

BANCO GENÉTICO VIVO: UM
MODELO DE AÇÃO EFETIVA PARA
A MELHORIA DOS SERVIÇOS
AMBIENTAIS AQUÁTICOS

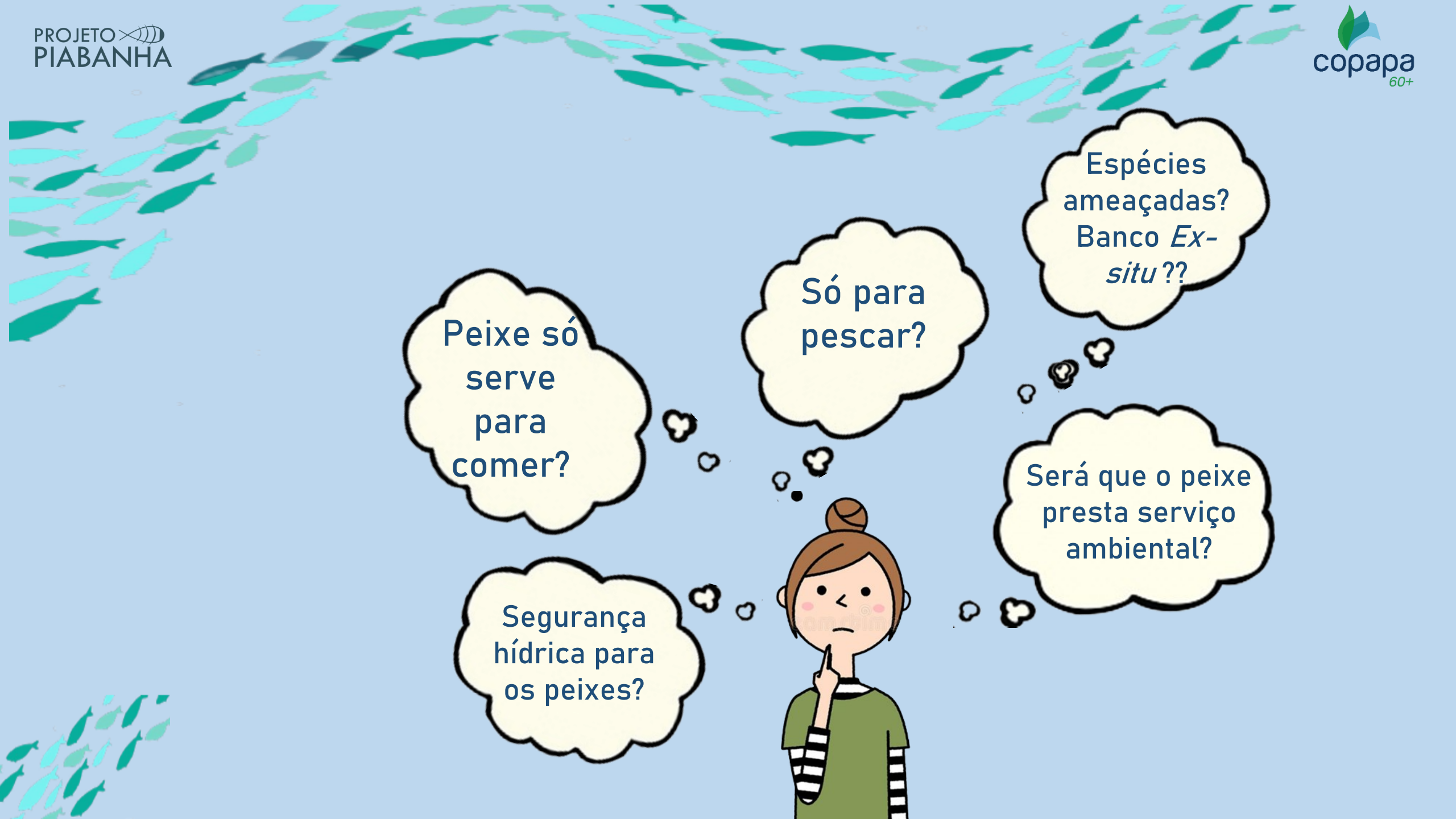
11, 12 E 13 DE ABRIL



**IV SIMPÓSIO
DE RECURSOS HÍDRICOS
DA BACIA DO RIO PARAÍBA DO SUL**

Plano de Bacia e Segurança Hídrica

Guilherme Souza
Projeto Piabanha/ COPAPA/ Dr. Em Ecologia e Recursos Naturais



Peixe só
serve
para
comer?

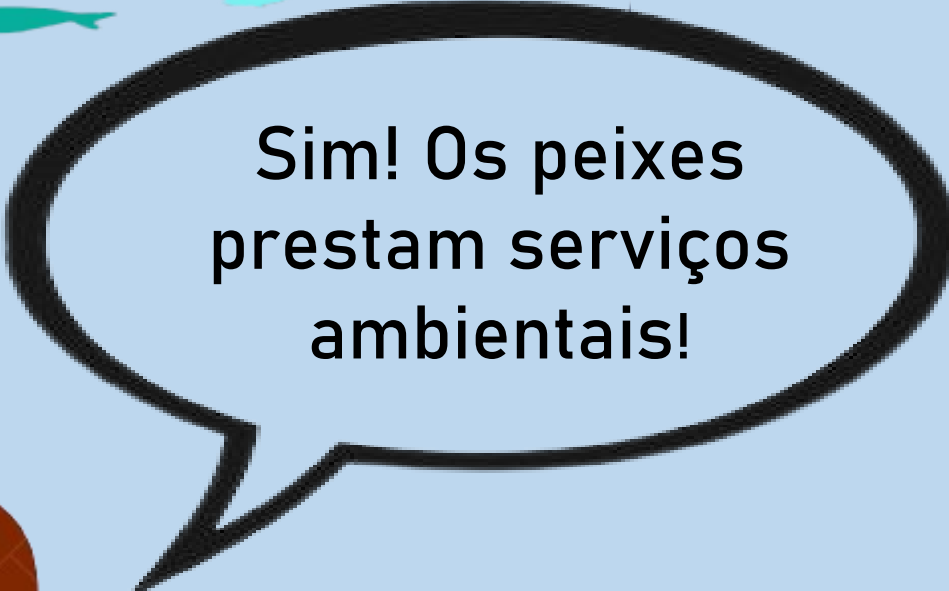
Só para
pescar?

Espécies
ameaçadas?
Banco *Ex-
situ*??

Será que o peixe
presta serviço
ambiental?

