



**PROJETO PIABA**  
**Compre um Peixe Salve uma Ávore**  
**BUY A FISH SAVE A TREE**

Manter a sustentabilidade da pescaria de peixes ornamentais e meio ambiente do rio Negro, Amazonas.

Ning Labbish Chao, Projeto Piaba  
 DEPESCA/FCA  
 Universidade Federal do Amazonas  
 60.700 Manaus, AM Brasil  
 E-mail: nchao@ufam.edu.br  
 Website: www.opfe.com/piaba.html



**O QUE É O PROJETO PIABA?**

Projeto Piaba é um projeto interdisciplinar criado para compreender o sistema ecológico e socioeconômico do médio Rio Negro, AM; a fim de preservar e manter a pescaria de peixes ornamentais, seja comercialmente e ecologicamente sustentáveis.

*O que significa o slogan "Compre um Peixe Salve uma Ávore"?*



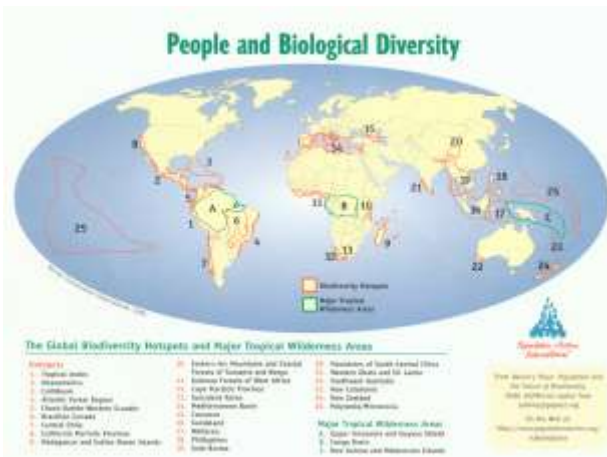
Manter Biodiversidade



Os objetivos de Projeto Piaba são baseados nas premissas que o manejo da pescaria sustentável requiere **uma base científica**, que também apóia o desenvolvimento comunitário.

Duas tarefas obvias :

1. **Conhecer a diversidade dos peixes e a pescaria de peixes ornamentais. (mais fácil)**
2. **Melhorar qualidade da vida dos ribeirinhos e reduzir pressões sobre ecossistemas de planícies inundáveis e floresta. (será possível?)**



**Diversidade dos peixes**

- Investigar a variação espacial e temporal dos habitats aquáticos, e a distribuição dos peixes.
- Identificar e preservar os elementos do ecossistema quais sustentar e manter a diversidade aquática.
- Estudar o ciclo de vida das espécies exploradas (teses de alunos)

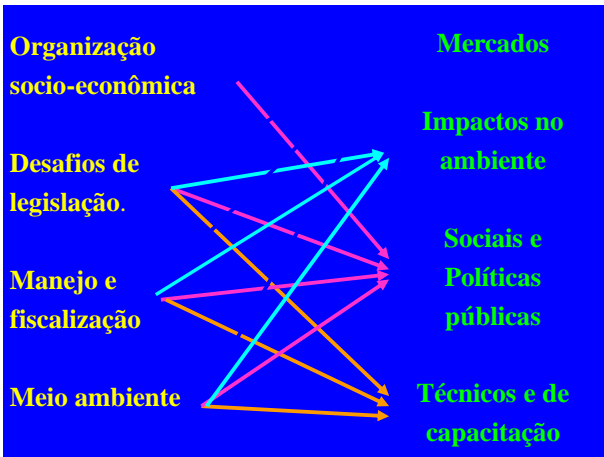


## Pescar para aliviar pobreza?

- Melhorar manejo sanitário dos peixes em todos os níveis de comércio –peixes mortos não vale nada!
- Investigar os fatores socioeconômicos e culturais envolvidos na extração e comercialização dos peixes ornamentais.
- Promover um controle local da pescaria e de comércio. (Co-gestão)

## Principais Problemas e Desafios

1. Desafios de legislação.
2. Problema de organização socio-econômica.
3. Problemas de manejo e fiscalização.
4. Problemas voltados ao meio ambiente.
5. Competições de mercado .



