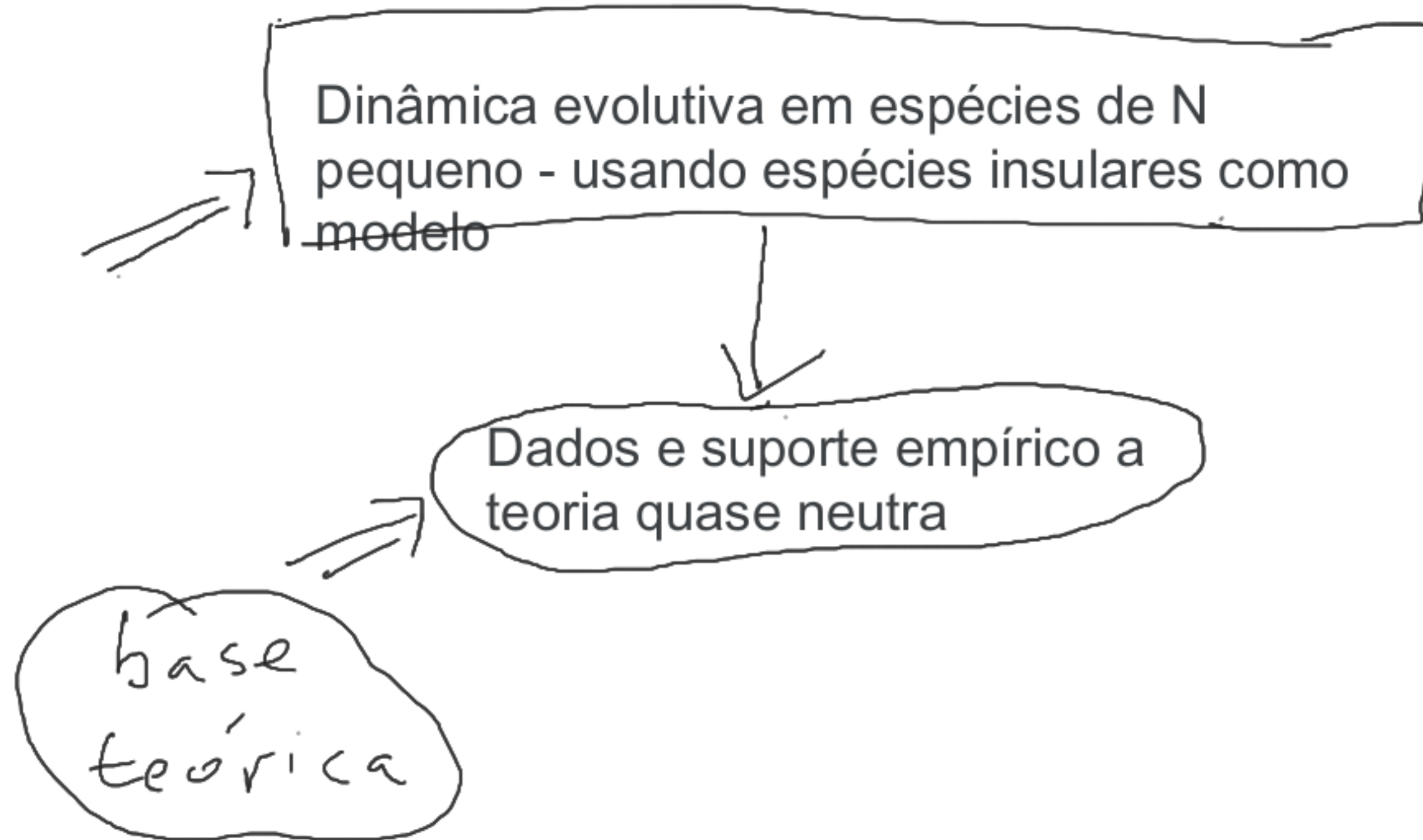


A questão



Premissas teóricas

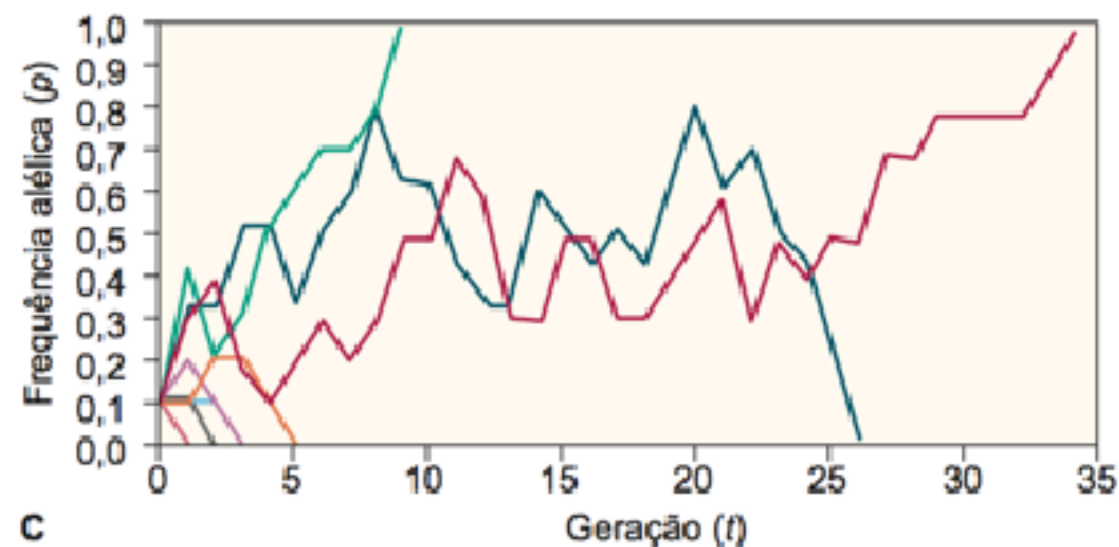
-> ilhas como tendo N menor

-> Relação entre área, N, e Ne

