

Diversidade e estrutura genética de populações de *Poecilia vivipara* (Cyprinodontiformes: Poeciliidae) do norte do estado do Rio de Janeiro

Carlos Henrique Tonhatti

Universidade Estadual de Campinas

11 de dezembro de 2017

Sumário

1 Diversidade em sistemas biológicos

Sumário

- 1** Diversidade em sistemas biológicos
- 2** Sistema de estudo

Sumário

1 Diversidade em sistemas biológicos

2 Sistema de estudo

3 Proposta de trabalho

Sumário

1 Diversidade em sistemas biológicos

2 Sistema de estudo

3 Proposta de trabalho

4 Resultados

Sumário

1 Diversidade em sistemas biológicos

2 Sistema de estudo

3 Proposta de trabalho

4 Resultados

Sistemas biológicos possuem variação



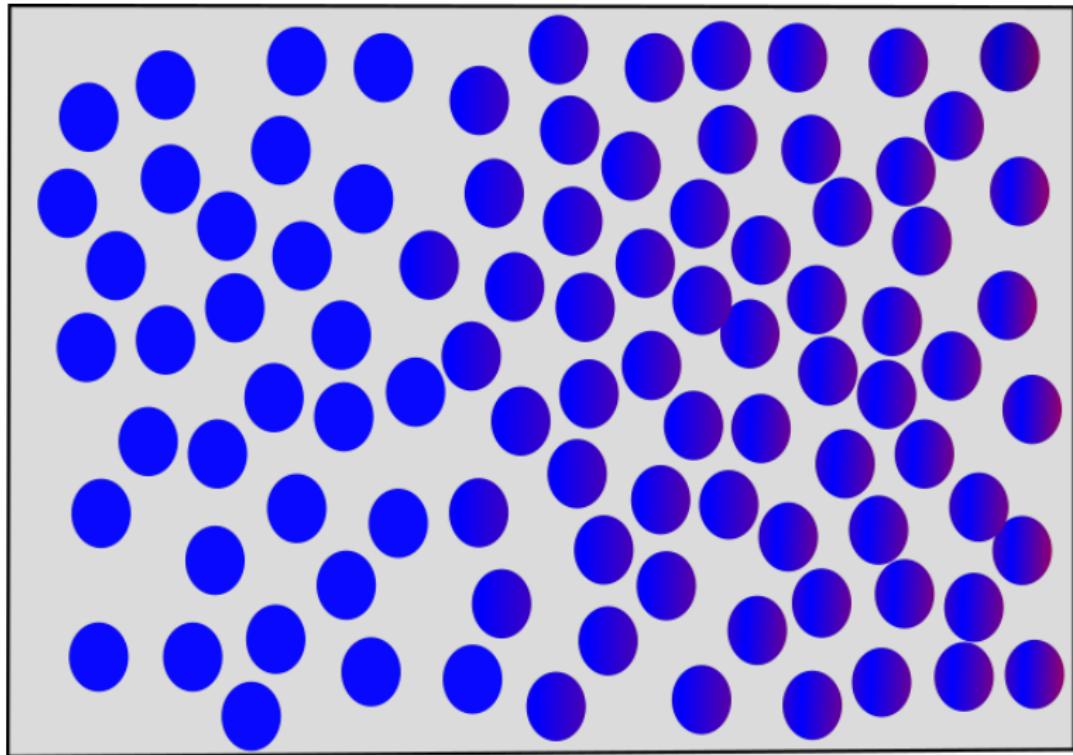
Principais perguntas

- Fontes da variação

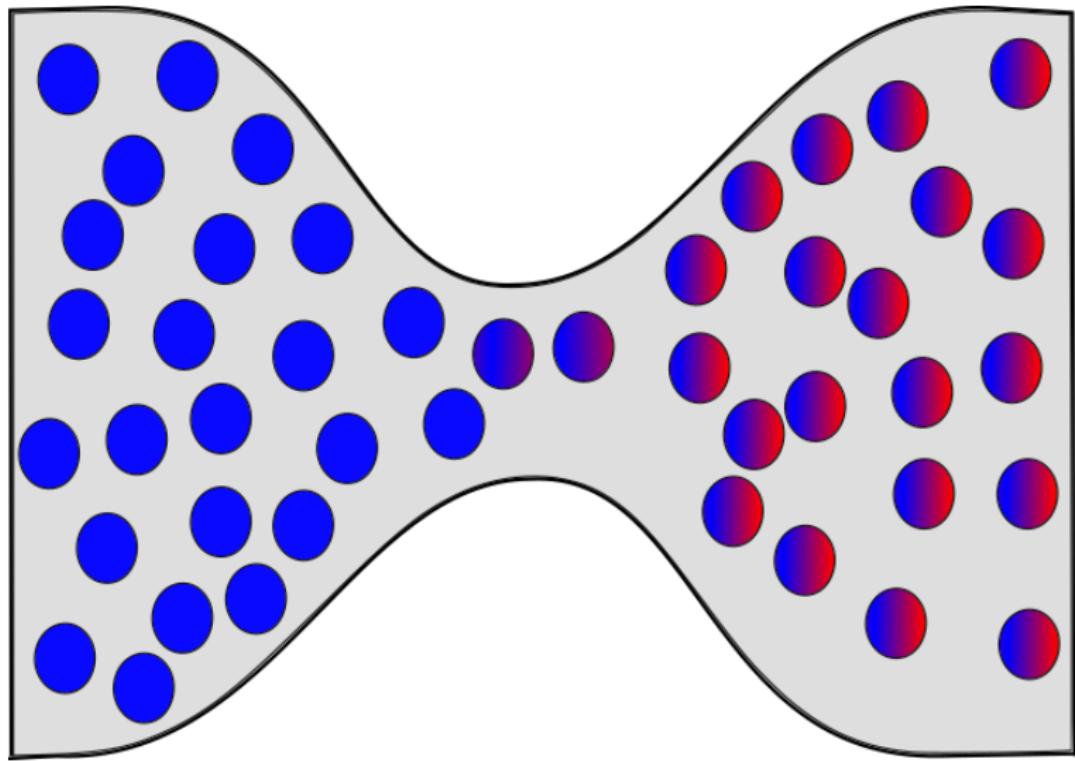
Principais perguntas

- Fontes da variação
- Organização da variação

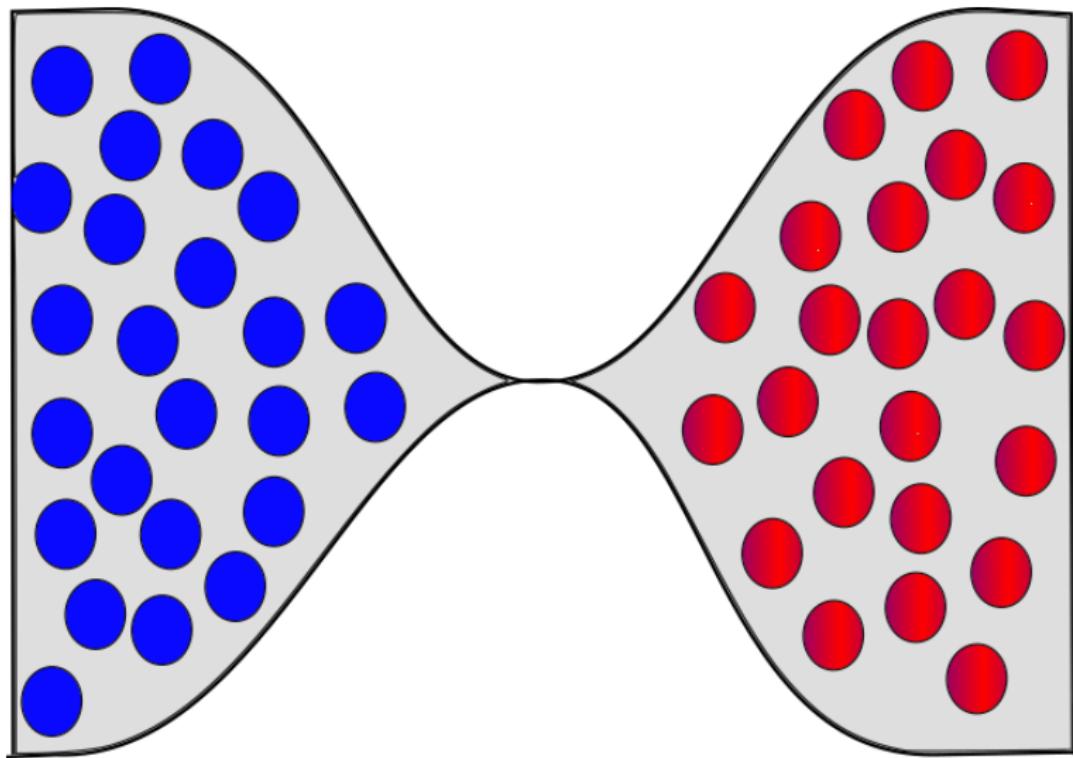
Ambiente conecta entre as populações



Ambiente influencia a organização da variação

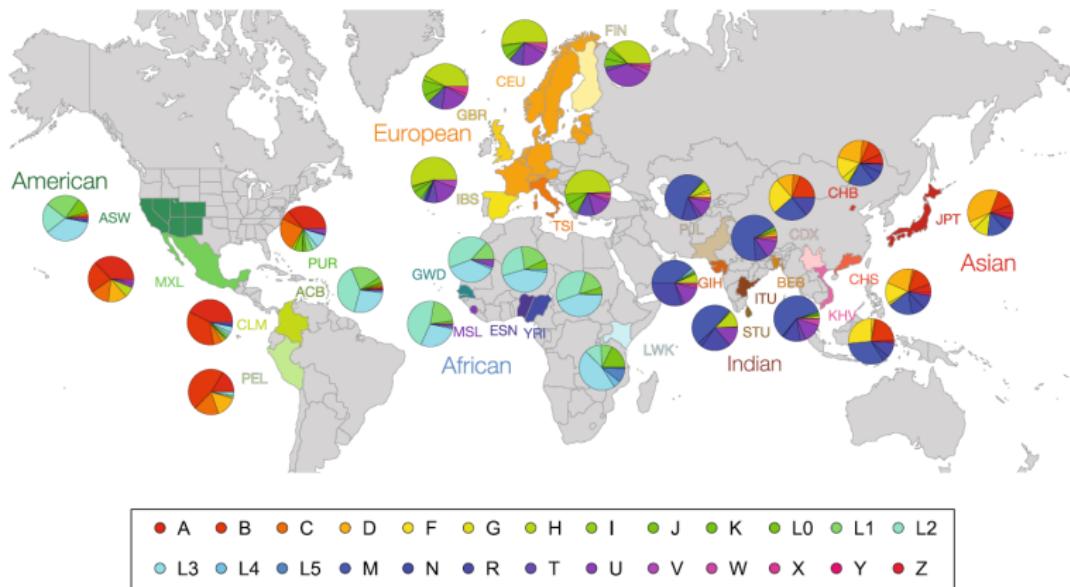


Ambiente influencia a organização da variação



Ambiente influência variação

Variação molecular em populações humanas atuais



BMC GENomics 2017: 18:140

Sumário

1 Diversidade em sistemas biológicos

2 Sistema de estudo

3 Proposta de trabalho

4 Resultados

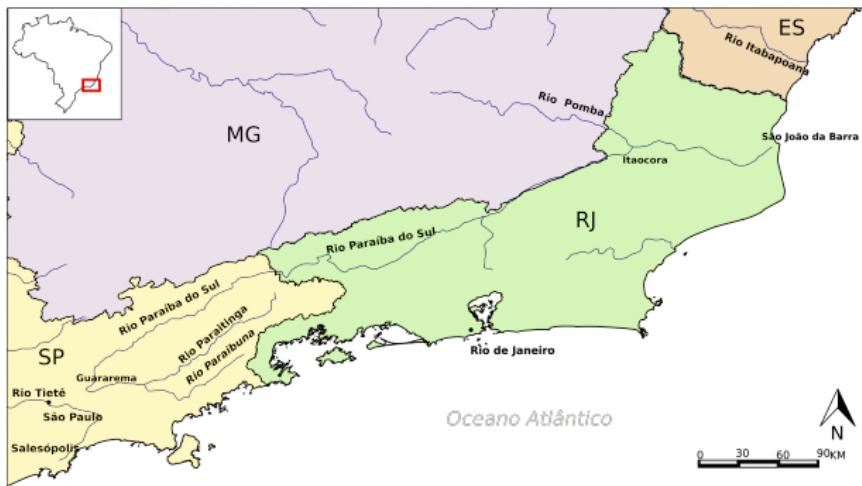
Sistema de Estudo

Populações de *Poecilia vivipara* no norte do estado do Rio de Janeiro

