

Os peixes do Paranazão: impactos e conservação

V AMOSTRA CIENTÍFICA
Porto São José, 02 de setembro de 2017



Angelo Antonio Agostinho
Universidade Estadual de Maringá
PEA/Nupelia



Nossa apresentação

- O alto rio Paraná e sua biodiversidade
- O que regula a quantidade de peixes no rio Paraná
- O que tem sido feito para diminuir os impactos
- O que nos reserve o futuro

O alto rio Paraná e sua biodiversidade

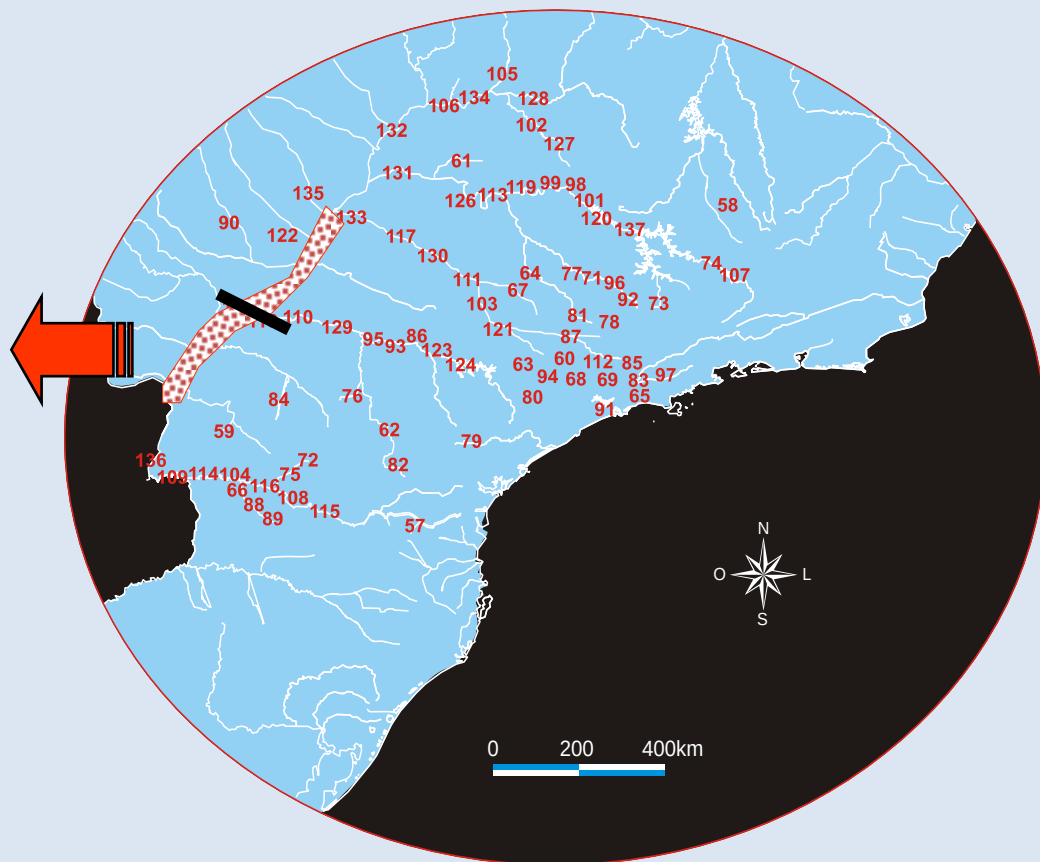
O Alto Rio Paraná

- Agricultura
- Pecuária
- Indústria
- População
- Represamento

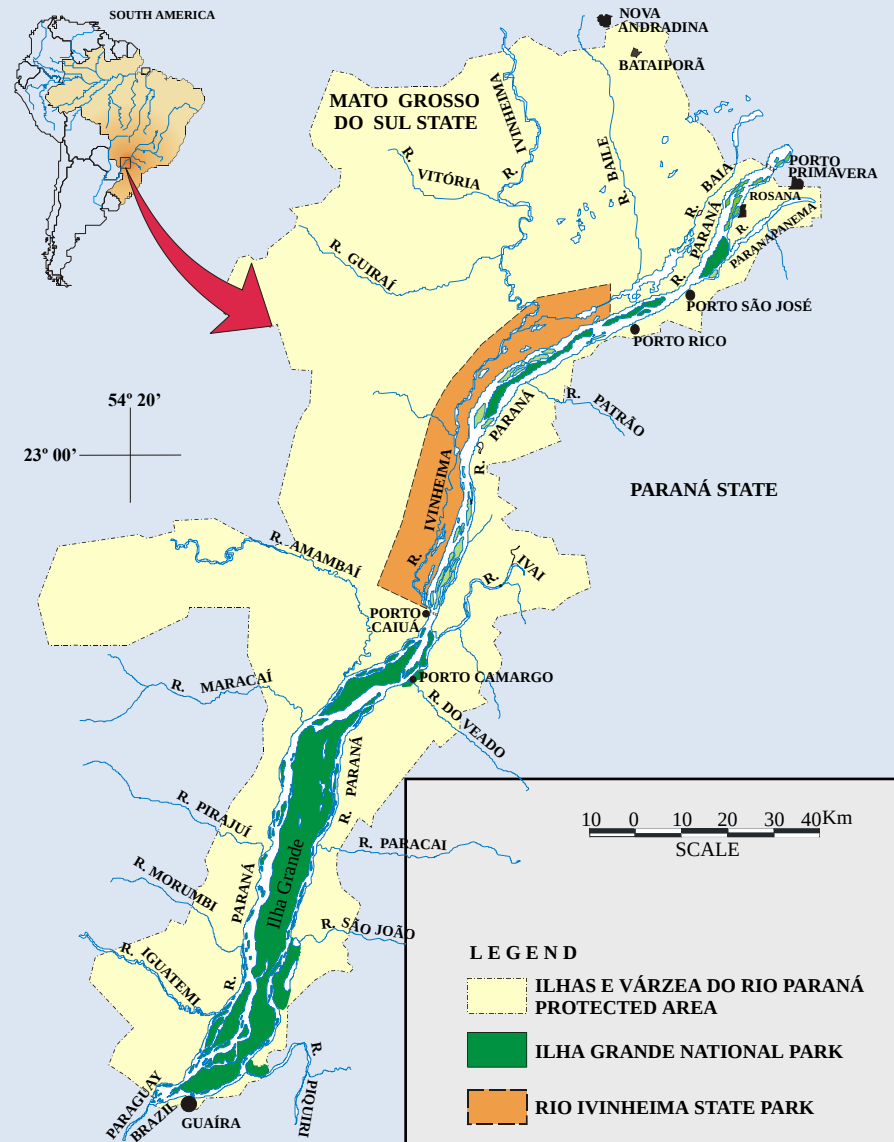


As várzeas do alto rio Paraná

Antes e depois de Porto Primavera (de 420 km para 230 km)



Áreas de Protegidas



Planície de inundação do alto rio Paraná

Rio Paraná

Rio Ivinheima



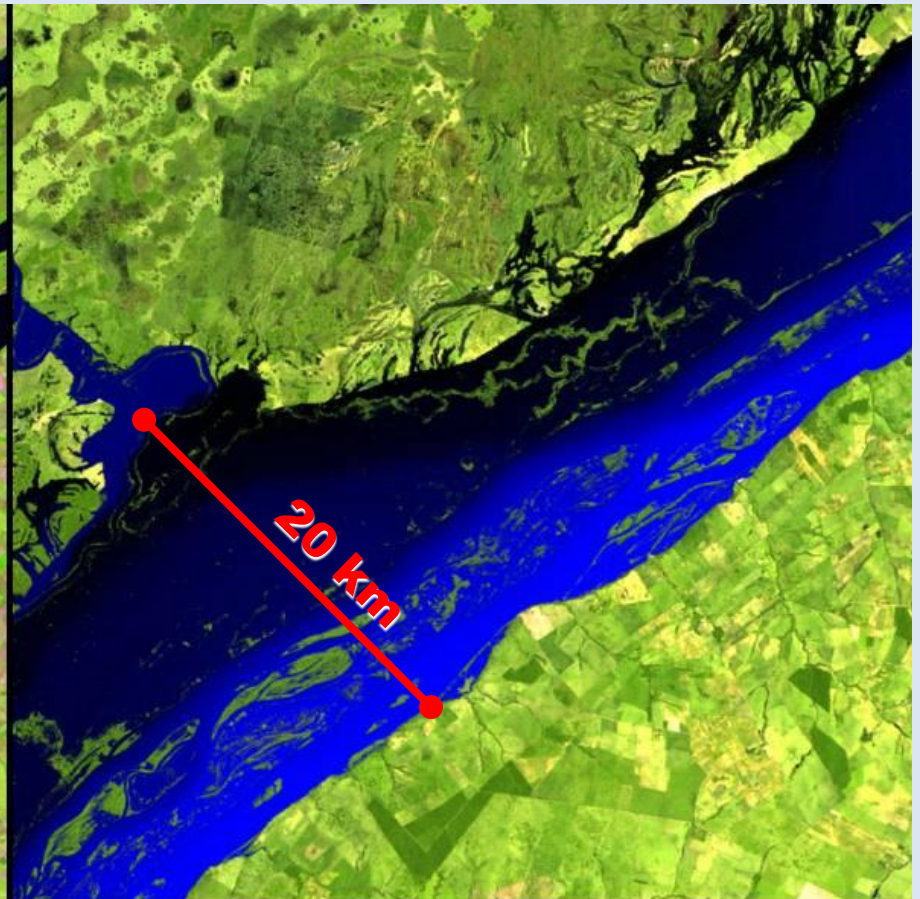
Planície de inundação do alto rio Paraná



Estiagens e Cheias



Período de seca (16/10/1996)



Período de cheia (17/01/1990)

Cheias no rio Paraná



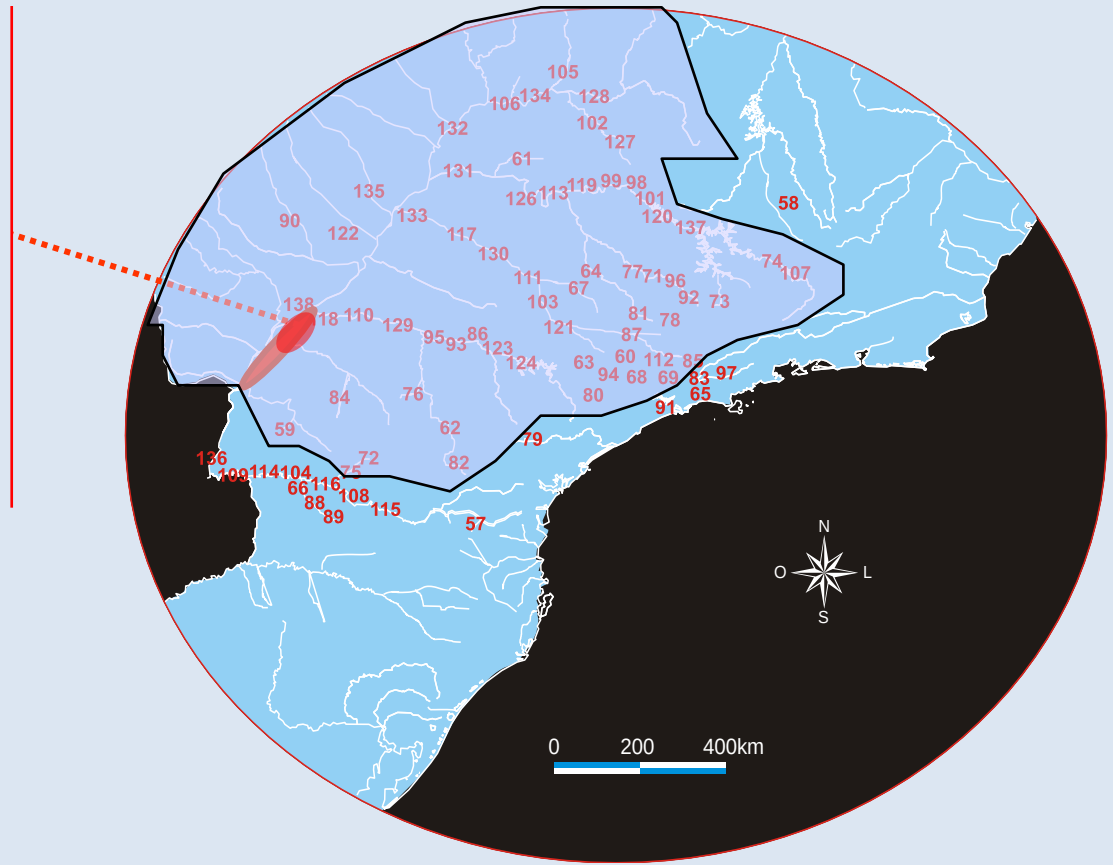
Riqueza de espécies

• Plantas.....	774
• Plantas aquáticas.....	690
• Perifiton.....	824
• Zooplâncton (+ciliates+rotifers).....	866
• Invertebrados bênticos (+Ostracodas) ...	315
• Ictioparasitas.....	337
• Peixes.....	180
• Anfíbios.....	22
• Repteis.....	37
• Aves	60
• TOTAL.....	4555