## Peixes Ornamentais no mercado Mundial

- 350-400 milhões de peixes ornamentais comercializados (70% são criados em cativeiro).
- valor de importação: US\$ 321 milhões (US\$ 287 milhões de peixes de água doce).
- ~ 63% são exportados pelos países em desenvolvimento (US\$202 milhões).
- a indústria dos peixes ornamentais movimentava US\$15 bilhões por ano.



Áreas de pesca de peixes ornamentais do Brasil

Mundo: 350-400 milhões de peixes ornamentais comercializados. (4) Competições entre os países vizinhos de América do sul!

Ranking	País	Valor (mil US\$)	Crescimento
1	Singapore	\$41.460	0%
2	Malaysia	\$17.588	66%
3	Czech Republic	\$13.353	189%
4	Indonesia	\$12.648	-8%
5	Hong Kong	\$9.477	6%
6	USA	\$8.361	19%
7	Japan	\$6.333	8%
8	Peru	\$6.439	34%
9	Philippines	\$6.439	-1%
10	Israel	\$5.603	1%
11	Sri Lanka	\$5.527	-7%
12	Thailand	\$5.245	58%
13	Belgium	\$4.377	5%
14	Colombia	\$4.284	16%
15	Spain	\$3.879	26%
16	Ireland	\$3.337	6%
17	Brazil	\$3.250	1%
18	France	\$3.096	-11%
19	Germany	\$2.744	22%
20	China	\$2.166	7%
21	Italy	\$2.037	7%
22	Taiwan	\$1.844	8%
23	Netherlands	\$1.725	-32%
24	Sweden	\$1.714	58%
25	United Kingdom	\$1.416	10%

## Amazonas

- exporta >40 milhões de peixes ornamentais vivos por ano.
- ~10.000 trabalhadores diretos e indiretos.
- gera >US\$ 3 milhões em exportação.
- terceiro maior produto extrativista do estado.

## Bacia do Rio Negro, área de abrangência do Projeto Piaba



## Municípios de Barcelos e Santa Isabel do Rio Negro

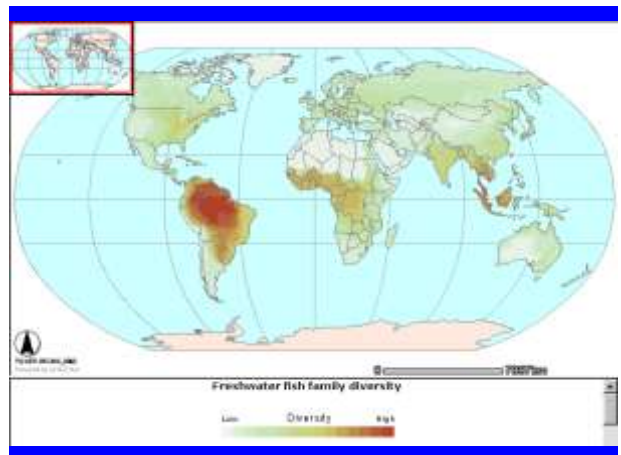
- área: 185 mil km<sup>2</sup>; população ~34.000.
- 30-50 milhões de piabas pescadas.
- ~ 60% da renda de municípios.
- >80% são cardinais (*Paracheirodon axelrodi*).

