

# PROGRAMA DE CONSERVAÇÃO DA FAUNA DA UHE SANTO ANTÔNIO

Subprograma de Monitoramento de Mamíferos  
Aquáticos e Semiaquáticos

– GRUPO CETÁCEOS –

Fase de Pós-enchimento – Ano I



# INTRODUÇÃO

## Boto-vermelho ou boto

Ordem Cetartiodactyla

Subordem Odontoceti

Superfamília Platanistoidea

Família Iniidae <sup>1</sup>

Análises morfológicas <sup>2,3</sup>

morfometria de crânio

*Inia geoffrensis boliviensis*

*Inia geoffrensis geoffrensis*

*Inia geoffrensis humboldtiana* <sup>1,5,7</sup>

*Inia boliviensis*

Análises moleculares <sup>4,6</sup>  
*Inia geoffrensis*

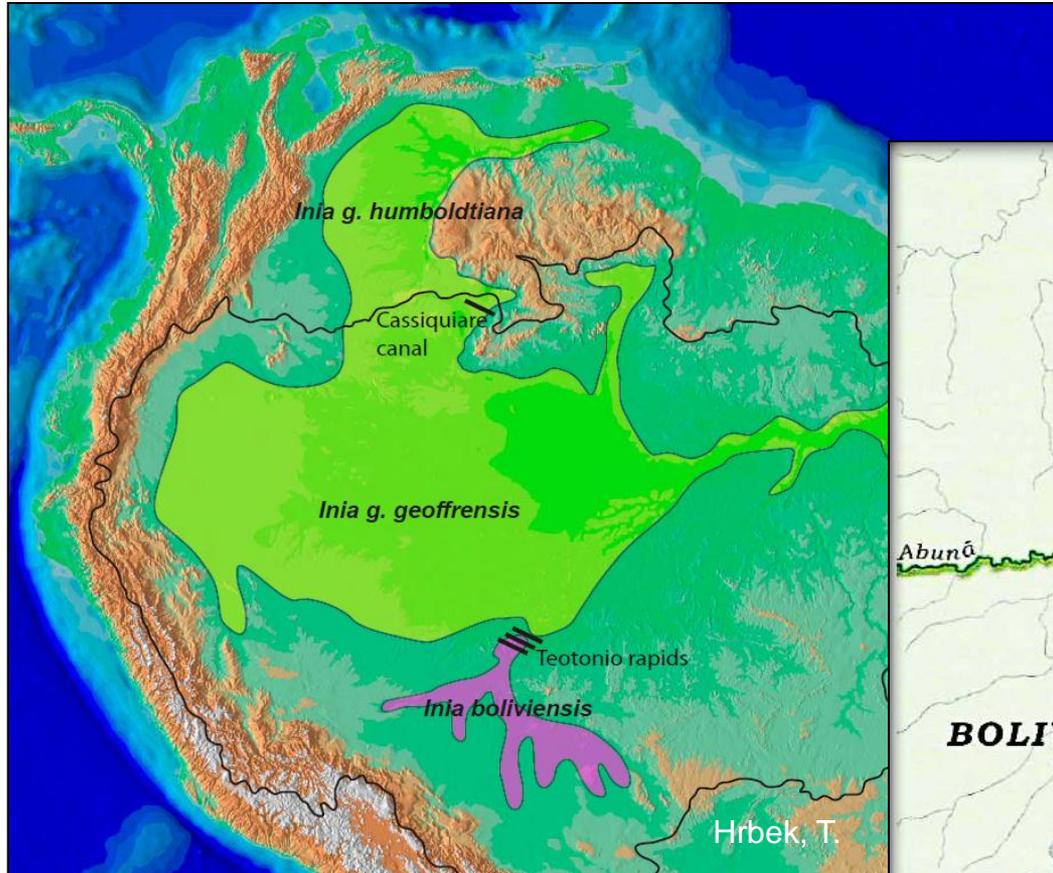
DNAmt  
*I. g. geoffrensis*

*I. g. humboldtiana* <sup>2,3,4,6</sup>



# INTRODUÇÃO

Distribuição alopátrica



290 km

Limites: Cachoeiras

Corredeiras

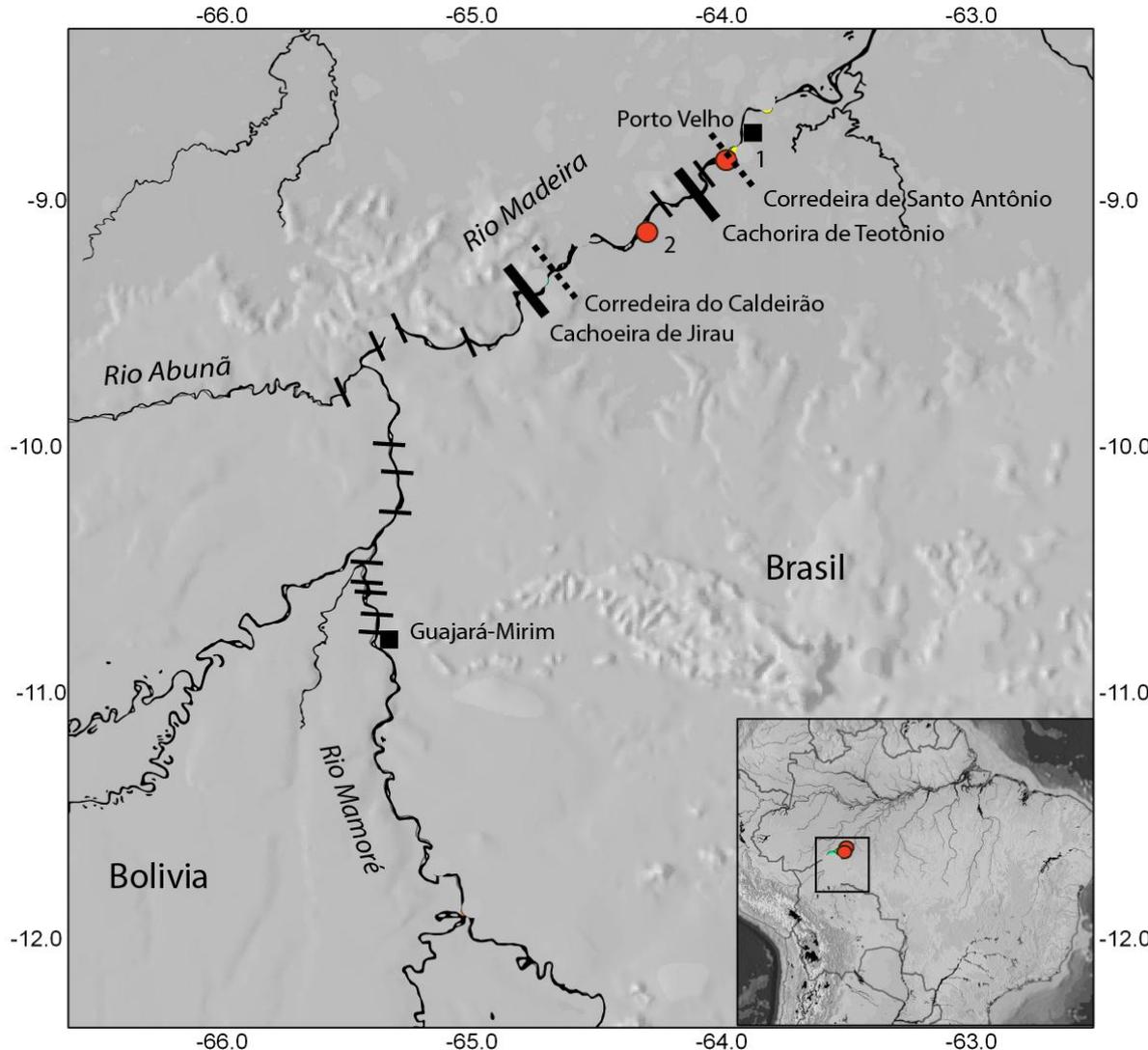


# OBJETIVOS

Definir a estrutura genética da subpopulação de botos na área do reservatório da UHE Santo Antônio e verificar se havia fluxo gênico entre as populações da Bolívia e as populações a jusante da cachoeira de Teotônio.



