

# 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



CIP

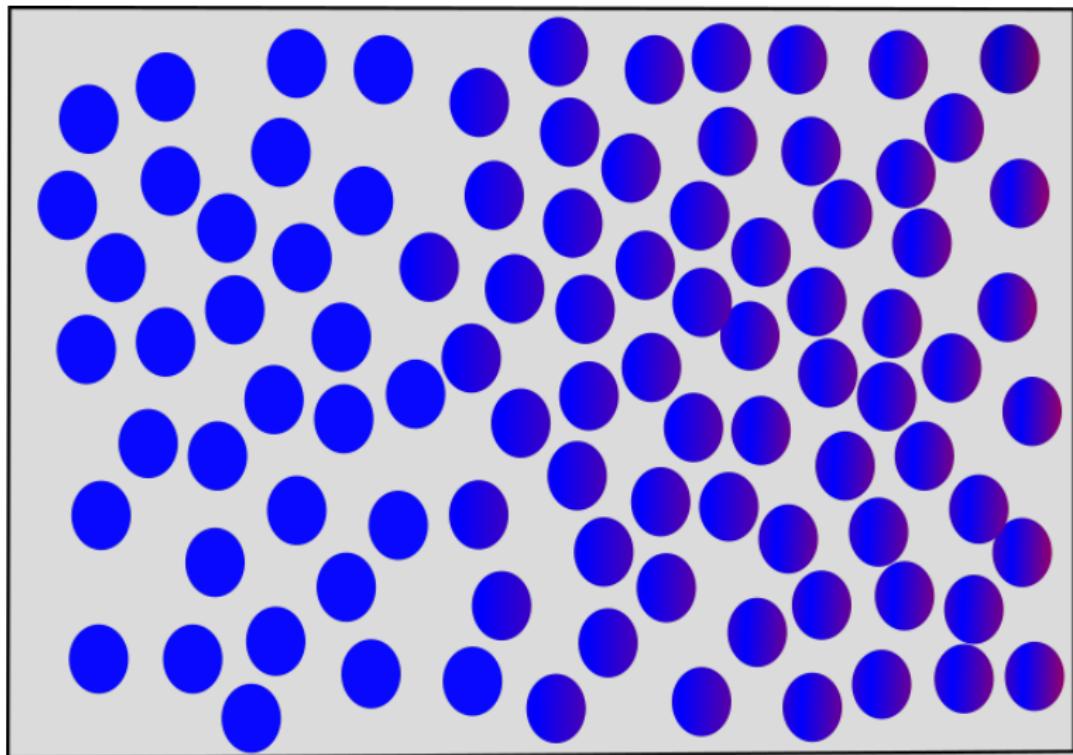
# Principais perguntas

- Fontes da variação

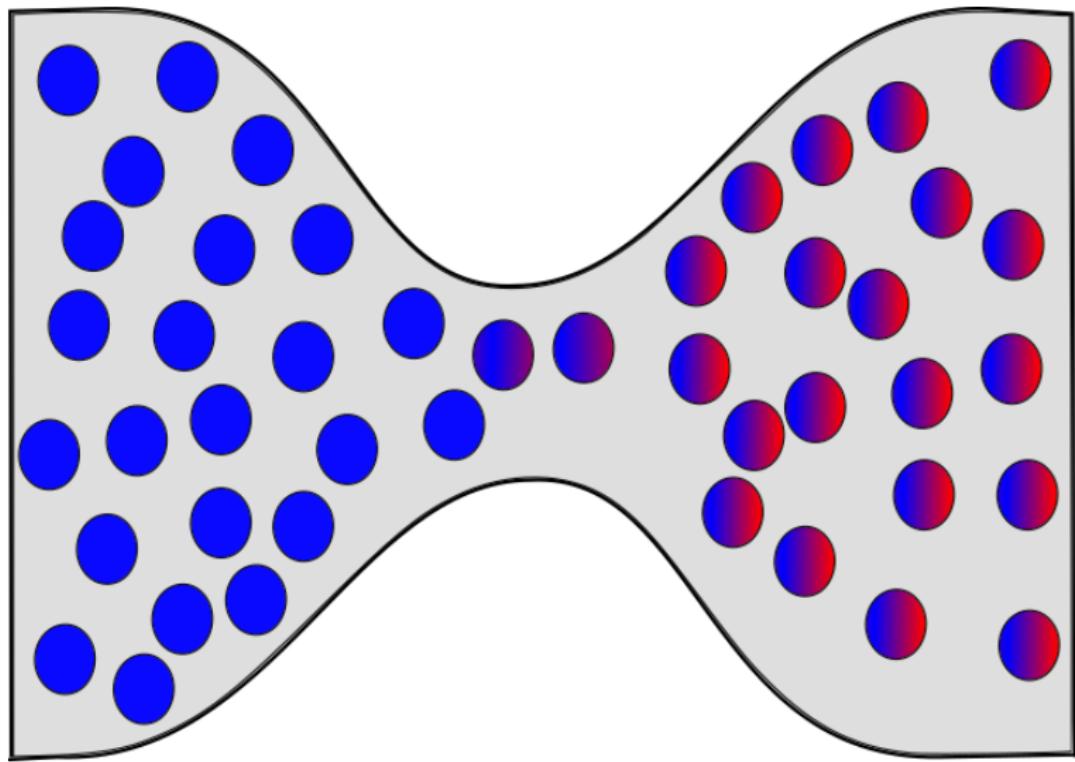
# Principais perguntas

- Fontes da variação
- Organização da variação

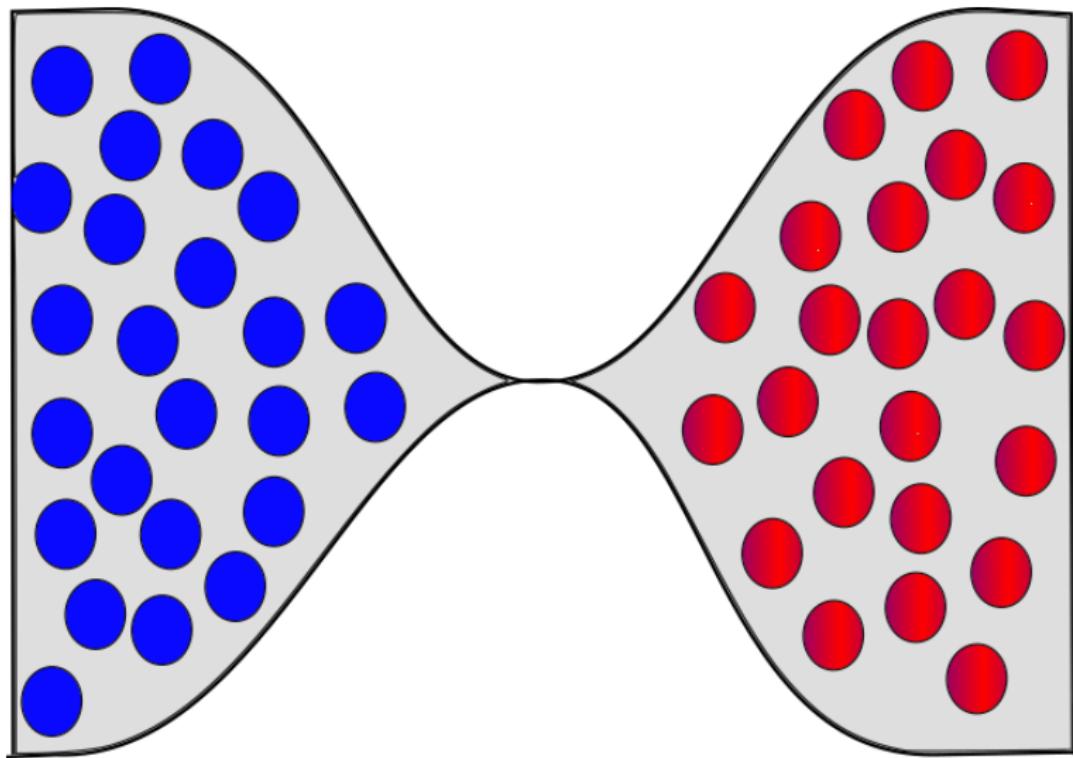
# Ambiente conecta entre as populações



# Ambiente influencia a organização da variação

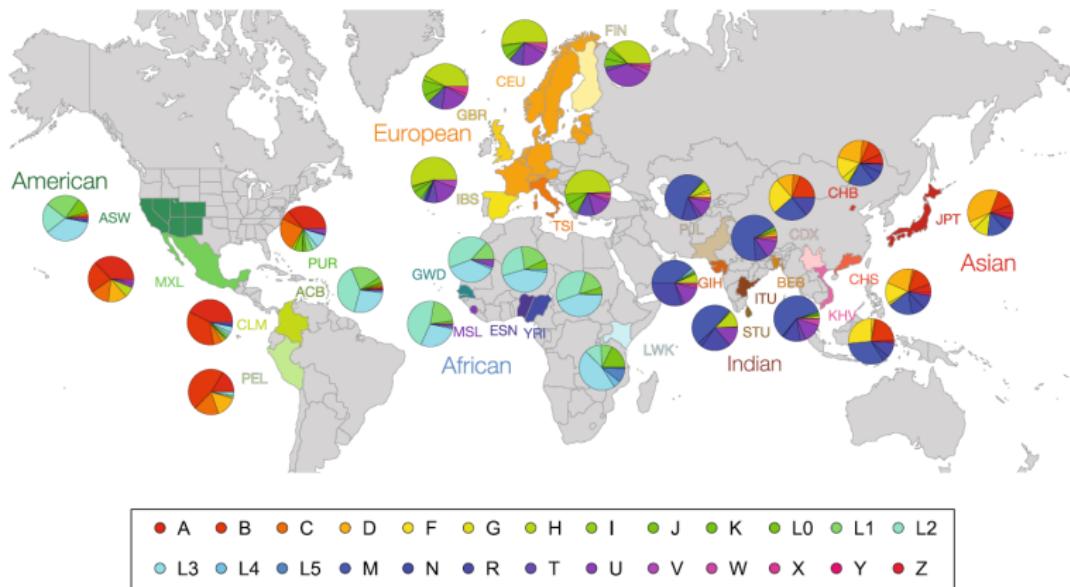


