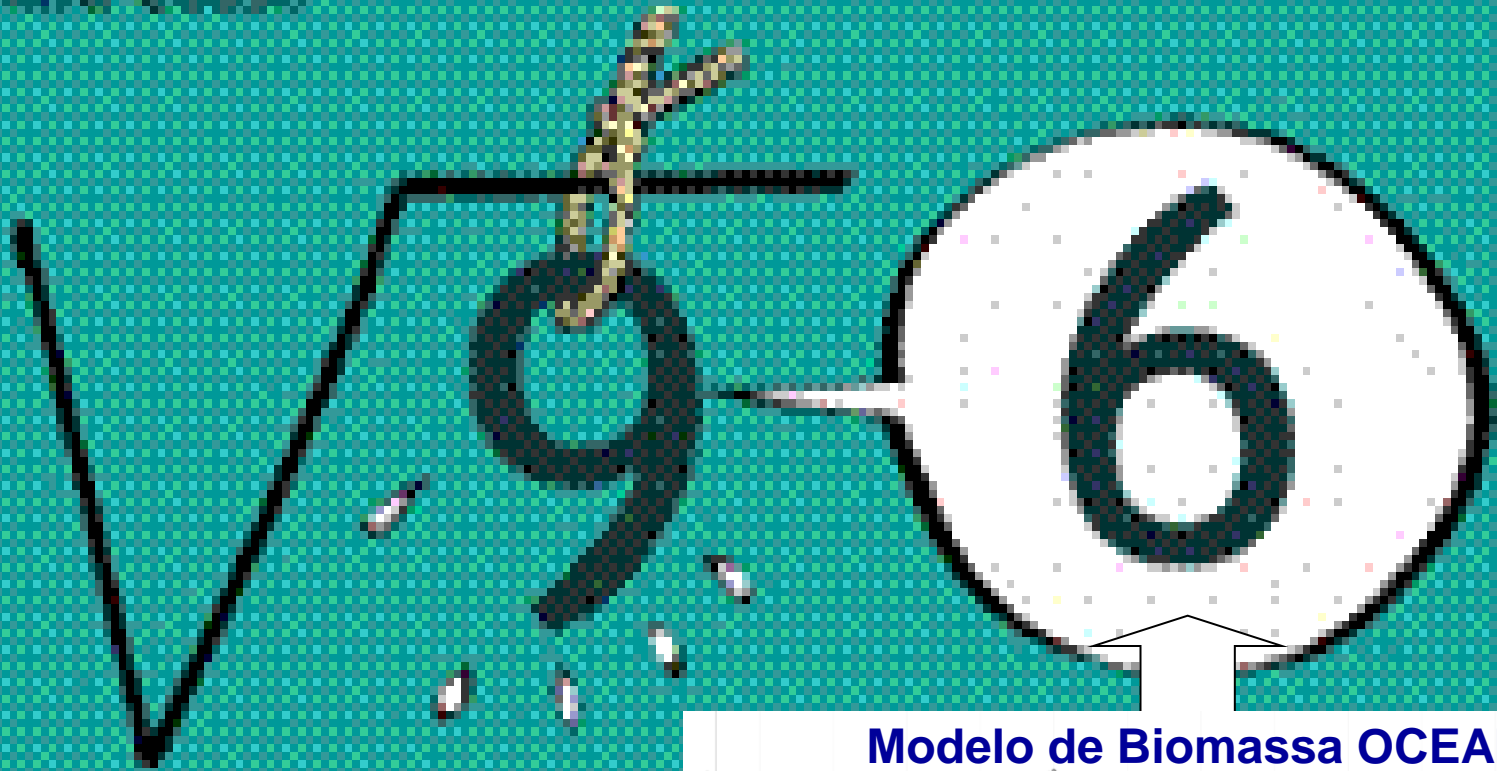
Conclusões

- Não há diferença nos valores médios de transparência entre os períodos 2000-2008 vs 2009-2018.
- Há um aumento na temperatura (0.67 °C) e na salinidade (3 psu) entre os períodos.

Não há diferenças nos valores médios de abundância de Pre-juv de *M. liza* entre os períodos 2000-2008 vs 2009-2018.

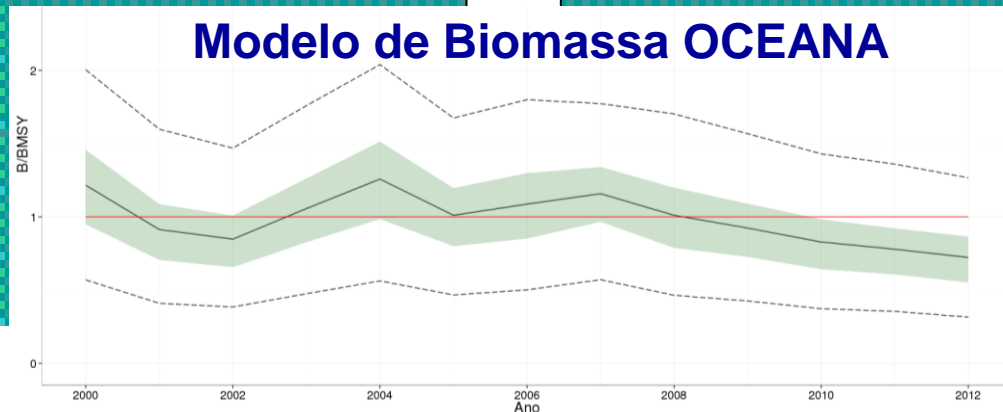
If you torture the data long enough,
it will confess.

