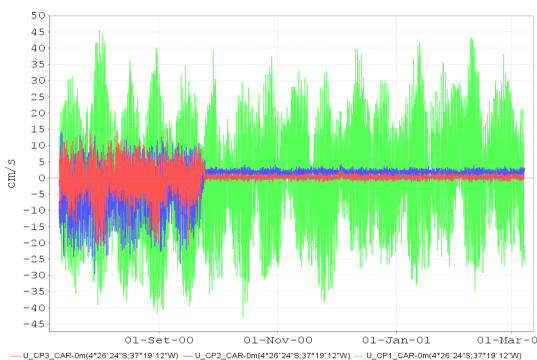


Serviços & Produtos

Oceanografia Computacional: Análise de Dados

A VM oferece soluções ótimas em ANÁLISE DE DADOS, com o objetivo de extrair dos dados a máxima **INFORMAÇÃO**. Soluções Ótimas significam: soluções mais rápidas, mais eficientes e customizadas. Nossa estratégia é fortemente baseada em **P&D**. Alguns exemplos de Análises realizados pela VM:

Decomposição em Múltiplas Escalas: a VM emprega rotineiramente decomposição em múltiplas escalas com uma metodologia desenvolvida *in house*. Esta metodologia baseada em uma combinação de técnicas de expansão ortogonal é aplicável em séries curtas, não perde pontos nas bordas, é computacionalmente eficiente, e leva em conta a estrutura de covariância da base de dados. Pode ser aplicada para determinar variabilidades espaços-temporais. Aplicando esta metodologia determinamos dariabilidades temporais de: circulação e transportes no Atlântico Equatorial Oeste, com base em 5 anos de dados altimétricos multi-satélite; circulação e TSM baseado em 2 anos de dados diários multi-satélite em várias bacias petrolíferas de interesse; ventos, altura da superfície do mar, TSM, cor do mar, todas obtidos por satélites, no Atlântico Sul; dados maregráficos na plataforma NE; perfis verticais de ADCP, entre outros.



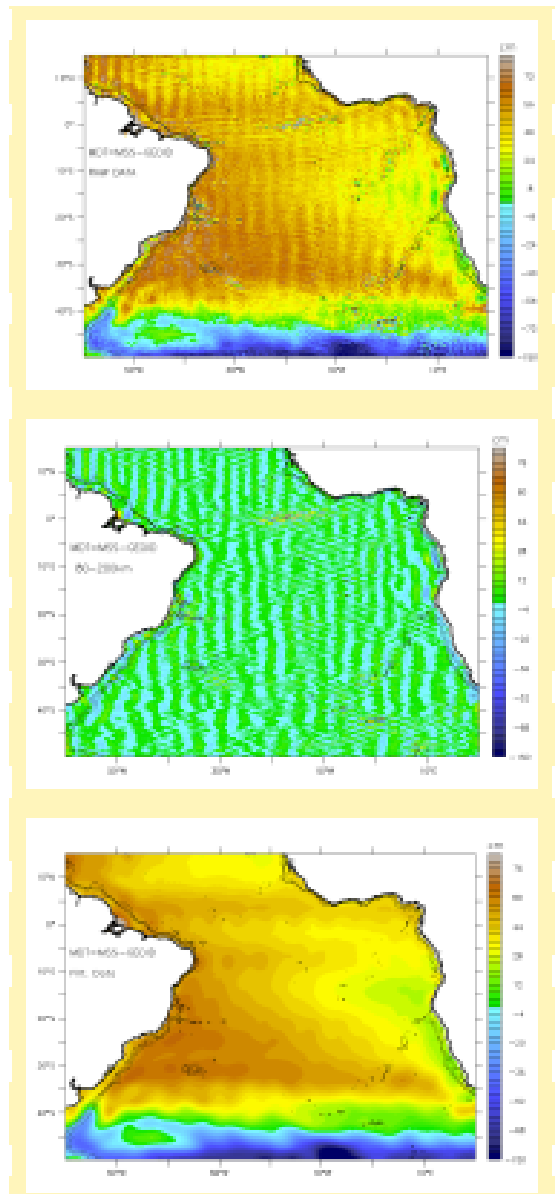
Filtragem Temporal: Nos dados de ADCP coletados no NE, a metodologia de decomposição em múltiplas escalas para separar os sinais, correspondendo a processos oceanográficos coerentes, dos ruídos (cujo espectro é quase branco) permitiu otimizar a estratégia de aquisição de dados pelo instrumento para minimizar o ruído. A figura ilustra a melhoria da eficiência da aquisição pela minimização da energia do ruído.

Filtragem Espacial: a VM utiliza técnica similar de decomposição para filtrar ruídos de alta frequência (< 40Km) presente nos dados colineares de satélites altimétricos, removendo-os antes do mapeamento objetivo em grade. A vantagem deste filtro é que além de trabalhar em séries curtas e não perder pontos nas bordas, permite eliminar somente as frequências desejadas sem suavizar os picos. Recentemente, a VM aplicou esta metodologia para remover as estrias quase meridionais presentes na topografia dinâmica média bruta (MDT) mapeada a partir dos dados do satélite gravimétrico Grace. Apenas com uma MDT absoluta de alta resolução é possível estimar os campos de circulação utilizando altimetria multi-satélite.



Análise de Correntes de Maré: Desenvolvemos uma metodologia alternativa aos métodos clássicos (Análise Harmônica), neo-clássicos (Análise Harmônica Janelada) e ondeletas. Esta metodologia publicada no *J. Atmos. Oceanic Tech* em 2006 é baseada em métodos empíricos (EOF, SSA e Determinação Espectral), sendo mais eficiente cientificamente e computacionalmente (cerca de 150 vezes mais rápido) que os outros métodos.

Generalização da Formulação geostrófica válida sobre o Equador: A VM desenvolveu uma formulação simples (mas não linear) para permitir, através de uma só fórmula, o cálculo de correntes geostróficas também válido sobre o Equador. Esta formulação permitiu caracterizar a circulação na região do bloco de exploração de petróleo PAMA3 (1.5°N) a partir de dados altimétricos multi-satélite. Os resultados científicos foram publicados em 2003 no livro *Interhemispheric Water Exchange in the Atlantic Ocean*, editado por G Goni e P. Malanote-Rizzoli, Elsevier Oceanography Series, no. 68, comentado por Arnold Gordon na revista *Oceanography*, v. 17, n.3, pag.84 (2004).



MDT/Grace: (1) bruto, (2) ruído, (3) filtrado

VM Oceanica Ltda
R. Manoel Bandeira 210, São José dos Campos, SP
Tr. Santa Cruz, 70 - Praia dos Anjos - Arraial do Cabo, RJ
<http://www.vmoceanica.com.br>
<http://www.vmoceanica.com>
email: vmoceanica@vmoceanica.com.br
Contato: Marcio Vianna (marcio@vmoceanica.com.br)