# MÉTODOS



**N = 6**

1. Ensecadeira UHE Santo Antônio
2. Confluência dos rios Jaciparaná e Madeira

Amostras controle

**6 amostras**

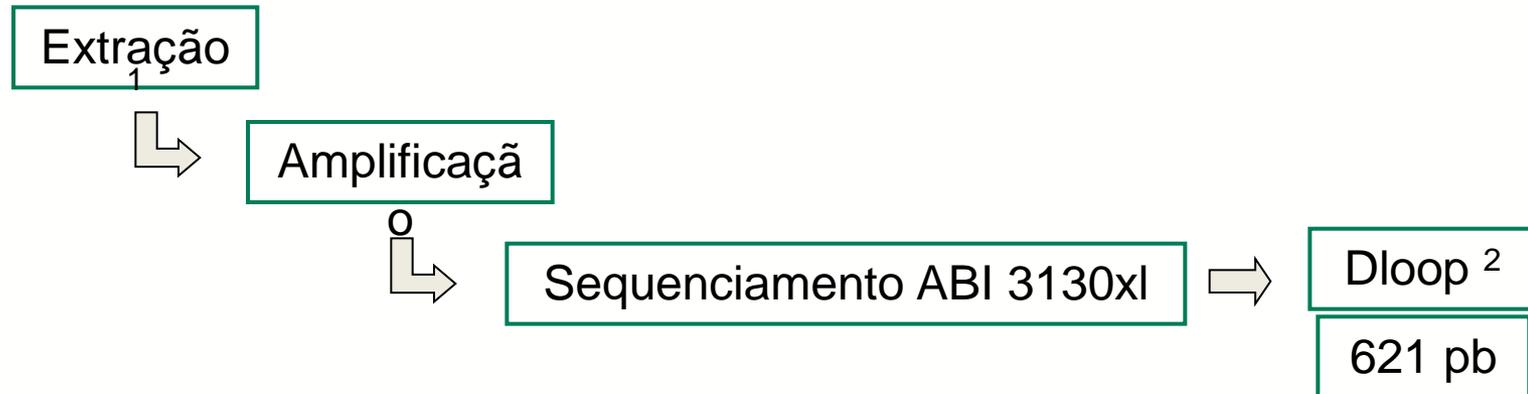
***Inia boliviensis***

**6 amostras**

***Inia geoffrensis***



# MÉTODOS



## Análises

- Separação em *clusters* genéticos → BAPS <sup>3</sup>
- Relações filogenéticas entre os haplótipos → HaploViewer <sup>4</sup>
- Índice de fixação ( $F_{st}$ ) e número de migrantes ( $Nm$ ) → Arlequin 3.5.2.1 <sup>5</sup>

# RESULTADOS

Alinhamento das sequências e identificação prévia das espécies baseadas em sítios diagnósticos da região controle do DNA mitocondrial