## Cadeia de Valor de Peixes Ornamentais

Piabeiro---> Atravessador--->Transportador--->



## Consumidores de Cadeia Peixes Ornamentais



Diversity of Neotropical Fishes in the Hobbyists Aquarium

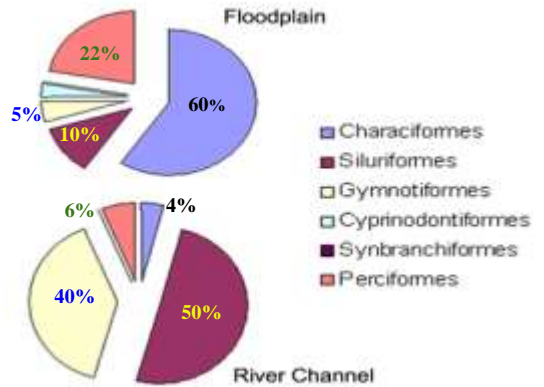
	South American	American Basin	Rio Negro Basin	IBAMA Permitted	AF-5 list	Aquarium & Hobbyists
Petromyzontiformes	3	0	0	0	2	0
Caracaliniiformes	1	1	0	0	0	0
Rafidines	22	14	6	4	0	5
Lepidostreiformes	1	1	1	0	1	1
Osteoglossiformes	3	3	2	1	3	3
Clariiformes	13	14	3	0	0	2
Characiformes	1,233	740	400	97	71	180
Salmafiformes	6	0	0	0	1	0
Siluriformes	1,380	828	300	51	195	127
Cyprinodontiformes	96	58	40	3	7	7
Dactylopterygiformes	2	1	0	0	0	0
Atheriniformes	8	0	0	0	0	0
Baleiformes	16	4	2	0	0	2
Cyprinodontiformes	178	107	58	7	18	18
Sybranchiformes	4	2	1	0	1	1
Cichlidae	275	250	120	22	52	46
Other Perciformes	52	26	20	5	8	2
Pleuronactiformes	6	2	1	2	0	2
Tetraodontiformes	2	2	2	2	0	2
TOTAL	3,303	2,852	947	185	272	399



**Riqueza de espécies entre 5 km radio na boca de Igarapé Zamula**

Years	(1993-1998)		(2000-01)		RAP April 2002
RESULTS	floodplain	channel	floodplain	floodplain	channel
No. of species caught	76	23	134	184	48
No. of fishes caught	2,105	150	6,698	3,854	721
No. of new caught species	76		90	103	
Cumulative No. of species	76		166	269	97
Fishing Efforts	~500 hs	7 trawls	438 hs	131 hs	6 trawls
Types of fishing gear used	2-3	1	3-4	6	1
Nature of expedition (days in the field)	8 Teaching, tour research trips (27 days)		6 Teaching & research (17 days)		1 Research trip (7 days)

**Igarapé Zamula April 2002**



Devido a descoberta e comercialização de cardinal, a pesca de peixes ornamentais (piabas) se torna uma indústria extrativista, na bacia do médio Rio Negro. **Tetra Cardinal é o peixe principal**