# Ambiente influencia a organização da variação



# Ambiente influência variação

Variação molecular em populações humanas atuais



# Sumário

**1** Diversidade em sistemas biológicos

**2** Sistema de estudo

**3** Proposta de trabalho

**4** Resultados

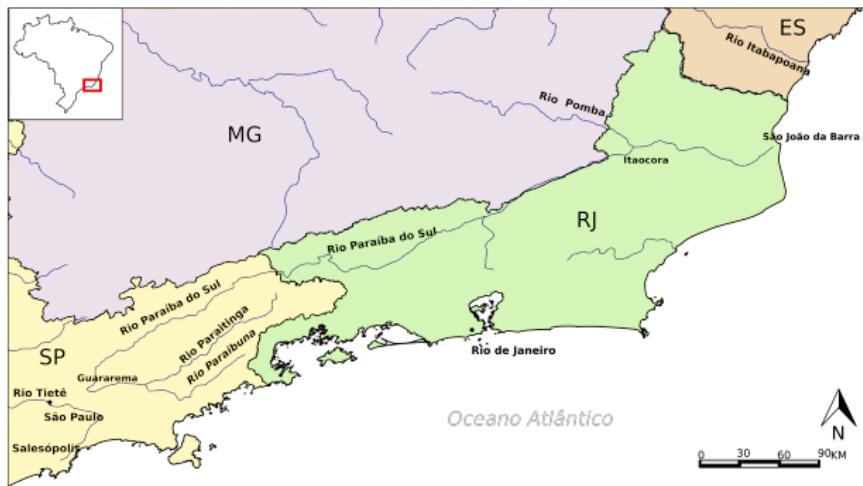
# Sistema de Estudo

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



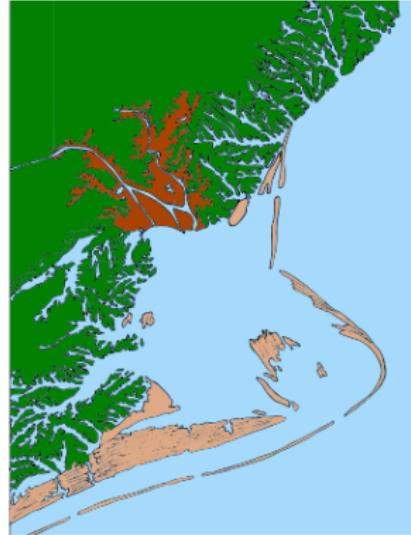
# Poecilideos apresentam grande variação