Segurança
hídrica para
os peixes?



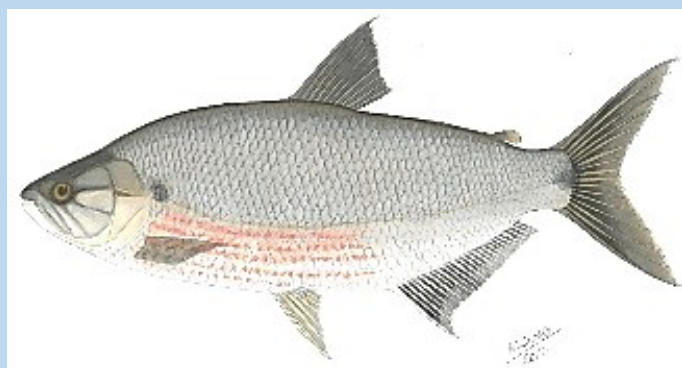


**Sim! Os peixes
prestam serviços
ambientais!**

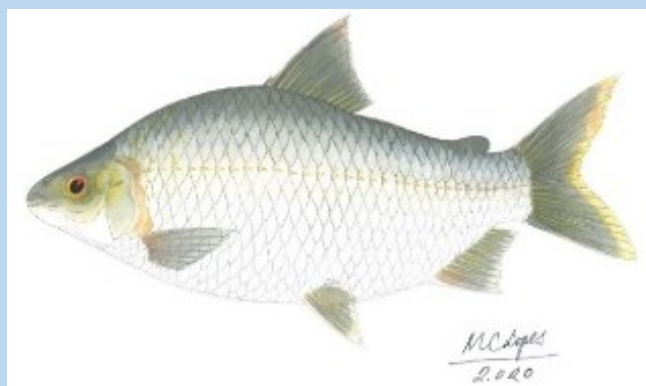


 O Brasil possui mais de 3.148 espécies de água doce (ICMBIO, 2018);

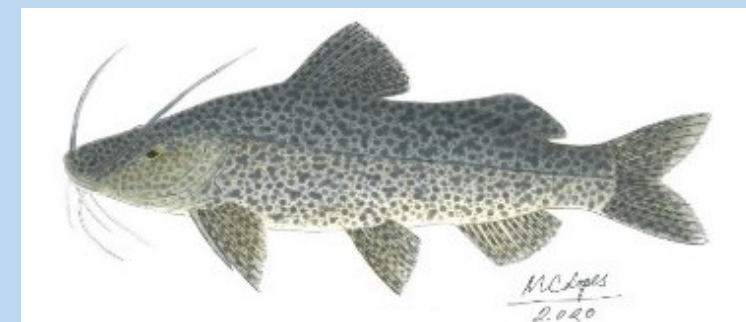
 291 espécies de peixes continentais ameaçadas ([Portaria MMA nº 148](#), de 07 de junho de 2022).



Piabanha (*Brycon insignis*)



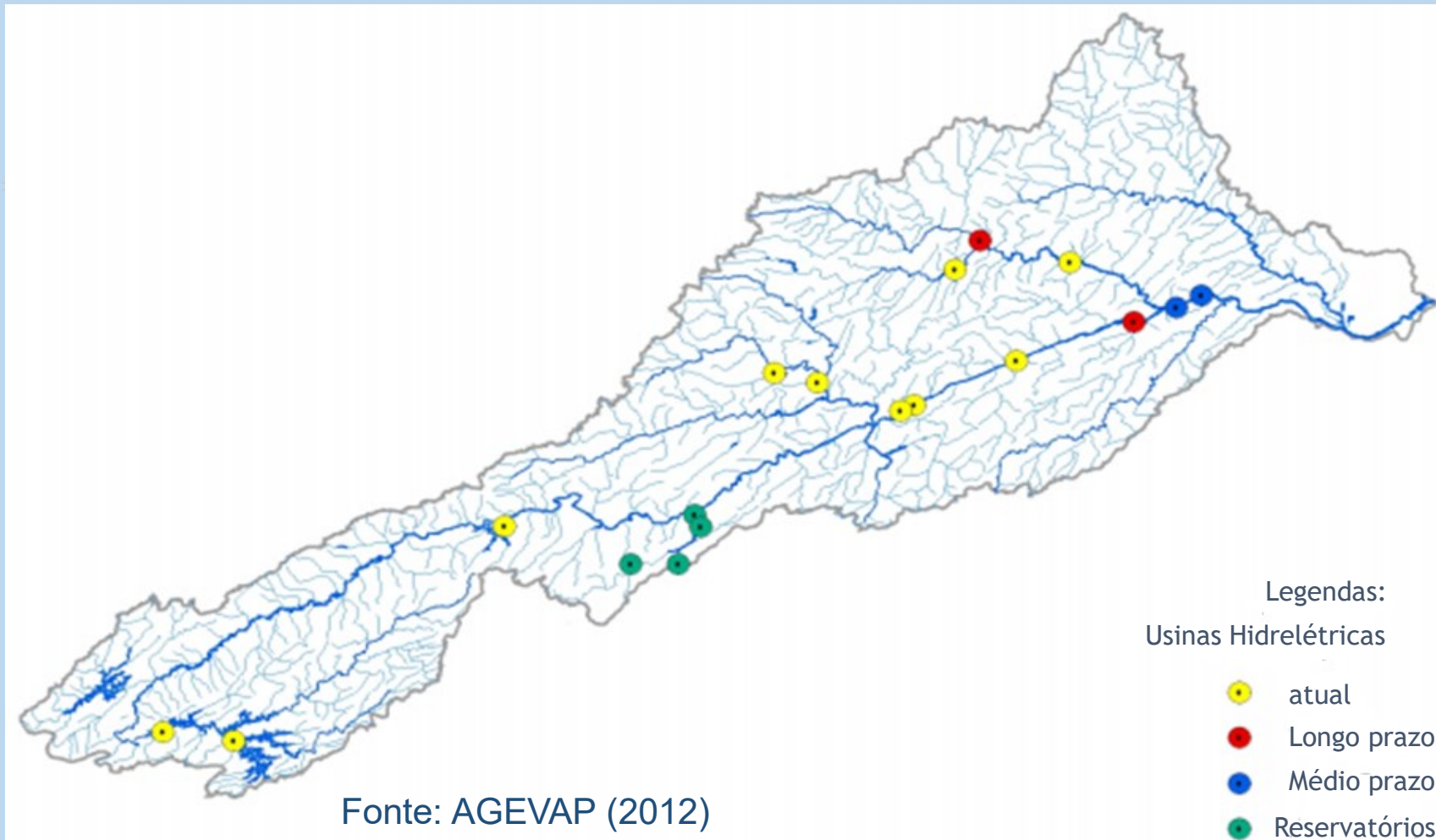
Grumatã (*Prochilodus vimboides*)