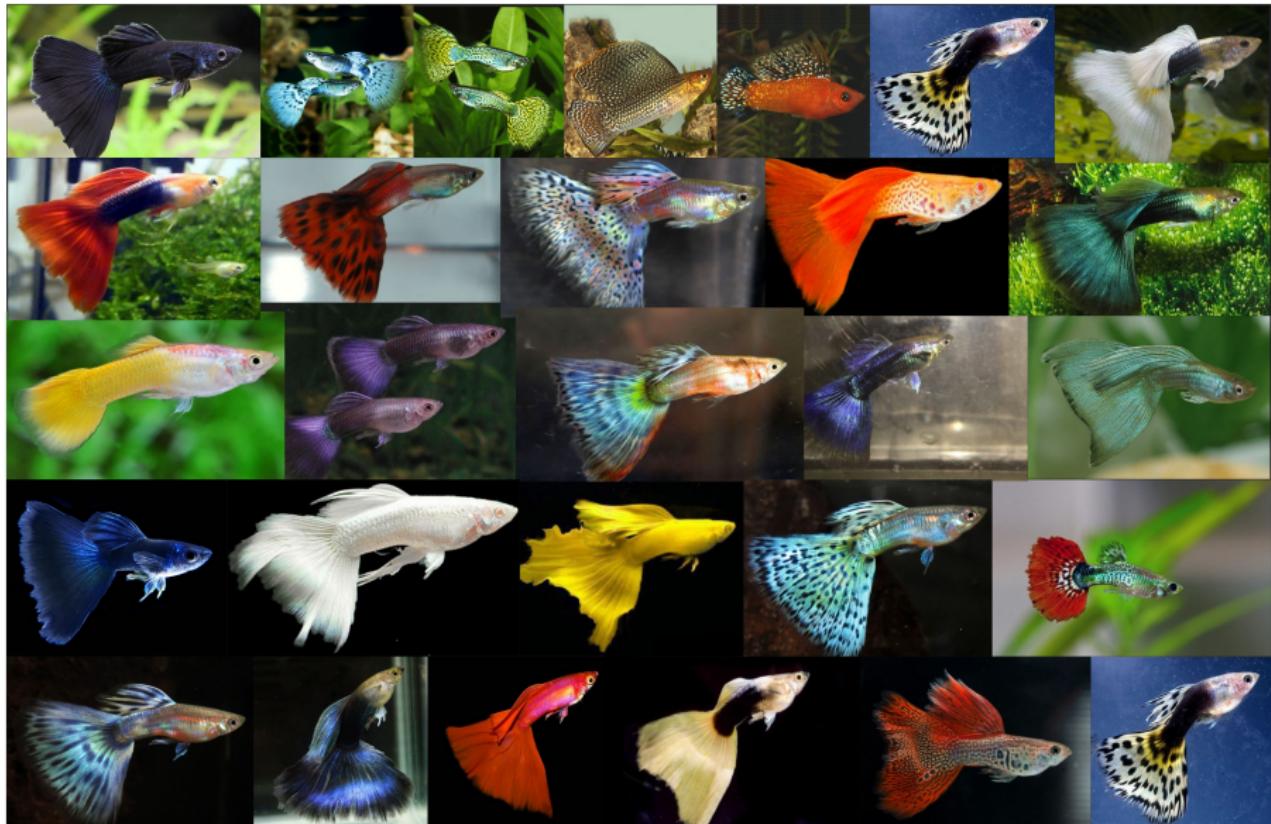


Sistema de Estudo

Populações de *Poecilia vivipara* no norte do estado do Rio de Janeiro



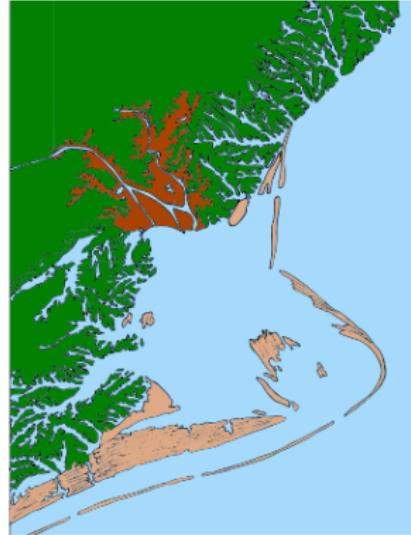
Poecilideos apresentam grande variação



Poecilideos apresentam grande variação

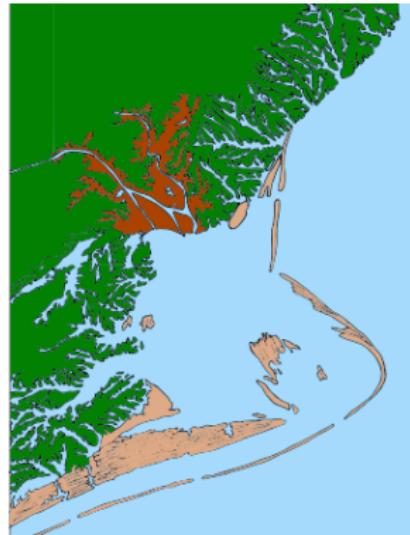


Formação do delta do Rio Paraíba do Sul

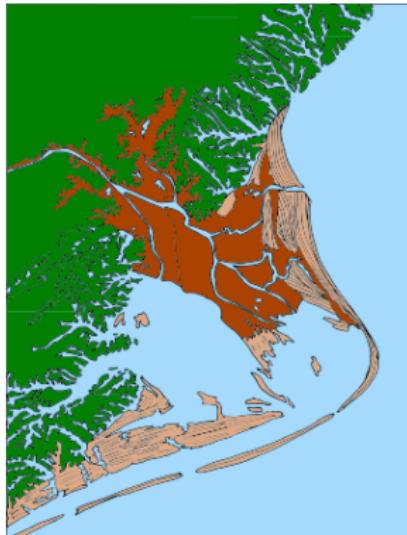


Há 5100 anos

Formação do delta do Rio Paraíba do Sul

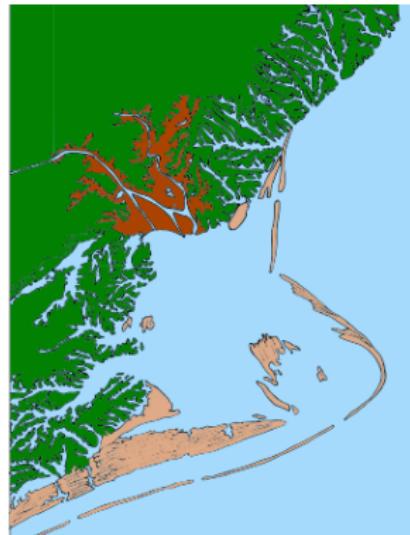


Há 5100 anos

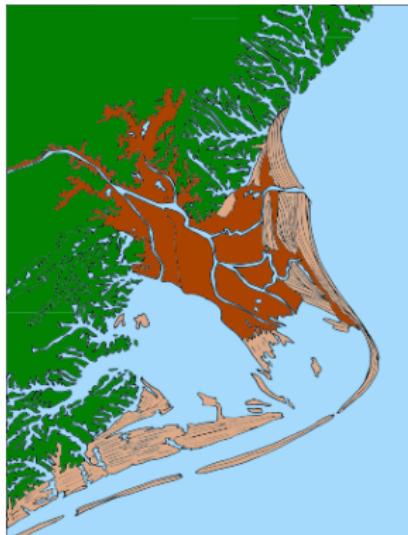


Há 4000 anos

Formação do delta do Rio Paraíba do Sul



Há 5100 anos



Há 4000 anos



Atual

Sumário

1 Diversidade em sistemas biológicos

