

A favor da corrente

Em certas épocas do ano, velejar pela costa brasileira - no extremo norte do país - pode não ser uma tarefa fácil de executar. A sensação de nadar contra a corrente é sinal de que o velejador pode estar passando pela região onde é comum a formação de anéis de água gigantescos.

Esse fenômeno é formado pela Corrente Norte do Brasil, na qual parte de seu fluxo gira em torno de si mesma e alimenta a Contra Corrente Norte Equatorial, explica Guilherme Pimenta Castelão, pesquisador do Grupo de Modelagem Acoplada Oceano-Atmosfera do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (Inpe).

Os anéis foram investigados por Castelão em seu doutorado, para o qual teve Bolsa da Capes. “A retroflexão se fecha formando anéis, que atingem cerca de 400 quilômetros de diâmetro. E esses vórtices se propagam para o noroeste, acompanhando a costa”, disse à Agência FAPESP. Uma das atuações do pesquisador no Inpe é levar o conhecimento sobre esses anéis para o grupo em que atua no Programa FAPESP de Pesquisa em Mudanças Climáticas Globais para o desenvolvimento do Modelo Brasileiro do Sistema Climático Global (MBSCG).

Esses anéis da Corrente Norte do Brasil são observados há anos por pesquisadores. No entanto, em artigo publicado no Journal of Geophysical Research por Castelão e seu orientador Bill Johns, da Escola de Ciências Marinhas e Atmosféricas Rosenstiel da Universidade de Miami, Estados Unidos, os autores fornecem mais detalhes sobre o “escudo” dinâmico desses vórtices marinhos graças a um equipamento chamado Acoustic Doppler Current Profiler (ADCP).

O perfilador acústico em Doppler é um equipamento que mede a velocidade das correntes, em diferentes profundidades, por pulsos sonoros. Com base nos dados coletados, os pesquisadores descobriram que os anéis são mais intensos do que se pensava, aproximadamente 1m/s, e sua altura máxima de 38 centímetros, quase o dobro do que se falava.

“Devido à baixa disponibilidade de dados de qualidade e ao pouco entendimento sobre esses anéis, acreditava-se que eles eram responsáveis por cerca de 10% desse transporte. Hoje, podemos afirmar que os anéis transportam mais da metade da água quente trocada com o hemisfério Norte”, disse Castelão.

Essa troca de águas é um sistema de larga escala no qual os dois hemisférios trocam massa (sal) e calor. “Existe uma demanda da natureza para ocorrer esse transporte. E uma das formas para que a água seja transportada de um hemisfério para outro é por meio desses anéis”, explicou.

Escudos marítimos

Com os dados de alta resolução e velocidade em mãos, os cientistas observaram uma propriedade conhecida por vorticidade, relacionada à tendência que um fluxo tem de girar.

“Com isso, foi possível caracterizar a estrutura de velocidade e separar o anel em dois regimes: o interno - equivalente a um corpo sólido, girando como se fosse um disco - e o exterior, com vorticidade característica oposta ao lado de dentro. Esse segundo regime cria um escudo dinâmico isolando o interior”, disse Castelão.

Por conta desse escudo quilométrico e cuja velocidade das águas pode atingir mais de 1 metro por segundo, considerada alta pelos especialistas, muitos nutrientes das águas quentes do rio Amazonas ficam presos e são transportados a grandes distâncias para o noroeste.

Saber mais sobre a frequência - cerca de seis ao ano - e a época - são mais comuns no outono do hemisfério Sul - em que esses anéis ocorrem é fundamental para a navegação e a exploração petrolífera offshore.

O artigo *Sea surface structure of North Brazil Current rings derived from shipboard and moored acoustic Doppler current profiler observations* (doi:10.1029/2010JC006575), de G. P. Castelão e W. E. Johns, pode ser lido por assinantes da *Journal of Geophysical Research-Oceans* em www.agu.org/pubs/crossref/2011/2010JC006575.shtml.

ANO_2011

Postado em 19/04/2011

Fonte: Agência FAPESP, por Mônica Pileggi