Exemplo da diversidade de peixes

55% de 310 espécies
(0,7 % da área)

6,8% de 2.500 espécies
0,058 % do Brasil

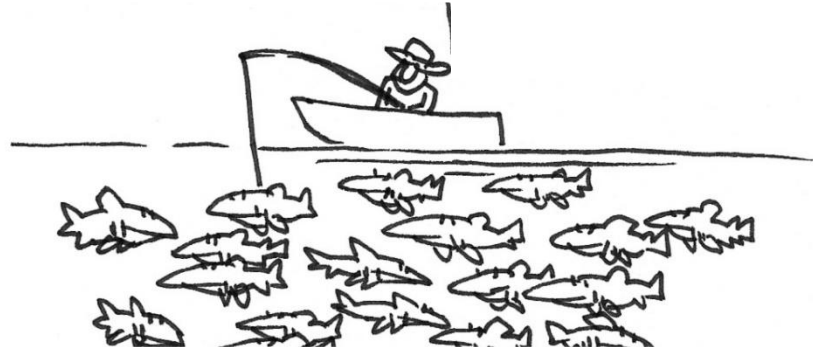


Os estudos do PELD/CNPq - sítio 6

- ❖ Impactos das represas
- ❖ Ações do governo para a proteção da biodiversidade
- ❖ Mudanças que demoram para aparecer na Natureza
- ❖ Respostas ao El Niño
- ❖ Respostas a alterações que demoram a ocorrer
(ex: aquecimento global)
- ❖ Impactos de espécies de outros rios

O problema...

Como era antes...

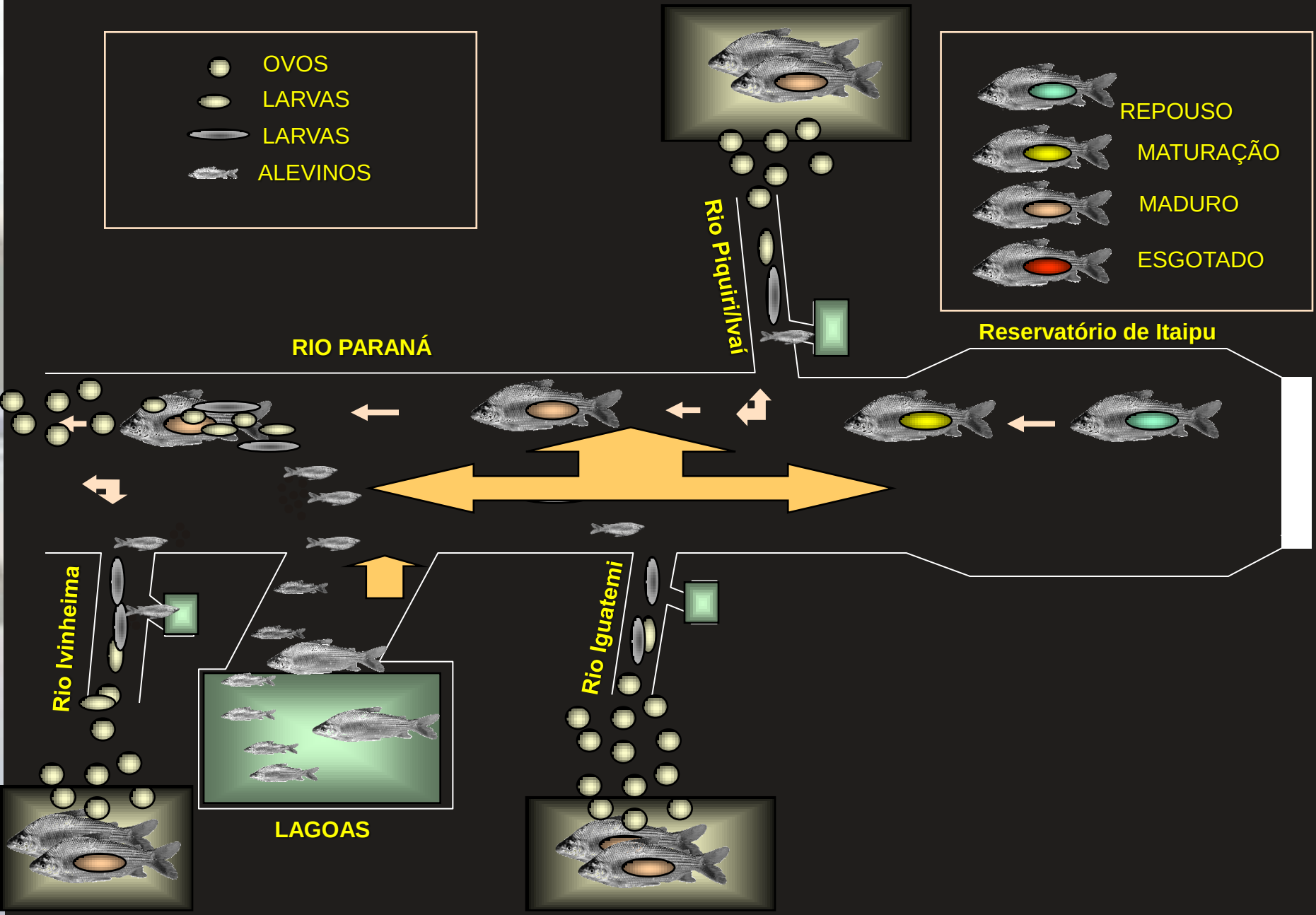


Agora !!!

