



# Estudos preliminares da variabilidade genética em *Melanophryniscus montevidensis* no município de Chuí, RS.

BRUNA E. SZYNWELSKI<sup>1</sup>, THALES R. O. FREITAS<sup>2</sup>

1 Ciências Biológicas UFRGS ; 2 UFRGS

## INTRODUÇÃO

Conhecido como sapinho da barriga vermelha ou sapito de Darwin, *Melanophryniscus montevidensis* ocorre no limite da costa sul do Rio Grande do Sul até Montevidéu no Uruguai (Figura 1): A espécie consta como vulnerável de acordo com a IUCN (Figura 4) e em perigo segundo a Lista vermelha do estado do Rio Grande do Sul:

O fenótipo característico de *M. montevidensis* são manchas amarelas na lateral do corpo (Figura 3), mas como há grande variação fenotípica intraespecífica alguns indivíduos não apresentam essa característica (Figura 2):

Suas populações estão em declínio e seu habitat é fragmentado. Alguns pesquisadores o consideram extinto em algumas localidades com registros históricos no Uruguai.

Portanto o estudo da diversidade genética é importante pois possibilita a caracterização das populações e a criação de formas mais efetivas para a preservação de espécies.

Dessa forma nosso objetivo foi avaliar a diversidade genética na população do Chuí de *M. montevidensis*.

Fig. 1



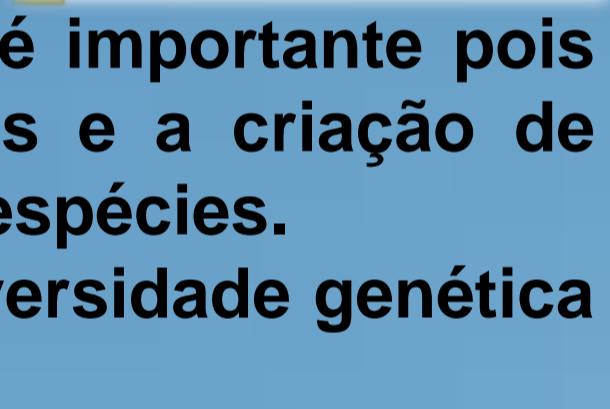
Fig. 2



Fig. 3



Fig. 4



## RESULTADOS

Na população de Chuí foram encontrados 2 a 12 alelos, com uma média de 6,9 alelos por locus. A heteroziguidade esperada variou de 0,12 até 0,87 com uma média de 0,69 enquanto que a heteroziguidade observada variou de 0,12 até 0,94 com média de 0,53 :

Locus	Nº Alelos	Heteroz. Observ.	Heteroz. Esper.
1	12	0,62	0,81
2	9	0,94	0,82
3	8	0,50	0,75
4	2	0,12	0,12
5	6	0,44	0,79
6	9	0,69	0,87
7	6	0,50	0,80
8	5	0,44	0,70
9	5	0,56	0,55

Os loci 3, 5, 7 e 8 apresentaram alelos nulos. Os loci não apresentaram DL. Dois dos nove loci analisados apresentaram-se fora do EHW.

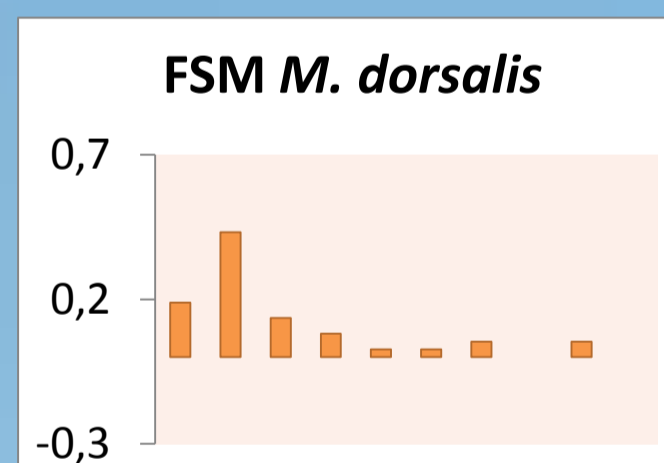
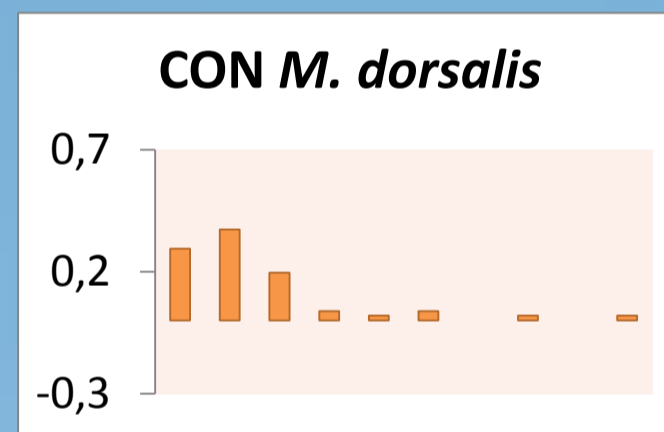
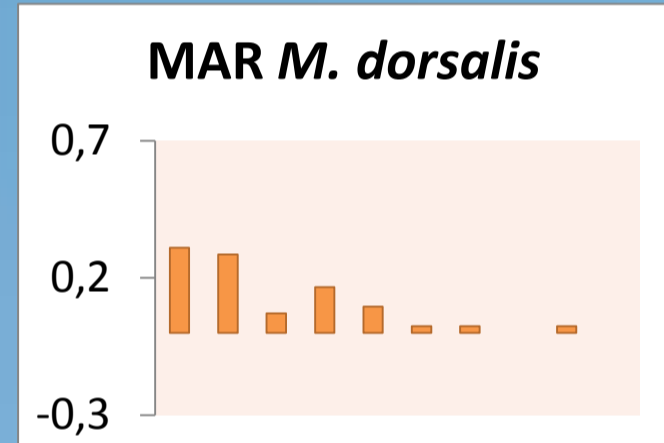
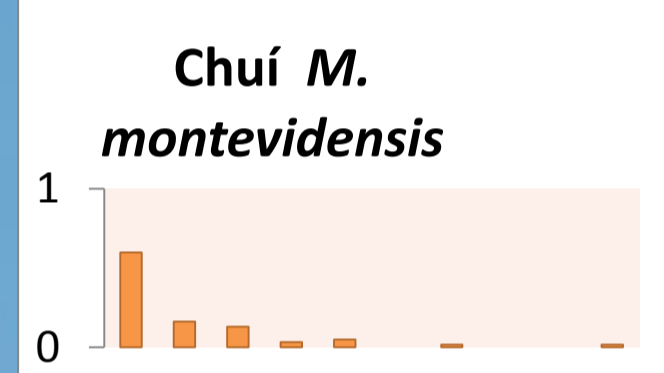
Comparando dados da população de *M. montevidensis* do Chuí com cinco populações de *M. dorsalis* para quais foram feitos os mesmos testes, *M. montevidensis* apresentou maior diversidade alélica em quatro loci e uma média de alelos superior à observada em todas as populações de *M. dorsalis*.