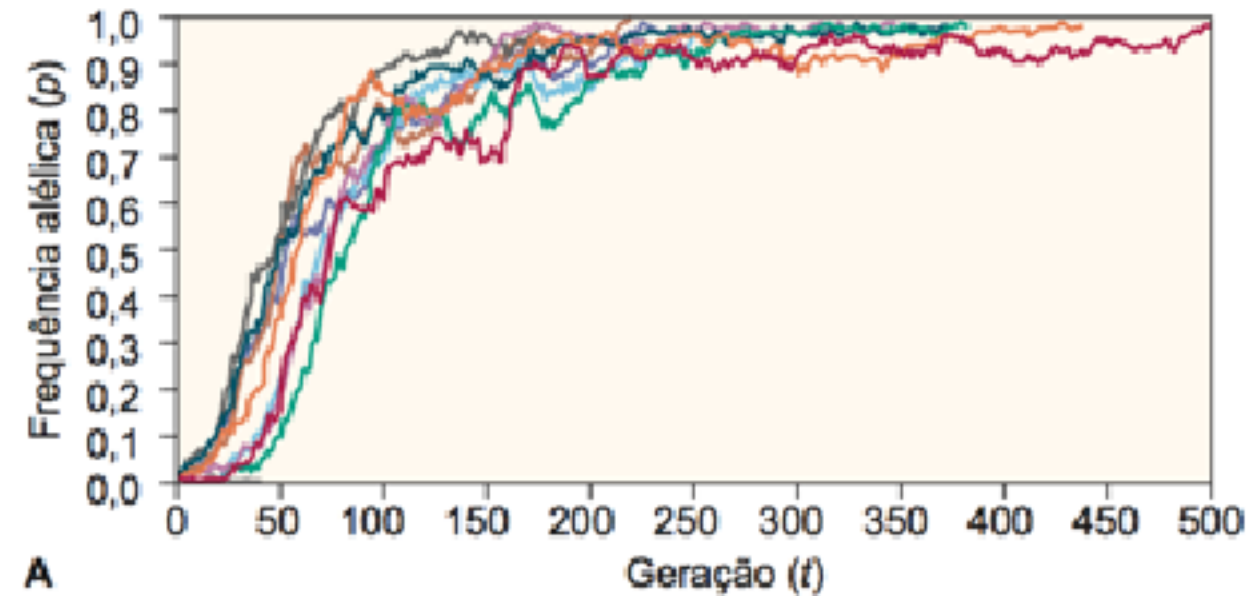
-> afetam:

-> diversidade genética

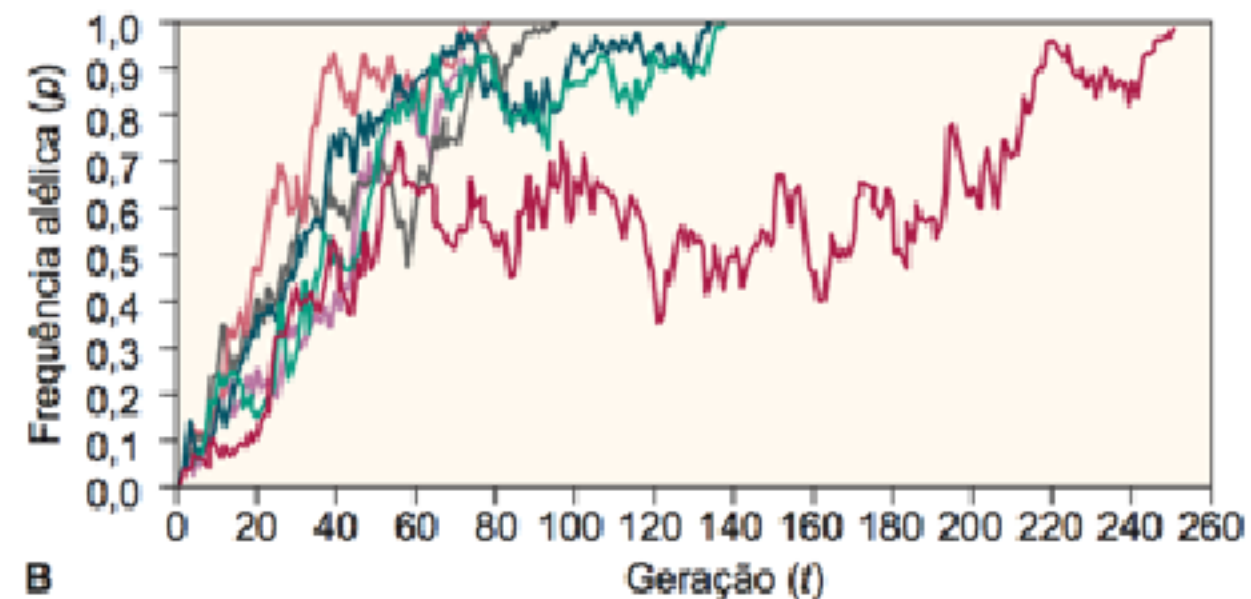
-> eficiência/efetividade da seleção natural