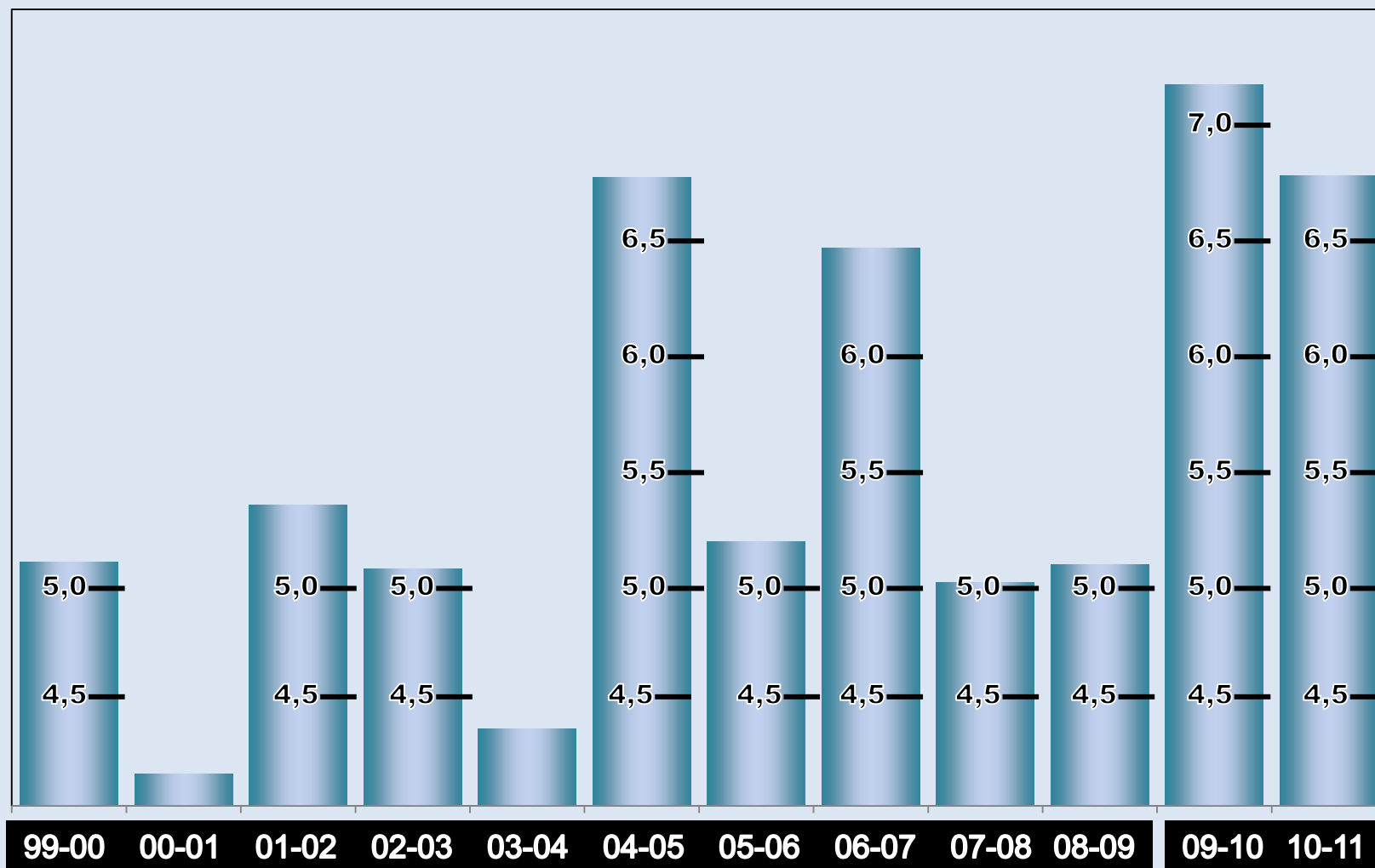


**O que afeta a quantidade de
peixes?**

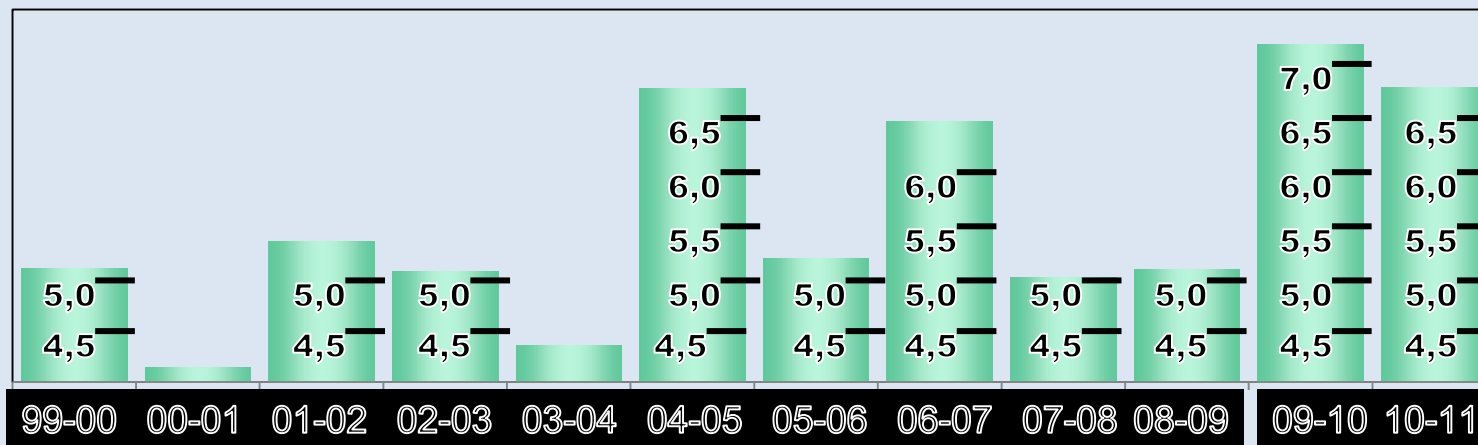
Peixes Migradores



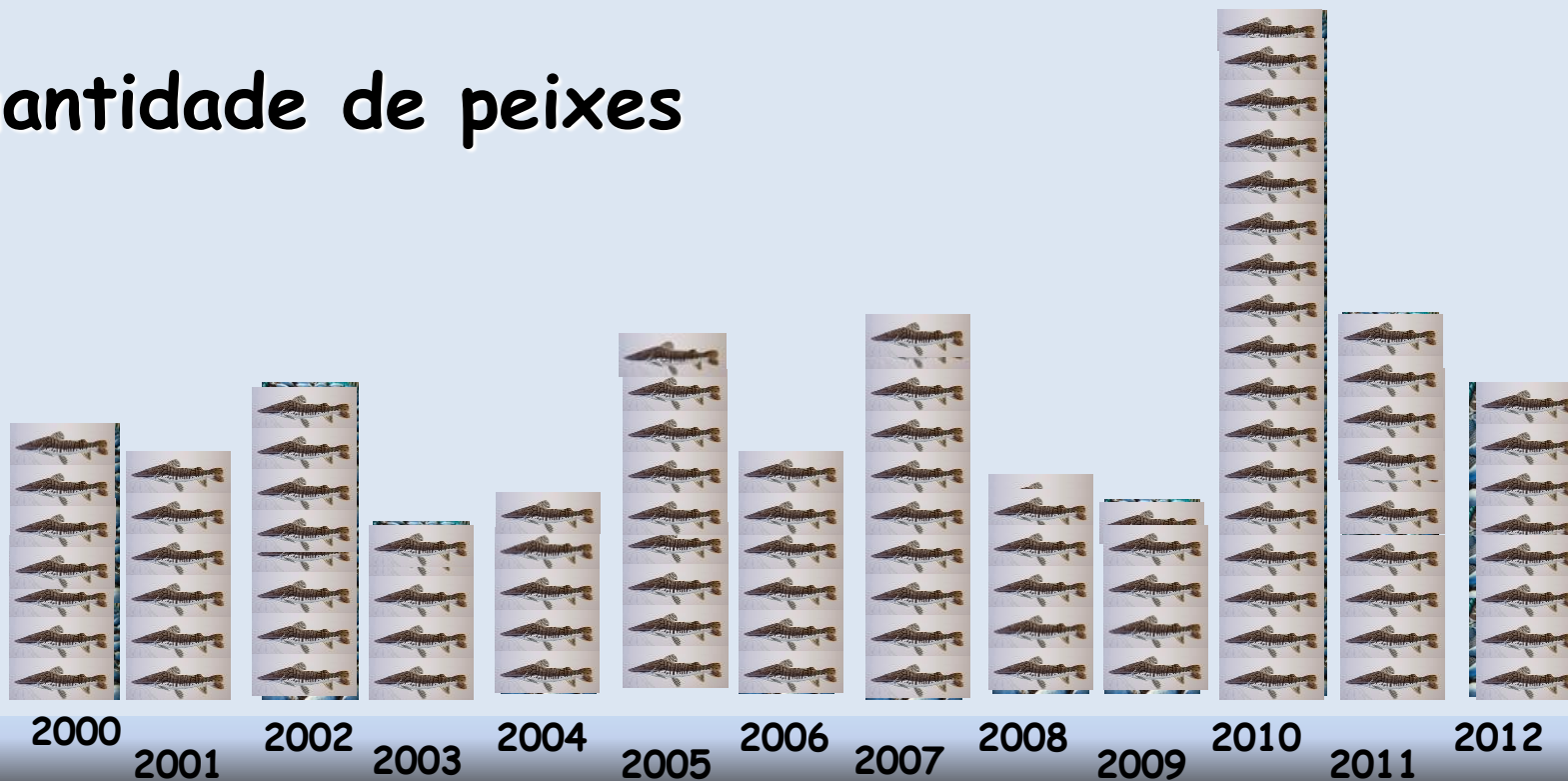
1. Cheias no rio Paraná



1. Cheias

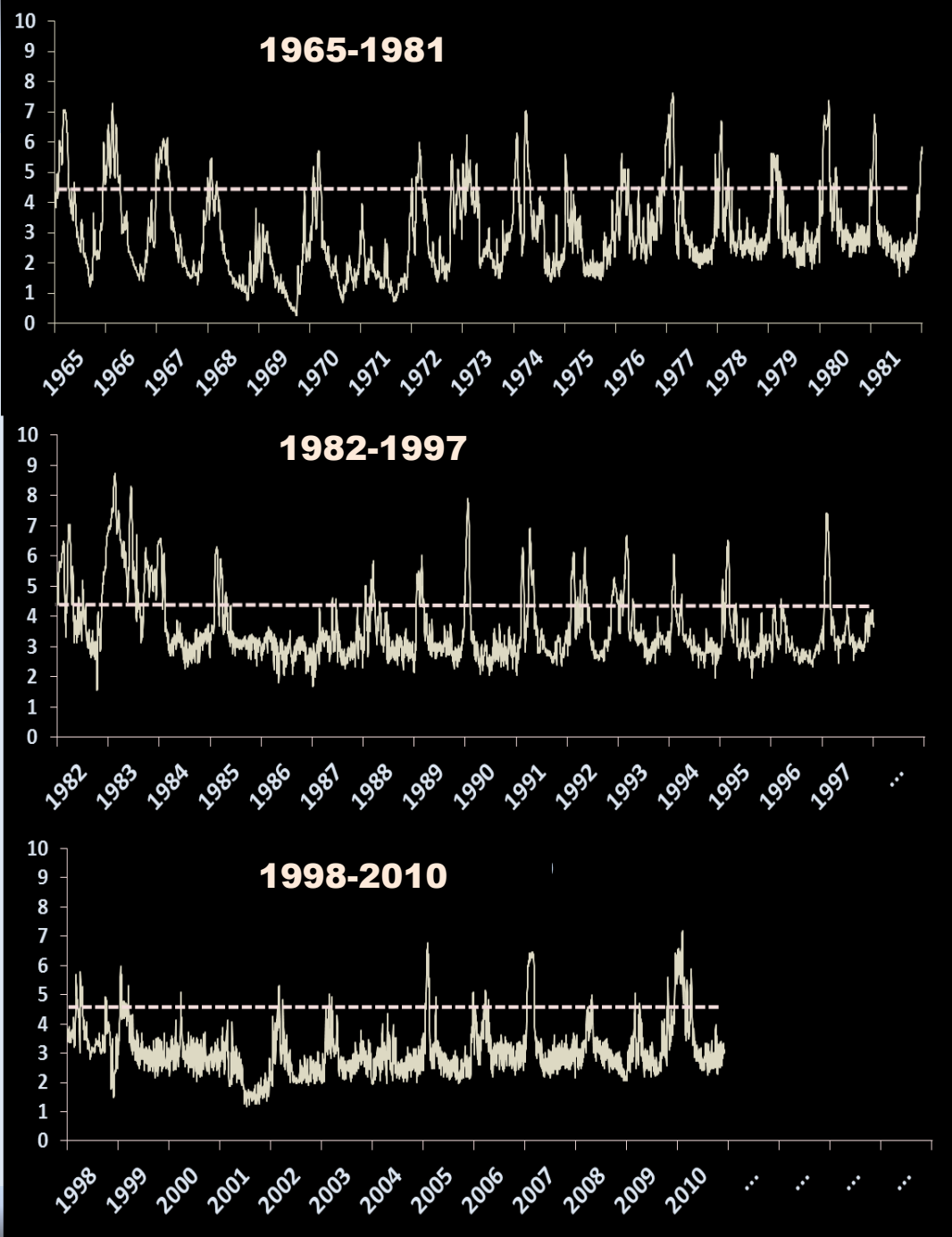


Quantidade de peixes



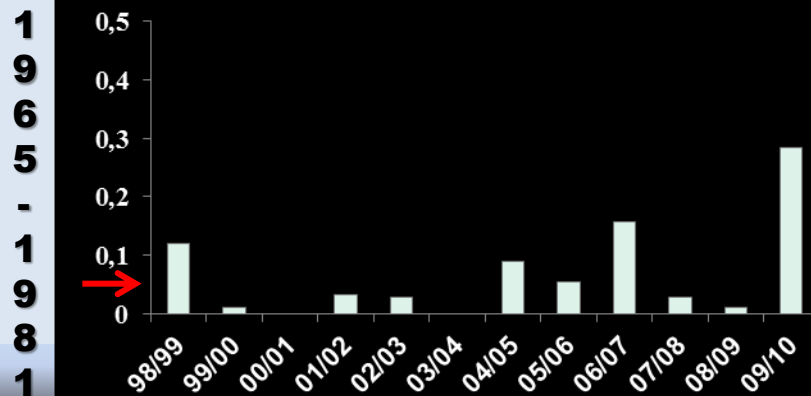
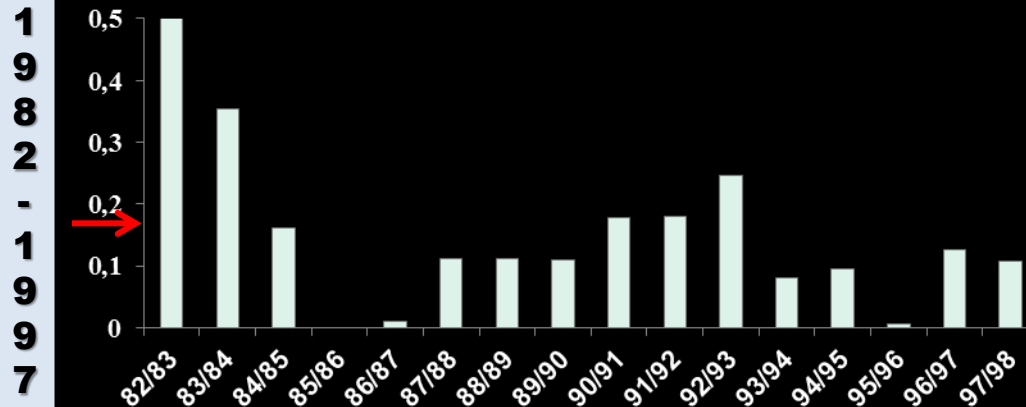
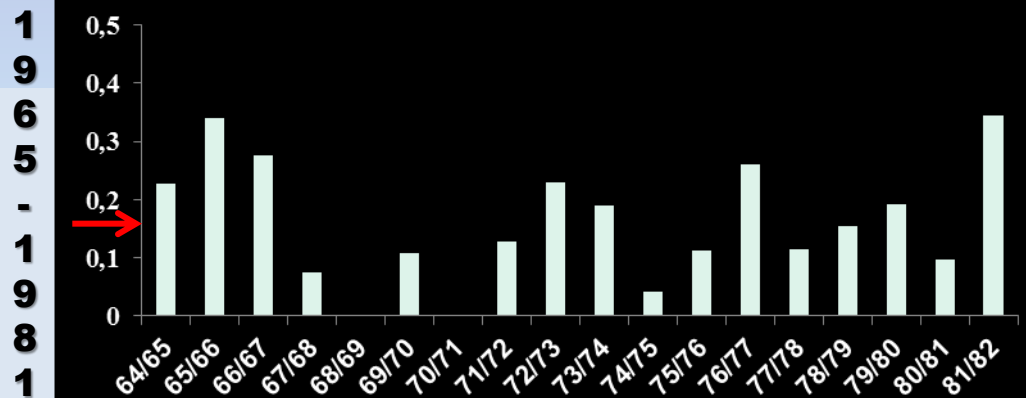
1. Cheias

Variação no nível
do rio Paraná



1. Cheias

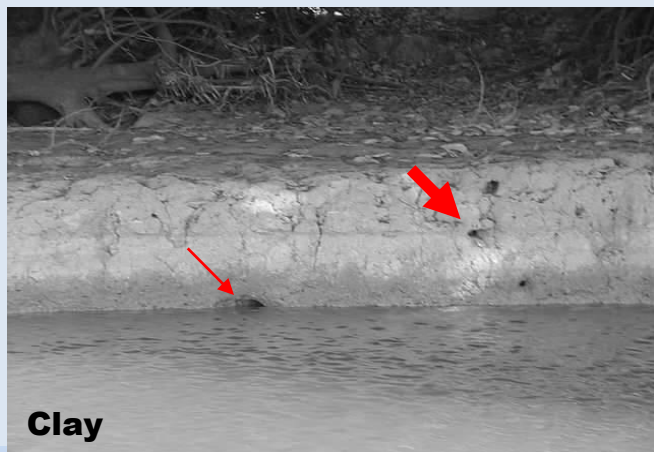
Dias de cheias
no ano no rio Paraná



2. Erosão

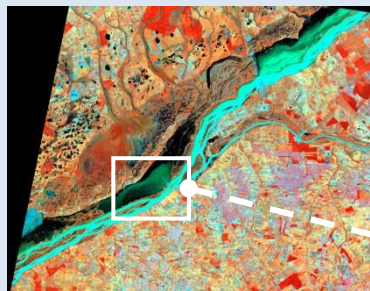
Mudanças nos leitos e nas margens

Erosão (piping)