A estimativa de coeficiente de endogamia foi moderada e semelhante a algumas populações de *M. dorsalis*, sendo que em *M. montevidensis* foi de 0,23 e em *M. dorsalis* variou de 0,10 a 0,22.

O gráfico de frequências alélicas formou uma curva em forma de L para *M. montevidensis* e fugiu do padrão L em três populações de *M. dorsalis*.

Para o teste de gargalo de garrafa a população do Chuí apresentou probabilidade próxima da significância para excesso de heterozigotos apenas para o modelo TPM.

### Frequências alélicas:



## METODOLOGIA

- Foram utilizadas 20 amostras de uma população do Chuí;
- O DNA foi extraído com a técnica de CTAB (Doyle e Doyle, 1987);
- Utilizamos nove primers descritos para *M. dorsalis*. Os PCRs seguiram o protocolo desenvolvido para *M. dorsalis* (Medeiros, 2014);
- Genotipagem feita no sequenciador automático ABI3730. Erros de scoreamento, índices de diversidade, equilíbrio de Hardy-Weinberg (EHW) e desequilíbrio de ligação (DL) através dos programas Micro-Checker e Arlequin.
- Foi realizado teste para verificação de gargalos de garrafa no programa Bottleneck utilizando os modelos de mutação SMM (*Stepwise mutation model*) e TPM (*Two-phase model*).
- Os dados de *M. montevidensis* foram comparados com os dados de cinco populações de *M. dorsalis*.

### REFERÊNCIAS:

- MEDEIROS, M.D.; Desenvolvimento de marcadores microssatélites e sua aplicação em populações de *Melanophryniscus dorsalis* (Anura: Bufonidae). Porto Alegre, UFRGS, 2014. Tese de Mestrado-Programa de Pós-graduação em Genética e Biologia Molecular.
- TORANZA, C.; MANEYRO, R. Potential effects of climate change on the distribution of an endangered species: *Melanophryniscus montevidensis* (Anura: Bufonidae). *Phyllomedusa*, São Paulo, 12(2): 97-106, 2013.
- BERNARDO-SILVA, J.S. História evolutiva e conservação de duas espécies de sapinhas-da-barriga-vermelha *Melanophryniscus dorsalis* e *Melanophryniscus montevidensis*. Porto Alegre: Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2012. Tese de doutorado-Programa de Pós-graduação em Ecologia.
- FRANKHAM, R.; BALLOU, J.D.; BRISCOE, D.A. Fundamentos de genética da conservação. Sociedade Brasileira de Genética, 2008.

## CONCLUSÕES

A falta de EHW observada para os dois loci pode ser devido a amostragem pequena, população pequena, cruzamentos não-panmíticos e efeitos de deriva e fluxo gênico. A reprodução explosiva após grandes precipitações pode estar influenciando no valor moderado de endogamia, assim como outros fatores como baixa dispersão e populações fragmentadas.

Com esses resultados podemos inferir que a população do Chuí de *M. montevidensis* possui uma diversidade genética alta e semelhante a encontradas para *M. dorsalis*. Mas para sabermos o estado atual de conservação e variabilidade genética da espécie de *M. montevidensis* é necessário ainda aplicar os testes nas outras populações. Assim poderemos traçar planos de conservação para a espécie e saber quais são as populações que estão mais ameaçadas e quais as que ainda guardam uma grande variabilidade genética.