Deletéria, $s=1\%$, $2N=10$



mutação
vantajosa
 $s=0,1$
 $N=500$



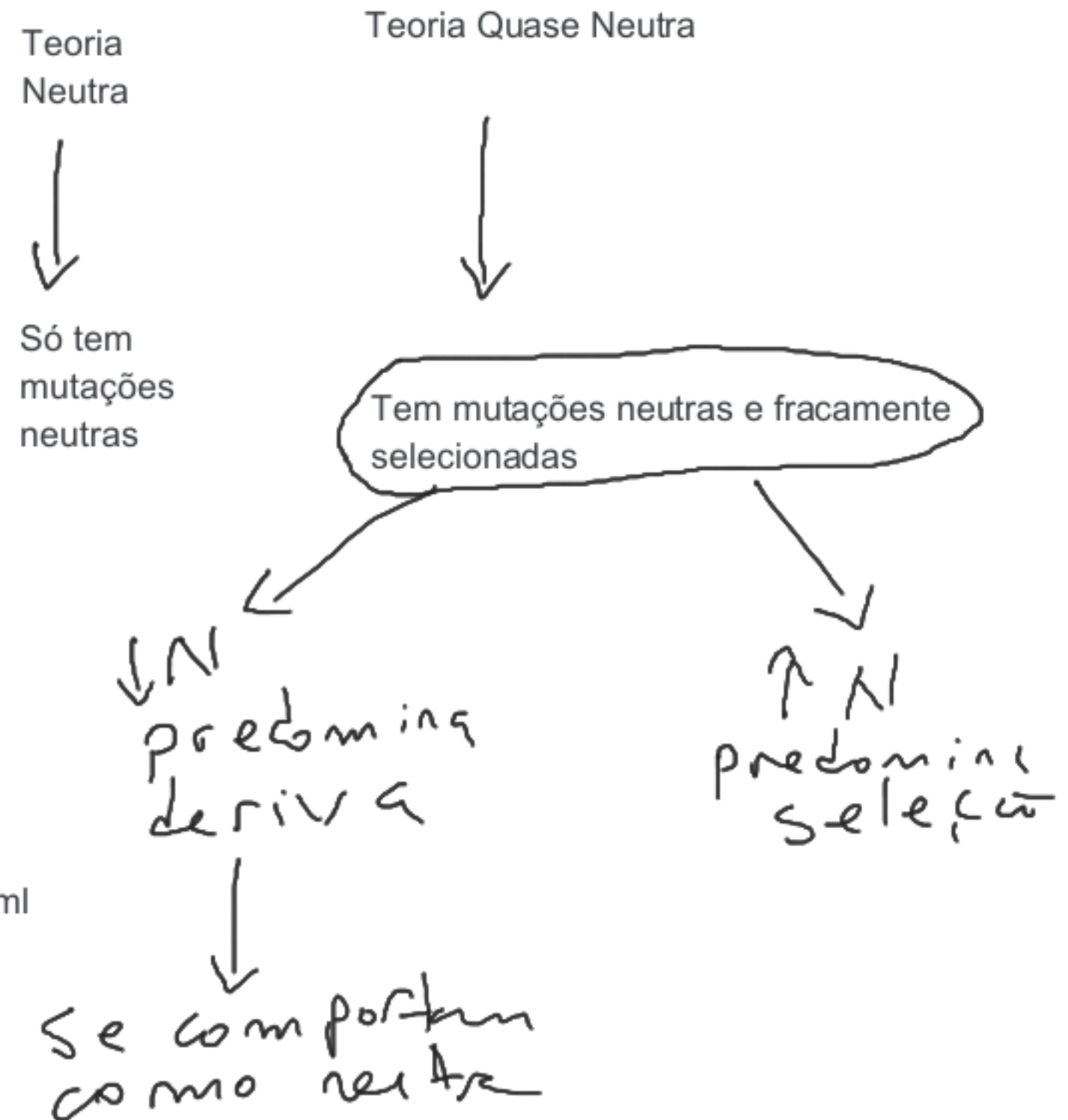
mutação
vantajosa
 $s=0,1$
 $N=50$

Teoria quase neutra

Teoria quase neutra

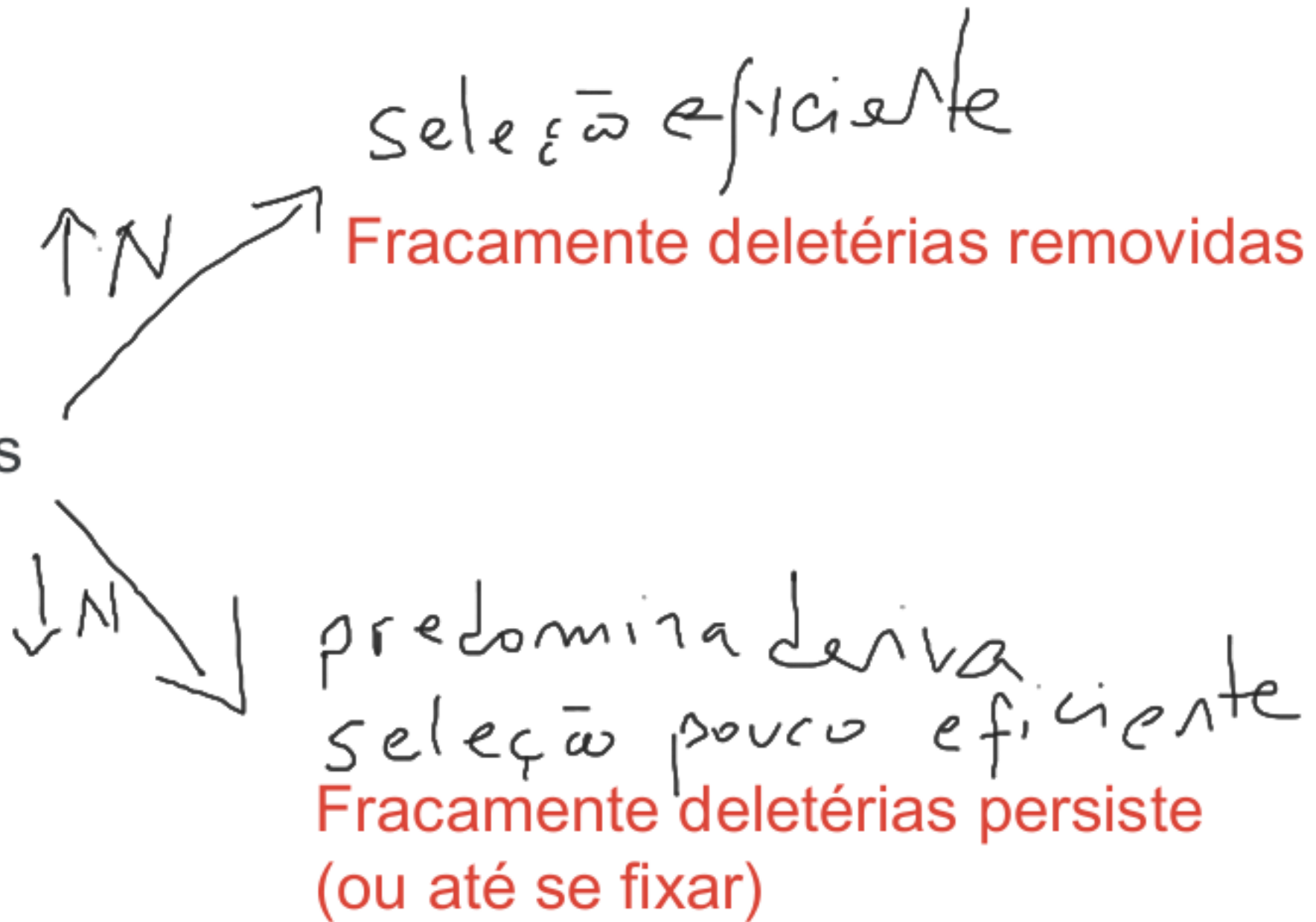
Population size does not effect on neutral mutations. For nearly neutral mutations in small populations, the effects of selection are also extremely limited and the fate of them is also determined by random genetic drift just like neutral mutations. However, the effects of selection are not ignorable in a large population for nearly neutral mutations.