2. Erosão

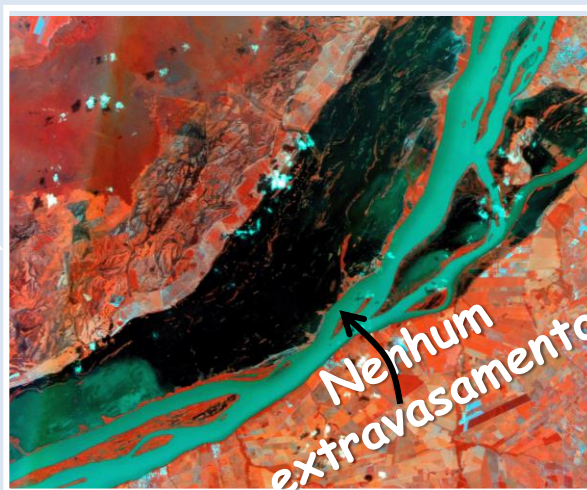
Mudanças nos leitos e nas margens



24/03/1985



23/02/2007



Vazão:

Dia (24 Mar de 1985)

15,755 m³/s

Vazão:

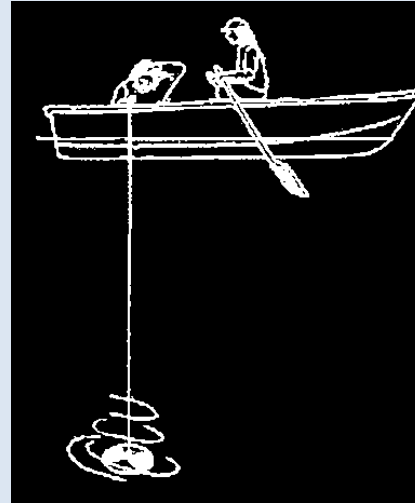
Dia (23 de Fev de 2007)

18,733 m³/s

3. Mudanças na transparência da água

transparência

antes depois



4. Empobrecimento da água

Porto Primavera e os Nutrientes (fósforo – mg/l)



