

DISTRIBUIÇÃO ESPACIAL E VERTICAL DA DIVERSIDADE E ESTRUTURA DA COMUNIDADE MICROBIANA NO ESTREITO DE GERLACHE (PENÍNSULA ANTÁRTICA OCIDENTAL)

VI Simpósio APECS-Brasil, 1ª edição, de 02/02/2021 a 04/02/2021
ISBN dos Anais: 978-65-86861-75-4

GUSMÃO; Ana Carolina de Oliveira¹, SIGNORI; Camila Negrão²

RESUMO

O Estreito de Gerlache, localizado a oeste da Península Antártica, é uma região de alta produtividade marinha que reage rapidamente às mudanças ambientais, sejam elas flutuações naturais ou influenciadas por impactos antrópicos, apresentando derretimento e recuo de geleiras, diminuição da camada de gelo sazonal e rápido aumento de temperatura da água, com consequências para a biota ainda desconhecidas. Devido à importância dos microrganismos para a teia trófica local, ciclagem de nutrientes no sistema pelágico e funcionamento do ecossistema marinho, este estudo buscou analisar a composição taxonômica, a diversidade e a estrutura das comunidades de Bacteria e Archaea do Estreito de Gerlache, inferindo sua funcionalidade e entendendo como os fatores abióticos e suas variações decorrentes das mudanças climáticas podem influenciar nessas comunidades microbianas. Foram coletadas 38 amostras da zona eufótica até águas profundas em dez estações oceanográficas durante os verões austrais de 2013, 2014 e 2015, através de um sistema CTD-Rosette a bordo do navio polar Almirante Maximiano no contexto do Programa Antártico Brasileiro. Após filtração da água do mar em membranas de 0,2 µm com auxílio da bomba peristáltica e extração do DNA, a região V4 do gene 16S rRNA foi sequenciada através da plataforma Illumina e os dados foram analisados através de programas de bioinformática. Foram observadas de 306 a 617 OTUs na zona eufótica e de 477 a 631 OTUs nas zonas meso- e batipelágicas. A abundância relativa de bactérias (90,4%) prevaleceu sobre a de arqueas (9,6%), com destaque para a dominância das classes Bacteroidia para bactérias e Nitrososphaeria para arqueas. Os microrganismos se agruparam de acordo com a profundidade (abaixo e acima de 100 m) e a temperatura do mar (abaixo e acima de 0°C), caracterizando essas variáveis como estatisticamente significativas para estruturar as comunidades microbianas de Gerlache. Foi observado um aumento da diversidade de Archaea com o aumento da profundidade, principalmente para Marine Group II e *Nitrosopumilus*. Para Bacteria observou-se um aumento da abundância relativa de Deltaproteobacteria e Cyanobacteria em menores temperaturas. Com relação à profundidade, houve um aumento da abundância relativa das classes Gammaproteobacteria e Deltaproteobacteria abaixo dos 100 m, e um aumento de Alphaproteobacteria, Oxyphotobacteria e Bacteroidia na zona eufótica. Com exceção de Bacteroidia, todas as outras classes identificadas possuem importância para os ciclos do carbono, enxofre ou nitrogênio. Sendo a temperatura um fator fundamental para estruturar as comunidades microbianas na zona pelágica antártica, espera-se que as mudanças físicas impulsionadas pelas alterações climáticas globais possam alterar a composição e a distribuição das comunidades microbianas do Estreito de Gerlache, com consequências para os ciclos biogeoquímicos dos quais essas comunidades participam e para a teia trófica marinha.

PALAVRAS-CHAVE: diversidade microbiana, sistema pelágico, mudanças climáticas

¹ Instituto Oceanográfico - Universidade de São Paulo, ana.olivgusmao@gmail.com

² Instituto Oceanográfico - Universidade de São Paulo, csignori@usp.br