

PICO E NANOPLÂNCTON ANALISADOS POR CITOMETRIA EM FLUXO NO ESTREITO DE BRANSFIELD (ANTÁRTICA) NO VERÃO DE 2003/04

Eduardo Miranda ^{1,3}; Fernanda Oliveira ^{1,3}; Ricardo Pollery ¹ & Frederico W. Kurtz ²

¹ Universidade Santa Úrsula (USU), Rua Fernando Ferrari, 75 CEP: 22231-040 – Rio de Janeiro, RJ.

² Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ), Departamento de Oceanografia e Hidrologia, Rua São Francisco Xavier, 524 CEP: 20550-013 – Rio de Janeiro, RJ.

³ Bolsista AT/PROANTAR

E-mails: edmirandas@yahoo.com.br; nandarymer@hotmail.com, pollery@usu.br, fwkurtz@uerj.br

O fitoplâncton é constituído por espécies com grande diversidade de tamanho. As maiores espécies de fitoplâncton são associadas com áreas eutróficas, e as células menores com regiões oligotróficas. A citometria em fluxo tem auxiliado na compreensão da estrutura da comunidade fitoplanctônica nas diversas classes de tamanho existentes nas águas antárticas, principalmente as células do pico e nanoplâncton. Assim, conhecer a composição da estrutura autotrófica por classe de tamanho na região antártica é fundamental para a compreensão da relação oceano x atmosfera, além da reconhecida importância do fitoplâncton na base da teia alimentar pelágica nos oceanos. Nas últimas décadas tem se verificado a importância dessa comunidade na fixação do dióxido de carbono (CO₂) nas camadas superficiais dos oceanos, convertendo-o fotossinteticamente em carbono orgânico particulado, e rapidamente transportando-o para as camadas mais profundas até o sedimento, e conseqüentemente contribuindo na regulação da variação da temperatura global. O presente trabalho tem como objetivo mostrar a distribuição das células do pico e nanoplâncton no Estreito de Bransfield.

Este projeto está inserido no Grupo de Oceanografia de Altas Latitudes (GOAL), pertencente à Rede 1 (Antártica, Mudanças Globais e Teleconexões com o Continente Sul-americano) do Programa Antártico Brasileiro (PROANTAR). O GOAL propõe um plano de coleta e análise sistemática dos componentes físicos, químicos e biológicos do Oceano Austral, no intuito de contribuir na investigação de processos relevantes para a compreensão do impacto das mudanças globais neste ecossistema, além de possíveis conexões com a zona costeira do Brasil. Foram realizadas coletas em 19 estações distribuídas em 6 transectos no Estreito de Bransfield durante o verão de 2003/04, correspondendo à Operação Antártica XXI (Fig. 1A). As amostras foram coletadas em quatro profundidades diferentes: superfície, 20, 40 e 60 metros. Para a obtenção das amostras foram utilizados dois mecanismos: garrafas de Niskin de 5L presas a uma rosete comandada pelo CTD SeaBird 911+ e garrafas de Niskin de 10L presas em um cabo mecânico com fechamento manual através de mensageiros. Foram coletados 2 mL de água do mar, adicionados 50 µL de formol puro e imediatamente preservados em nitrogênio líquido. Em laboratório, as células foram individualmente contadas através do citômetro em fluxo FACScalibur (Becton Dickinson®) e divididas em duas classes de tamanho; picoplâncton entre 0,2 e 2 µm e nanoplâncton entre 2 e 20 µm. As concentrações celulares (cel./mL¹) obtidas em cada profundidade foram integradas (cel./m²) entre a superfície e 60 metros.

A maior concentração de células do picoplâncton foi observada ao norte da ilha Rei George na estação C1, com 2,26x10⁵ cel./m², e a menor próxima à ilha Gibbs na estação C39, com 9,34x10⁵ cel./m² (Fig. 1B). Foi observado um gradiente das concentrações de picoplâncton, aumentando da península Trinity em direção ao norte da ilha Rei Jorge e próximo à ilha Elephant. A maior concentração do nanoplâncton foi obtida na estação C40 próximo à ilha Gibbs com 1,37x10⁵ cel./m², e a menor concentração encontrada foi ao norte do estreito de Bransfield, com 1,40x10⁴ cel./m²

(Fig. 1C). Novamente, pode-se observar um gradiente das células do nanoplâncton aumentando da península Trinity em direção as ilhas Shetland do Sul, norte da ilha Rei George e Gibbs. Houve um predomínio do picoplâncton (67,1%) sobre o nanoplâncton em todas as estações amostradas no Estreito de Bransfield, entre a superfície e 60 m de profundidade (Fig. 1D). A partir dos resultados apresentados, observamos que as estações no interior do estreito de Bransfield apresentaram uma menor densidade do pico e noplâncton e as maiores densidades nas estações na parte externa do estreito, próxima à Ilha Elefante.