5. Peixes de outras águas

Reservatório de Itaipu – Sete Quedas



33 especies

5. Peixes de outras águas

Reservatório de Itaipu – Sete Quedas

SAGUIRU



DENTUDO



PIRANHA



3 TRAÍRAS



APAIARI



LINGUADO



2 TUVIRAS



4 ESPADAS



5. Peixes de outras águas

Reservatório de Itaipu – Sete Quedas

SARDELA



3 ABOTOADOS/ARMADOS



TESTA DE FERRO



2 CASCUDOS CHINELO



4 CASCUDOS



JURUPECEN



MANDI BRANCO



CANGATI



SURUMANHA



2 RAIAS



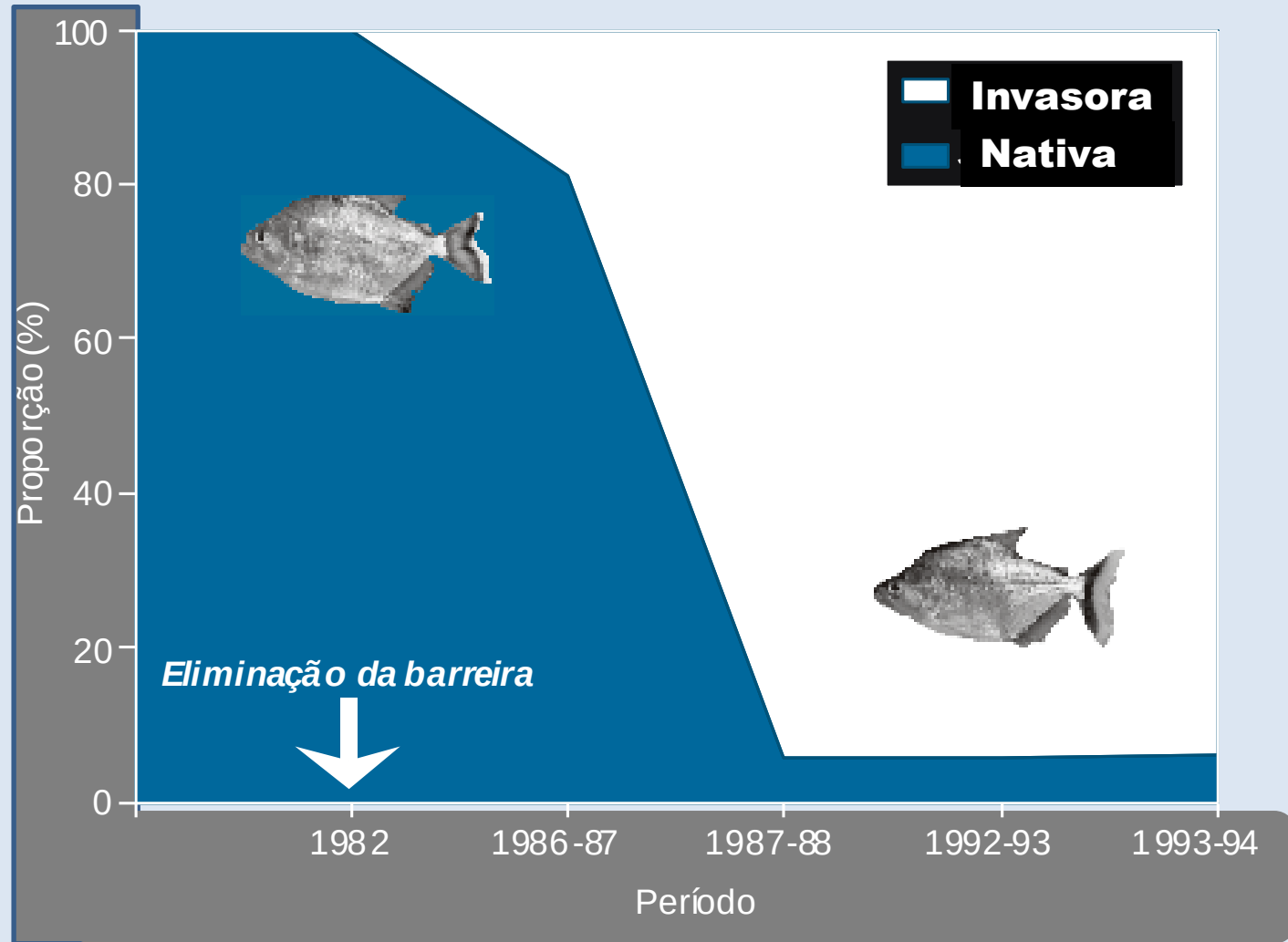
51cm LD

5. Peixes de outras águas



5. Peixes de outras águas

Impactos



Peixes de outras águas

Canal de Piracema de Itaipu



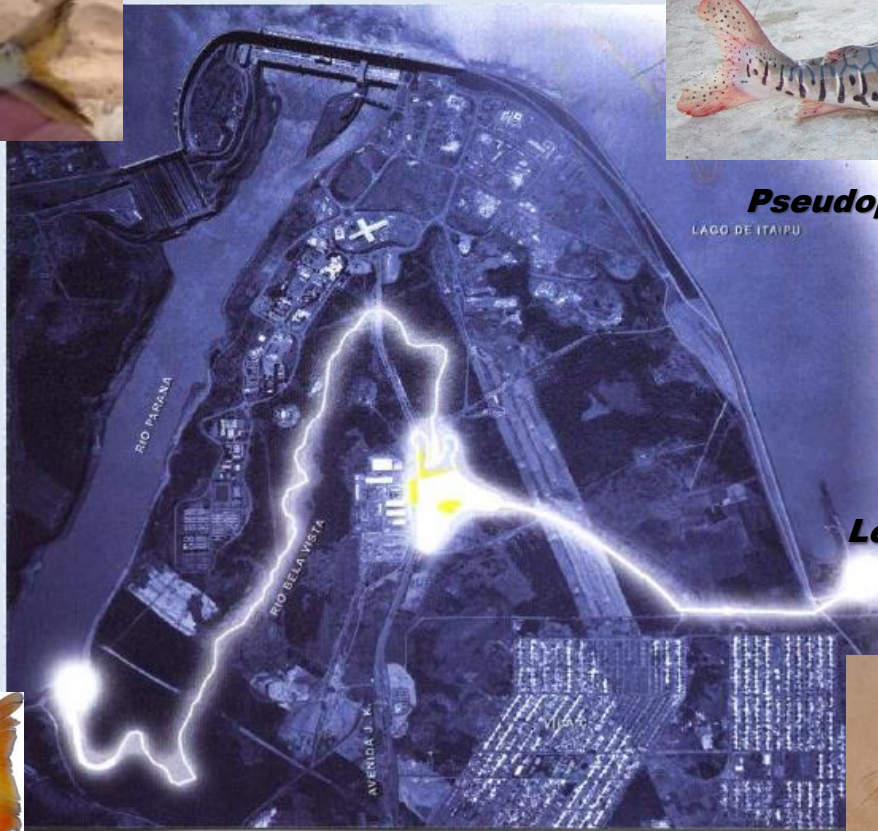
Hemiodus orthonops



Bryconamericus exodus



Acestrorhynchus pantaneiro



Pseudoplatystoma punctifer



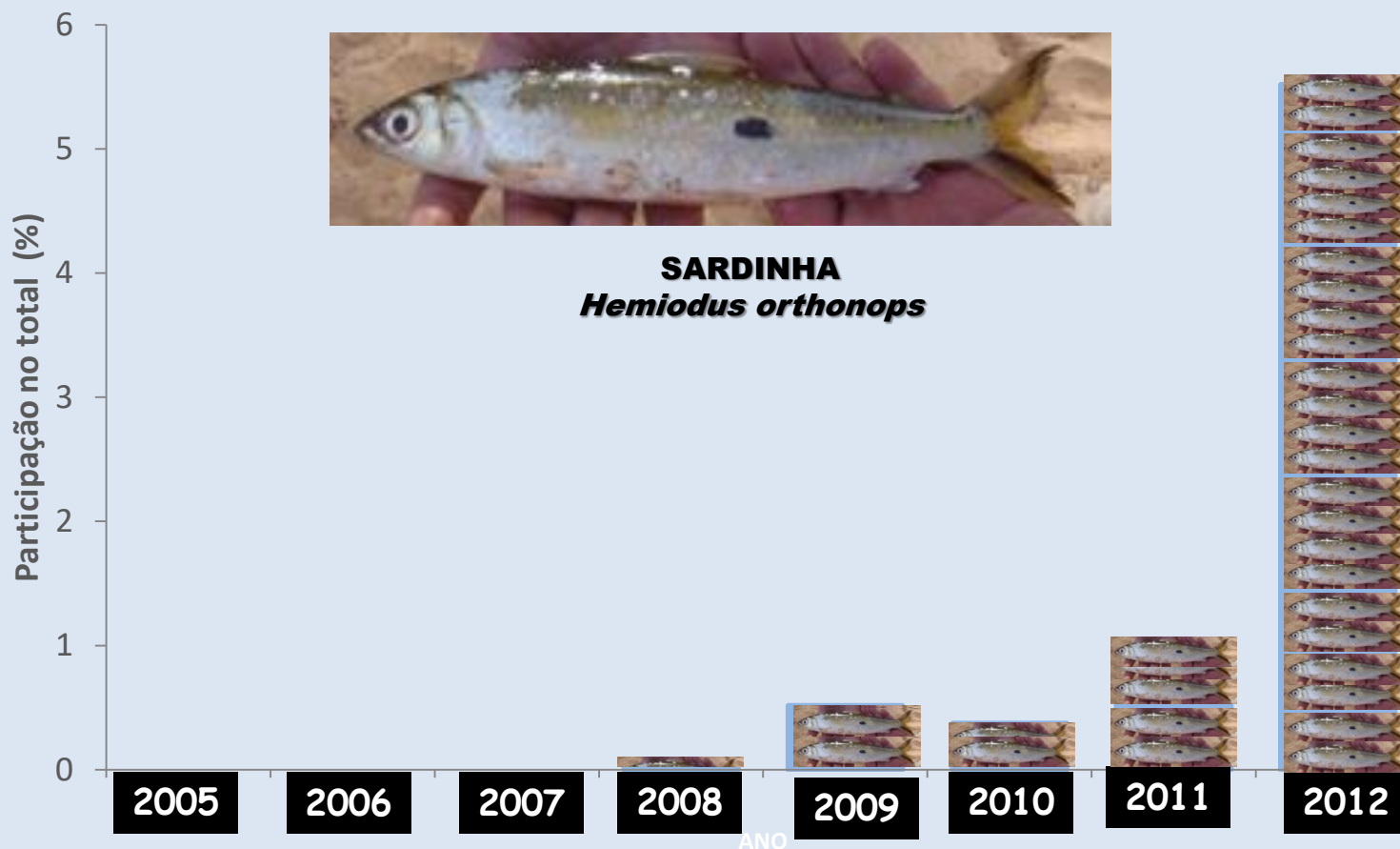
Leptoplosternum pectorale



Pimellodela taenioptera

5. Peixes de outras águas

Canal de Piracema de Itaipu



5. Peixes de outras águas



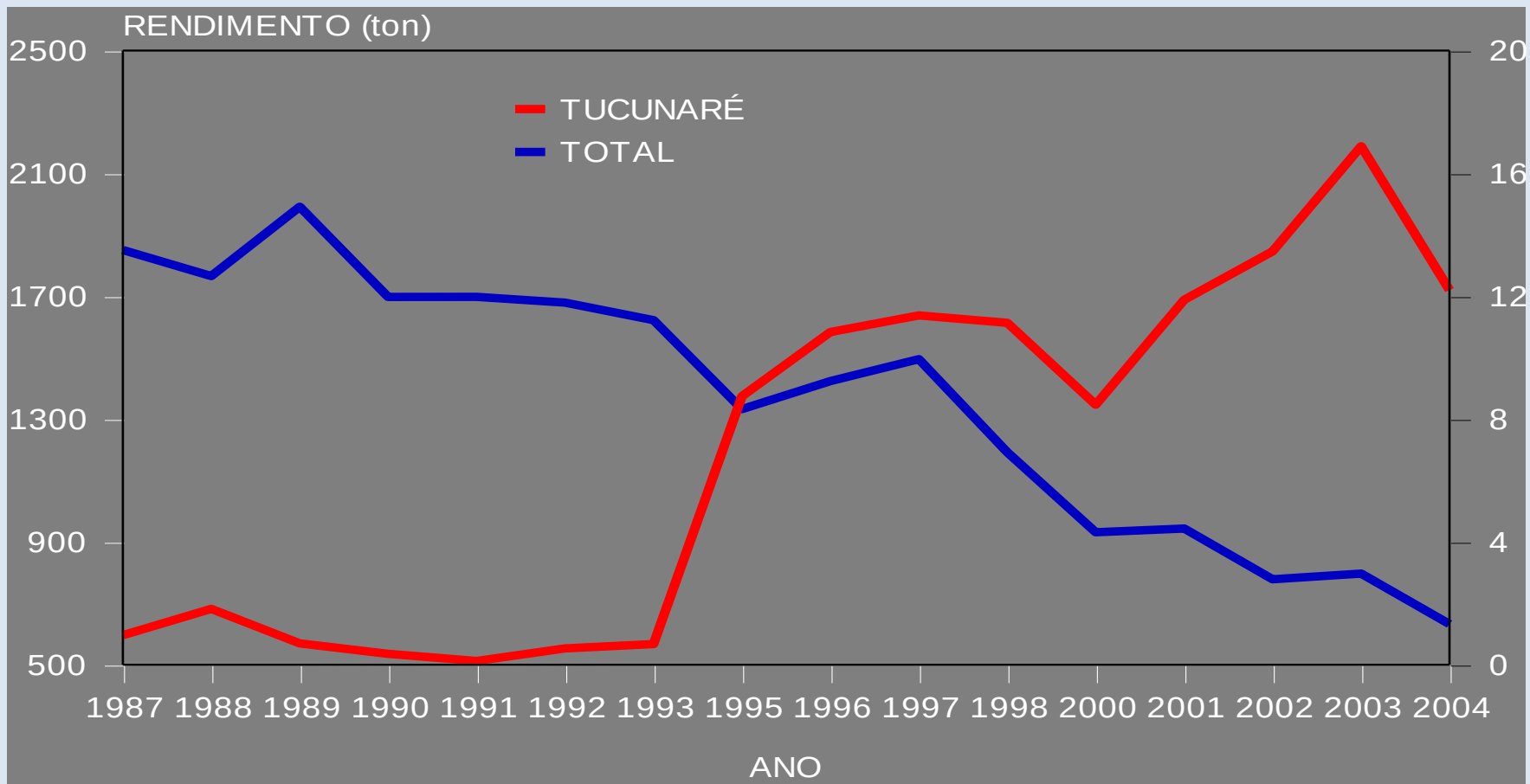
TUCUNARÉ AMARELO
Cichla kelberi



TUCUNARÉ AZUL
Cichla piquiti

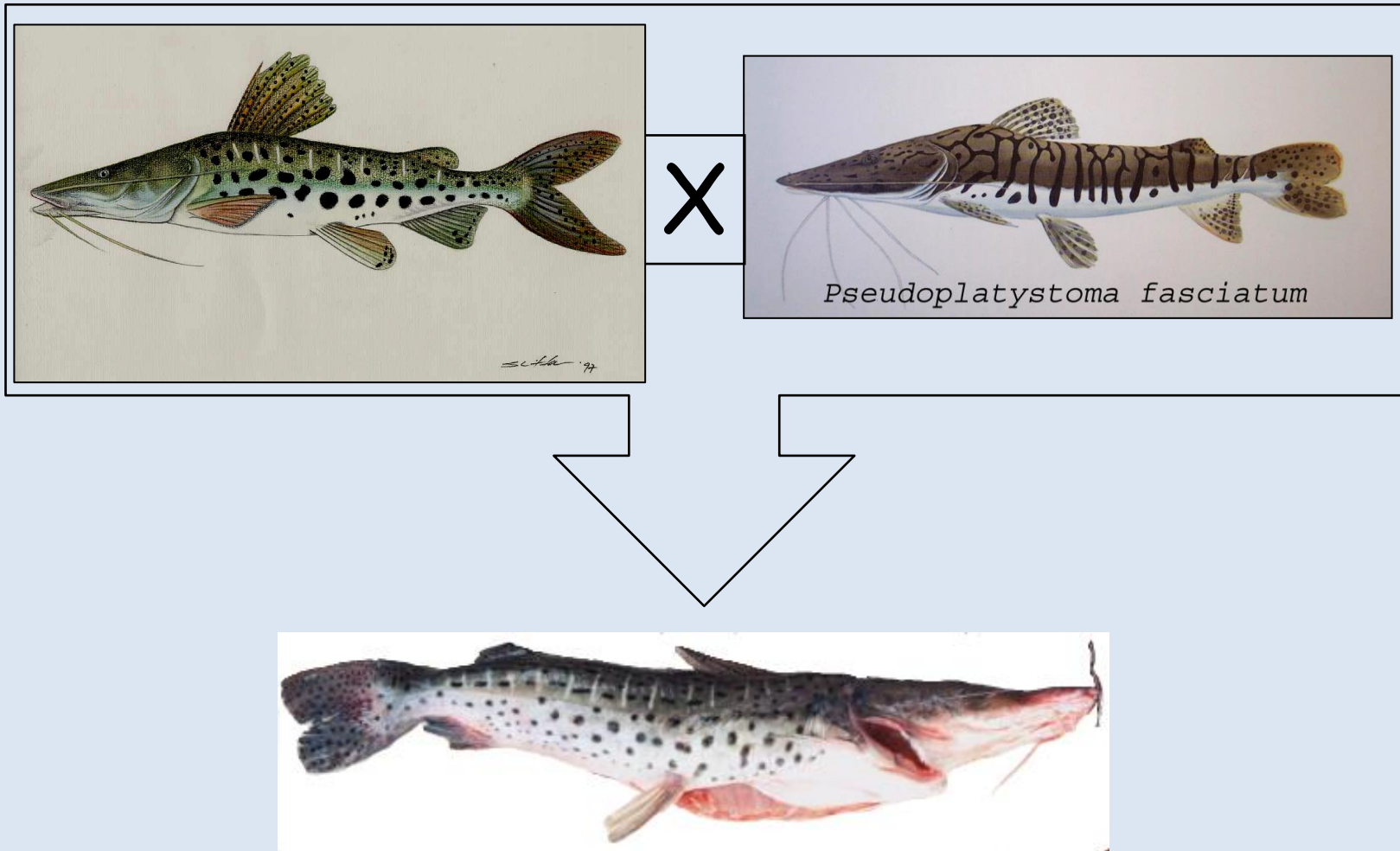
5. Peixes de outras águas

O tucunaré e a pesca (Reservatório de Itaipu)



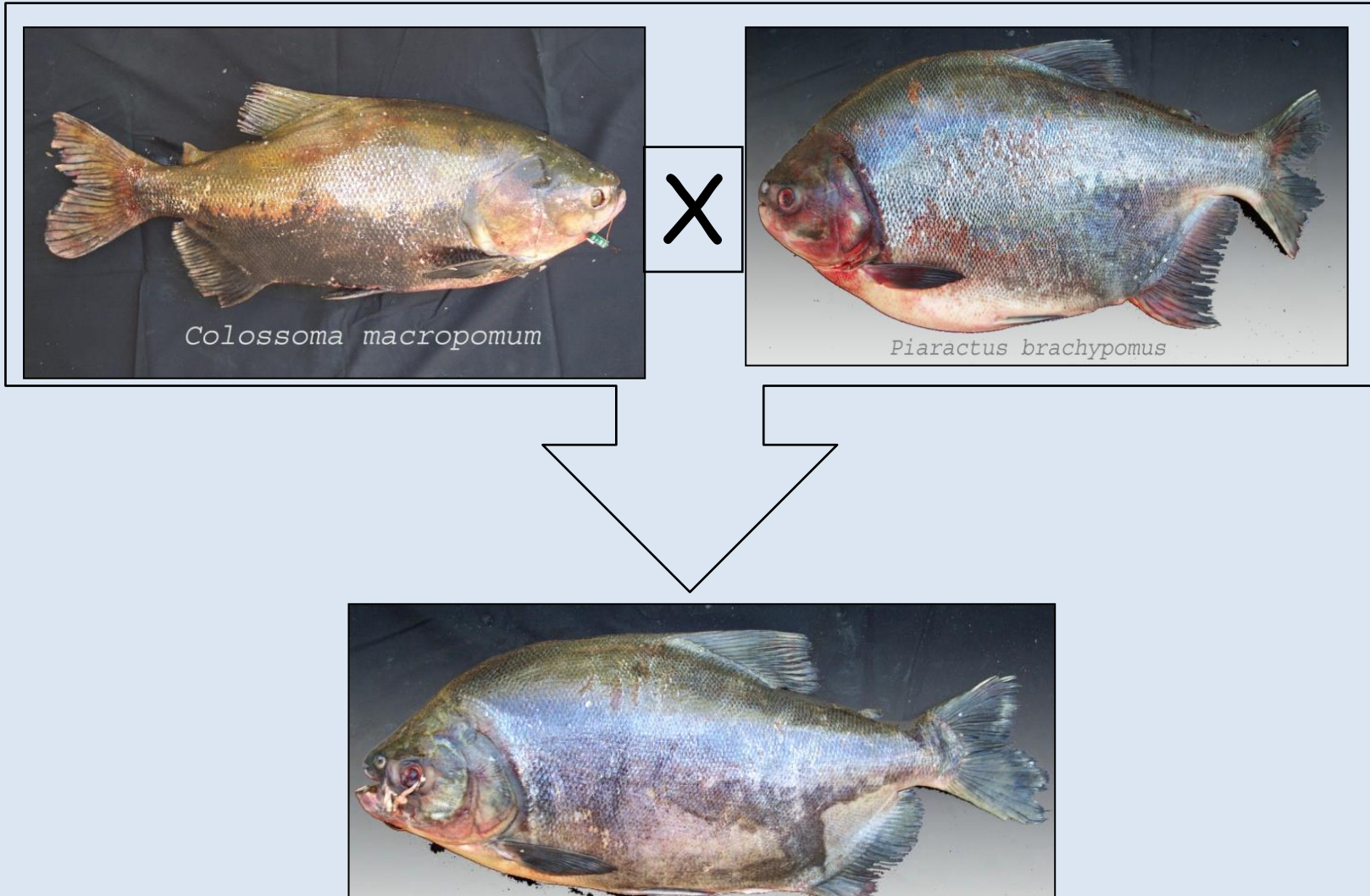
6. Híbridos

IMPACTOS



6. Híbridos

Impactos



7. Escada de Porto Primavera



7. Escada de Porto Primavera

Armadilha ecológica:



7. Escada de Porto Primavera

Movimentos numa direção



**O que tem sido feito para melhorar
os estoques de peixes?**

O que tem sido feito?



Peixamento: para que ?

Recompor estoques de peixes com problemas no tamanho ou na qualidade genética.

