

5º Relatório Semanal M131 de Recife a Walvis Bay

7 de Outubro a 12 de Novembro de 2016

Durante a 5ª semana do cruzeiro M131 do METEOR, navegamos do Oceano Tropical ao largo de Angola em direção às áreas marcadamente mais frias e mais ásperas da Namíbia. No caminho para o sul, atravessamos a zona frontal de Angola-Benguela (ABFZ) situada a cerca de 17 °S, na fronteira entre as zonas económicas exclusivas de Angola e da Namíbia. Perto da frente, a temperatura da água baixa a poucos quilômetros de cerca de 22 °C ao norte a 16 °C ao sul da frente. A simulação correta do ABFZ ainda é um desafio para os modelos climáticos acoplados. Uma deturpação da localização da frente resulta em grandes erros na temperatura simulada da superfície do mar, com consequências para o clima simulado do Atlântico Tropical, bem como globalmente. Um aspecto importante que define a localização da frente é a força dos ventos ao longo da costa. No entanto, os processos oceânicos, como a advecção de anomalias de massa de água, o aumento e o aprofundamento da termoclina oceânica associada à propagação de ondas costeiras intercaladas com períodos de meses a anos, ou a mistura vertical e o transporte de calor descendente associado podem desempenhar um papel importante.

Depois de terminar o programa de CTD e Microestrutura (MSS) ao longo de 15 °S, ainda ao norte da frente, começamos medidas de alta resolução na ABFZ com o uCTD em andamento. O sistema RAPIDCAST fornecido pela *Teledyne Ocean Science* é capaz de realizar perfis de temperatura e salinidade a uma velocidade máxima de cerca de 120 m com uma resolução temporal de 4 a 5 minutos, resultando em uma resolução espacial de cerca de 1,5 km.

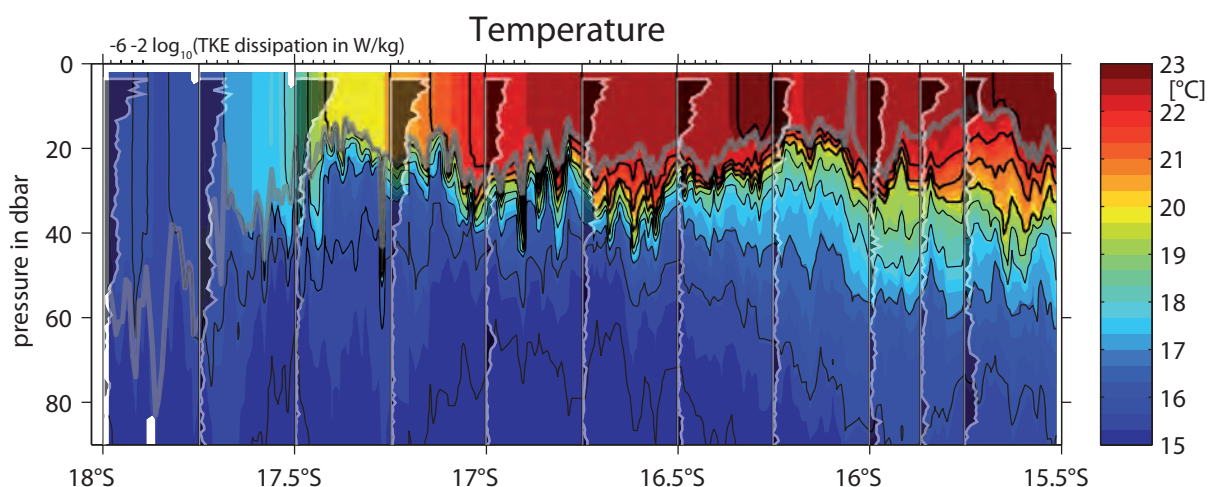


Fig. 1: Temperatura no oceano superior medida com o sistema Rapid Cast (escala de cores). A linha cinza grossa marca a profundidade da camada mista. Os perfis de mistura verticais (sombreados a cinzento) são sobrepostos na posição de medição com a escala dada no eixo x superior (Figure: Sören Thomsen).

O conjunto de dados obtidos mostra bem a dramática diminuição da temperatura de norte para sul, bem como os profundos aprofundamentos episódicos da camada mista oceânica ao sul da frente (Fig. 1).

O programa seguinte de M131 inclui seções hidrográficas na plataforma transversal da Namíbia a 18 °S, 20 °S e 23 °S. Além das medições de CTD e MSS, bem como a retirada de sedimentos com a amostragem de dragas, realizamos várias amarrações nessas seções. Até agora, conseguimos recuperar com êxito os escudos de fundo da IOW na plataforma a 18 °S e 20 °S (Fig. 2). O trabalho de amarração do nosso cruzeiro será realizado pouco antes de chegar a Walvis Bay, o destino final do cruzeiro M131 METEOR. As amarrações na plataforma da Namíbia são, entre outros, equipadas com Perfiladores de Corrente Doppler Acústicos. Esses instrumentos medem séries temporais da velocidade de corrente na profundidade, permitindo assim seguir sinais do fluxo ao longo da costa que podem se propagar ao longo da costa sudoeste da África a partir do equador até o Sul, como Walvis Bay. Alterações associadas nas propriedades da massa da água, como temperatura, nutrientes e/ou oxigênio, afectam directamente a produtividade biológica na região de afloramento do limite leste.

