

VARIABILIDADE DA CLOROFILA-A NA CONFLUÊNCIA BRASIL-MALVINAS COM BASE EM IMAGENS DE SATÉLITE

Carlos A. E. Garcia¹, Maurício M. Mata¹, Virginia M. T. Garcia² & Y.V.B. Sarma¹

¹Dept. de Física, Fundação Universidade Federal do Rio Grande (FURG), dsfgar@furg.br

²Dept. de Oceanografia, Fundação Universidade Federal do Rio Grande (FURG)

A região da Confluência das correntes Brasil-Malvinas (CBM) é extremamente dinâmica, sendo considerada uma das áreas mais energéticas dos oceanos do globo. A forte mistura entre estas duas correntes causa um resfriamento rápido das águas subtropicais da Corrente do Brasil, tornando esta área muito importante para os processos de circulação e transporte de calor. Relevantes processos biológicos também ocorrem na região da Confluência, onde a absorção de Carbono pela fotossíntese do fitoplâncton é acentuada pelo enriquecimento em nutrientes, pela Água Sub-Antártica da Corrente das Malvinas. Este processo torna a região da Confluência muito importante em relação à magnitude de sequestro de Carbono (CO₂) nos períodos de primavera e verão, quando a produtividade primária é alta. Além da Água Sub-Antártica, outras fontes de nutrientes na região são as descargas continentais do Rio da Prata (aprox. 35°S) e da Lagoa dos Patos (aprox. 32°S). Este estudo teve por objetivo investigar a variabilidade da biomassa fitoplanctônica nesta importante região e relacionar possíveis padrões encontrados, com os principais processos oceanográficos/dinâmicos.

Dados de satélite da cor do oceano, do SeaWiFS (*Sea-viewing Wide Field-of-view Sensor*) foram utilizados neste trabalho, para investigar a variabilidade temporal e espacial da biomassa do fitoplâncton (como concentração de clorofila-a) na região 30°-50°S e 30°-70°W. As concentrações de Clorofila-a (C_{la}) foram obtidas a partir de imagens semanais Nível 3 – *Standard Mapped Image* – (SMI, 9x9 km) de Outubro de 1997 a Setembro de 2003 (5-anos = 230 imagens) do 4° reprocessamento (fonte: GSFC/NASA). As imagens originais (4096 x 2048 pixels) foram re-amostradas para a área de estudo, resultando em uma resolução espacial de 0.52 graus x 0.52 graus. Um modelo senoidal foi utilizado para ajustar um ciclo anual à variação da anomalia da concentração de clorofila-a (em escala log). Análises estatísticas foram utilizadas para caracterizar a variação espacial e temporal da clorofila-a na área estudada.

Resultados da avaliação dos parâmetros do modelo mostram a existência de um proeminente ciclo anual em grande parte da região de estudo, porém com amplitude e fases distintas. Por exemplo, na plataforma continental da Argentina, o sinal do ciclo anual é bastante forte e de alta amplitude, sendo os picos em clorofila-a observados no verão (Janeiro-Fevereiro) e os mínimos valores no inverno. Na costa sul do Brasil, o ciclo anual também é bastante demarcado, porém os picos ocorrem no final do inverno (Agosto-Setembro). Esta diferença na época dos picos deve estar associada com o início da fase anual de florações fitoplanctônicas, com a estabilidade da coluna d'água. Esta estabilidade ocorre primeiramente nas latitudes relativamente menores do sul do Brasil, em relação à costa da Patagônia, onde o aquecimento necessário a este processo ocorre apenas mais tarde, nos meses típicos do verão. A região afetada mais diretamente pela CBM mostrou uma variabilidade que não se ajustou a um ciclo anual, devido à grande variabilidade inter-anual na dinâmica do encontro entre as duas correntes, o que se sobrepõe à variabilidade sazonal. Outros padrões de menor período de oscilação foram também observados em vários locais, associados com a dinâmica da Confluência. Estas feições de meso-escala têm período de 9 a 12 semanas e são forçadas, principalmente, pela emissão de grandes anticiclones da CB em águas subantárticas. Através do presente estudo foi possível descrever os padrões de variabilidade da biomassa superficial do fitoplâncton na região da Confluência Brasil-Malvinas. Esta variabilidade, em algumas áreas, seguem um padrão bastante definido, passível de modelagem preditiva, mostrando-se conveniente para modelagem da produtividade primária.

GOAL – Grupo de Oceanografia de Altas Latitudes – Rede 1
CNPq/ MMA/PROANTAR