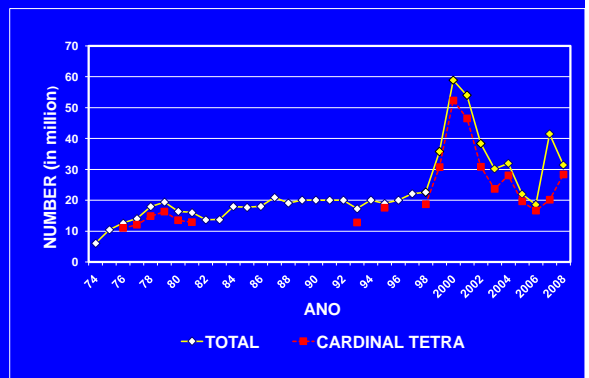
**Peixes Ornamentais**

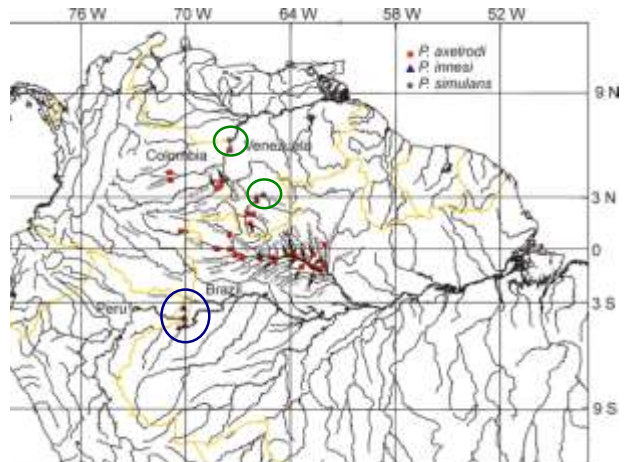


Estudo ciclo de vida das espécies alvo

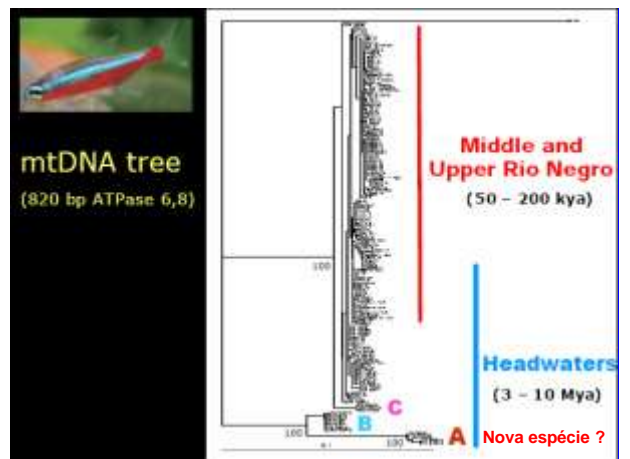


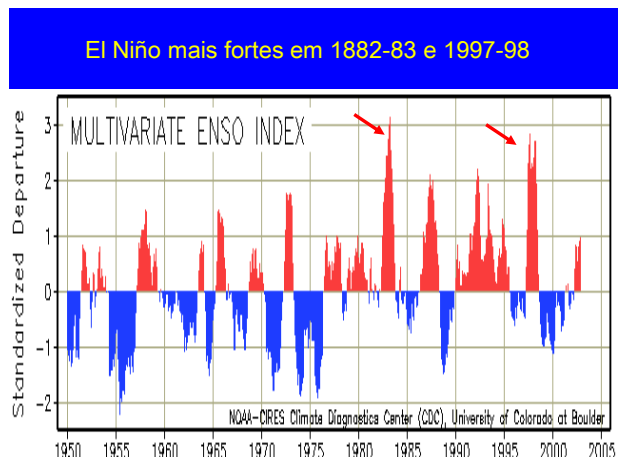
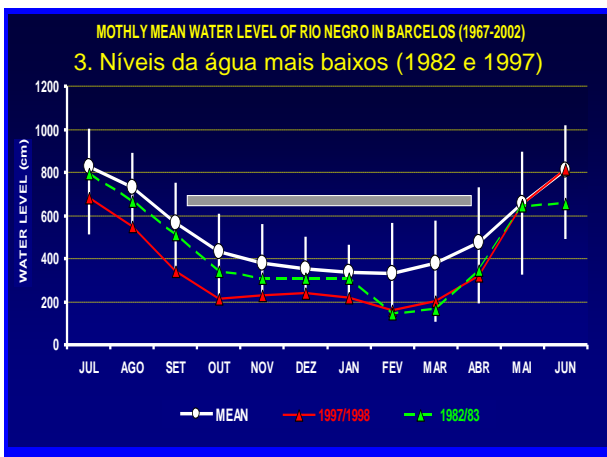
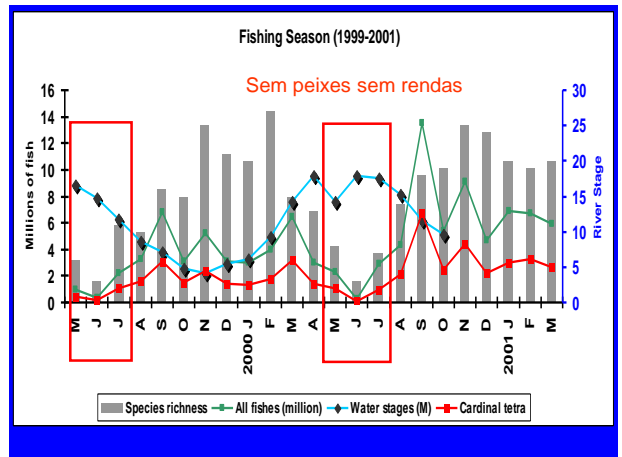
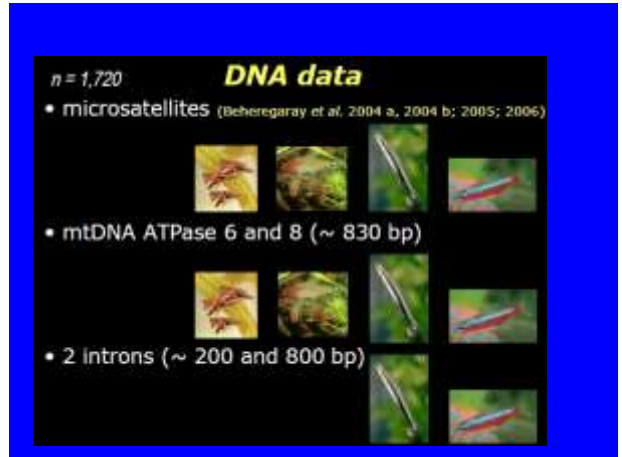
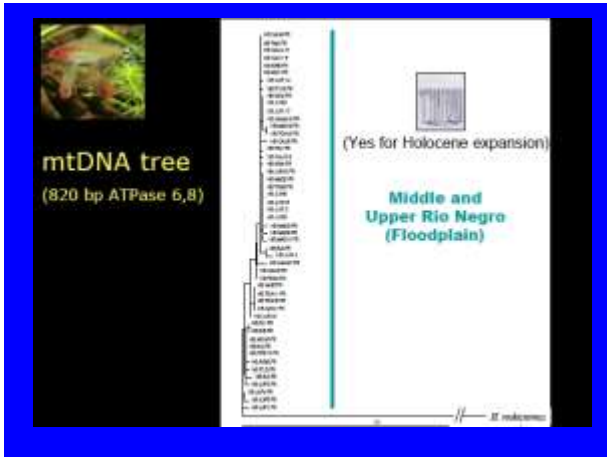
**PEIXES ORNAMENTAIS EXPORTADOS DE AMAZONAS (IBAMA 1974-1998; Barcelos 1999-2008)**