Tipos

Para conservação:

Manter o tamanho e a qualidade de populações de espécies ameaçadas de extinção

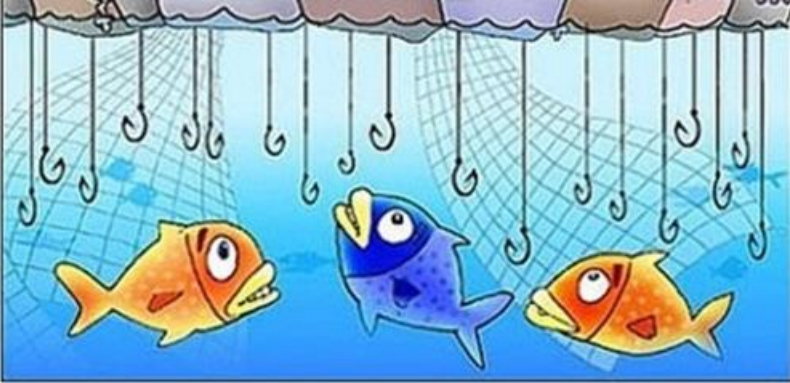
Para pescarias:

Aumentar o tamanho dos estoques pesqueiros (suplementação) ou manter estoques artificialmente (manutenção).

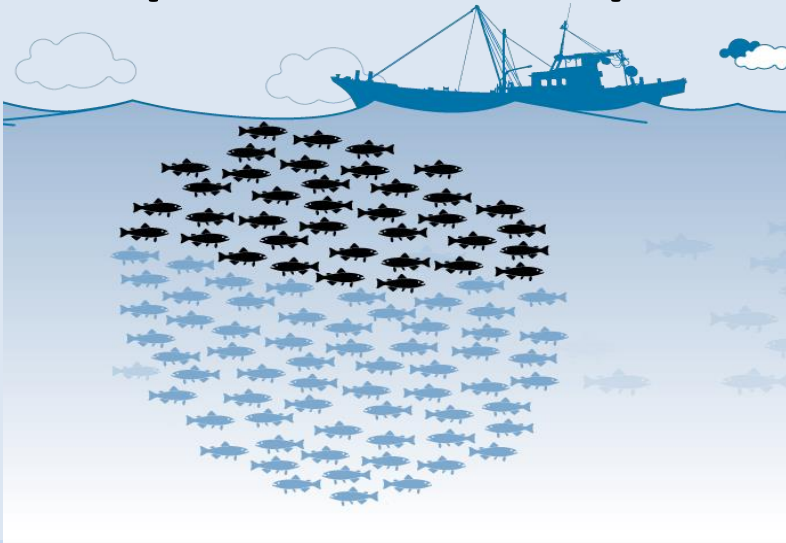


Peixamento: quando pode ser feito?

- **sobrepesca**



- **capacidade de suporte**



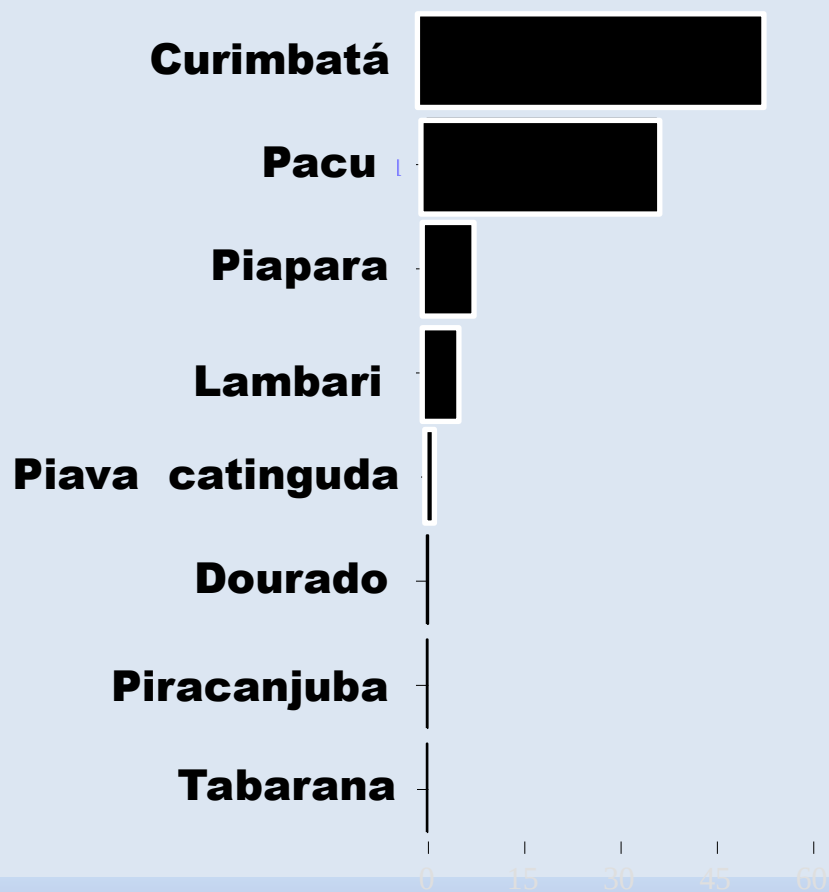
- **redução de áreas críticas**



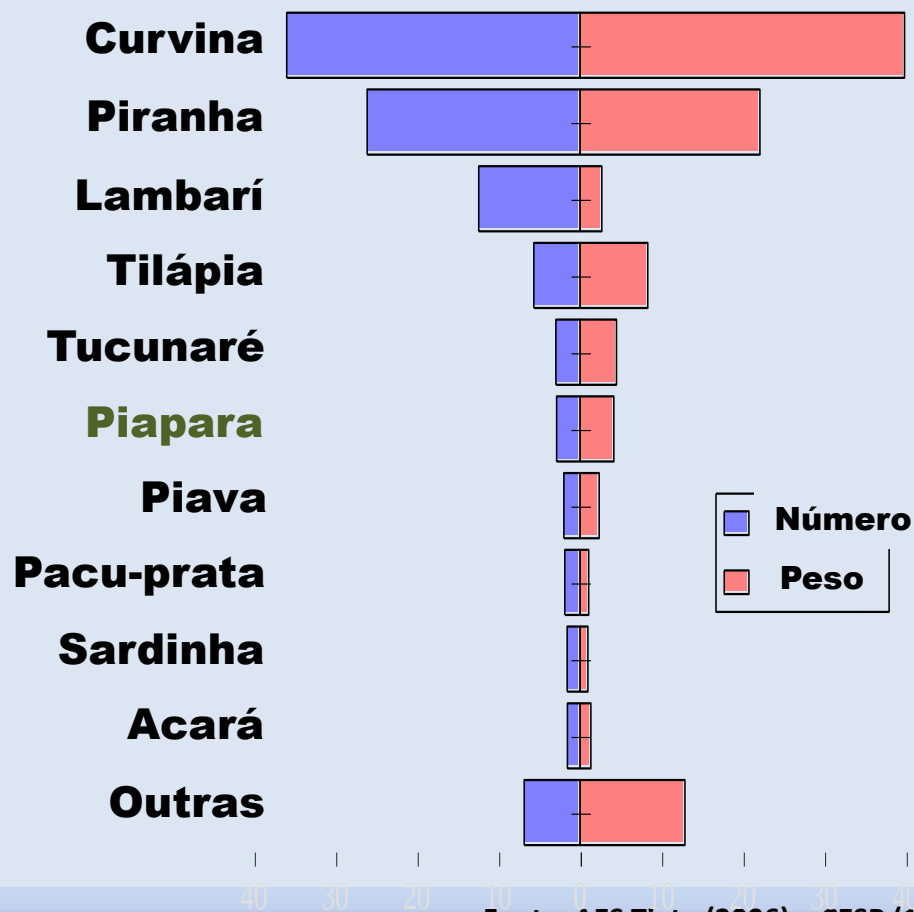
Peixamento tem dado certo no Brasil?

Participação das espécies na estocagem e na pesca profissional – 1992-2006

Espécies mais estocadas



Espécies mais capturadas (pesca artesanal)

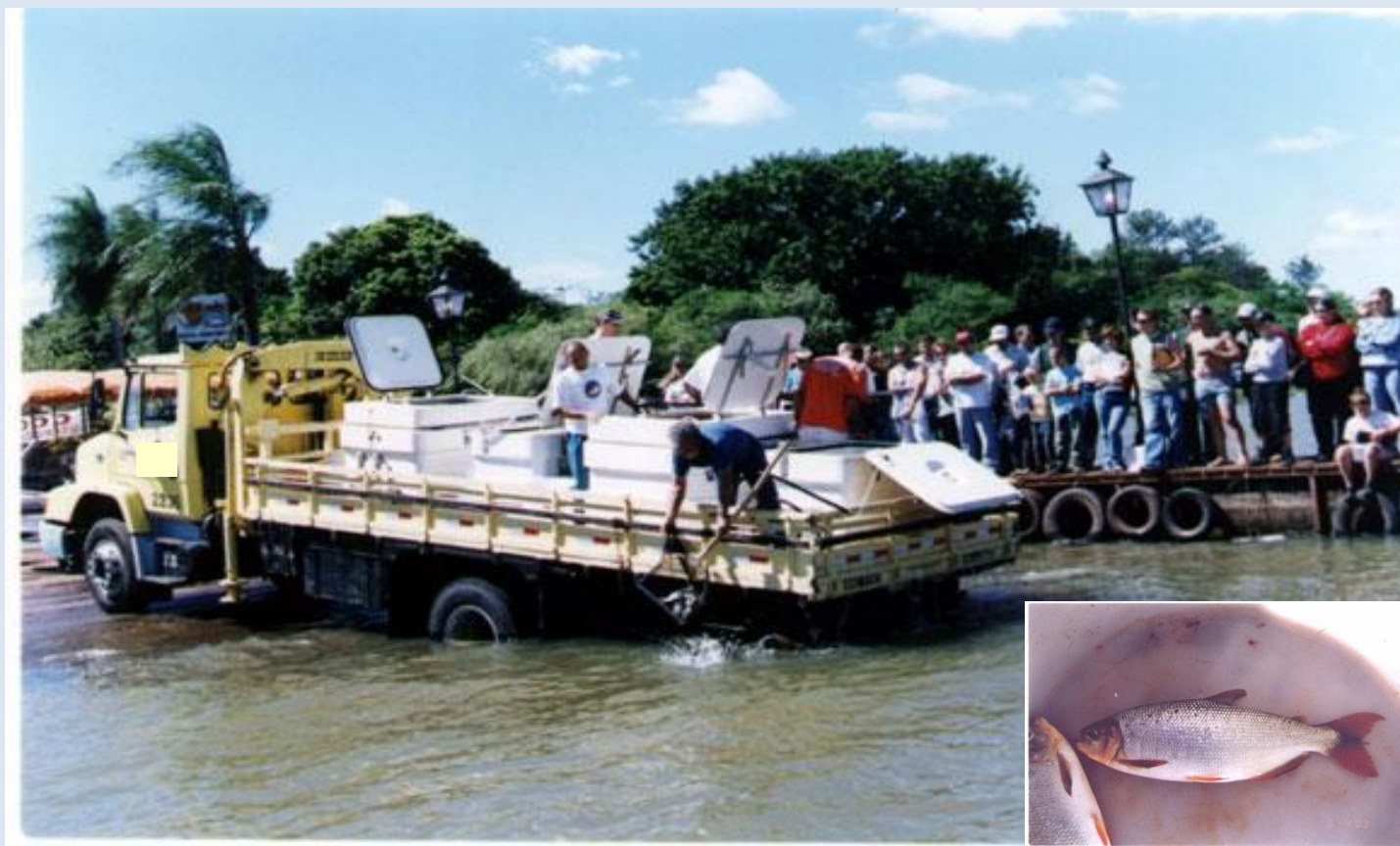


Fonte: AES Tiete (2006) e CESP (1996)

Peixamento: quais as consequências?

1. Introdução da fauna acompanhante

Ex.: Piracanjuba x matrinxã (*Brycon hilarii*)



Peixamento: quais as consequências?