<https://authors.library.caltech.edu/5456/1/hrst.mit.edu/hrs/evolution/public/nearlyneutral.html>



Previsão da teoria quase neutra: deletérias

Assuma que muitas mutações
são fracamente deletérias



Previsão da teoria quase neutra: mutações vantajosas

Existem mutações
fracamente vantajosas



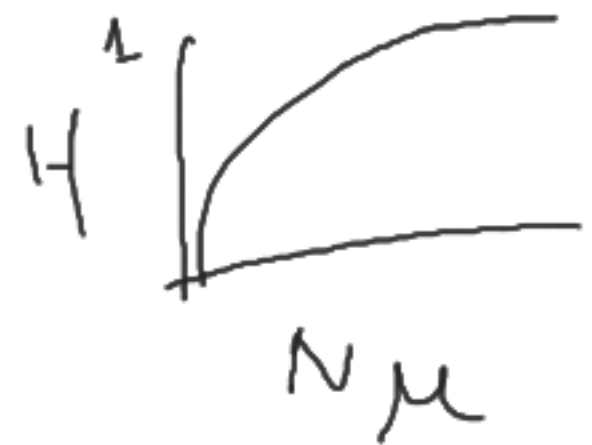
fixam por
seleção

seleção é menos eficaz também
para selecionar positivamente as
vantajosas

taxa de
evolução
adaptativa
menor
em $\uparrow N$

genetic variation is determined by both mutation rate and effective population size.