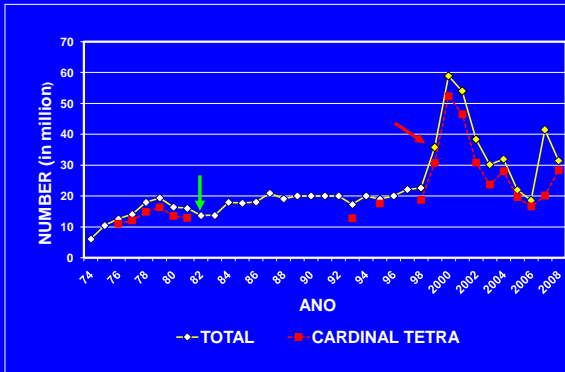


- Mais pesquisa sobre a diversidade etc.
1. A variedade genéticas das populações e espécies alvo para determinar zonas de manejo de pesca.
  2. Peixes e gradiente habitas, igarapés e processos do ecossistema.
  3. Nível da água e efeitos de El Niño (ENSO) sobre a produção de peixes ornamentais?
  4. Manejo sanitário dos peixes vivos para reduzir a mortalidade.





### PEIXES ORNAMENTAIS EXPORTADOS DE AMAZONAS (IBAMA 1974-1998; Barcelos 1999-2008)

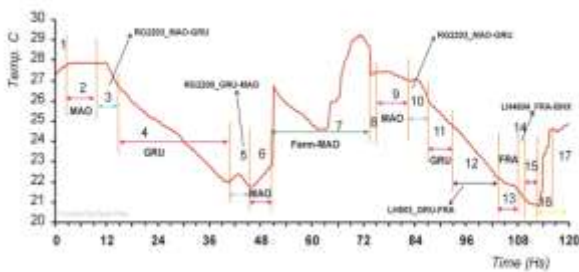


### 4. Estudo estressas



Data logger T°C

Data loggers indicaram as variações de temperaturas durante um transporte de Manaus a UK



Será a pesca de peixes ornamentais é sustentável?