Introdução de parasitas e patógenos



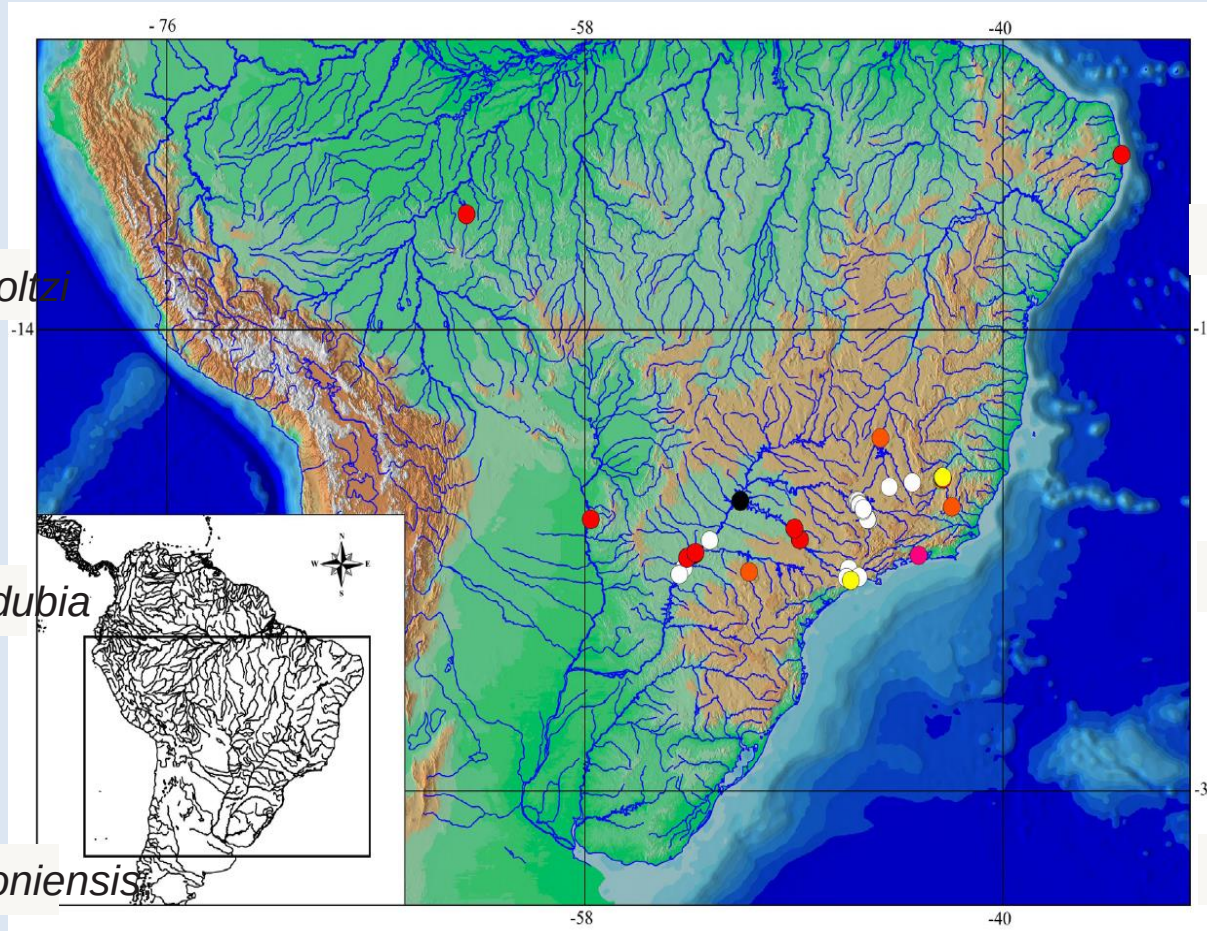
Daphnia lumholtzi



Ceriodaphnia dubia



Kellicottia bostoniensis



Mesocyclops oregonensis



Lernaia cyprinacea



Lamproglana monodactyla

Peixamento: quais as consequências?

Introdução de parasitas e patógenos

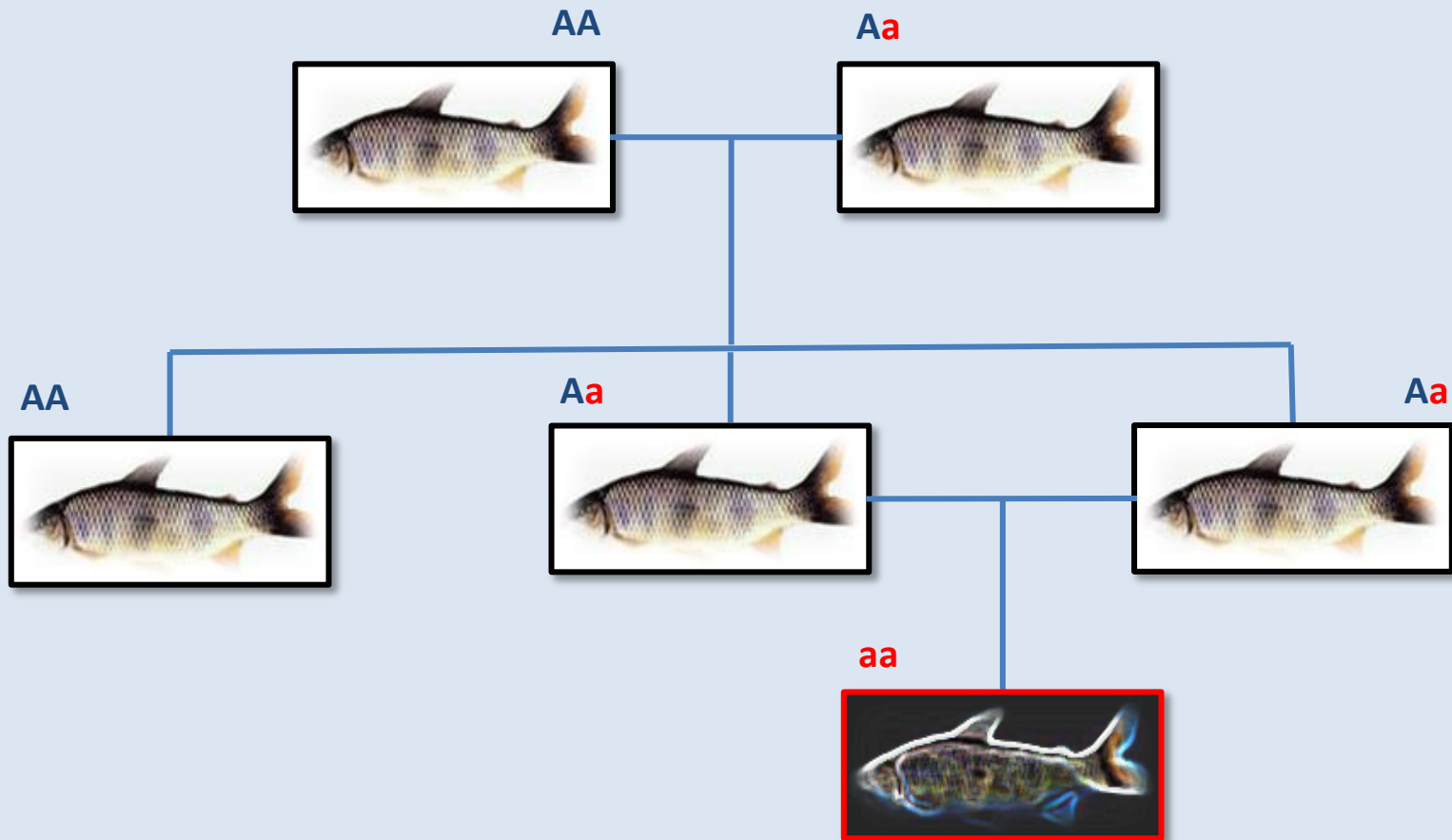
Lérnia



Peixamento: quais as consequências?

Degradação genética do estoque nativo

- *endogamia* – plantel reduzido e grau de parentesco



Peixamento: quais as consequências?

Degradação genética do estoque nativo

- *exogamia* – reprodutores de populações naturalmente distintas



Variações anuais na
temperatura da água:
28 a 30°C

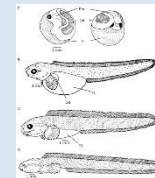


Variações anuais na
temperatura da água:
13 a 27°C

Peixamento: quais as consequências?

Degradação genética do estoque nativo

- *Domesticação – pressões seletivas distintas*



Processo natural



migração



desova



Berçários

Deriva de ovos & larvas

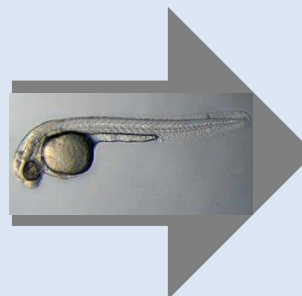
Processo artificial



desova



incubação



Peixamento: quais as consequências?

Superpopulação

- competição com outros do mesmo tipo (espécie)