# Poecilideos apresentam grande variação

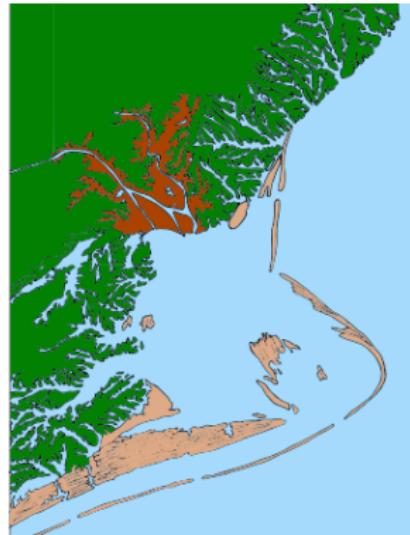


# Formação do delta do Rio Paraíba do Sul

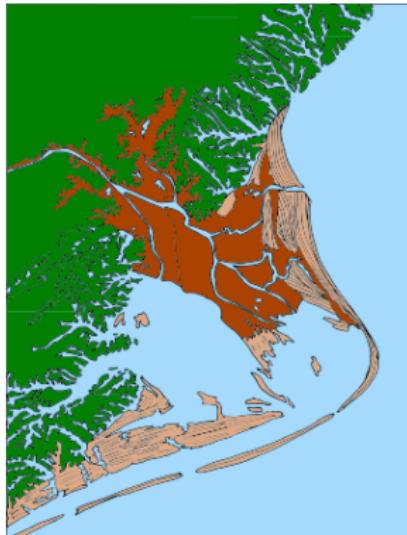


Há 5100 anos

# Formação do delta do Rio Paraíba do Sul

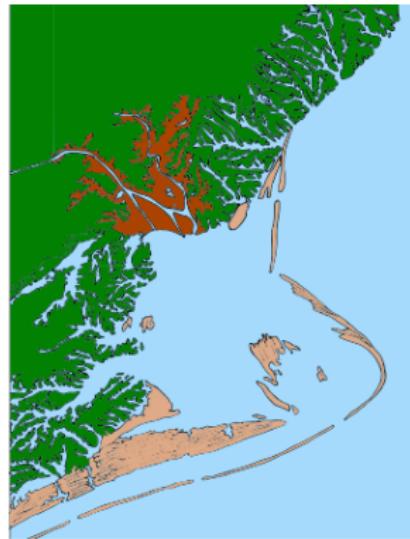


Há 5100 anos

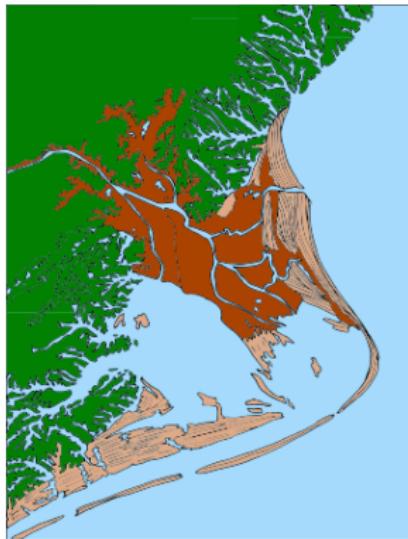


Há 4000 anos

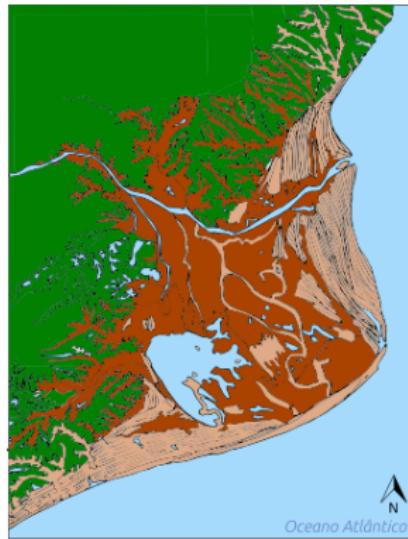
# Formação do delta do Rio Paraíba do Sul



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**)

