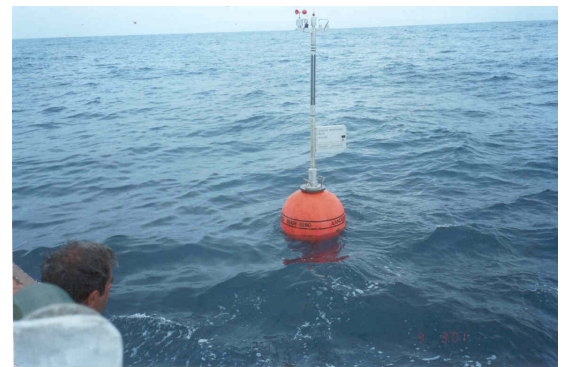


## Serviços & Produtos

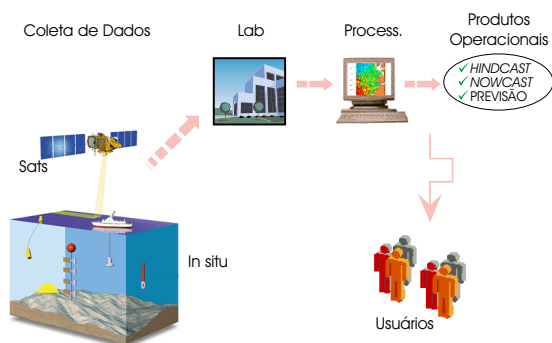
# Oceanografia Operacional: Monitoramento & Previsão

Monitoramento é uma atividade que requer a produção de INFORMAÇÕES atualizadas para controle de operações. Para isto, é necessário INTEGRAR os dados coletados por Sistemas de Observações Oceânicas e derivados de Satélites, fornecendo as variáveis de estado do mar atuais.

Previsão, por outro lado, tem como objetivo projetar para o futuro os dados disponíveis hoje, visando principalmente a REDUÇÃO de custos operacionais, e é realizada através de modelos matemáticos e computacionais. Rotineiramente, devemos validar a previsão contra medidas *in situ*.



Atividades de Monitoramento e Previsão estão intimamente relacionadas e a VM ESTÁ CAPACITADA A IMPLEMENTÁ-LAS, sempre focando nos requisitos funcionais do cliente. Procuramos soluções ótimas juntando a produção de aplicativos eficientes customizados, previsão estatística de variáveis oceânicas e modelos numéricos minimamente sofisticados com assimilação de observações recentes fornecidas por SOO. Para obter soluções ótimas a VM realiza constantemente P&D.

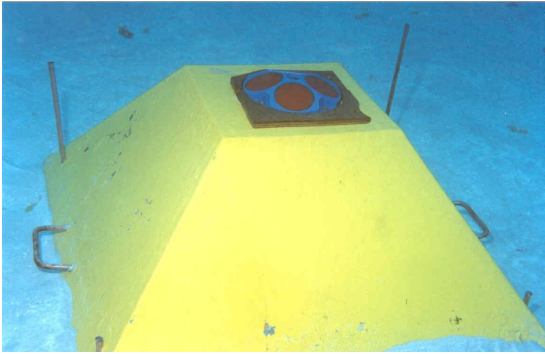


Durante 2 anos e meio a VM foi responsável pelo primeiro serviço de monitoramento operacional diário da circulação oceânica baseado em dados altimétricos multi-satélite. Foi realizado para as Bacia de Campos, Santos e Espírito Santo. Em paralelo a este serviço e para apoio deste, a VM desenvolveu um aplicativo capaz de lidar com os requisitos de sistemas operacionais: aquisição automática de dados em diferentes centro disponibilizadores de dados

primários, controle de qualidade consistente, processamento, geração de produtos derivados, visualização e envio ao usuário.

Atualmente, a VM esta desenvolvendo aplicativos de PREVISAO de perfis de correntes, baseados em dados obtidos por correntógrafos fundeados, inclusive ADCPs. O método vence a dificuldade de se manter a coerencia dos perfis correlacionados em cada passo de tempo (cada perfil vertical é uma variavel de estado, e não um conjunto séries temporais independentes).





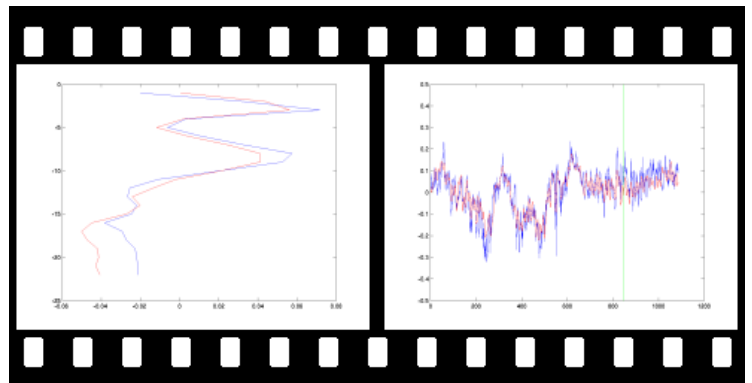
Os testes preliminares já foram realizados com relativo sucesso. O próximo passo será o de assimilar dados de perfis com os campos de circulação obtidos por altimetria multi-satélite, com uso de modelos numéricos de previsão de correntes simples de se implementar. Estes modelos necessariamente incluem em suas equações os efeitos da interação baroclínico-topográfica. Portanto incluem as faixas de variabilidade das marés internas, ondas inerciais, ondas aprisionadas de plataforma e interação vórtice-

talude, em suas previsões.

### PREVISÃO OCEÂNICA

- Antes de 1990: Baixa densidade de dados observados, análise de dados simples, eficiência exige assimilação em modelos numéricos complexos; computação muito intensiva.
- Depois de 2000: Alta densidade de dados observados, análise de dados complexa, eficiência não exige assimilação em modelos numéricos complexos; computação menos intensiva.

*Previsão de Perfis de Correntes. Vermelho perfil / série prevista e em azul o perfil / série medida.*



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](mailto:vmoceanica@vmoceanica.com.br)  
Contato: Marcio Vianna ([marcio@vmoceanica.com.br](mailto:marcio@vmoceanica.com.br))