1. Estatística de captura e exportações inconsistente:  
(Projeto Piaba vs. Exportadores / IBAMA)

2. Valor de F (captura/biomassa) não pode ser calculado diretamente, mas a biomassa retirado de ecossistema é insignificante.

- Cada tetra cardinal pesa < 0.2 g, 50 milhões de piaba peso total < 10 toneladas.
- A área potencial de pesca estende ate 1,5 milhões há. de planícies inundáveis, biomassa de peixes no rios de água preta é 1,6 t/ha., quando a biomassa de floresta úmida é 180-250 t/ha.

3. Esforça da pesca depende o numero de piabeiros e demanda do mercado (demografia do rio Negro indicou que mais caboclos migrar para centro de comercio de peixes ornamentais – Barcelos).

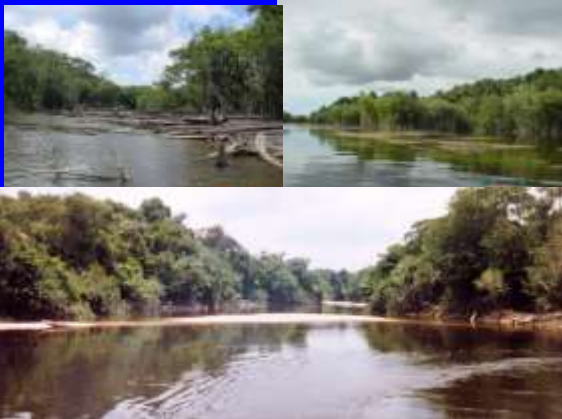
4. Maioria dos piabas são onívoros. (baixa nível trófico - 3)

5. Igarapés tradicionais de pesca foram sobrepesados em vários locais.

### Por que peixes ornamentais ?

- A pesca de peixes ornamentais é um dos poucos recursos aquáticos pode renovar rapidamente, e sustentar os ribeirinhos sob impactos socioeconômicos e culturais advindos da "globalização".
- Um pequeno "investimento" para conservar uma área tão grande e dar subsistência para povos tradicionais.

Grande área de planícies inundáveis com maior riqueza de ictiofauna

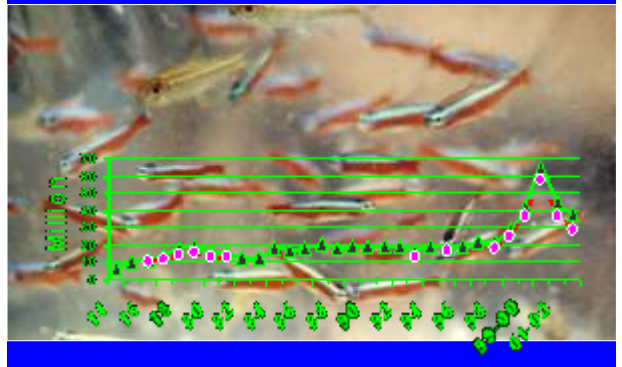


A peca já sustenta povos tradicionais por 50 anos .



Ampliar o Mercado? Cadê o estande do Brasil?

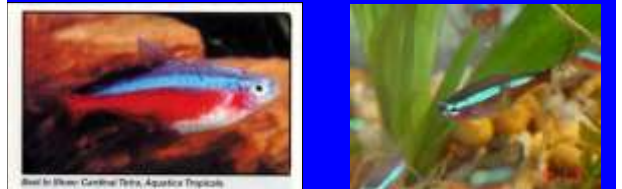
Desvantagens: (1) a pesca depende de uma espécie (caso de Rio Negro), é vulnerável!