$$H = \frac{4Nm}{4Nm + 1}$$



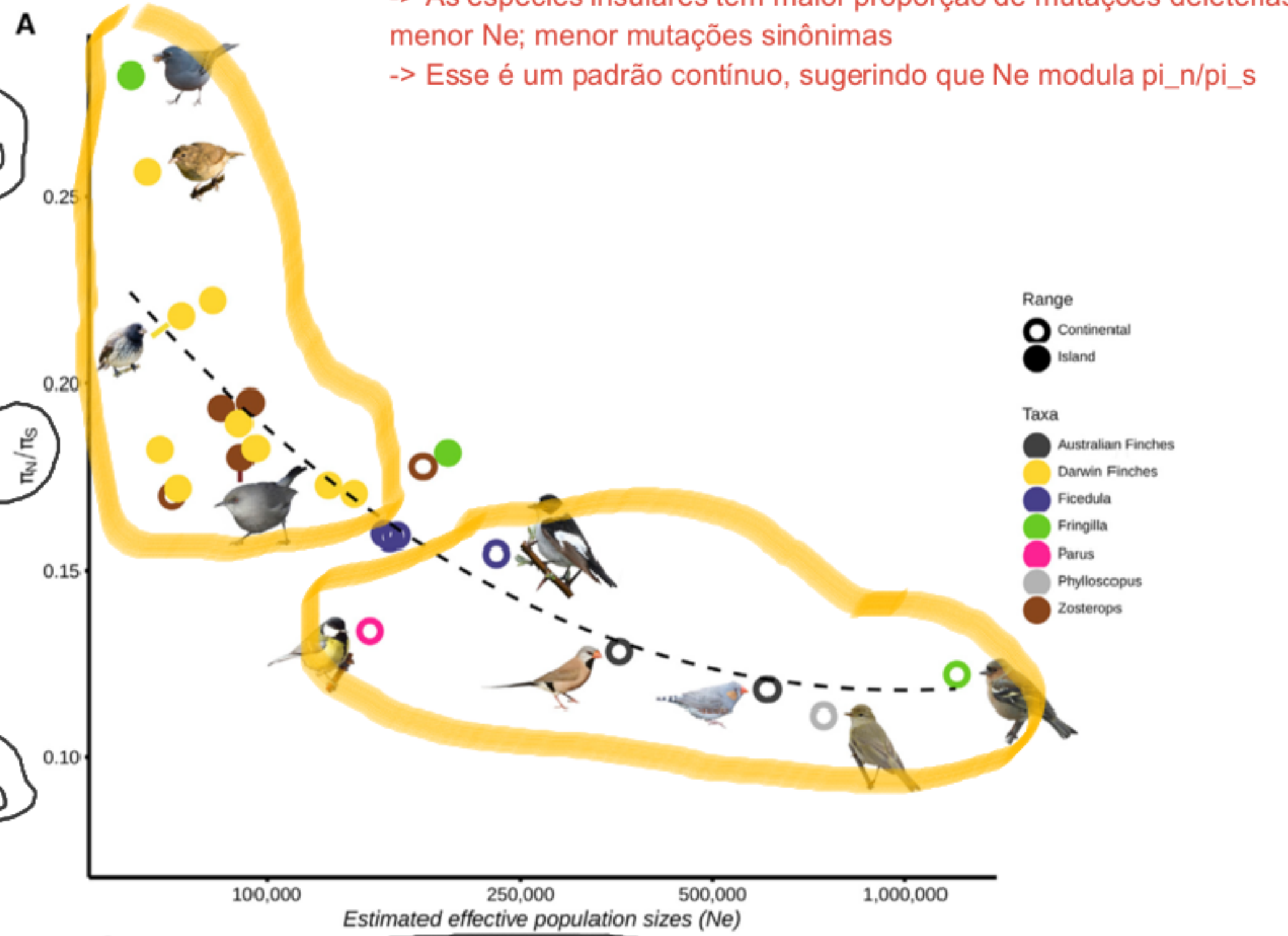
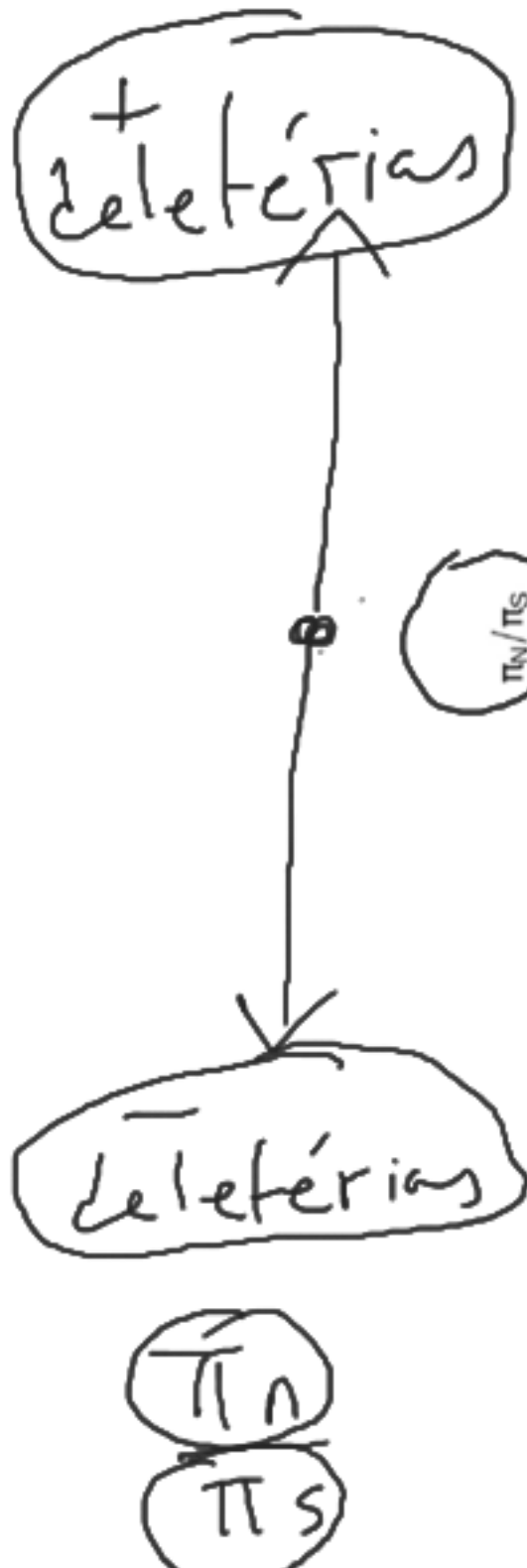
paros