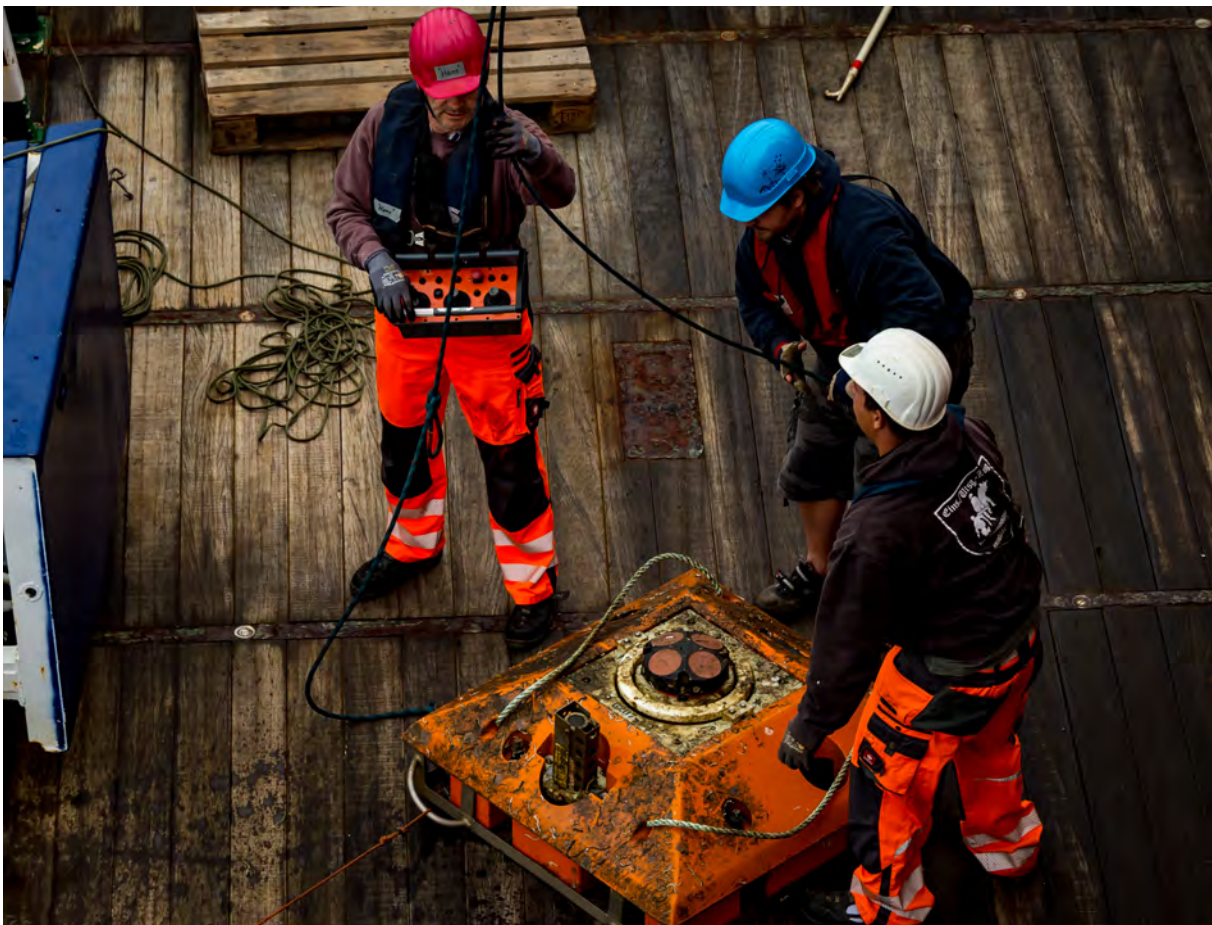


Fig. 2: Recuperação bem sucedida do fundo IOW equipado com um ADCP na plataforma da Namíbia a 18 °S (foto: SvN).

Além do nosso programa de medição em curso, os dados já adquiridos são analisados directamente pelos estudantes e cientistas a bordo. Particularmente, os grupos de trabalho estabelecidos no início do cruzeiro fizeram bons progressos, o que foi relatado regularmente durante a nossa série de seminários. A cooperação entre cientistas e estudantes alemães e seus colegas africanos foi muito intensa durante todo o cruzeiro (Fig. 3) Produzindo resultados científicos novos ou mesmo inesperados que podem ser a base para futuras tese de bacharelado, mestrado ou doutorado em seus institutos de origem ou farão parte do trabalho de projeto científico regular. Com certeza, o trabalho comum a bordo ajudará a aumentar a cooperação em projetos comuns já planejados, com o objetivo de estudar o sistema de upwelling de fronteira leste do sudoeste da África.