Peixamento



Ambiente



- competição com outros de tipo (espécie) diferente

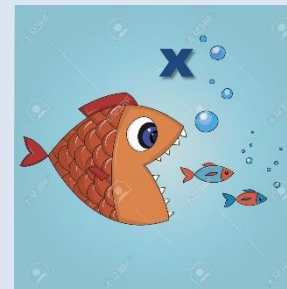
Peixamento



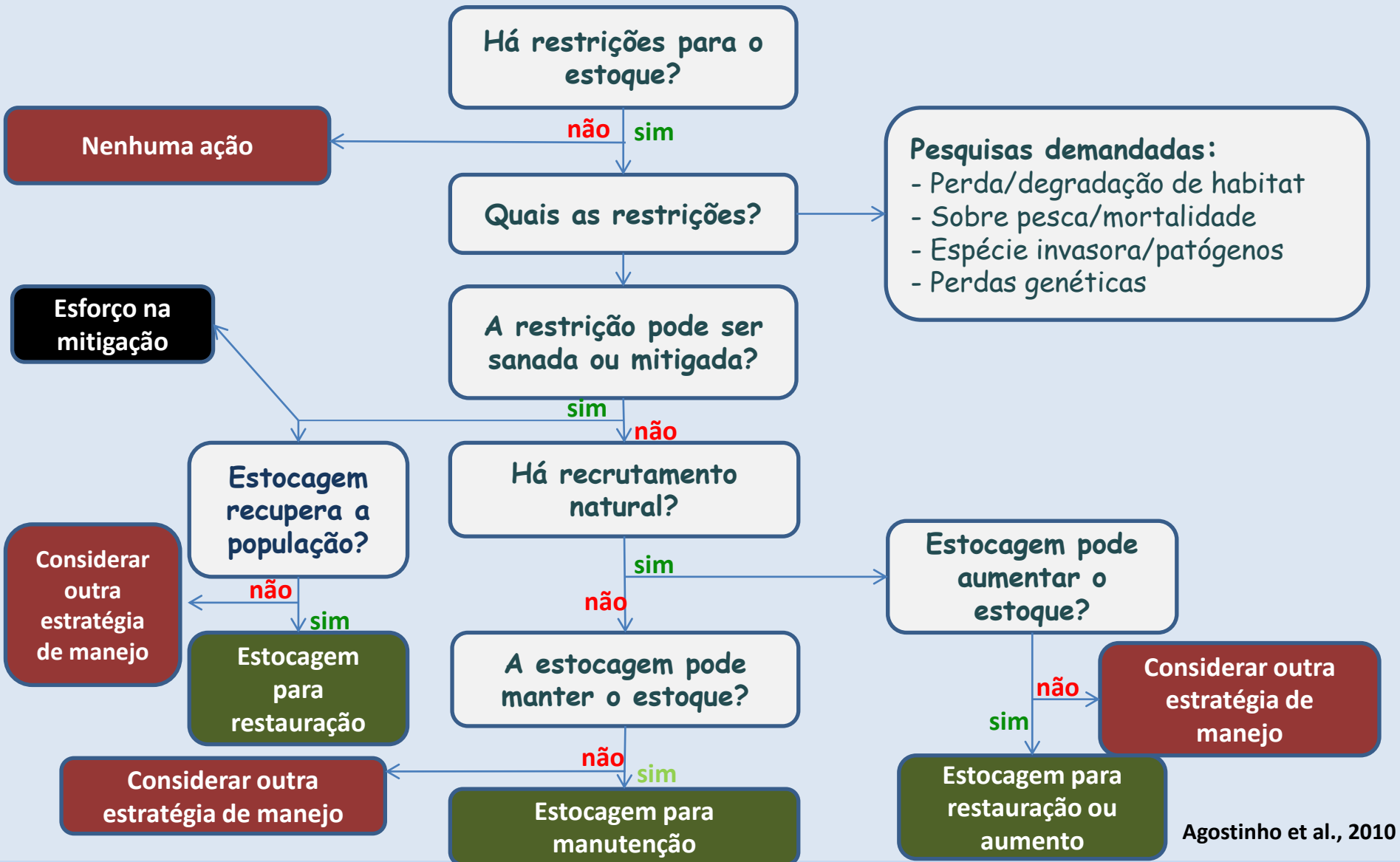
Ambiente



- predação



Regras para decidir



Recomendações

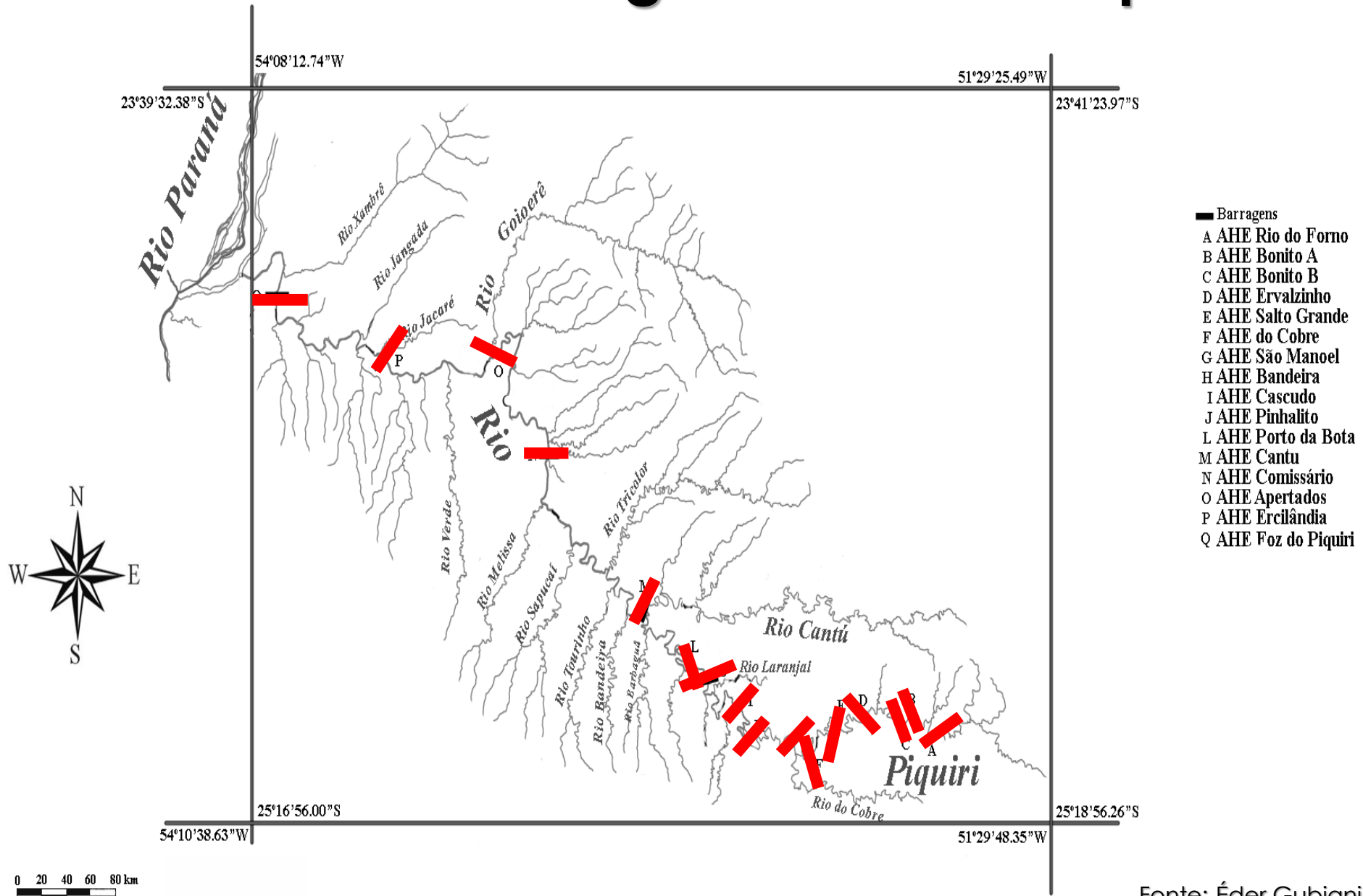
- 1. Escolha da(s) espécie (s) baseada nas informações locais (necessidade da estocagem)**
- 2. Levantamento dos estoques naturais, seu estado na bacia e a capacidade de suporte do sistema (limitações)**
- 3. Produção de alevinos em Estações voltadas apenas para programas de peixamentos.**
- 4. Formação de um plantel geneticamente diversificado e renovado com frequência (reprodutores obtidos em diferentes populações da UGR)**
- 5. Controle rigoroso da fauna acompanhante e de patógenos**
- 6. Saber antes que espécie, tamanho, onde, como e quando liberar**
- 7. Amplo conhecimento da biologia da espécie alvo**
- 8. Monitoramento dos resultados (objetivos e metas quantificáveis)**

Um risco eminente

Alto Rio Paraná



Bacia Hidrográfica do rio Piquiri

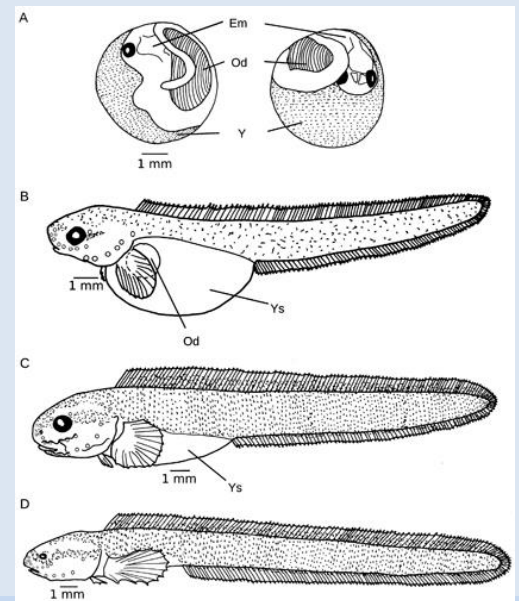


Obrigado !!!

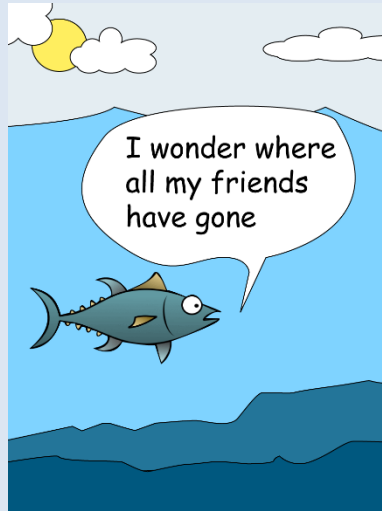
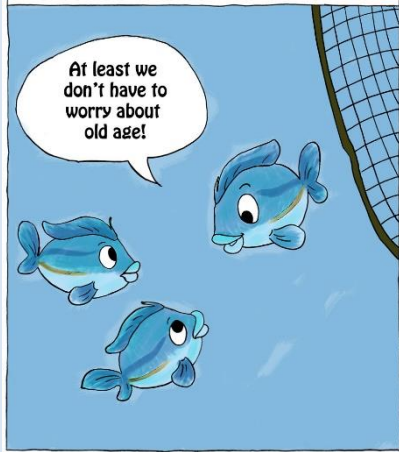




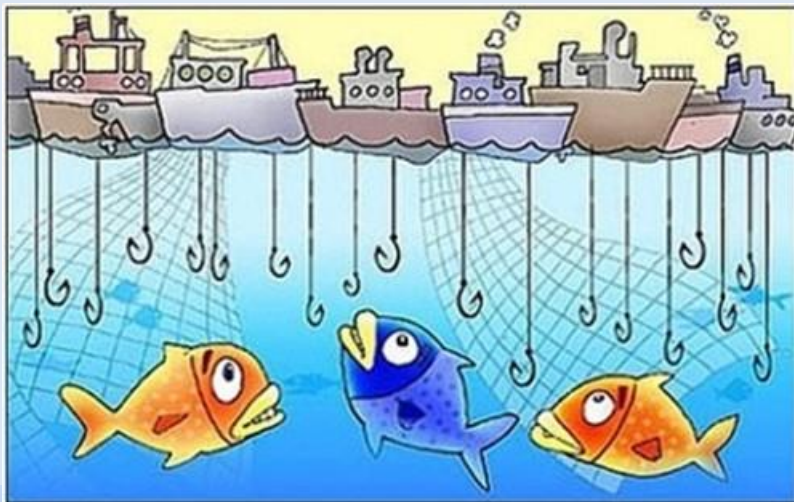
OTHERS PREFER THE MODERN, EASY WAY



OVERFISHING



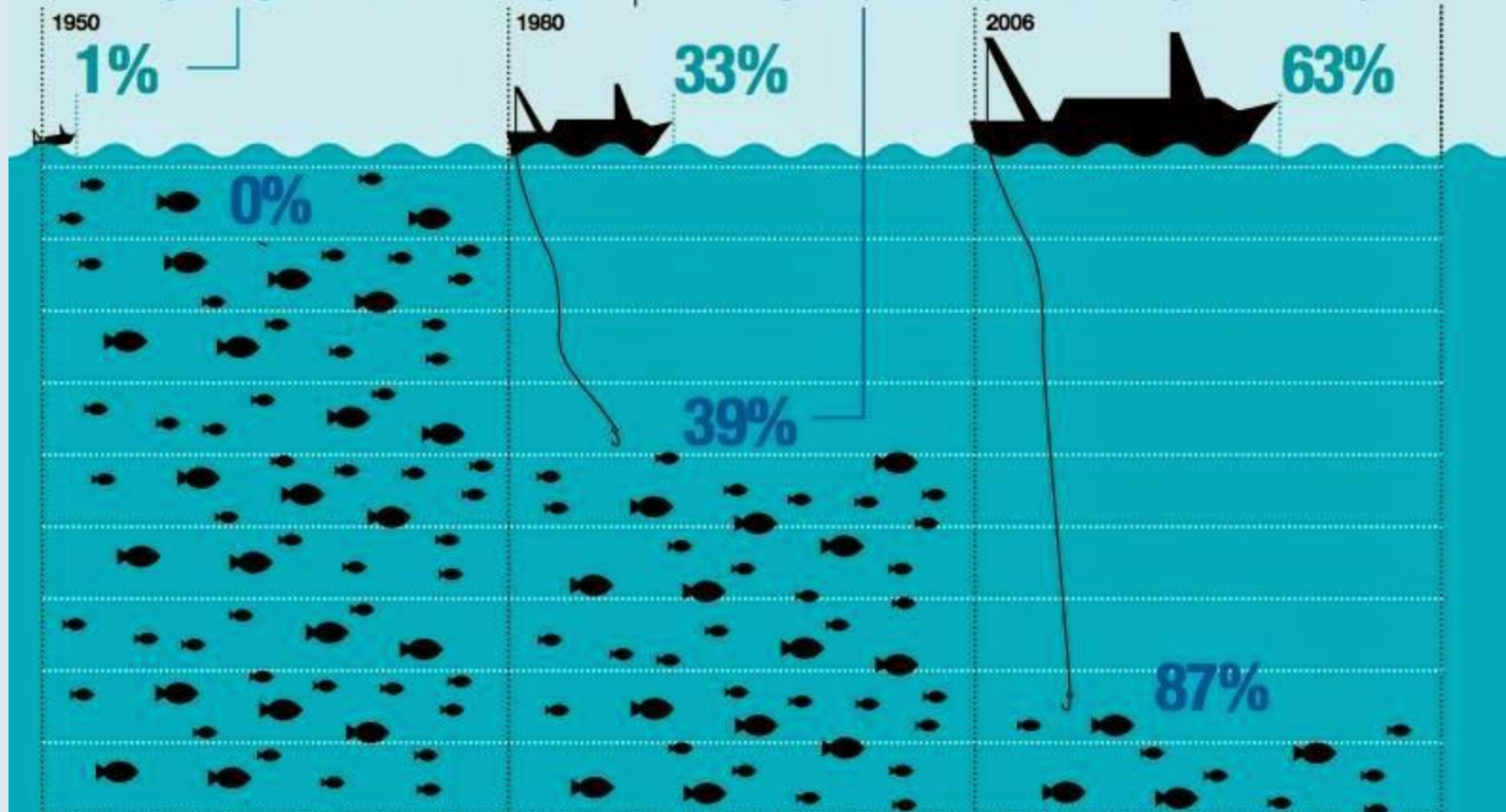
<https://www.jovoto.com/projects/wwf-mhmk/ideas/11525>



There are fewer fish in the sea than ever before

Percentage of high seas fished in each year

Percentage of species exploited, overexploited or collapsed



© Calculations based on Pauly, D. 2006. Major trends in small-scale marine fisheries, with emphasis on developing countries, and some implications for the social sciences. Maritime Studies (MAST), 4 (2)



Peixamento: quais as consequências?

Superpopulação

- competição com outros da mesmo tipo (espécie)



Vetores de introdução de espécies

Ocorrência em reservatórios da bacia do alto rio Paraná