"pi"

origen de novas bases

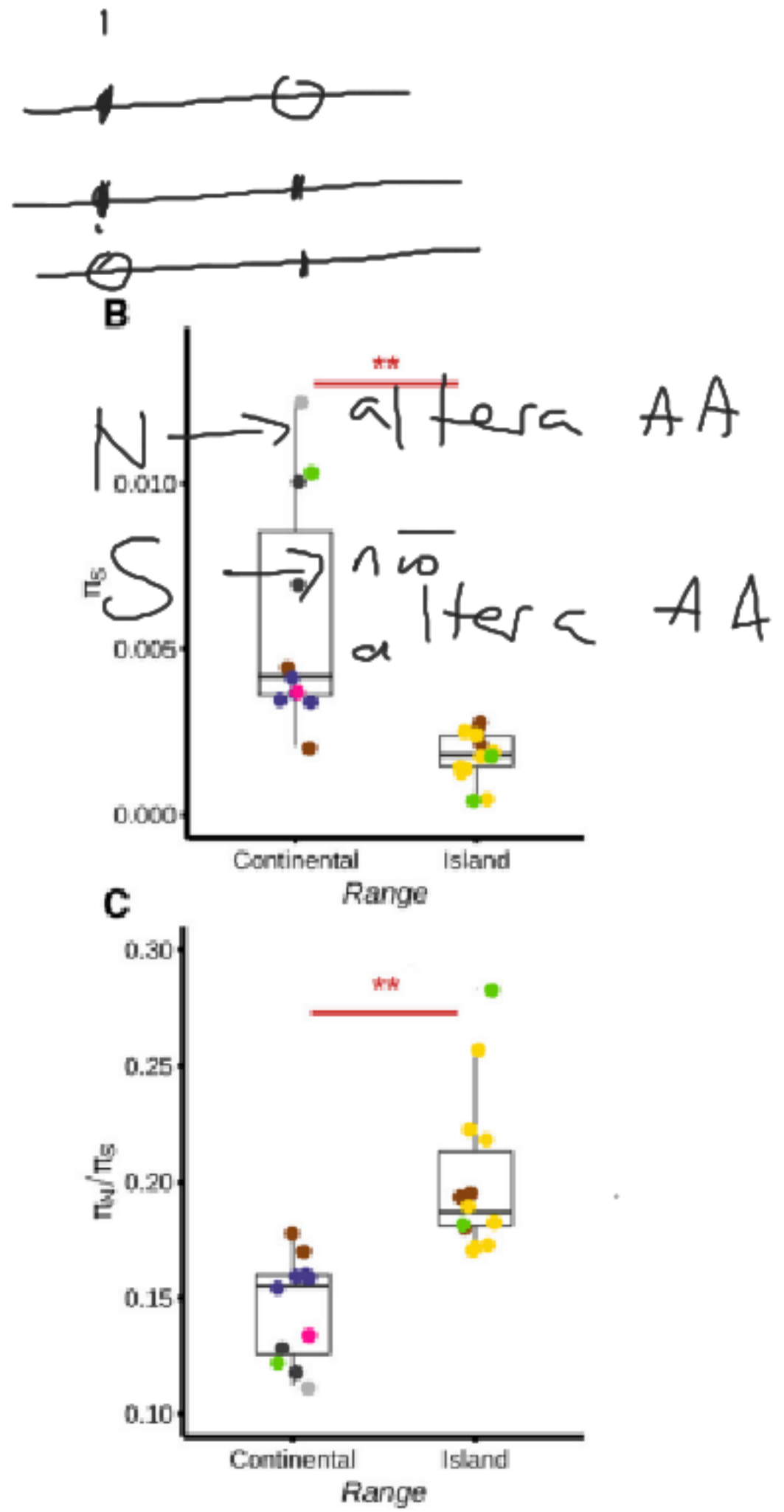
Resultados

-> As espécies insulares tem maior proporção de mutações deletérias;
menor N_e ; menor mutações sinônimas
-> Esse é um padrão contínuo, sugerindo que N_e modula π_N/π_S