Surubim-do-Paraíba
(*Steindachneridion parahybae*)



Usinas Hidrelétricas na Bacia Hidrográfica do Rio Paraíba do Sul



O desaparecimento das espécies influencia diretamente o funcionamento dos Serviços Ambientais

- Segurança alimentar
 - Recursos ornamentais
 - Recursos medicamentosos



- dispersão de sementes
- Controle populacional;
- Controle de vetores (lavas de mosquitos)
- Herbivoria

- Conhecimento tradicional, pesquisa científica,
- Pesca recreativa

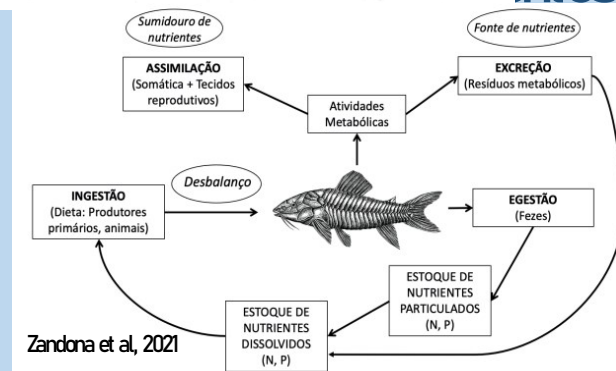


Diagrama ilustrando alguns dos serviços ecossistêmicos gerado por peixes de água doce neotropicais (Pelicice et al (2022).

CONEXÕES ALIMENTARES DOS PEIXES NO DOMÍNIO DAS ILHAS FLUMIAIS NA BACIA DO RIO PARAÍBA DO SUL



Um pouco de história:

➤ 2008: Intoxicação com endosulfan, Resende - RJ

➤ 2009: Inea, Museu Nacional, CETC e Projeto Piab

➤ Parceiros novembro



PAN Paraíba do Sul: oficialização do Banco

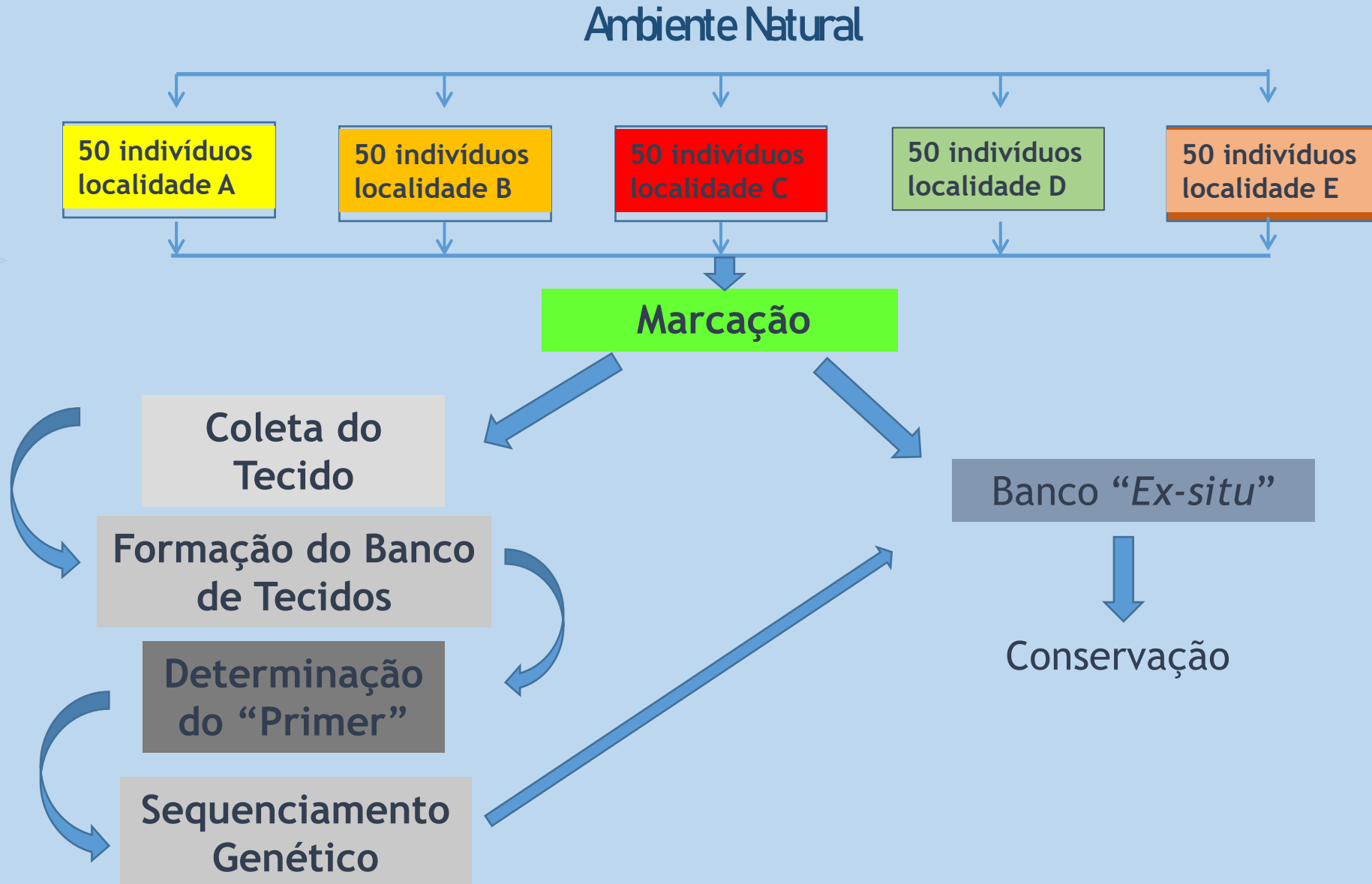
Formação do Banco *Ex-Situdo* Projeto Piabanha

1a

Captura de peixes fundadores para a formação do plantel reprodutivo e elaboração do panorama histórico-temporal das ocorrências das espécies focais



