

# Avaliação de *enterococcus spp* isolados de amostras fecais de aves marinhas recuperados no litoral norte do Rio Grande do Sul e de aves de cativeiro (*Columba livia domestica*)

Franciele Dalla Porta Christiano<sup>1</sup>, Ana Paula Guedes Frazzon<sup>1</sup>.

<sup>1</sup> Laboratório de Microbiologia ICBS/UFRGS

E-mail: franciele.dallaporta@gmail.com



## Introdução e Objetivo

*Enterococcus spp* são bactérias gram-positiva que colonizam o trato gastrointestinal (TGI) de seres humanos e diversos outros animais em maior ou menor número dependendo da espécie. Há uma diversidade de estudos sobre estes microrganismos, porém informações quanto a variabilidade genética e formação de biofilme de microrganismos isolados de aves marinhas selvagens e de cativeiro ainda é bastante escasso. Análise filogenética têm sido aplicada tanto para identificar as cepas envolvidas em epidemias e infecções, quanto para medir as distâncias evolutivas entre grupos de enterococos. Técnicas como a amplificação aleatória de fragmentos de DNA (RAPD) têm demonstrado boa aplicabilidade em estudos epidemiológicos e de variabilidade genotípica. A capacidade dos microrganismos em aderir a superfícies fornece uma vantagem evolutiva que permite a maturação, aumento da taxa de sobrevivência e o estabelecimento de relações simbióticas por meio do microambiente do biofilme. Com isso, os objetivos do estudo foram avaliar os perfis genotípicos por PCR-RAPD (*Random Amplified Polymorphic DNA*) e a capacidade de formação de biofilme das cepas de enterococos isoladas de fezes de aves selvagem recuperados do litoral do Rio Grande do Sul em comparação com as isoladas de fezes de pombos correio em cativeiro (*Columba livia domestica*).

## Metodologia

Um total de 85 cepas de enterococos foram selecionados para o estudo, destas 55 foram proveniente de aves marinhas e 30 de pombos. As espécies foram identificadas por PCR e MALDI-TOF sendo as cepas das aves marinhas identificadas como *E. casseliflavus* (14,55%), *E. hirae* (9,09%), *E. faecalis* (47,27%), *E. faecium* (23,64%), *E. mundtii* (5,55%). As cepas isolados dos pombos eram *E. hirae* (53,33%), *E. faecalis* (13,33%) e *E. faecium* (33,33%). Para avaliação da capacidade de formação de biofilmes foi utilizado o método de Cristal Violeta e a variabilidade genética foi obtida pela técnica de PCR-RAPD baseada na metodologia de Costa et al (2009) com o oligonucleotídeo iniciador M13 (5'-GAGGGTGGCGTTCT-3') (Huey & Hall 1989). Os resultados foram demonstrados em dendograma usando o método de *unweighted pair group* com média aritmética (UPGMA) organizado conforme índice de similaridade de Jaccard.

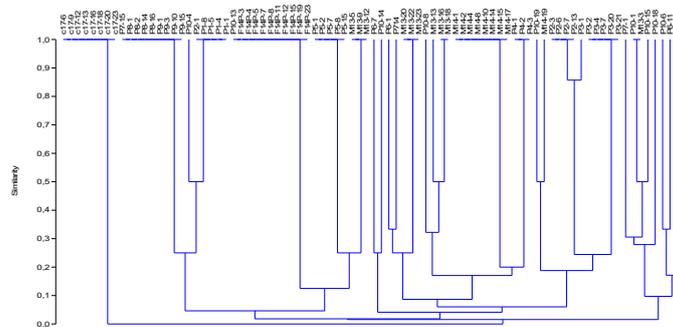


Figura 3: Dendograma do perfil genético de aves marinhas selvagens em comparação com pombo correio em cativeiro organizado conforme índice de similaridade de Jaccard.

De acordo com o dendograma construído a partir dos dados da PCR-RAPD, observamos que há uma maior similaridade genética entre grupos de enterococcus isolados de aves selvagens, quando comparado com os provenientes de pombo correio em cativeiro (Figura 3). Também há diferença no perfil genético entre as cepas isoladas da mesma espécie.

## Resultado

### Capacidade de formação de biofilme Aves Marinhas

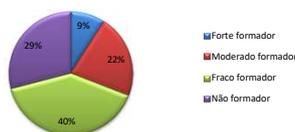


Figura 1: Gráfico da proporção da capacidade de formação de biofilme de enterococos em aves marinhas

### Capacidade de formação de biofilme Pombos em cativeiro.

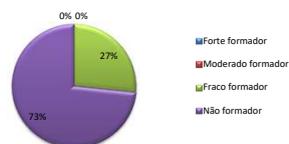


Figura 2: Gráfico da proporção da capacidade de formação de biofilme de enterococos em pombos em cativeiro.

Os resultados mostram que uma maior capacidade de formação de biofilme foram observados nas cepas isolada de fezes de aves marinhas selvagens, em comparação com isolados das cepas de fezes dos pombos correio em cativeiro (Figuras 1 e 2). Esta diferença pode ser devido ao fato que as aves de cativeiro não estão expostas às mudanças do meio ambiente. Com isso a evolução adaptativa tende a ser diferente.

## Conclusão

Foi possível observar que há diferença no perfil de formação de biofilme entre aves marinhas selvagens e pombo correio em cativeiro. Podemos considerar que o ambiente no qual as aves estão expostas contribuem para uma questão evolutiva ao que se refere à formação de biofilme. E há variabilidade genética nas cepas isoladas da mesma espécie indicando que não há uma relação de perfil genético no que se refere a formação de biofilme. Concluindo que mesmo no ambiente aberto ou em cativeiro ocorre variabilidade genética, mas não necessariamente a evolução para perfil de resistência quanto a formação do biofilme.

## Referências

- LEBRETON, F.; WILLEMS, R.J.; GILMORE, M.S. Enterococcus Diversity, Origins in Nature and Gut Colonization. In GILMORE M.S.; CLEWELL DB; IKE Y; SHANKAR, N [editors]. Enterococci: From Commensals to Leading Causes of Drug Resistant Infection. Boston: Massachusetts Eye and Ear Infirmary, 2014.
- SANTESTEVAN, N.A. Isolamento avaliação de *Enterococcus spp.* Obtidos de amostras fecais de lobos marinhas (*OTARIIDAE: Arcticephalus spp*) encontrados no litoral norte do Rio Grande do Sul, Brasil. – 2014. 163 f. Dissertação. Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre. 2014.