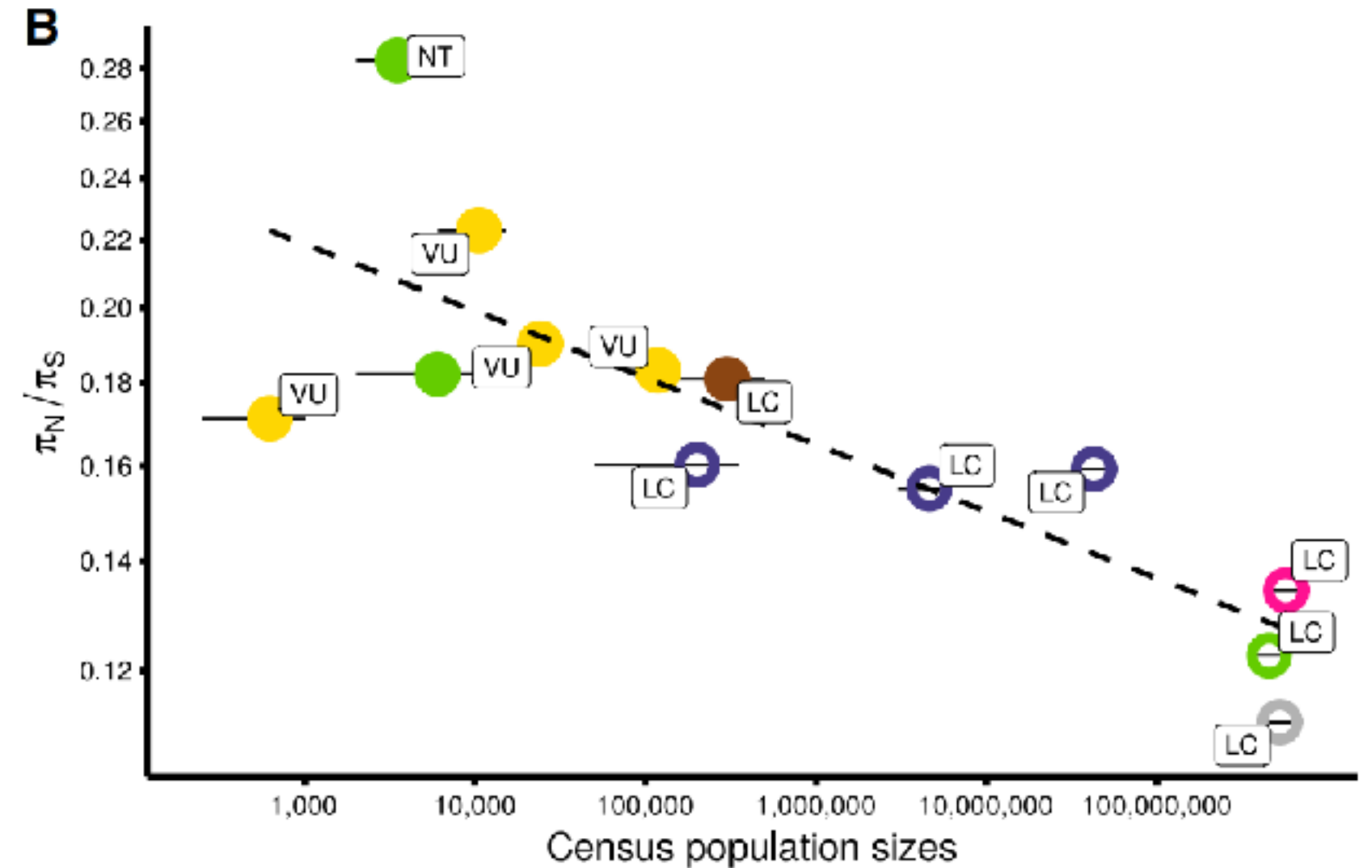
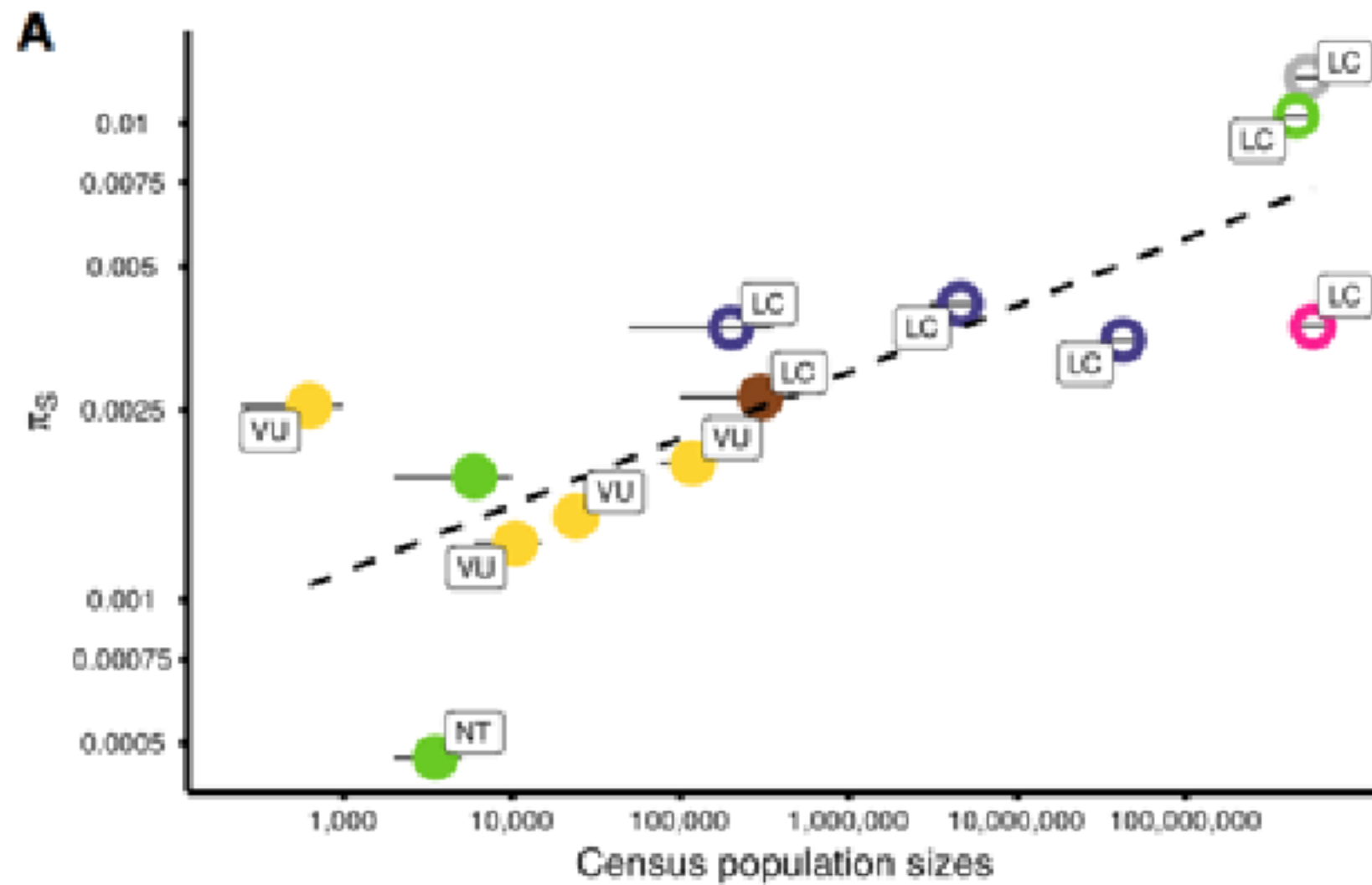
estmou N_e

