



Análise comparativa da estrutura de comunidades microbianas de vida livre e associadas à macrófitas em lagoas costeiras subtropicais



¹Ana Paula da Silva Ferrero, ¹Luciane Oliveira Crossetti.
Departamento de Ecologia – Laboratório de Limnologia

Introdução

Os procaríotos são distribuídos em diversos ecossistemas aquáticos, tendo grande importância na manutenção dos ciclos biogeoquímicos e na dinâmica desses ambientes. Dessa forma é crucial compreender como a diversidade microbiana se distribui em ambientes naturais.

Objetivo

Analisar as comunidades de bacterianas aquáticas através da abordagem comparativa entre comunidades de vida livre (zona pelágica) e associada à macrófitas (biofilme).

Metodologia

Em maio de 2018, 14 lagoas do litoral norte foram amostradas. Destas, apenas 5 foram selecionadas para análises moleculares: Ramalhete, do Passo, Marcelino, Cidreira e Custódia. A amostragem foi feita em 3 pontos da zona pelágica e 3 pontos no litoral em pecíolos de *Juncus sp* (Biofilme).

Tratamento das amostras

- Amostras de água filtradas (membrana de 0,22 µm (Durapore®));
- Extração de DNA - Kit de Isolamento de DNA Power Soil®;
- Reação em Cadeira da Polimerase (PCR) para amplificação da região V4 do gene 16S rRNA;
- Sequenciamento realizado através da plataforma Miseq Illumina em parceria com o ICTA-UFRGS.

Foi definido um valor de corte de 97% de similaridade para agrupar as sequências bacterianas em OTUs (Unidades Taxonômicas Operacionais). Os índices de Shannon (diversidade) e Bray – Curtis (similaridade) foram mensurados através de informações de presença e frequência das OTUS. Por último, foi realizado uma Análise de Coordenadas Principais (PCoA) seguido de PERMANOVA para testar se as diferenças de composição microbiana entre lagoas e entre habitats foram expressivas.

Resultados

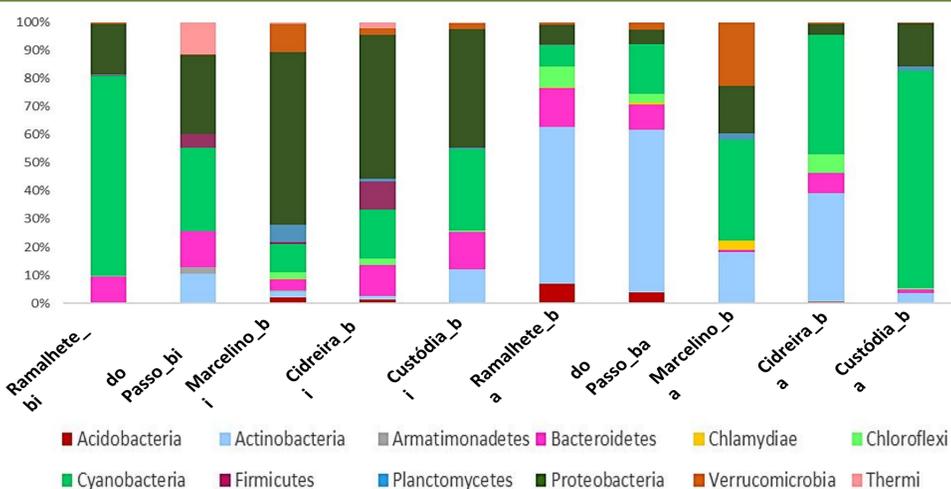


Gráfico 1: Abundância média a nível de filo nas amostras de biofilme e bacterioplâncton amostradas.