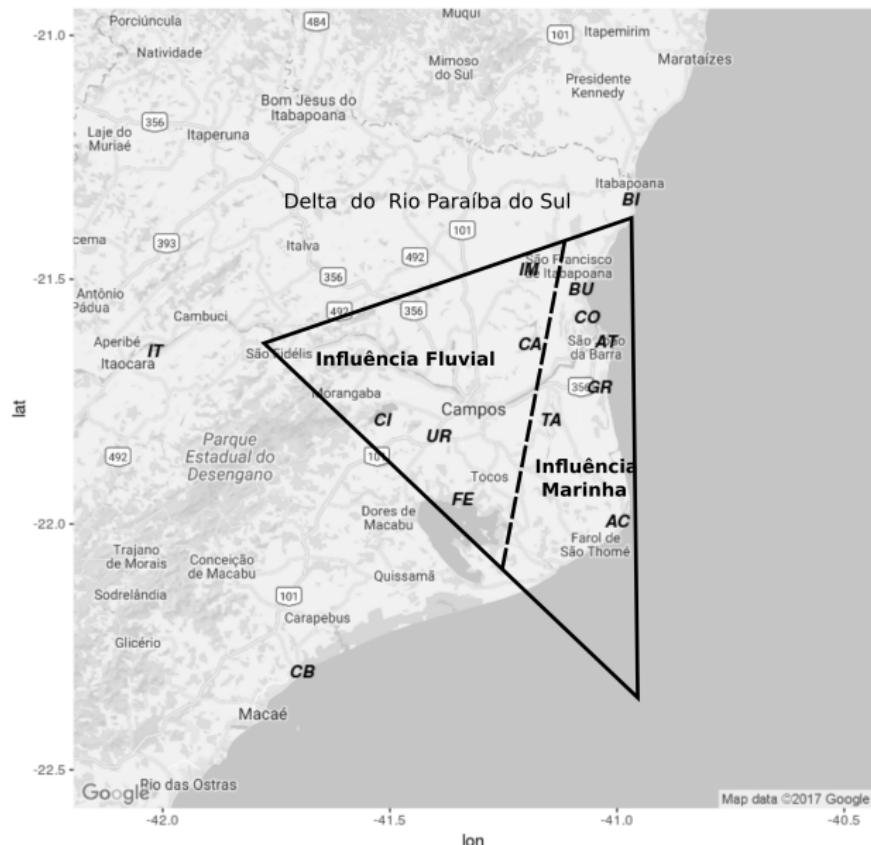
# Objetivos

- 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

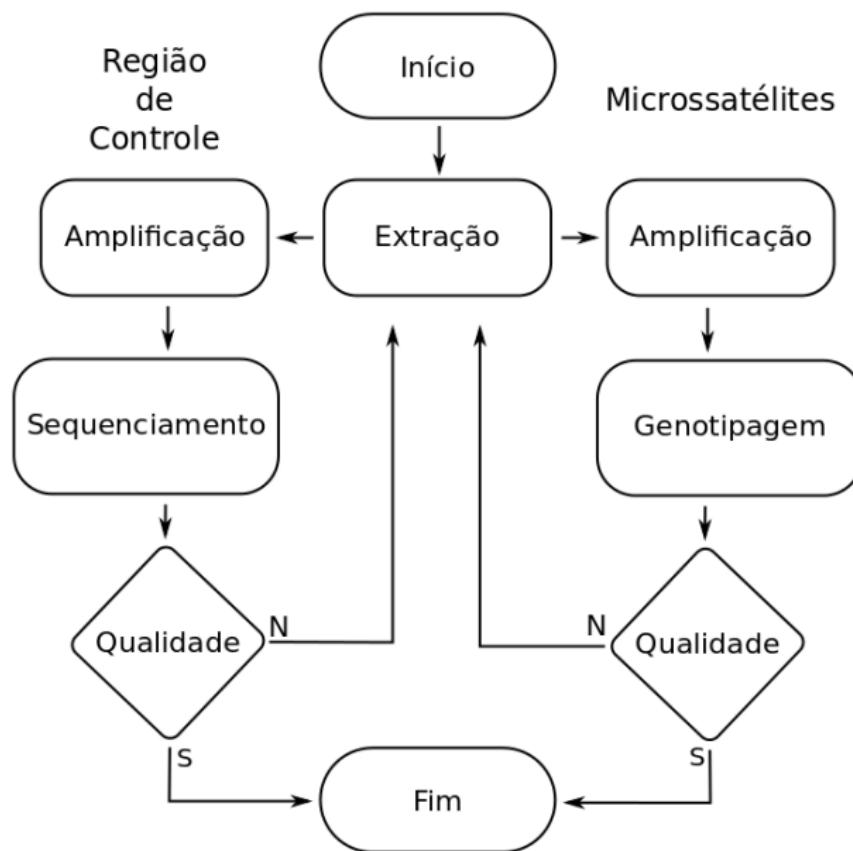


# Biblioteca de microssatélite



adaptado de Zane *et al.*, 2002

# Metodologia



# Sumário

**1** Diversidade em sistemas biológicos