Ne PSMC: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1002/ece3.5888>



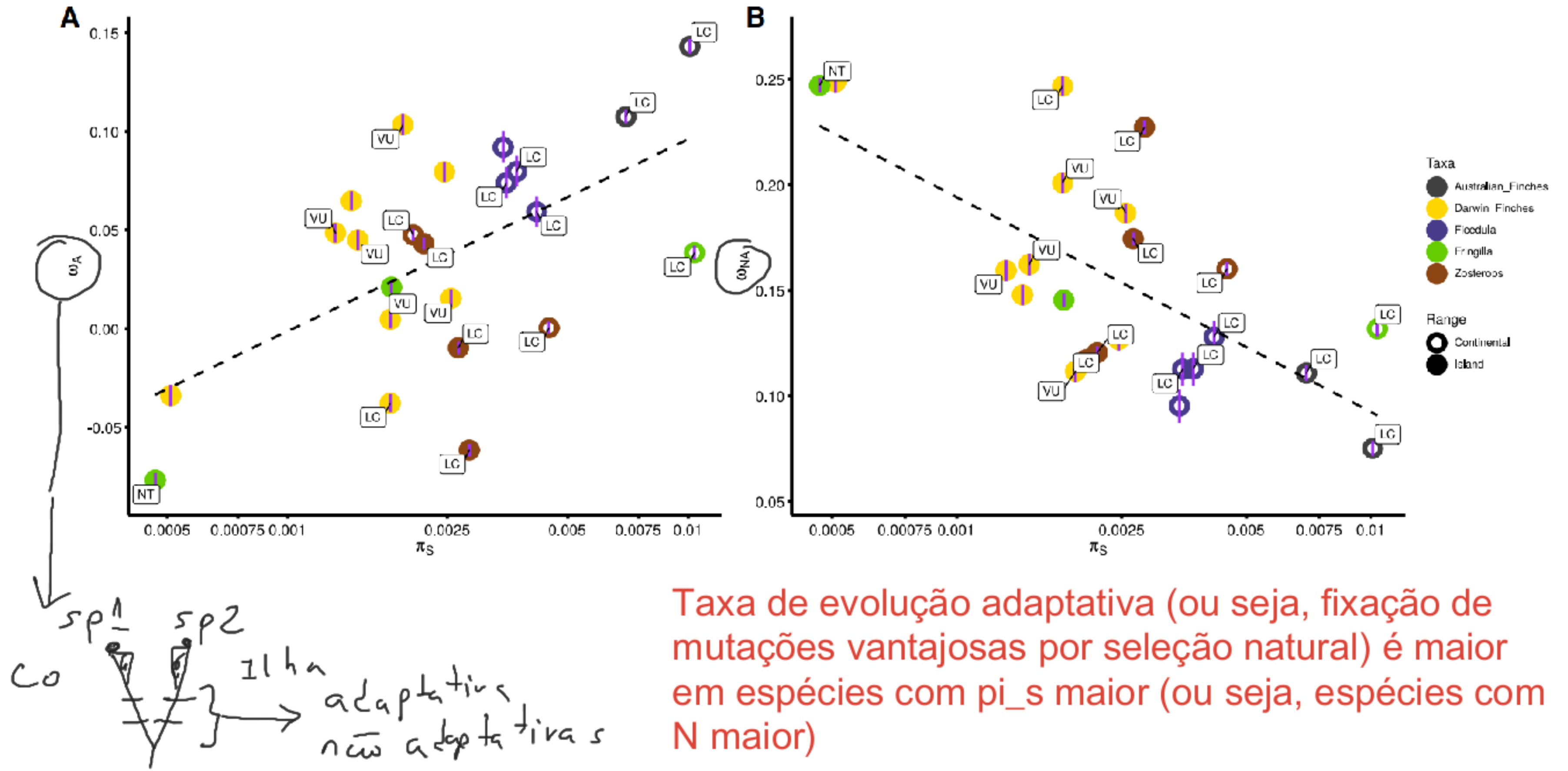
Resultados

IUCN status: status não está relacionado a medidas genéticas (π_i , π_n/π_s).



Tamanho de censo está correlacionado com: (a) diversidade (b) eficácia da seleção natural sobre mutações fracamente deletérias

Resultados



Implicações do estudo

- > Tamanho populacional importa para definir dinâmica evolutiva (dinâmica evolutiva: acúmulo de deletérias ou fixação de positivas)
- > Conservação Biológica:
 - espécie ameaçada, se reduzida, está sob risco de acumular deletérias