	90	100	110	120	130	140	150	160	170						
Consensus	ATATAAA	CCCCAAA	CAATTC	ACTACGG	ACATAG	CACATGC	GCGCAAA	CGCTAAC	ATGTCAT	AGCACCC	ATTTATA	AAATAC	TACTT		
FWD 1. 283Bol	ATATAAA	CCCCAAA	CAATTC	ACTACGG	ACATAG	CACATGC	GCGCAAA	CGCTAAC	ATGTCAT	AGCACCC	ATTTATA	AAATAC	TACTT		
FWD 2. 284Bol	ATATAAA	CCCCAAA	CAATTC	ACTACGG	ACATAG	CACATGC	GCGCAAA	CGCTAAC	ATGTCAT	AGCACCC	ATTTATA	AAATAC	TACTT		
FWD 3. 285Bol	ATATAAA	CCCCAAA	CAATTC	ACTACGG	ACATAA	CACATGC	GCGCAAA	CGCTAAC	ATGTCAT	AGCACCC	ATTTATA	AAATAC	TACTT		
FWD 4. 286Bol	ATATAAA	CCCCAAA	CAATTC	ACTACGG	ACATAG	CACATGC	GCGCAAA	CGCTAAC	ATGTCAT	AGCACCC	ATTTATA	AAATAC	TACTT		
FWD 5. 287Bol	ATATAAA	CCCCAAA	CAATTC	ACTACGG	ACATAA	CACATGC	GCGCAAA	CGCTAAC	ATGTCAT	AGCACCC	ATTTATA	AAATAC	TACTT		
FWD 6. 288Bol	ATATAAA	CCCCAAA	CAATTC	ACTACGG	ACATAG	CACATGC	GCGCAAA	CGCTAAC	ATGTCAT	AGCACCC	ATTTATA	AAATAC	TACTT		
↳ FWD 7. JAC	ATATAAA	CCCCAAA	CAATTC	ACTACGG	ACATAG	CACATGC	GCGCAAA	CGCTAAC	ATGTCAT	AGCACCC	ATTTATA	AAATAC	TACTT		
FWD 8. 371STA	ATATAAA	CCCCAAA	CAATTC	ACTACGG	ACATAG	CACATGC	GCGCAAA	CGCTAAC	ATGTCAT	AGCACCC	ATTTATA	AAATAC	TACTT		
FWD 9. 372STA	ATATAAA	CCCCAAA	CAATTC	ACTACGG	ACATAG	CACATGC	GCGCAAA	CGCTAAC	ATGTCAT	AGCACCC	ATTTATA	AAATAC	TACTT		
FWD 10. 373STA	ATATAAA	CCCCAAA	CAATTC	ACTACGG	ACATAG	CACATGC	GCGCAAA	CGCTAAC	ATGTCAT	AGCACCC	ATTTATA	AAATAC	TACTT		
FWD 11. 374STA	ATATAAA	CCCCAAA	CAATTC	ACTACGG	ACATAG	CACATGC	GCGCAAA	CGCTAAC	ATGTCAT	AGCACCC	ATTTATA	AAATAC	TACTT		
↳ REV 12. STA	ATATAAA	CCCCAAA	CAATTC	ACTACGG	ACATAG	CACATGC	GCGCAAA	CGCTAAC	ATGTCAT	AGCACCC	ATTTATA	AAATAC	TACTT		
FWD 13. 353Geo	ATATGA	ACCCCAA	AAAAA	CAATT	ACTACGG	ACATAA	CACATGC	A	CAAAA	TGCTAAC	ATGTCAT	AGCACCC	ATTTATA	AAATAC	TACTT
FWD 14. 354Geo	ATATGA	ACCCCAA	AAAAA	CAATT	ACTACGG	ACATAA	CACATGC	A	CAAAA	TGCTAAC	ATGTCAT	AGCACCC	ATTTATA	AAATAC	TACTT
FWD 15. 355Geo	ATATGA	ACCCCAA	AAAAA	CAATT	ACTACGG	ACATAA	CACATGC	A	CAAAA	TGCTAAC	ATGTCAT	AGCACCC	ATTTATA	AAATAC	TACTT
FWD 16. 358Geo	ATATGA	ACCCCAA	AAAAA	CAATT	ACTACGG	ACATAA	CACATGC	A	CAAAA	TGCTAAC	ATGTCAT	AGCACCC	ATTTATA	AAATAC	TACTT
FWD 17. 360Geo	ATATGA	ACCCCAA	AAAAA	CAATT	ACTACGG	ACATAA	CACATGC	A	CAAAA	TGCTAAC	ATGTCAT	AGCACCC	ATTTATA	AAATAC	TACTT
FWD 18. 362Geo	ATATGA	ACCCCAA	AAAAA	CAATT	ACTACGG	ACATAA	CACATGC	A	CAAAA	TGCTAAC	ATGTCAT	AGCACCC	ATTTATA	AAATAC	TACTT

Amostras n=6 → *Inia boliviensis*

# RESULTADOS

Análise Bayesiana de estrutura populacional

$$K = 2 = \ln(L) = -161,538$$

$$K = 3 = \ln(L) = -168,152$$

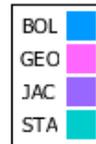


*Inia boliviensis*

*Inia geoffrensis*

# RESULTADOS

Árvore de haplótipos



Valores de  $F_{ST}$  (abaixo da diagonal) e  $Nm$  (acima da diagonal) para cada um dos grupos de botos analisados.

	<i>I. boliviensis</i>	Acima	Abaixo	<i>I. geoffrensis</i>
<i>I. boliviensis</i>	*	2,0	3,2	0,03
Acima	0,20	*	7,50	0,02
Abaixo	0,13	0,06	*	0,04
<i>I. geoffrensis</i>	0,93	0,96	0,93	*

Cachoeira do Teotônio não era barreira

# CONCLUSÕES

- Todas as amostras coletadas na região onde hoje se encontra o reservatório da UHE Santo Antônio pertencem à espécie *I. boliviensis*.

-As populações dessa espécie das regiões acima (rio Jaci-paraná) e abaixo da cachoeira Teotônio (ensecadeira) mantinham relativo fluxo gênico, indicando que a cachoeira Teotônio não era barreira à distribuição da espécie.

- Sugere-se que seja feito acompanhamento genético das populações (utilizando outros marcadores moleculares) para que seja possível determinar e monitorar a variabilidade genética dos animais que ficaram restritos ao reservatório.



OBRIGADA