**2** Sistema de estudo

**3** Proposta de trabalho

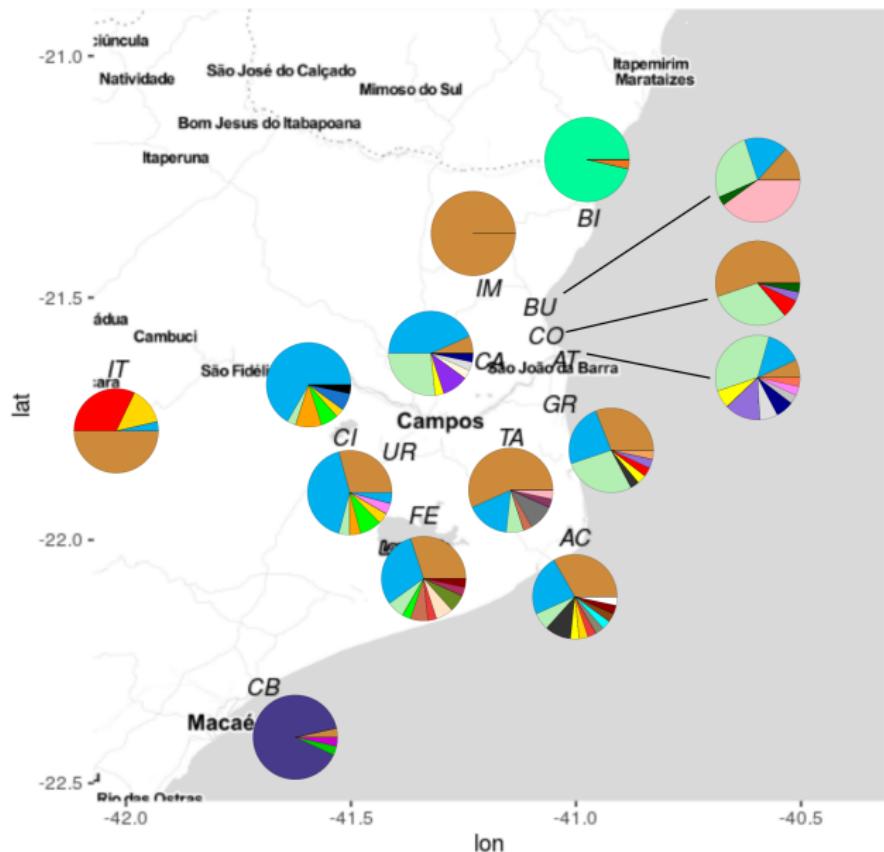
**4** Resultados

# Variação da Região de Controle

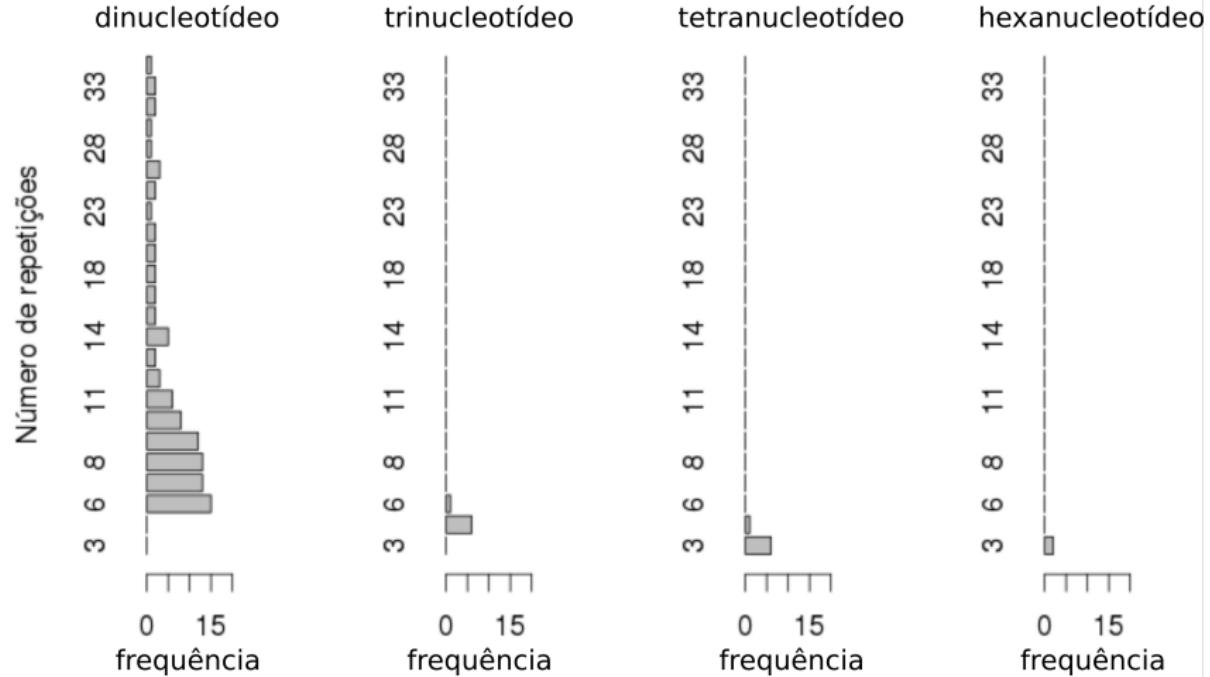
Tabela: Índices de diversidade molecular da região de controle do *Poecilia vivipara* em 14 populações