2 Sistema de estudo

3 Proposta de trabalho

4 Resultados

Objetivos

- Descrever da variação genética em *Poecilia vivipara*

Objetivos

- Descrever da variação genética em *Poecilia vivipara*
- Avaliar a variação dentro e entre populações (**estrutura genética**)

Objetivos

- Descrever da variação genética em *Poecilia vivipara*
- Avaliar a variação dentro e entre populações (**estrutura genética**)

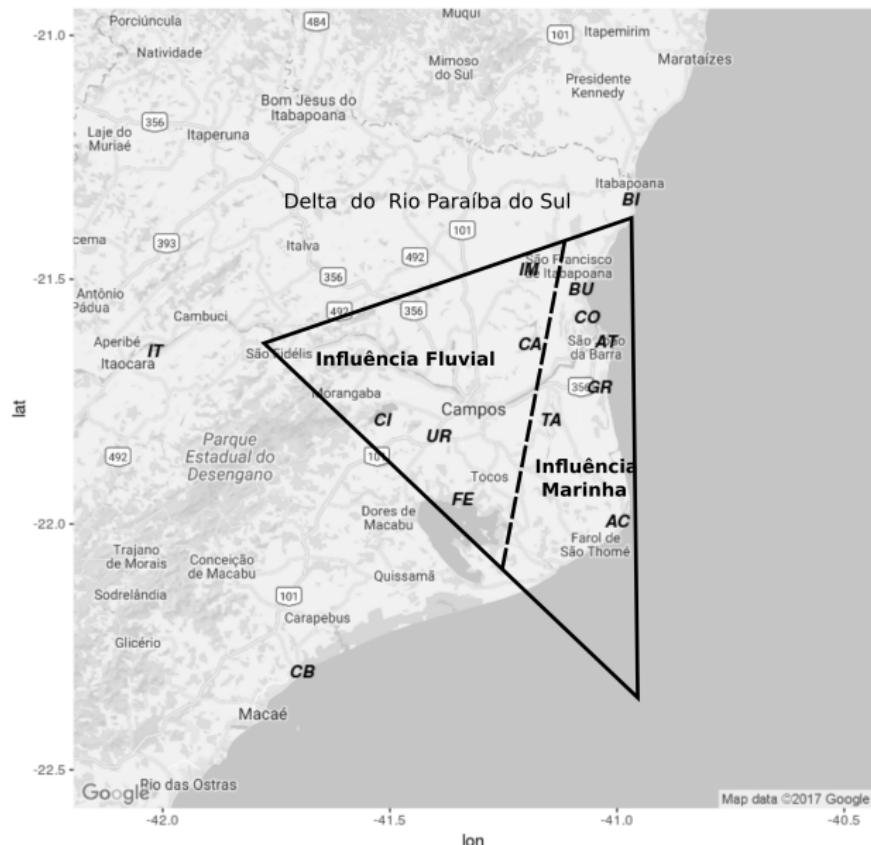
Objetivos

- Descrever da variação genética em *Poecilia vivipara*
- Avaliar a variação dentro e entre populações (**estrutura genética**)

Marcadores utilizados

- Região de Controle da Replicação Mitocondrial (DNA mitocondrial)
- Microssatélites (DNA nuclear)