Formação de um Banco *Ex-situ*



🐟 1999 - Primeira expedição ao campo para a captura da piabanha

Início do Banco Genético de peixes ameaçados da bacia do rio Paraíba do Sul



Base de campo (2018): rio Itabapoana



Primeiro Laboratório do Projeto Piabanha

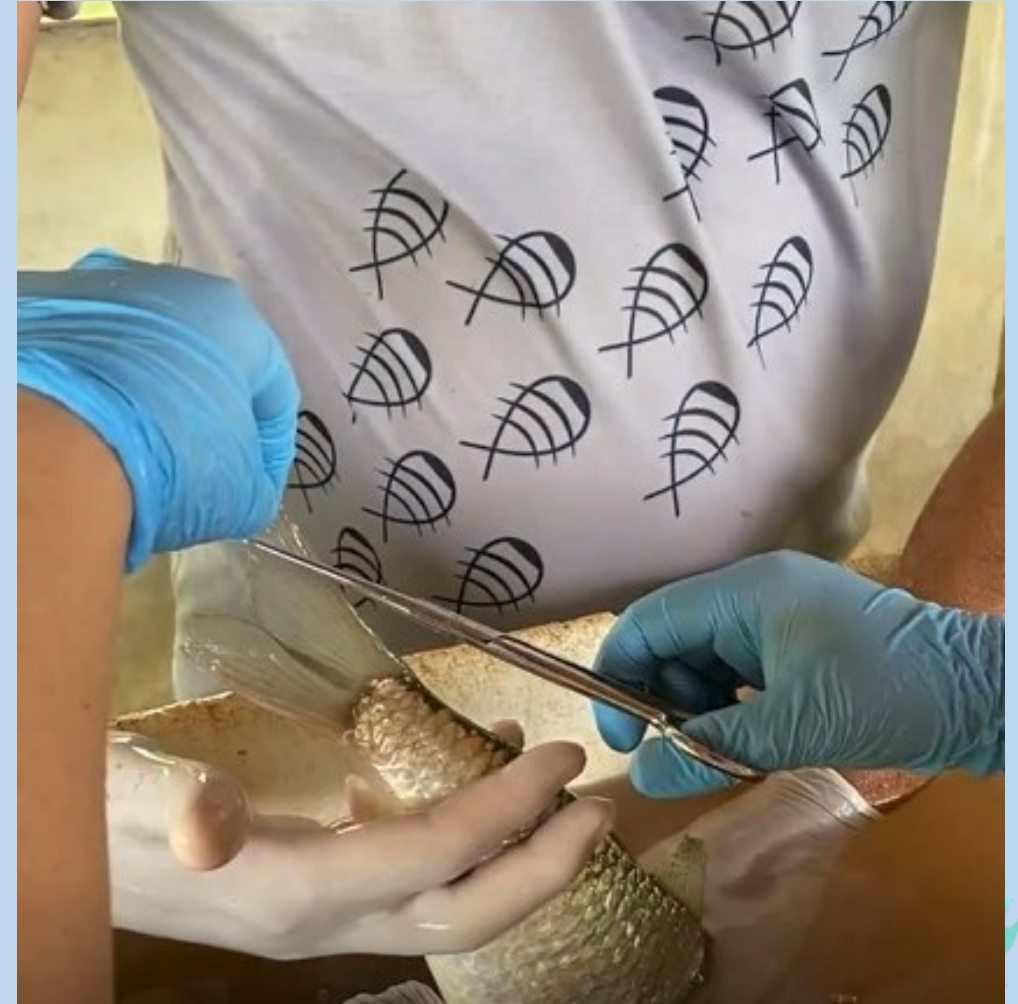
2023

Banco Genético Vivo do Projeto Piabanha





~ Coleta de tecidos para a formação
do Banco de Tecidos.



Fonte: Máira Nunes (arquivo essoal, 2021)

~ Identificação de cada indivíduo
formando populações *Ex-Situ*

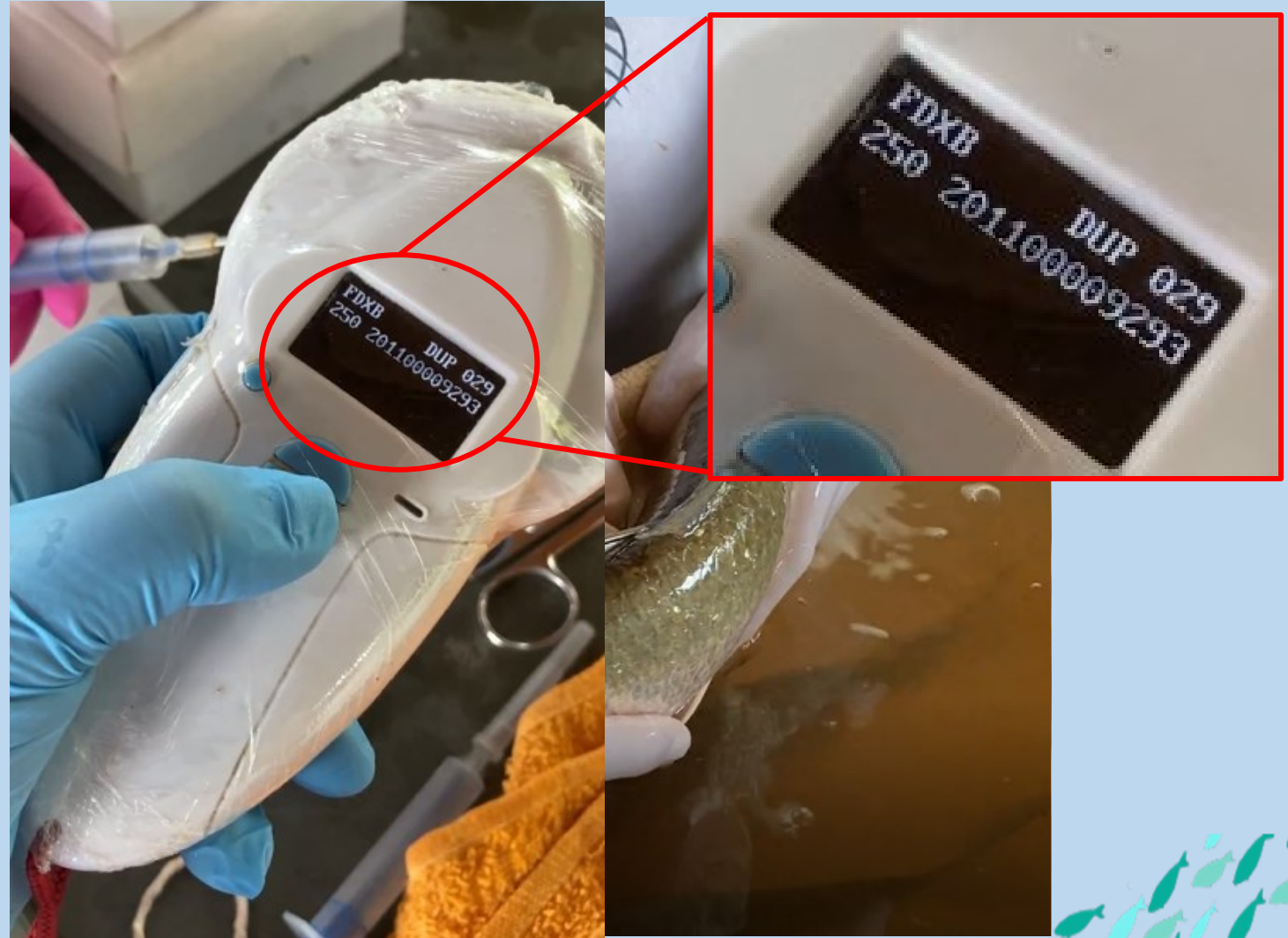
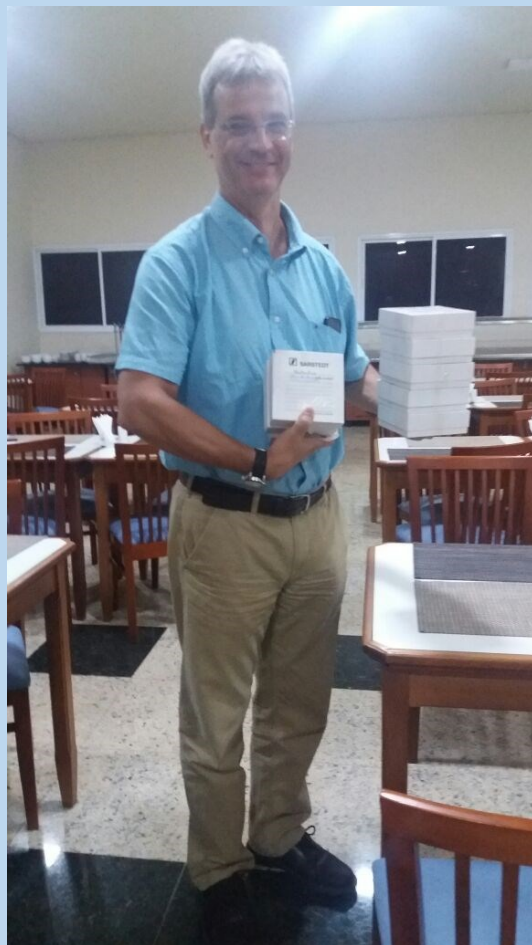