Fig. 3: Boa cooperação dentro dos grupos de trabalho durante a análise de dados comuns. Da esquerda: Thea Hamm, Enoque Vasco, Paulo Coelho, Eike Koehn (fotos: SvN)

Aqui algumas declarações sobre a nossa cooperação a bordo:

"Estou impressionado com os dados de longo prazo de nossos colegas de Angola e Namíbia. Eles representam medições importantes durante um longo período no tempo que ajudarão a entender as mudanças de longo prazo nas regiões de afloramento costeiras ao largo da África do Sudoeste. Até agora, eu não tinha a possibilidade de trabalhar com os dados e era particularmente interessante para mim obter uma primeira impressão dos dados disponíveis em nossos institutos parceiros", diz Josefine Herrford, 27 anos de idade. Como estudante de doutoramento no GEOMAR estuda massas de água e circulação em larga escala no Atlântico Sul.

A cooperação a longo prazo e o intercâmbio são cruciais quando se trabalha em conjunto, opinião de Sören Thomsen, 30 anos e PostDoc no GEOMAR. O tópico de sua pesquisa é "Frentes de temperatura em pequena escala em áreas de Upwelling". O cruzeiro com METEOR trouxe nova visão em diferentes aspectos da área de estudo. "No entanto, 5 semanas no navio ou 3 anos de um projeto não são suficientes para entender os processos relevantes nesta região do Oceano Mundial. Em Angola e na Namíbia, os cientistas vão ao mar a mais de 30 anos para medir diferentes parâmetros da sua costa. Tais observações de longo prazo são cruciais

para abordar a variabilidade e a mudança do clima; Esta é outra razão para a importância de um envolvimento e cooperação a longo prazo.”

Para Hannah Wiese, 25 anos, mestre em Física do Clima, é o primeiro cruzeiro com METEOR: "Tive que aprender a sequência de operações e o trabalho a bordo do mesmo modo que os meus colegas de Angola e Namíbia. Eu não iria renunciar o trabalho em grupo mesmo os fusos diferentes, por exemplo, nas estações CTD e uCTD. Juntos, analisamos dados acompanhados de discussões interessantes. Penso que seria ótimo se esta cooperação pudesse ser intensificada, por exemplo, durante as escolas de Verão ou com o intercâmbio de cientistas e estudantes. Seria interessante trabalhar durante alguns meses num dos institutos parceiros da África e, é claro, ficaria feliz se os estudantes dos países africanos com quem cooperássemos nos visitassem no nosso instituto em Kiel

Além de nosso programa de trabalho completo até o último dia do cruzeiro, a embalagem de instrumentação e equipamentos já começou. METEOR chegará em Walvis Bay no dia 12 de Novembro. Lá, iremos encontrar o novo cientista-chefe e parte de sua tripulação para discutir o uso de instrumentos diferentes que foram usados durante nosso cruzeiro e serão usados durante o seguinte. Assim, nós olhamos para trás a um cruzeiro muito intenso e bem sucedido da pesquisa com humor muito bom, harmónico e alegre. Gostaria de agradecer pessoalmente a todo o pessoal científico pelo seu trabalho durante o cruzeiro e, naturalmente, gostaríamos de agradecer ao capitão Rainer Hammacher e à sua tripulação pelo excelente ambiente de trabalho, pela atmosfera amigável e por último, mas não menos importante, pela grande hospitalidade. No final, apenas algumas palavras sobre a nossa convidada a bordo: Stephanie von Neuhoff. Ela trabalha como jornalista freelance e escritora. Durante o nosso cruzeiro, ela estudou intensamente a cooperação entre a Alemanha e a África em diferentes níveis, desde o científico, político, institucional, pessoal, cooperação entre estudantes e cientistas durante o trabalho diário a bordo do METEOR. Os resultados do seu trabalho incluem muitas fotos fascinantes, contribuições de texto para nossas relações públicas e, claro, idéias e pensamentos emergentes de muitas discussões sobre nosso trabalho e nossa motivação. O material produzido a bordo será utilizado em diferentes projetos dela que serão continuidade geralmente além do cruzeiro. Como exemplo, o Museu Marítimo Internacional de Hamburgo mostrará uma selecção de fotos tiradas durante o cruzeiro em uma projecção de grande porte no quadro da "Celebração dos 30 anos do Meteor" e apresentará uma exposição da história do METEOR.

Saudações dos trópicos

Peter Brandt e os participantes do M131

Tradução Paulo Coelho, Eridson Saquenha e Enoque Vasco