Coleta das amostras populacionais

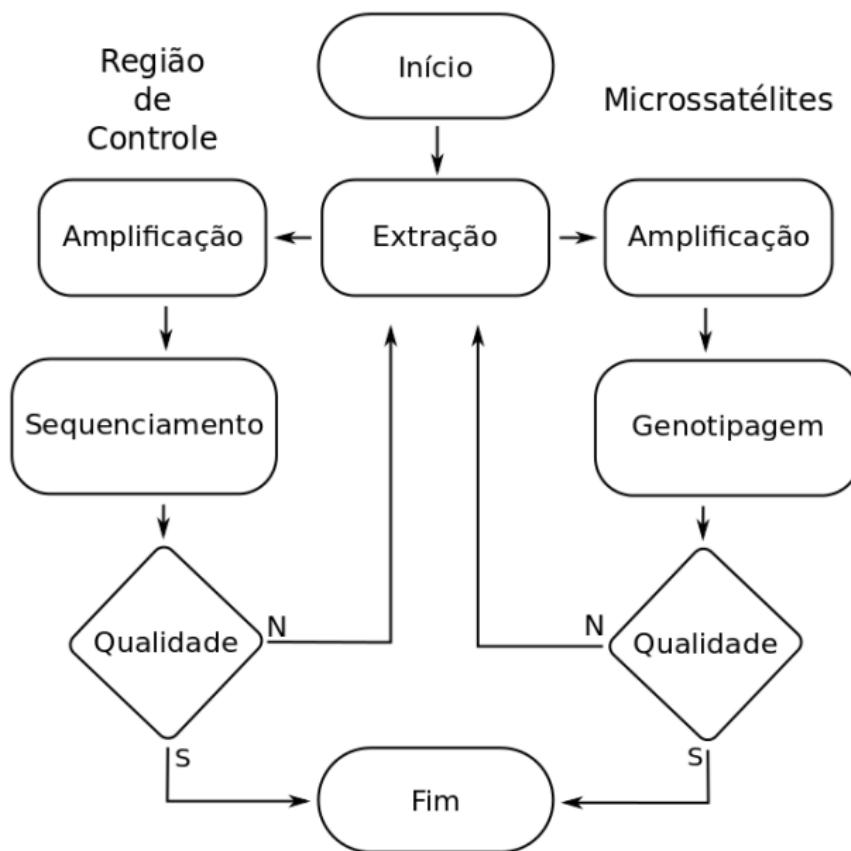


Biblioteca de microssatélite



adaptado de Zane *et al.*, 2002

Metodologia



Sumário

1 Diversidade em sistemas biológicos

2 Sistema de estudo

3 Proposta de trabalho

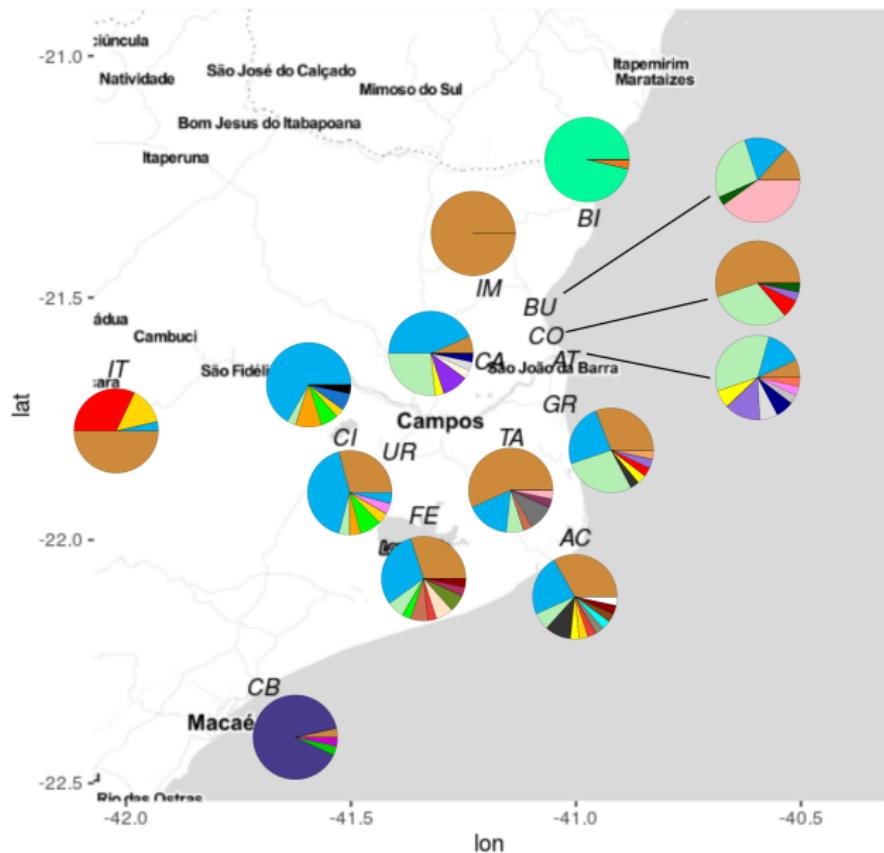
4 Resultados

Variação da Região de Controle

Tabela: Índices de diversidade molecular da região de controle do *Poecilia vivipara* em 14 populações

População	n	S	nh	h	π
B. do Itabapoana (BI)	28	7	2	0,071	0,001
Cima (CI)	30	7	7	0,552	0,001
Campelo (CA)	30	16	8	0,747	0,003
Comércio (CO)	29	17	5	0,594	0,008
Taí (TA)	29	18	7	0,670	0,008
Grussaí (GR)	29	19	8	0,791	0,008
Feia (FE)	30	19	10	0,825	0,008
Açú (AC)	28	20	10	0,815	0,009
Buena (BU)	29	15	5	0,756	0,007
Ururaí (UR)	24	19	8	0,757	0,007
Itaocara (IT)	20	14	4	0,679	0,008
Imburí (IM)	30	0	1	0	0
Cabiúnas (CB)	28	3	4	0,206	0,0003
Atafona (AT)	22	18	9	0,874	0,005