Foto Maíra Nunes

Foto Maíra Nunes
Foto Maíra Nunes

Envio das amostras para estudos genéticos



Dr. Alexandre Hillsdorf
Universidade de Mogi das Cruzes (UMC)



Letícia
Aluna de doutorado da UMC

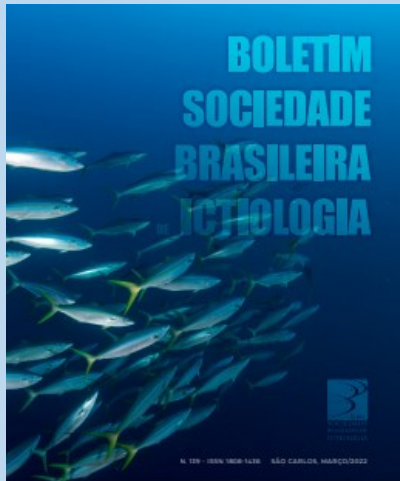


Maíra
Aluna de mestrado da
UMC

UMC

UNIVERSIDADE DE
MOGI DAS CRUZES

Contribuição com o mapeamento das populações remanescentes

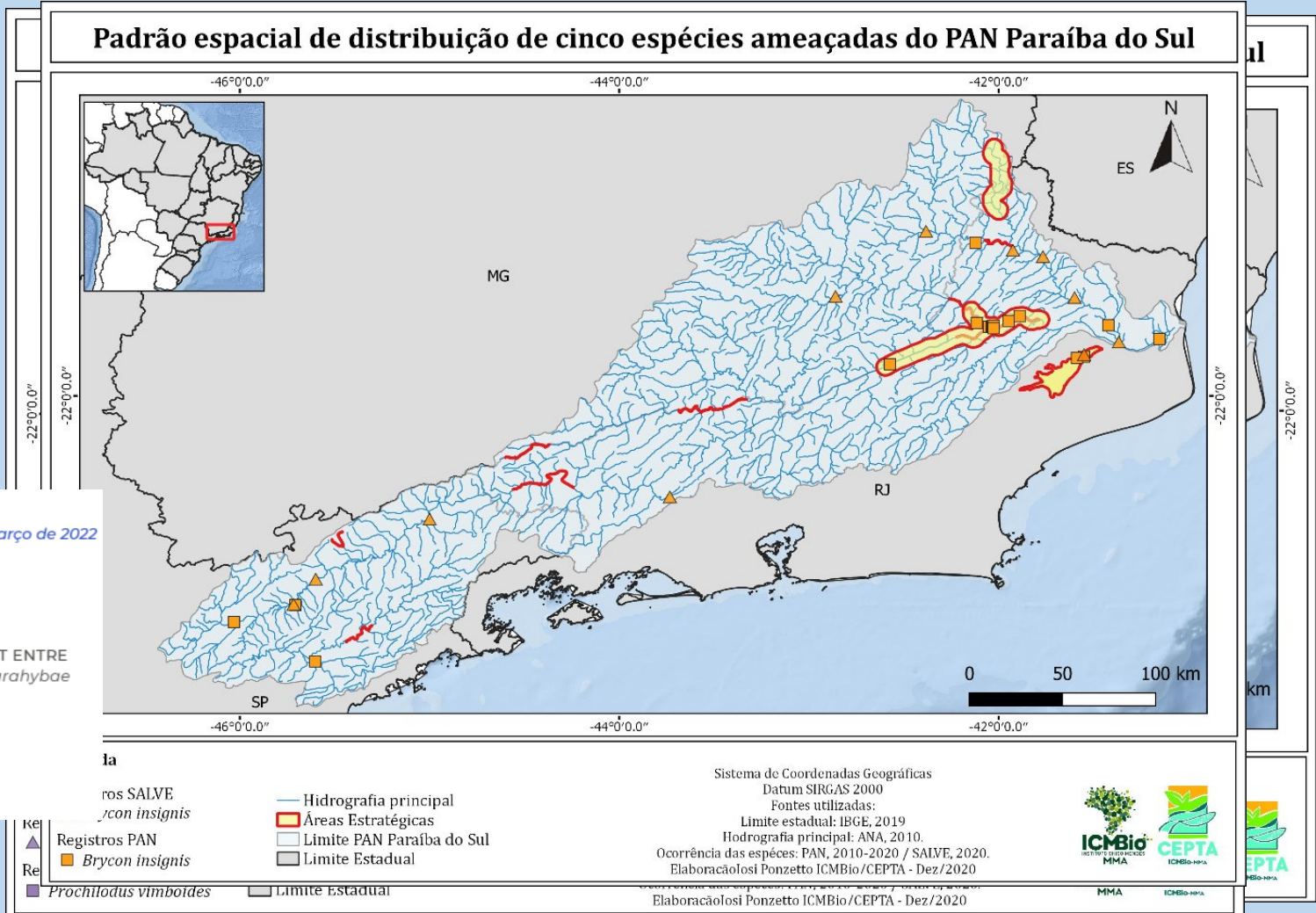


COMUNICAÇÕES

BSBI n° 139 - março de 2022