População	n	S	nh	h	$\pi$
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



# 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

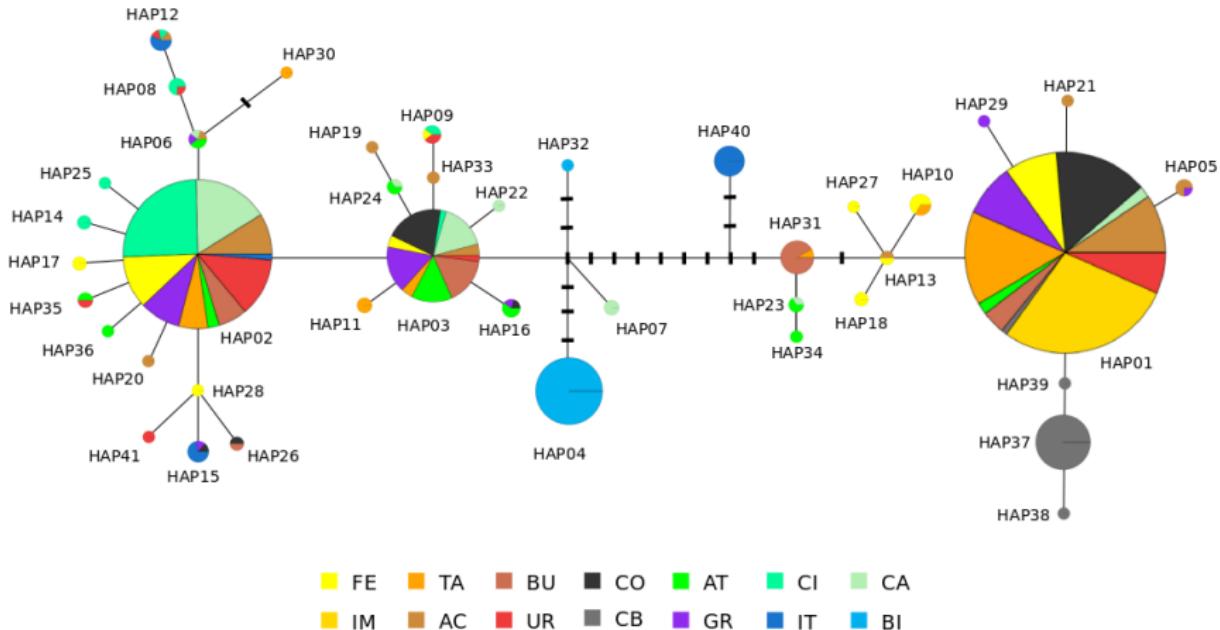
# Variação nos locos microssatélites

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

Loco	Nºde Alelos	Menor tamanho (pb)	Maior tamanho (pb)
PVM01	5	186	194
PVM02	6	198	234
PVM03	11	264	302
PVM04	8	202	224
PVM05	30	128	220
PVM06	8	146	166
PVM07	18	176	214
PVM08	8	200	222
PVM09	5	124	138
PVM10	6	200	226
PVM11	38	138	298
PVM12	17	204	268
PVM13	9	194	212
PVM14	4	172	184
PVM15	13	214	244
PVM16	40	204	318