(2) O cultivo de peixes ornamentais amazônicos fora da região.



Florida vs Amazonas



**(3) Espécies exóticas no Rio Negro**

Quando Piabeiro recebi por milheiro de cardinal?  
 1989: \$4-5 USD por mil cardinal. (\$0.004/cardinal)  
 2007: R\$20,00 ou \$10 (\$0.01/cardinal)

Qualidade de vida melhora para piabeiros?

Preço de exportação: \$0.04-0.06 USD/cardinal.

Exportadores ficam mais rico?

Quando a aquarista paga ?

Am N. \$1.99 - 2.99 USD /cardinal,  
 China somente \$0.80 – 1.10 USD /cardinal

Sustentabilidade da pesca e melhor qualidade da vida só pode ser realizada quando a riqueza gerada pelas piabas será redistribuída justo. **O que é mito ou fato?**

**INSTRUÇÃO NORMATIVA Nº 202, DE 22 DE OUTUBRO DE 2008**

1. **135** espécies marinhas permitidas para exportação com cotas (1.000-1.500 cada)
2. **530** espécies permitido para importação.

Será isso é político de deixar peixes exóticos invadir ??

**INSTRUÇÃO NORMATIVA Nº, 204, DE 22 DE OUTUBRO DE 2008**  
 7 espécies de Arraia Aqua doce pela cotas

Nome Científico	Nome comum	LD <sub>max</sub>	Cotas		
			Amazons	Para	Total
<i>Potamorogon motoro</i>	Motoro	30 cm	4.000	1.200	5.200
<i>Potamorogon cf. histrix</i>	Cururu	14 cm	6.000	-	6.000
<i>Potamorogon schroederi</i>	Schroeder	30 cm	1.000	-	1.000
<i>Potamorogon orbigny</i>	Orbigny	30 cm	1.200	1.200	2.400
<i>Potamorogon cf. heulei</i>	Heulei	30 cm	-	1.000	1.000
<i>Potamorogon leopoldi</i>	Leopoldi	30 cm	-	5.000	5.000
Total	-	-	12.200	8.400	20.600

Demanda Mercados (Taiwan e China)

Asiática *P. leopoldi* (\$ 4,000 USD no varejo, e R\$800 de intermediário local) . Outras contrabandeadas. *P. schroederi* e *P. Orbigny* sem mercado desde Natal.

**INSTRUÇÃO NORMATIVA Nº, 203, DE 22 DE OUTUBRO DE 2008**  
**Pexies Ornamentais água doce**

1. Permitir de exportar **351** taxa sendo mais de 202 de Loricariidae.
2. **376** espécies exóticas são permitida de importar
3. **16** espécies proibidas de importar (listada no CITES ou Inúmeros relatos de invasão e baixa representatividade em aquíófilos).

**INSTRUÇÃO NORMATIVA Nº, 203**  
 Análise em termo de riqueza de ictiofauna

Taxa listadas no	Permitido	Listada	%	Notas
IN 203	(IBAM)	(CLOFESCA)		
Anistrus	50 L	52	96%	50 varietades permitidas
Apoistogramma	5	49	10%	
<b>Cichlidae</b>				
Baryancistrus	20L	2		450 conhecido mais 1/3 sem descrições
Corydoras	20	146	14%	20 variedades?
Hemigrammus	8	48	13%	
Moenkhausia	12	68	18%	multo sem descrições
Nannostomus	6	16	38%	
Otocincius	4	15	27%	
Pecklotia	39L	13		39 variedades permitidas
Poecilia reticulata	1			Exótico - variedades invadidas no Rio Negro
Rivulus	2	90	2%	Restrito ao estuário
<b>Rivulidae</b>				
Scobiancistrus	4	2		27 gen 235 spp
				4 variedades permitidas