“MARMITAS” EM FUNDO ROCHOSO:
NOTÁVEL SIMILARIDADE DE HABITAT ENTRE
Steindachneridion doceanum e *S. parahybae*

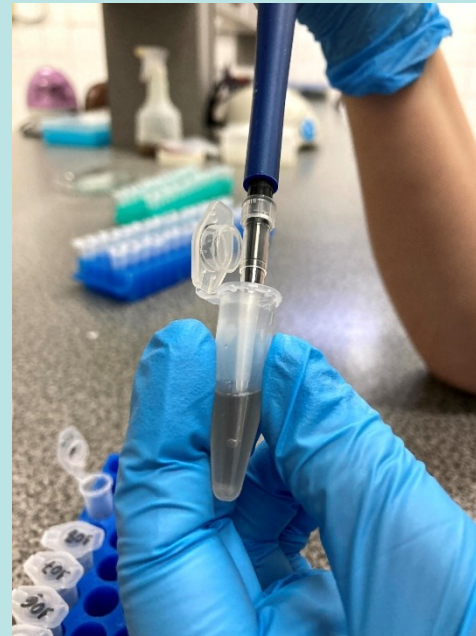
Guilherme Souza¹
Hatus de Oliveira Siqueira²
Carla Natacha Marcolino Polaz^{3*}
Ricardo Macedo Corrêa e Castro⁴



Formação de um Banco Ex-Situ

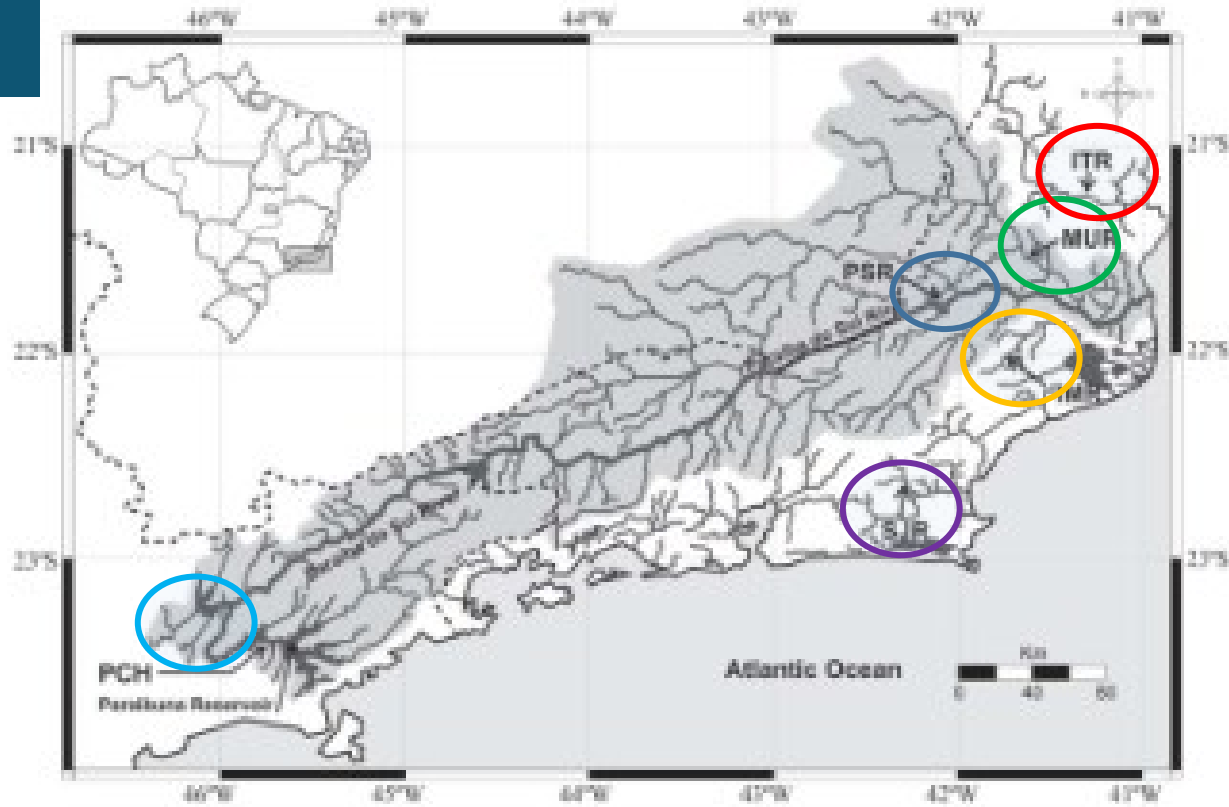
2^a

Desenvolvimento de ferramenta para avaliar a diversidade genética da espécie



Fonte: Máira Nunes (arquivo pessoal, 2021)