Ronald Coase



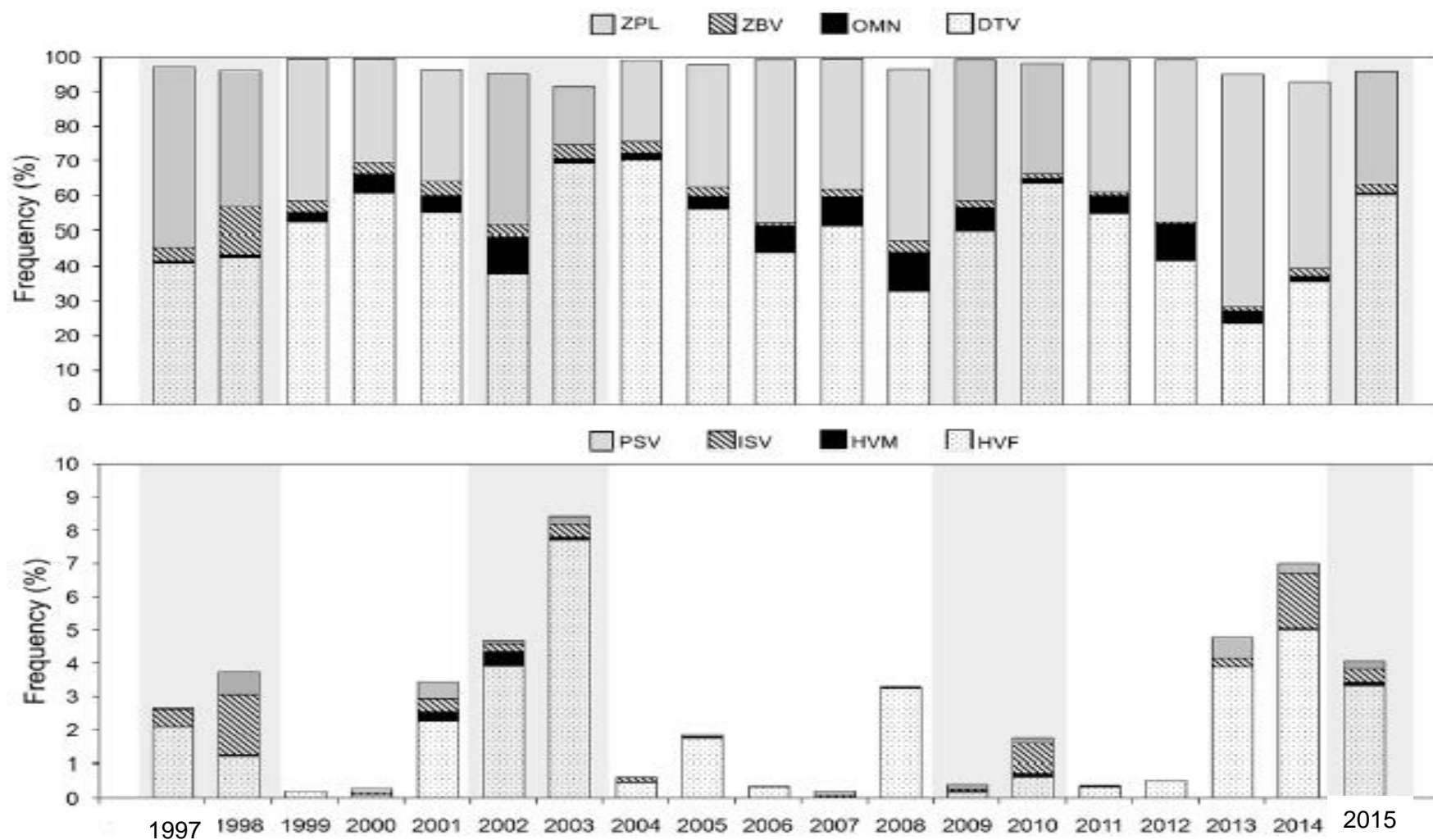
ocean-biomass.com

Modelo de Biomassa OCEANA



Temporal variability (1997–2015) of trophic fish guilds and its relationships with *El Niño* events in a subtropical estuary

Bianca Possamai ^{a, b, *}, João P. Vieira ^a, Alice M. Grimm ^c, Alexandre M. Garcia ^a



PELD - Variação temporal de longo prazo de toda a assembléia de peixes e o efeito dos molhes na abundância e diversidade, etc no ELP.

Raissa Lima Praia (BAC, mestrado):

Título: Variação de longo-prazo (1996-2020) na ocorrência e abundância dos **peixes visitantes marinhos** nas zonas rasas do estuário da Lagoa dos Patos e sua relações com eventos **La Niña**

Erika Belarmino da Silva (PGOB, mestrado):

Dinâmica temporal do peixe-rei (*Atherinella brasiliensis*), em zonas rasas da lagoa dos patos e suas relações com o **El Niño**