## Ações Agora

1. **AUMENTAR A VARIEDADE DOS PEIXES PARA EXPORTAÇÃO E ABRIR NOVOS MERCADOS EMERGENTES** (Instrução Normativa do IBAMA deve ser mais flexível e diferenciada por local) .
2. **DEVOLGAR E AGREGAR VALOR COM SELO ECOLÓGICO POR PEIXES ORNAMENTAIS AMAZONICOS.**
3. **DESENVOLVER PESCA ESPORTIVA DE PEIXES ORNAMENTAIS: UMA ALTERNATIVA DE ECOTURISMO PARA A REGIAO.**
3. **MELHORAR QUALIDADE DOS PEIXES e INFRA-ESTRUTURAS DE EXPORTAÇÃO** (transporte, estatísticas pesqueiras, fiscalização,)

## Co-gestão e Capacitação nas Comunidades



## Piabeiro deve sabe a produtividade



## Tanque rede para piabas



Piabeiros são atores principais



Meta é Exportação - existe outro?

- Atualmente o comércio de peixes ornamentais no estado do Amazonas passa uma crise devido a baixa cotação do dólar e a falta de rota aéreas adequadas.
- O problema é mais grave ainda porque existe preconceitos sobre o comércio e os atores sociais envolvidos.
- Exportadores talvez têm papel mais importante de manter a pescaria de Peixes ornamentais.

Conservation In Practice

**Vende um Peixe Salve uma Árvore !**

30 **Buy A Fish, Save A Tree**  
Integrating Conservation into an American Christmas Holiday  
By Jason Steen and Wang Lohani Chan

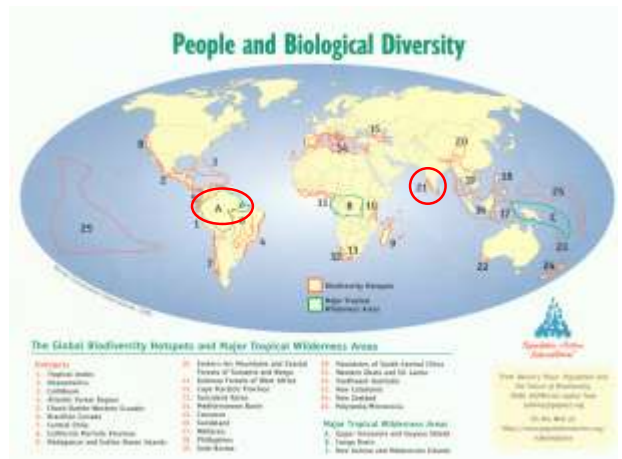
36 **Using the Internet to Build a Conservation Network**  
The Humana Foundation is Risk-Proof  
By Jason Steen Daniels

**Tools & Technologies**

41 **Starfish**  
A New Tool for Coral Reef Restoration  
By Michael Moran and Mark Edwards

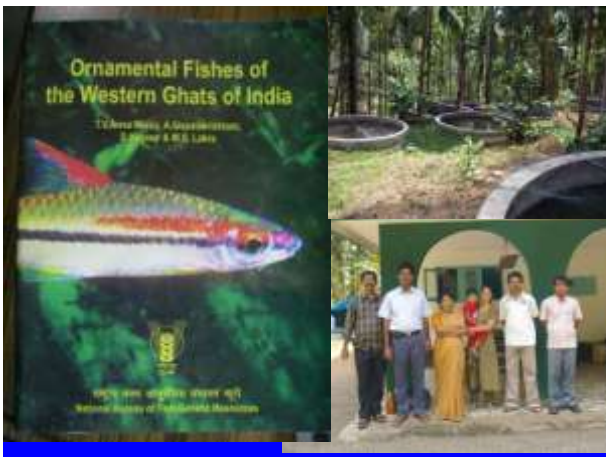
45 **WatchMarks**  
Conservation initiatives to print your own

Buy A Fish, Save A Tree © 2008  
Conservation In Practice #111 100  
Cover: Illustration by Jay L. D'Amico 2008





*Compré um Peixe Salve uma Ávore*  
 para  
*Compré um Peixe Salve uma Família*



**OBRIGADO**  
 Um brinde de equipe  
 do Projeto Piaba