2009

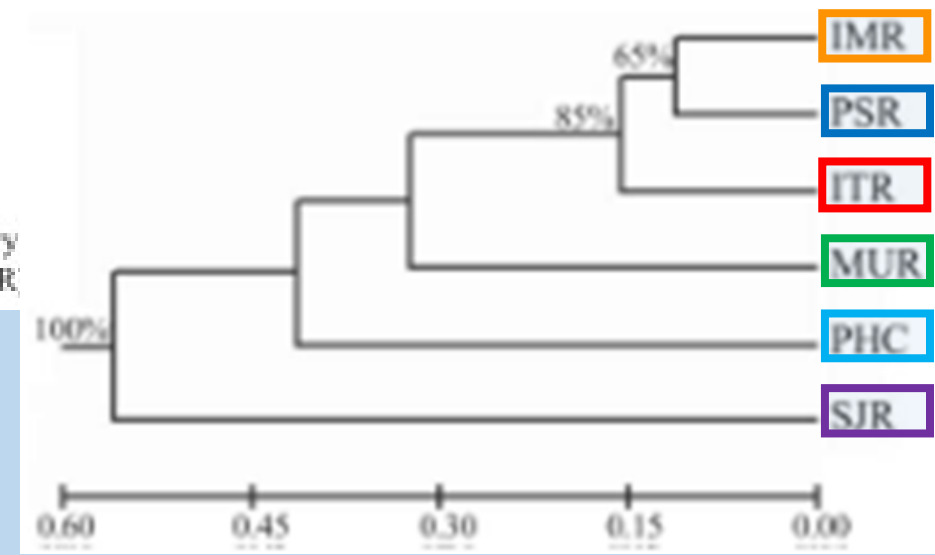


Neotropical Ichthyology, 7(3):395-402, 2009
Copyright © 2009 Sociedade Brasileira de Ictiologia

Microsatellite variation and population genetic structure of a neotropical endangered Bryconinae species *Brycon insignis* Steindachner, 1877: implications for its conservation and sustainable management

Cristianne Kayoko Matsumoto and Alexandre Wagner Silva Hilsdorf

Fig. 1. Location of sampling sites of *Brycon insignis* in drainages in Southeastern Brazil. Power Company Hatchery São João River (SJR), Paraíba do Sul River (PSR), Imbé River (IMR), Muriaé River (MUR) and Itabapoana River (ITR).



Avaliação da diversidade genética de
Prochilodus vimboides Kner, 1859:
ferramentas para manejo de plantéis em
bancos de germoplasma para projetos de
repovoamento.

UMC

UNIVERSIDADE DE
MOGI DAS CRUZES

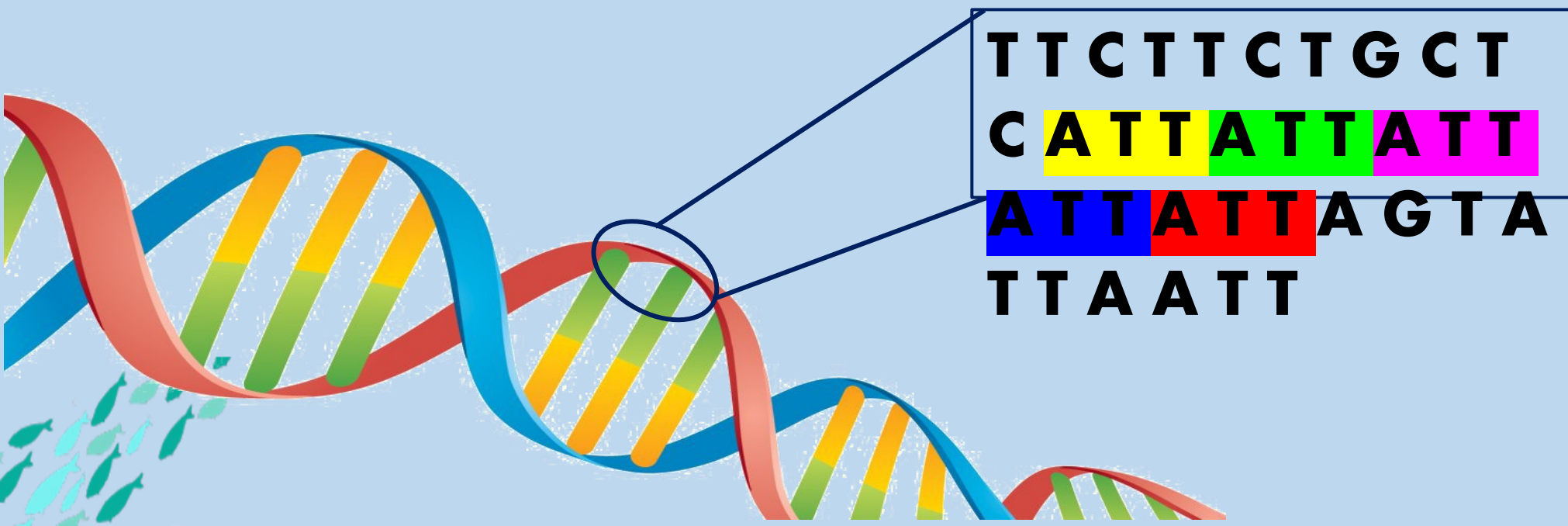


PROJETO 
PIABANHA

Determinação dos marcadores dos microssatélites específicos

O que são Marcadores Microssatélite?

São unidades de repetição de pares de bases da molécula do DNA (AT, GC), utilizadas como marcadores genéticos em estudos de parentesco.