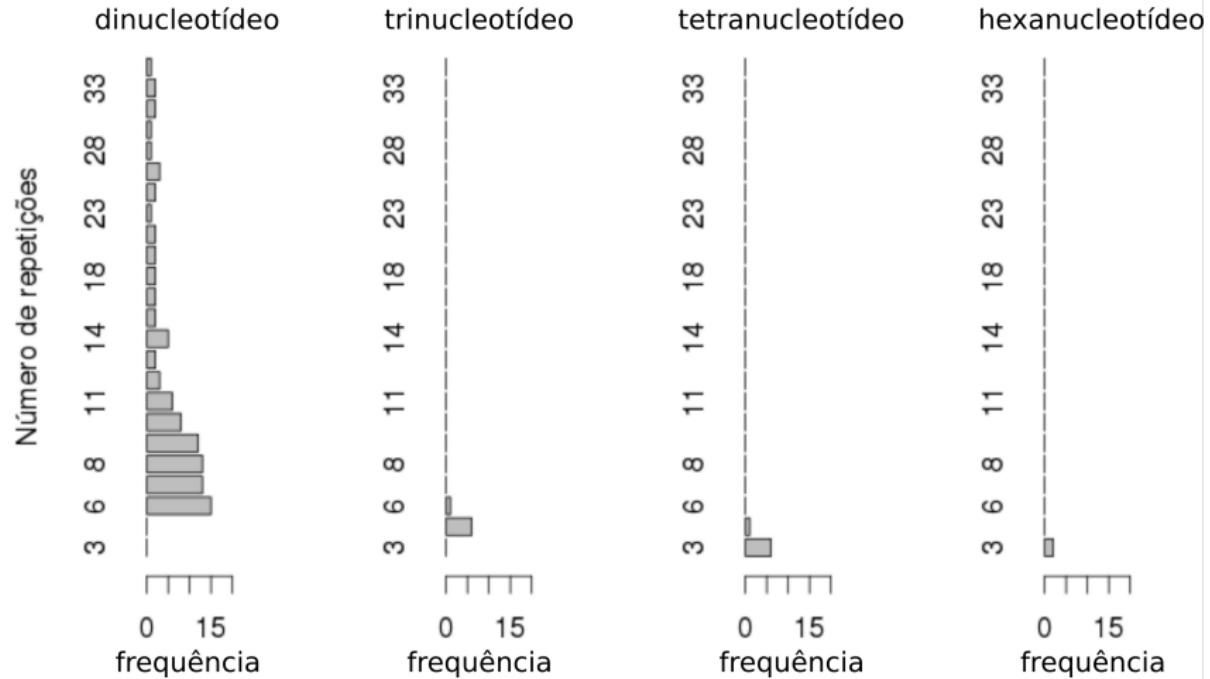
Variação da Região de Controle



Legenda

Hap1	[Black]	Hap22	[Brown]
Hap2	[Orange]	Hap23	[Yellow]
Hap3	[Blue]	Hap24	[Grey]
Hap4	[Light Green]	Hap25	[Dark Blue]
Hap5	[Cyan]	Hap26	[Black]
Hap6	[Black]	Hap27	[Green]
Hap7	[Yellow]	Hap28	[Maroon]
Hap8	[Purple]	Hap29	[Dark Red]
Hap9	[Orange]	Hap30	[Light Orange]
Hap10	[Green]	Hap31	[Dark Purple]
Hap11	[Brown]	Hap32	[Pink]
Hap12	[Grey]	Hap33	[Orange]
Hap13	[Yellow]	Hap34	[Grey]
Hap14	[Red]	Hap35	[Pink]
Hap15	[Blue]	Hap36	[White]
Hap16	[Red]	Hap37	[Orange]
Hap17	[Purple]	Hap38	[Dark Blue]
Hap18	[Light Orange]	Hap39	[Green]
Hap19	[Green]	Hap40	[Pink]
Hap20	[Dark Grey]	Hap41	[Brown]
Hap21	[Cyan]	Hap42	[Blue]

Desenvolvimento da biblioteca de microssatélites



Desenvolvimento dos locos microssatélites

- 24 locos foram desenvolvidos

Desenvolvimento dos locos microssatélites

- 24 locos foram desenvolvidos
- 18 locos mostraram polimórficos

Desenvolvimento dos locos microssatélites

- 24 locos foram desenvolvidos
- 18 locos mostraram polimórficos
- 16 locos foram genotipados com sucesso em todas as populações

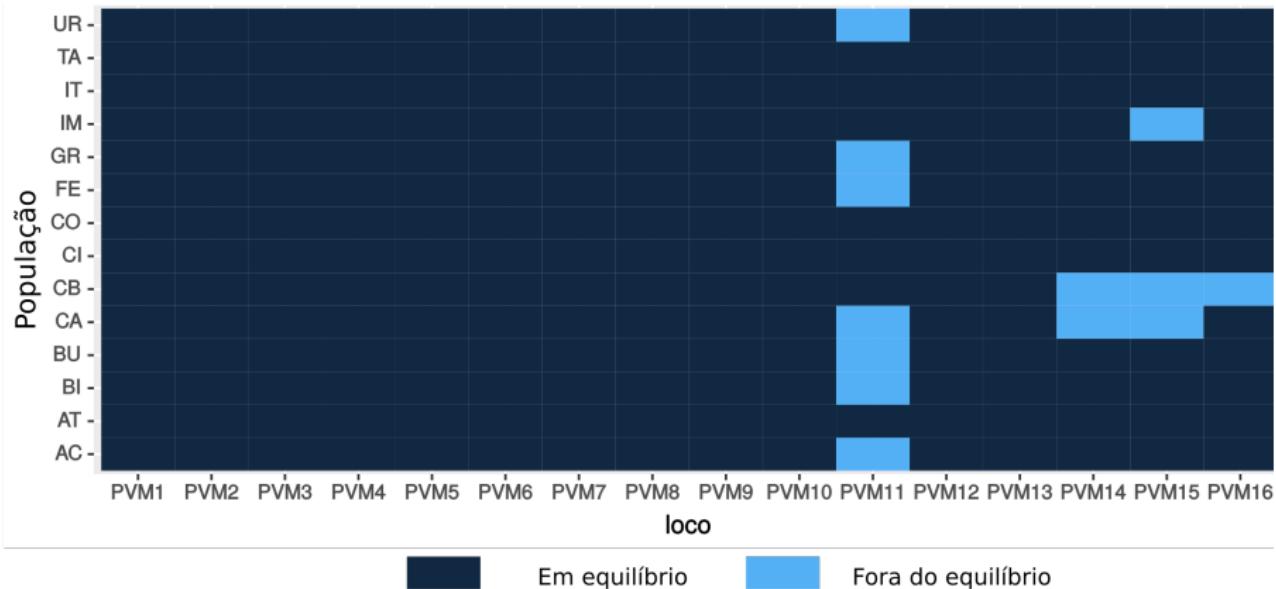
Variação nos locos microssatélites

Tabela: Caracterização dos locos microssatélites nas populações de *Poecilia vivipara* amostradas.

Loco	Alelos	Alelos Nulos	Hexp	Hobs
PVM1	5	0	0.594	0.472
PVM2	6	0	0.608	0.536
PVM3	12	1	0.634	0.357
PVM4	9	1	0.595	0.524
PVM5	31	1	0.742	0.577
PVM6	8	0	0.472	0.303
PVM7	18	0	0.663	0.479
PVM8	8	0	0.452	0.404
PVM9	5	0	0.317	0.269
PVM10	6	0	0.616	0.491
PVM11	39	1	0.892	0.720
PVM12	17	0	0.617	0.547
PVM13	10	1	0.751	0.512
PVM14	5	1	0.342	0.266
PVM15	17	4	0.742	0.538
PVM16	41	1	0.866	0.627