# Estrutura

## Redes de haplótipos mitocondriais



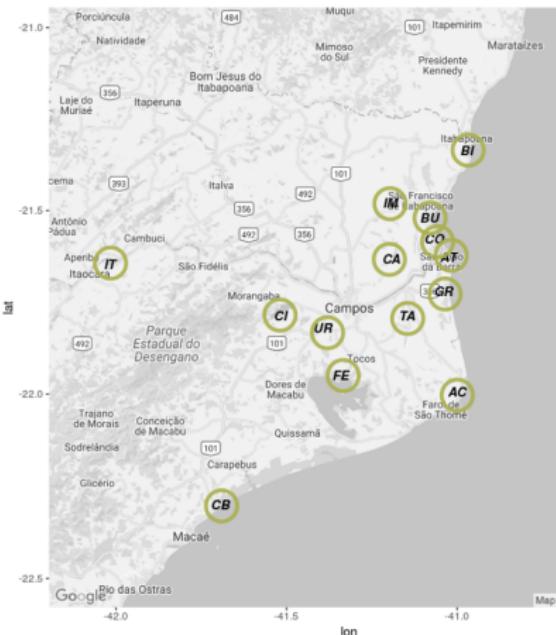
# Estrutura

## Partição da Variação mitocondrial

Dentro das Populações  
65,85 %

Entre Grupos  
26,79%

Entre Populações dentro dos Grupos  
7,35%



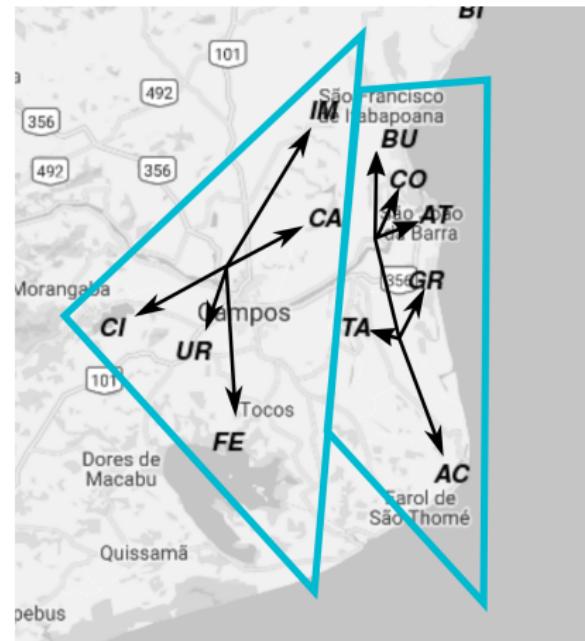
# Estrutura

## Partição da Variação mitocondrial

Dentro das Populações  
65,85 %

Entre Grupos  
26,79%

Entre Populações dentro dos Grupos  
7,35%



# Estrutura

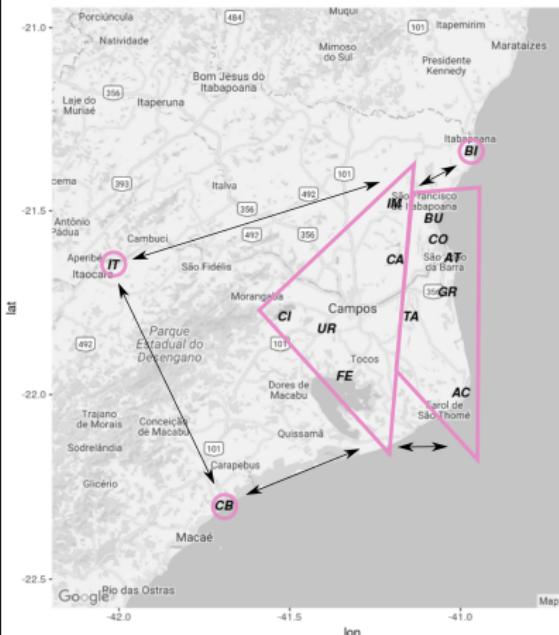
## Partição da Variação mitocondrial

Dentro das Populações  