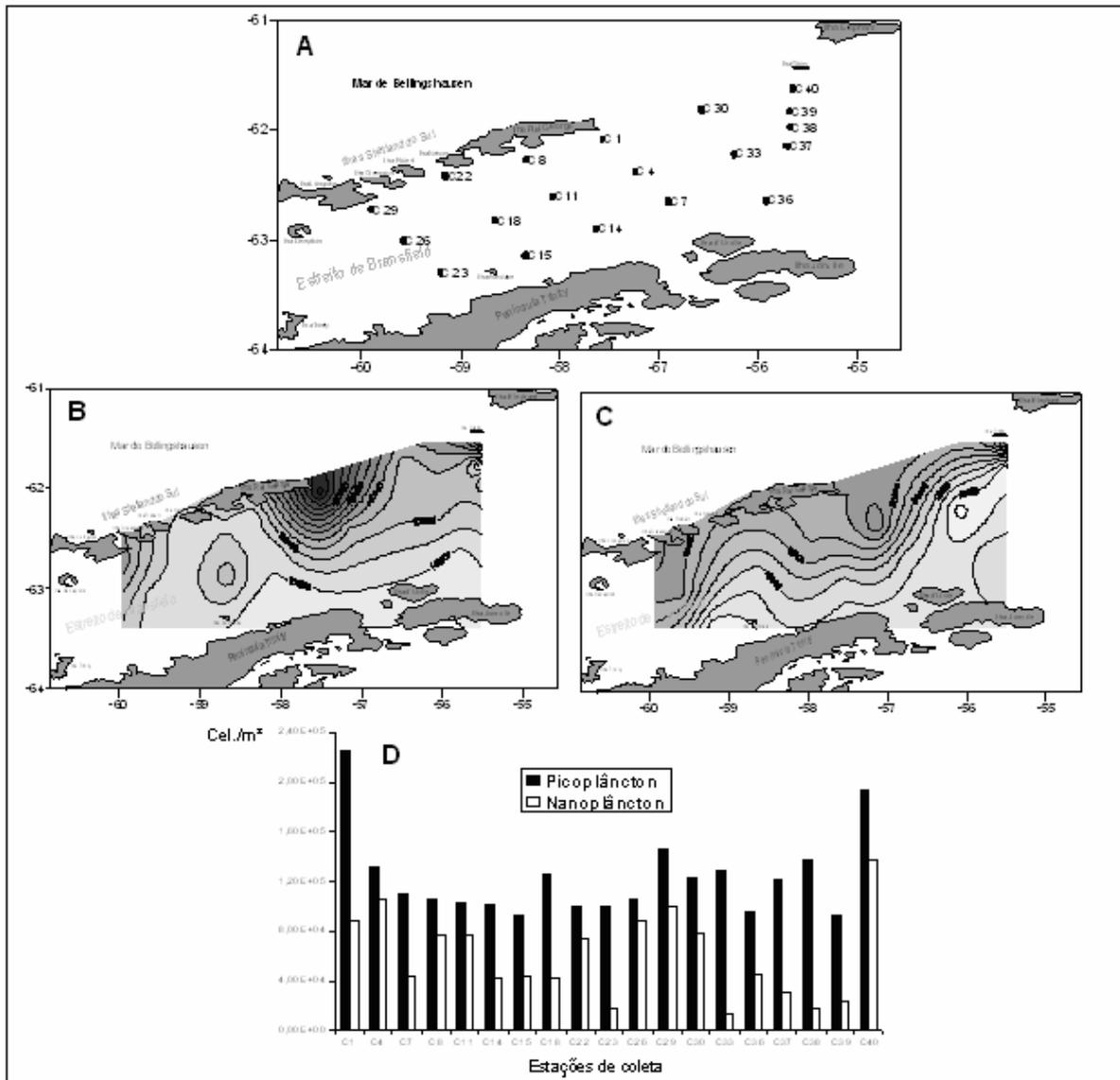


Figura 1 - Estações de coleta no estreito de Bransfield na XXI OPERANTAR durante o verão de 2003 (A); distribuição horizontal do picoplâncton (B); distribuição horizontal do nanoplâncton (C); e concentrações do pico e nanoplâncton por estação de coleta.

Órgãos financiadores: CNPq, MMA, SECIRM