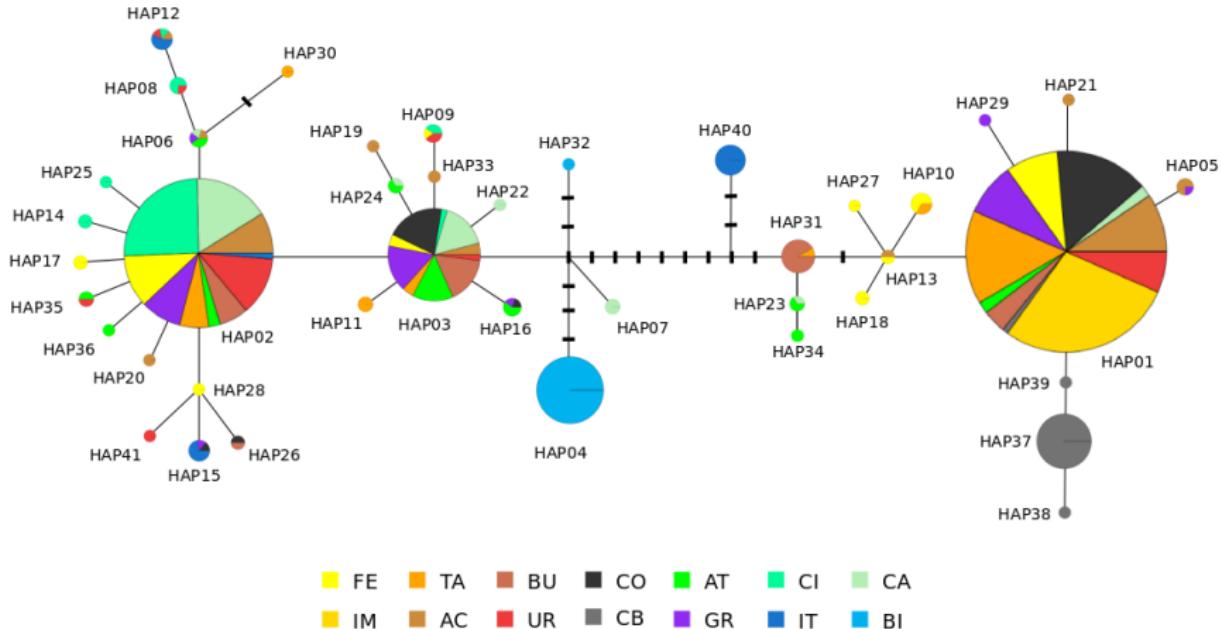
Variação nos microssatélites

Equilíbrio de Hardy-Weinberg



Estrutura

Redes de haplótipos mitocondriais



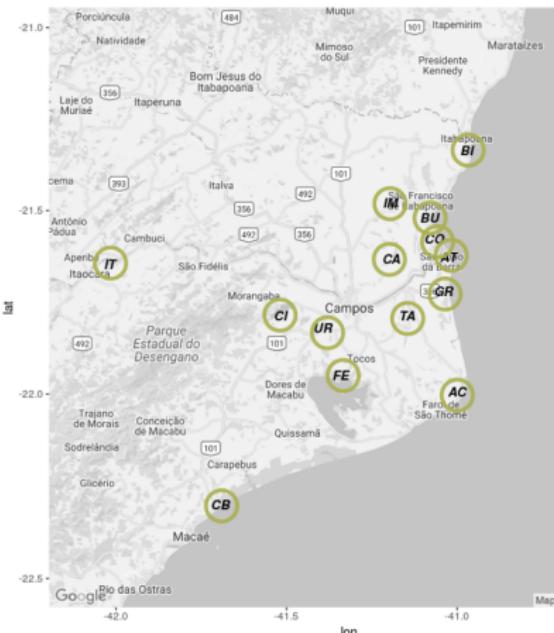
Estrutura

Partição da Variação mitocondrial

Dentro das Populações
65,85 %

Entre Grupos
26,79%

Entre Populações dentro dos Grupos
7,35%



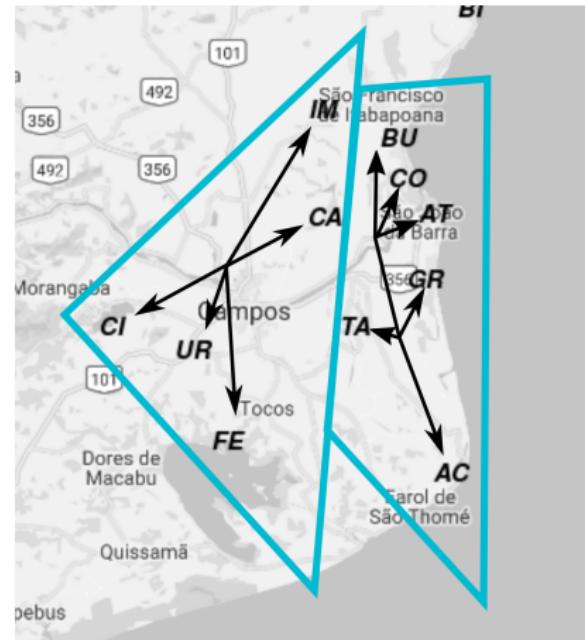
Estrutura

Partição da Variação mitocondrial

Dentro das Populações
65,85 %

Entre Grupos
26,79%

Entre Populações dentro dos Grupos
7,35%



Estrutura

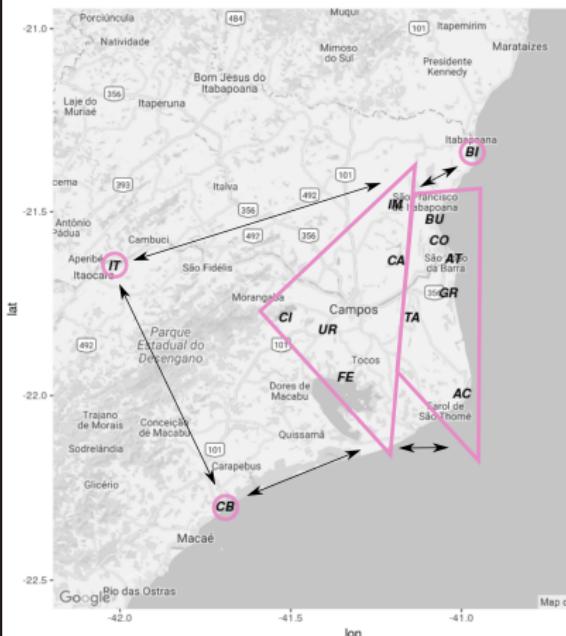
Partição da Variação mitocondrial

Dentro das Populações
65,85 %

Entre Grupos
26,79%

Entre Populações dentro dos Grupos
