

Relação entre as Frentes Térmica e de Velocidade da Corrente do Brasil ao largo do Sudeste Brasileiro

Larissa Patricio Valério ^a; Rafael Augusto de Mattos ^a; Leandro Calado ^a; Ana Cláudia de Paula ^a

^a Departamento de Engenharia Oceânica, Instituto de Estudos do Mar Almirante Paulo Moreira, Marinha do Brasil

As feições de meso-escala ao largo do sudeste brasileiro compreendem meandros, vórtices e recorrentes ressurgências costeiras associadas, ou não, à Corrente do Brasil (CB). O estudo de tais feições tem favorecido o melhor entendimento desta Corrente de Contorno Oeste que completa o giro subtropical do Atlântico Sul. Trabalhos recentes mostram que essas feições podem ser detectadas através de imagens orbitais oriundas de dados termais, de radar, de cor e de altura da superfície do mar. Mello Filho (2006), a partir de dados termais do sensor AVHRR/NOAA, identificou e digitalizou a frente interna da CB e as feições oceanográficas presentes ao largo da costa sudeste brasileira, numa seleção de três anos de dados. Seus resultados confirmaram a viabilidade e confiabilidade do emprego de imagens termais no processo de investigação desses fenômenos.

Neste trabalho, objetivamos relacionar a variabilidade espaço-temporal da frente térmica da CB com aquela associada à frente de velocidade da mesma. Com este propósito, trabalhou-se com os dados termais do produto 163 - MODIS Terra Global Level 3 Mapped Thermal IR SST, disponibilizados on-line pelo "Physical Oceanographic Distributed Active Archive Center" (PODAAC). A resolução espacial é de 4,63 km por pixel e canal espectral de 4 μm . Foram selecionados os dados no período onde se observa claramente a assinatura térmica do padrão de crescimento dos vórtices da CB. Um protocolo de instruções para a captura contínua dos dados de TSM, para o tratamento, geração de imagens e digitalização das feições oceanográficas foi implementado, permitindo a criação de um banco de dados para uso em trabalhos futuros de assimilação de dados em modelos numéricos conduzidos pela Divisão de Modelagem de Sistemas do IEAPM. Pela necessidade de obtermos imagens claras com as frentes bem definidas, procuramos a composição mais próxima de um cenário sinótico. Os dados são sub-amostrados para área de estudo compreendida entre 036°W-050°W e 19°S-30°S e o tratamento inferido aos mesmos passa por descartarmos aqueles identificados como contaminados por nuvem, zonas emersas e de qualidade duvidosa. A digitalização da frente térmica da CB foi realizada sobre o mapa de distribuição espacial do módulo quadrático do gradiente da temperatura, obedecendo a assinatura de seus máximos valores. Esse mapa foi construído utilizando-se tons em escala de cinza de modo a melhor contrastar as regiões associadas à frente.

Na obtenção da frente de velocidade da CB, foi implementado o Modelo Oceânico da Universidade de Princeton (POM), cujos campos de massa iniciais são derivados a partir dos dados termais superficiais, amostrados por sensoriamento remoto. Para tanto, foi utilizada a técnica conhecida como Modelos Regionais Orientados por Feições (MROF) para simular numericamente um cenário dinâmico correspondente àquele exibido pelas as imagens orbitais. Obtidos os campos de velocidade e temperatura modelados, foram digitalizadas as posições das frentes superficiais térmica e de velocidade seguindo a mesma metodologia proposta para os dados orbitais. Os desvios espaço-temporais entre os conjuntos de frentes digitalizadas foram computados, possibilitando conhecer as relações comportamentais entre o núcleo de velocidade máxima da CB e sua correspondente frente térmica.