

## Um teste do efeito-barreira de pontes sobre o deslocamento de peixes

Cristina Mariana Jacobi (autora); Fernando Gertum Becker (orientador)

### Introdução

○ A presença de pontes de concreto<sup>(Fig.1)</sup> sobre pequenos riachos é um cenário bastante comum e diversos estudos<sup>(1,2)\*</sup> mostram que estas estruturas podem funcionar como barreiras ao movimento de peixes. Isso é preocupante pois a sobrevivência e persistência de espécies de peixes de riacho dependem de deslocamentos para busca por alimento, por abrigo e parceiros reprodutivos.



Figura 1. Exemplo de modelo de ponte de concreto encontrada no Rio Grande do Sul.

\*Nenhum desses estudos são com a ictiofauna neotropical!

**Objetivo:** avaliar se a movimentação de *Rineloricaria aequalicuspis* (Fig. 2) (Loricariidae) é afetada por uma ponte localizada no riacho Encantado, em Maquiné, no Rio Grande do Sul (Fig. 3).



Figura 2. Exemplar de *Rineloricaria aequalicuspis*.

### Material e Métodos

○ Realizamos amostragens mensais (jan 2016-ago 2017) em um trecho de 70 m do riacho, dividido em sete seções, sendo três seções de 10m a jusante e três a montante de uma ponte de concreto com manilhas, denominadas seções livres. A seção central, contendo a ponte, foi denominada seção interrompida.

○ Os indivíduos foram capturados pelo método de *kick-sampling*, medidos, fotografados e devolvidos no mesmo local. Posteriormente, analisamos as fotografias com o programa Wild-ID7, para verificação da ocorrência de recapturas de indivíduos. Então, analisamos se algum dos peixes recapturados se deslocou entre a ponte. Realizamos o teste de qui-quadrado para avaliar se existe diferença estatística na frequência de movimentos dos peixes recapturados entre as sessões livres e a ponte.

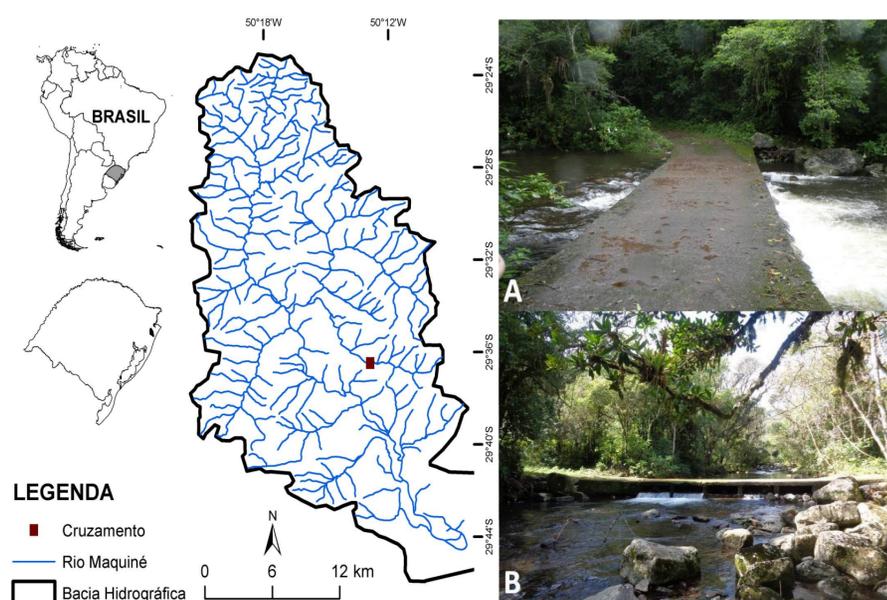
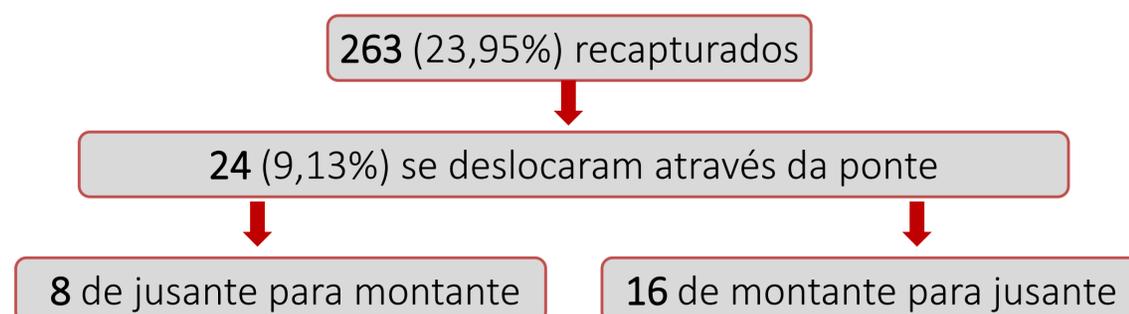


Figura 3. Localização da área de estudo. Em A, perfil do cruzamento e em B, vista a jusante da ponte.

### Resultados

○ Foram coletados **1098** indivíduos, destes:



○ Os demais peixes recapturados estavam na mesma parcela da primeira captura ou se movimentaram apenas entre as parcelas livres.

○ A frequência de movimentos entre as sessões livres difere estatisticamente da frequência de movimentos de passagem pela ponte ( $p = 6.556e-06$ ).

### Discussão e Conclusões

○ A ponte gera efeito de barreira sobre o movimento de *R. aequalicuspis* principalmente no sentido de jusante para montante.

○ Possivelmente as características da ponte (altura da queda da água e vazão da água dentro da estrutura) e a morfologia da espécie explicam o baixo nº de indivíduos que transporam a ponte rio acima. Por outro lado, em períodos com maior vazão os peixes podem estar sendo impulsionados pela força da água e por isso apresentam maior movimentação de montante para jusante da ponte.

○ Os resultados permitem sugerir que as características de pontes que cruzam riachos devem ser projetadas de forma a minimizar seu efeito sobre deslocamento de peixes.

### Referências

- Benton, P. D.; Ensign, W. E. & Freeman, B. J. 2008. The effect of road crossings on fish movements in small Etowah basin streams.
- Favaro, C.; Moore, J. W.; Reynolds, J. D. & Beakes, M. P. 2014. Potential loss and rehabilitation of stream longitudinal connectivity: fish populations in urban streams with culverts.