7,35%

Resultados



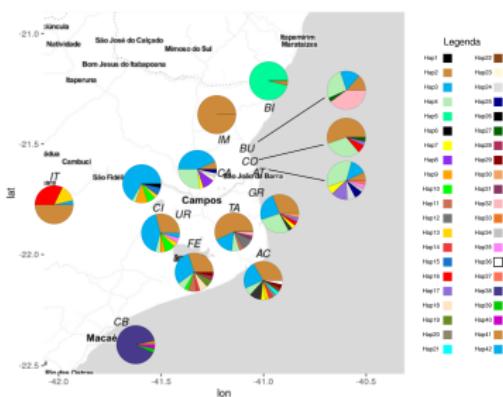
Estrutura

Partição da Variação mitocondrial

Dentro das Populações
65,85 %

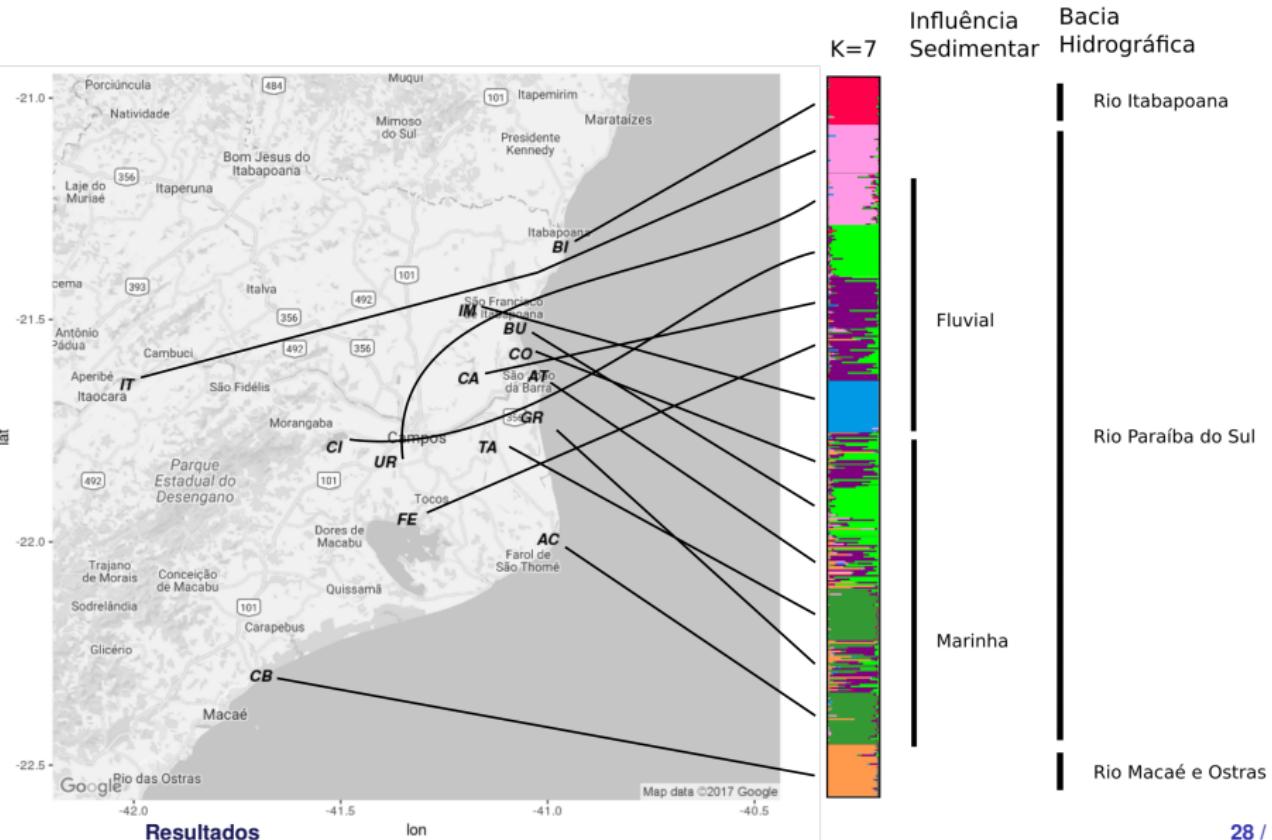
Entre Grupos
26,79%

Entre Populações dentro dos Grupos
7,35%



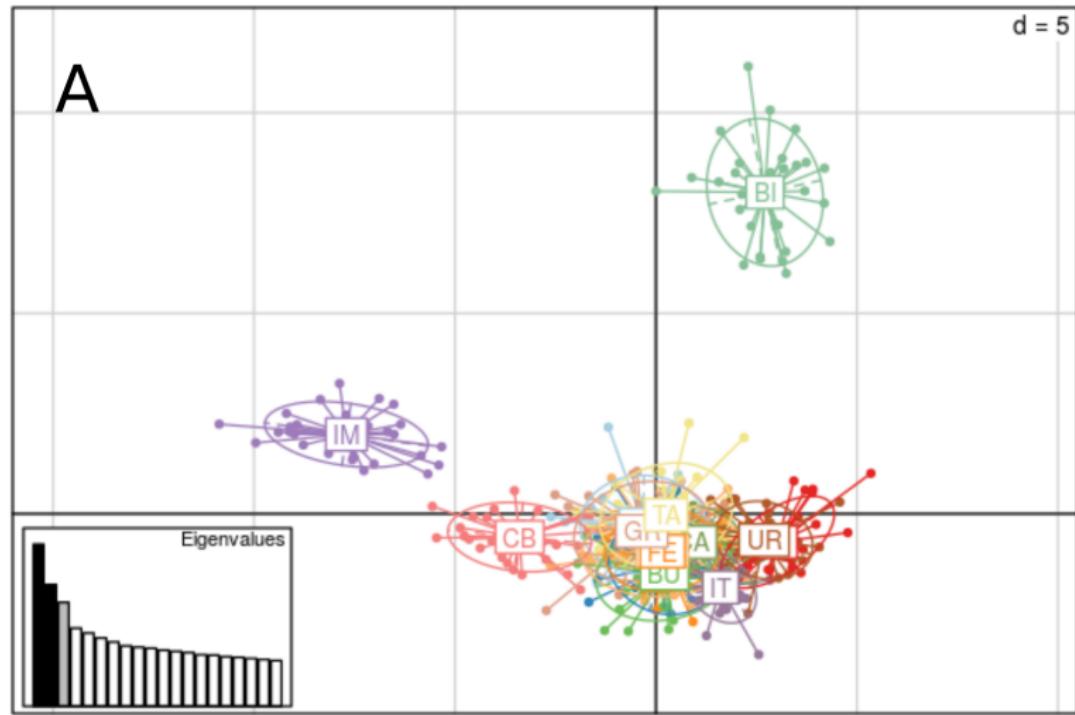
Estrutura

Atribuição dos indivíduos usando locos microssatélites



Estrutura

PCA



Estrutura

PCA



Conclusões

- Há uma grande variação genética em *Poecilia vivipara*

Conclusões

- Há uma grande variação genética em *Poecilia vivipara*
- A variação está organizada geograficamente

Agradecimentos



Bibliografia, fontes, etc



<https://github.com/tomatebio/defesaDR>