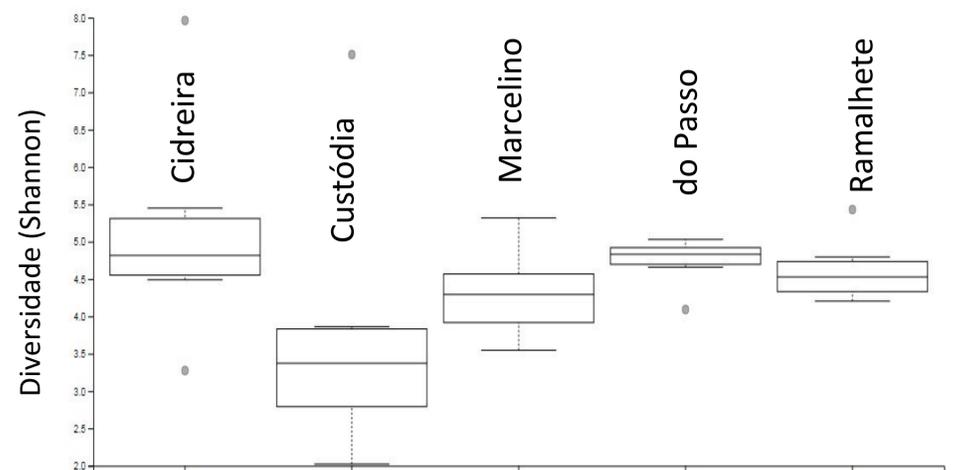


Gráfico 2: Índice de diversidade alfa (Shannon Index) através do número de OTUs presente nas lagoas amostradas.

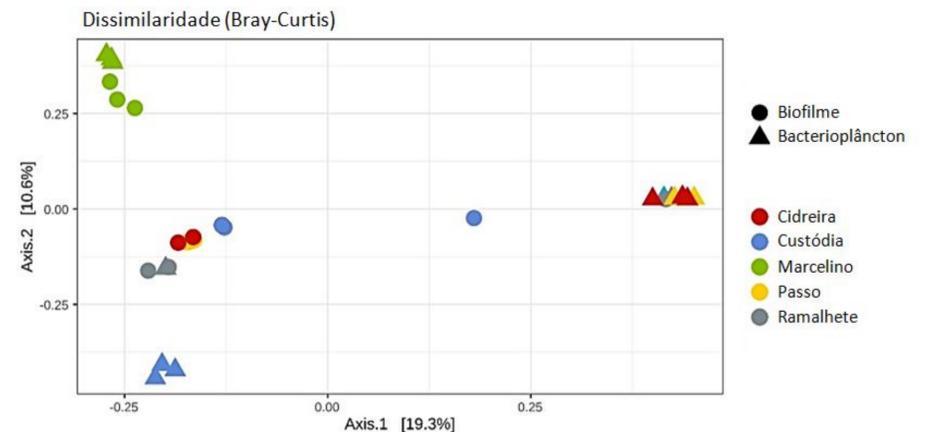


Gráfico 3: Análise de coordenadas principais (PCoA) das comunidades microbianas baseada no índice de dissimilaridade Bray-Curtis.

- A PERMANOVA mostrou diferenças significativas ($p > 0.01$) na composição microbiana tanto entre lagoas como entre habitats, sendo que as lagoas mais distintas foram Marcelino e Custódia.
- Em relação aos distintos habitats, não houve diferença significativa entre a zona pelágica e o biofilme quanto à diversidade (Shannon Index).

Discussão

As comunidades de vida livre e de vida associada apresentaram uma expressiva distinção, porém, a variação dentro das lagoas, considerando o mesmo habitat, foi pequena. Entre as lagoas, referindo-se à diversidade, as diferenças encontradas podem refletir a ação de filtros ambientais que podem favorecer ou inibir o crescimento dos procaríotos nesses ambientes.

Referências

- Ribeiro, K.; Rocha, C.; Castro D.; Rodrigues, L.; Crossetti, L. O. **Distribution and coexistence patterns of phytoplankton in subtropical shallow lakes and the role of niche-based and spatial processes.** Hydrobiologia 814(1), 2018.
- Caporaso, J. G.; Lauber, C. L.; Walters, W. A. et al. **Global patterns of 16S rRNA diversity at a depth of millions of sequences per sample.** PNAS 108(1), 2011.