

Estrutura termal do oceano na região da Confluência Brasil-Malvinas entre 2001 e 2011

^{1,2} Rafael Afonso do Nascimento Reis; ^{1,2} Anderson Henrique Henriques Coelho; ² Ronald Buss de Souza.

¹ Universidade Federal de Santa Maria - UFSM

e-mail: rafael_cgb@hotmail.com

² Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais - INPE

1.Introdução

No Atlântico Sudoeste próximo aos 40 °S, o encontro de duas correntes oceânicas com características distintas, a Corrente do Brasil (CB), quente e salina, oriunda da região equatorial, e a Corrente das Malvinas (CM), fria e de mais baixa salinidade, de origem subpolar, resultam em grande atividade de mesoescala marcada pela formação de inúmeros vórtices oceânicos (Pezzi e Souza, 2009). Essa região é conhecida como Confluência Brasil-Malvinas (CBM), sendo considerada uma das mais energéticas do oceano global. Os valores de temperatura da superfície do mar (TSM) variam sazonalmente. Essas variações anuais de TSM podem chegar a 13 °C em baixas latitudes e a 4 °C em altas latitudes. Imagens de satélites nos mostram as variações de TSM e as feições formadas na região da CBM, porém, é igualmente importante entender a distribuição tri-dimensional dos campos de temperatura da água do mar considerando as camadas subsuperficiais e profundas do oceano.

O objetivo deste trabalho é descrever a estrutura termal das massas d'água das porções quente e fria da CBM entre os anos de 2001 e 2011. Como objetivo secundário o trabalho descreve a presença de feições tipo *interleavings* que é o fenômeno de mescla de água causado pelo acamamento horizontal de massas d'água de diferentes origens. Esse fenômeno facilita a mistura entre distintas massas d'água através do aumento da superfície da área de contato entre elas (Pickard, 1974; Bianchi et al., 2002).

2.Materiais e Métodos

Para esse estudo, foram utilizados 131 perfis de batitermógrafos descartáveis (XBTs) lançados durante as Operações Antárticas 20 a 29 do PROANTAR (Programa Antártico Brasileiro) entre 2001 e 2011. Os dados foram divididos entre o lado quente (CB) e frio (CM) da CBM. Um perfil médio de temperatura em função da profundidade, assim como seu respectivo desvio padrão, foi obtido para cada região estudada. Através destes foi gerado um gráfico com 6 níveis de confiança sendo estes divididos entre um, dois e três desvios padrão acima e abaixo da média para melhor descrever a alta variabilidade das correntes.

Os pontos com uma diferença superior a um desvio padrão foram considerados como sendo *interleavings*.

3.Resultados e Discussões

Na Figura 1 estão apresentadas as médias tanto para a CB quando para a CM. Como podemos observar a TSM da CB é em média 18 °C com desvio padrão de 1,7 °C

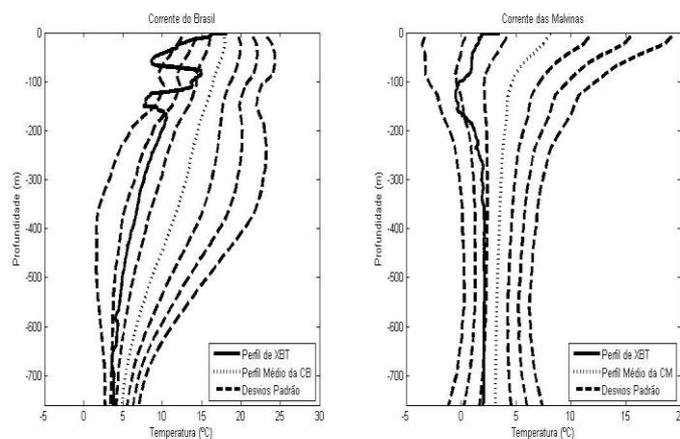


Figura 1. Perfil de XBT com sua média e desvios padrão para CB (esq.) e para CM (dir.)

já a TSM para a CM é de 8 °C com desvio padrão de 3,7 °C.

a presença de *interleavings*, sendo 7 pertencentes a região de domínio da CB e 7 a região de domínio da CM.

Dos *interleavings* encontrados na região da CB apenas um se encontra abaixo da termoclina a 477,7 m de profundidade, os outros variam de 50 a 150m de profundidade sendo que o *interleaving* com maior variação de temperatura (ΔT) se

encontra a 57,2 m de profundidade com um ΔT de 6,43 °C. Já nos *interleavings* da CM sua grande maioria foi encontrada abaixo da termoclina sendo o *interleaving* mais expressivo encontrado a 121 m de profundidade com um ΔT de 2,32 °C.

4. Conclusões

A metodologia utilizada neste trabalho se mostra eficiente para detectar *interleavings* com uma alta variação de profundidade e temperatura, porem a mesma ainda precisa ser aperfeiçoada pois ela falha em localizar *interleavings* com pouca variação de temperatura e de profundidade.

5. Referência Bibliográfica

BIANCHI A. A.; PIOLA A. R.; COLLINO G, J. (2002) **Evidence of double diffusion in the Brazil–Malvinas Confluence**. Deep-Sea Res. I 49: p. 41-52.

PEZZI, L. P.; SOUZA, R. B. (2009) **Variabilidade de mesoescala e interação oceanoatmosfera no Atlântico Sudoeste**. Tempo e clima no Brasil. CAVALCANTI, I. F. A.; FERREIRA, N. J.; SILVA, M. G. A. J.; DIAS, M. A. F. S. (org.), Ed. Oficina de Textos, São Paulo. 463p.

PICKARD, G. L. (1974) **Oceanografia Física Descritiva, 2^a ed.**, Rio de Janeiro: Fundação de Estudos do Mar, 180 p.