65,85 %

Entre Grupos  
26,79%

Entre Populações dentro dos Grupos  
7,35%

## Resultados



# Estrutura

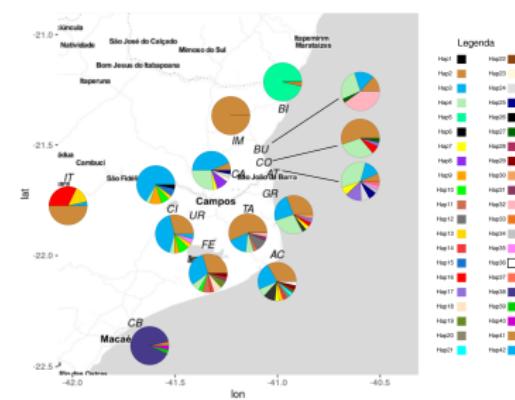
## Partição da Variação mitocondrial

Dentro das Populações  
65,85 %

Entre Grupos  
26,79%

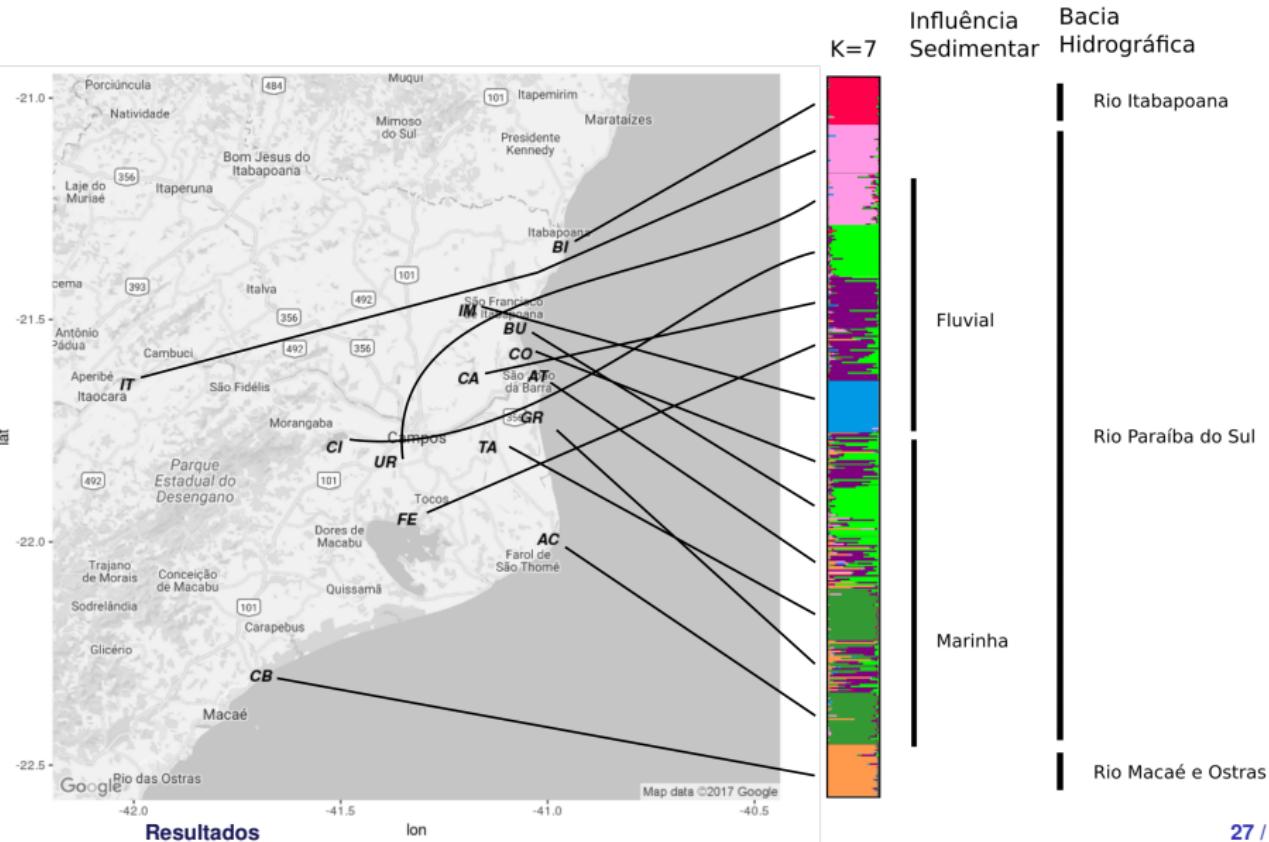
Entre Populações dentro dos Grupos  
7,35%

## Resultados



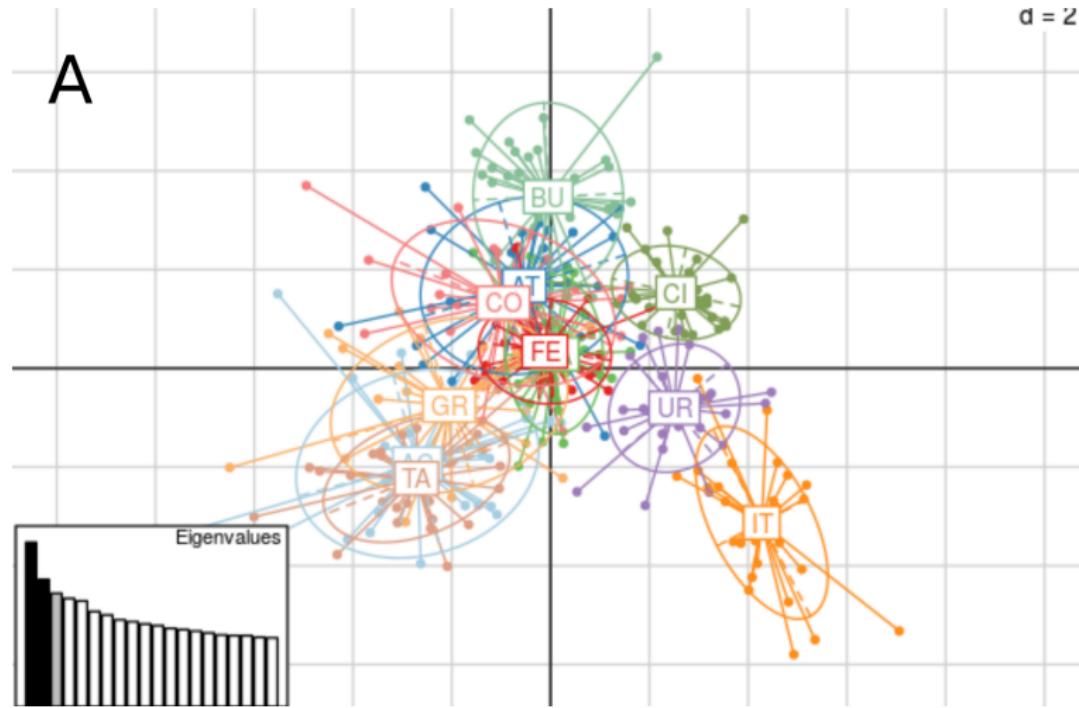
# Estrutura

## Atribuição dos indivíduos usando locos microssatélites



# 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>