TTCTTCTGCT
CATTATTATT
ATTATTAGTA
TTAATT

Formação de um Banco Ex-Situ

3^a

Aplicação desta ferramenta para manejo em plantéis de bancos de germoplasma

	M_PVP118	M_PVP123	M_PVP126	M_PVP129	M_PVP130	M_PVP132	M_PVP134	M_PVP140	M_PVP141	M_PVP147	M_PVP148	M_PVP149	M_PVP150
F_PVP117	14%	24%	18%	3%	3%	7%	13%	3%	26%	20%	16%	6%	19%
F_PVP119	25%	21%	29%	17%	0%	18%	11%	29%	18%	30%	24%	27%	0%
F_PVP120	53%	36%	15%	7%	58%	25%	0%	26%	12%	28%	23%	55%	61%
F_PVP122	0%	23%	3%	4%	0%	30%	39%	24%	23%	0%	0%	0%	0%
F_PVP124	32%	10%	4%	32%	47%	32%	0%	15%	25%	0%	31%	15%	22%
F_PVP125	0%	0%	5%	26%	23%	22%	0%	3%	5%	13%	6%	0%	0%
F_PVP127	15%	22%	33%	23%	37%	35%	22%	68%	0%	7%	16%	25%	19%
F_PVP128	24%	46%	9%	26%	0%	28%	23%	0%	25%	14%	5%	20%	0%
F_PVP133	0%	18%	21%	27%	21%	24%	22%	32%	2%	28%	16%	26%	25%
F_PVP135	21%	16%	8%	11%	21%	9%	26%	30%	0%	0%	18%	14%	22%
F_PVP136	11%	20%	2%	10%	30%	27%	29%	14%	19%	19%	18%	22%	15%
F_PVP137	24%	1%	21%	27%	37%	5%	7%	37%	21%	18%	25%	16%	24%
F_PVP138	0%	9%	11%	5%	8%	20%	0%	39%	0%	0%	0%	0%	16%
F_PVP139	40%	21%	19%	0%	31%	0%	0%	19%	33%	25%	24%	49%	21%
F_PVP142	14%	17%	0%	0%	47%	30%	0%	41%	0%	23%	9%	29%	35%
F_PVP143	0%	28%	0%	0%	13%	31%	19%	31%	1%	28%	23%	0%	42%
F_PVP144	19%	10%	31%	0%	52%	16%	0%	39%	8%	17%	15%	38%	37%
F_PVP145	30%	28%	13%	9%	19%	31%	30%	29%	28%	38%	12%	42%	57%
F_PVP146	25%	0%	14%	20%	24%	42%	26%	19%	11%	21%	42%	16%	23%
F_PVP159	12%	0%	18%	23%	27%	4%	0%	22%	0%	11%	0%	16%	24%
F_PVP162	19%	14%	24%	0%	41%	14%	3%	25%	28%	12%	27%	10%	18%
F_PVP168	15%	0%	0%	12%	15%	0%	22%	27%	0%	11%	24%	11%	36%

79,79%

**Elevada
Heterozigose**

18,20%

**Média
Heterozigose**

2,01%

**Baixa
Heterozigose**

Destques:



Soltura e recaptura após dois
meses




Década de 60




Captura após 12 meses da soltura

Destques:




Monumento Natural Municipal
Corredeiras e Piracemas do Rio Preto Mineiro



Criação efetivada. Confira o Decreto nº 2.644 na íntegra.
Link na descrição.

Turismo, desenvolvimento e preservação do meio ambiente

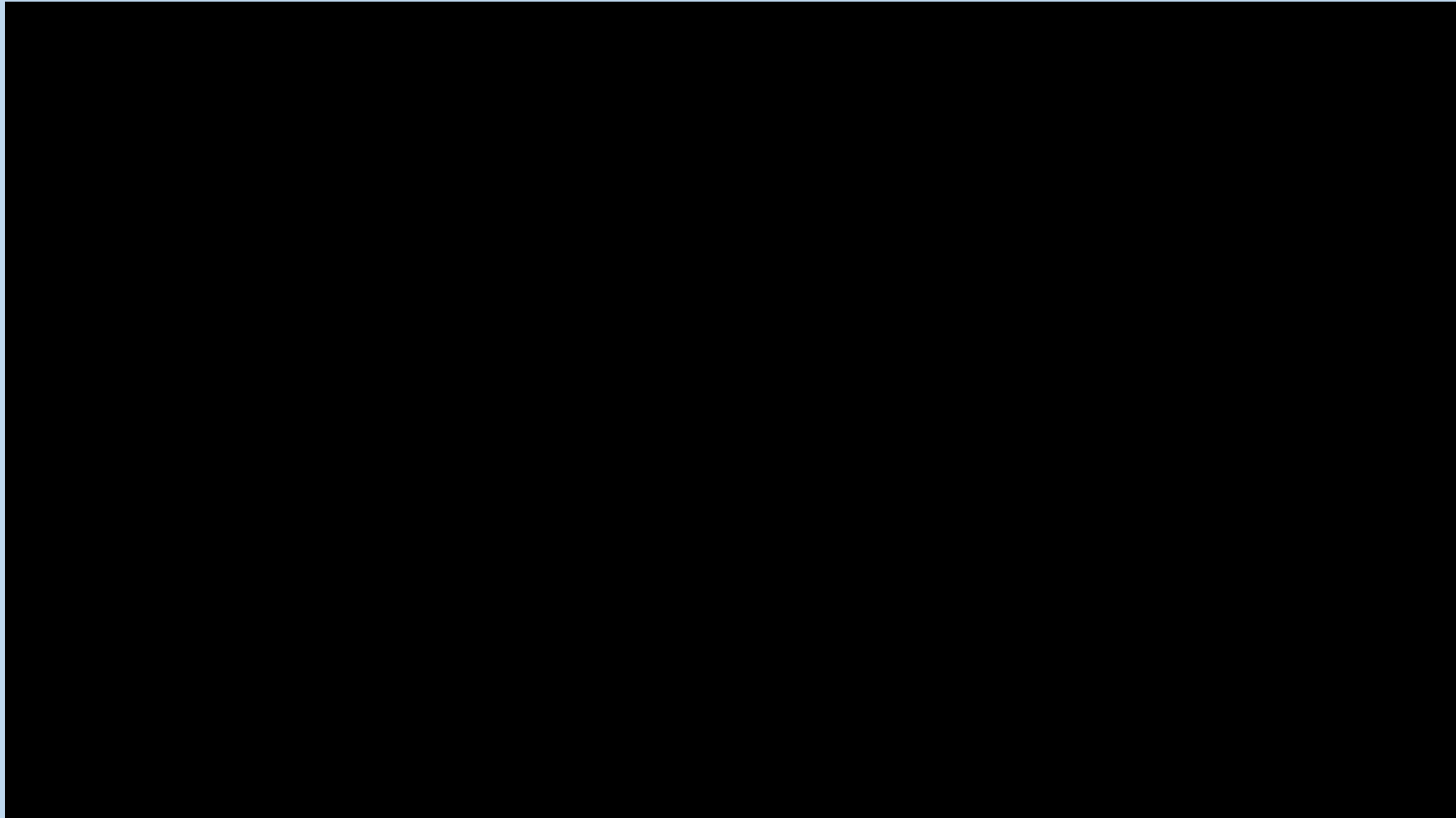
 BELMIRO BRAGA | Secretaria de Meio Ambiente

Criação do Monumento Natural das Corredeiras e Piracemas do Rio Preto

Considerações finais



After release the product we designed in 2009





PRÊMIO

fazdiferença

O GLOBO

SOMOS FINALISTAS!

CATEGORIA: DESENVOLVIMENTO DO RIO



copapa
60+

PROJETO 
PIABANHA

VOTE NA COPAPA!

VOTAÇÃO DO DIA 01/04 ATÉ 16/04

Agradecimentos:



Obrigado!

