

FORMAÇÃO

O Grupo de Pesquisa Brasileiro em Acidificação dos Oceanos (BrOA) foi criado em dezembro de 2012, durante o Workshop "Studying Ocean Acidification and its effects on marine ecosystems", sendo organizado pelo programa internacional de geosfera-biosfera (IGBP), Universidade de São Paulo (USP), Conselho de Pesquisa e Desenvolvimento Científico do Brasil (CNPq) e Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE).

O grupo tem como objetivo de curto prazo integrar os pesquisadores brasileiros em uma ampla rede nacional de cooperação interdisciplinar em estudos de Acidificação dos Oceanos, além de contribuir com os programas internacionais em curso. O grupo atua em ambientes distintos ao longo da costa brasileira, desde de ecossistemas costeiros e estuarinos até o regime oceânico de águas abertas.

LÍDERES

Dr. Rodrigo Kerr - FURG (rodrigokerr@furg.br)
Dra. Letícia C. da Cunha - UERJ (lcotrim@uerj.br)

RECURSOS HUMANOS

Pesquisadores Participantes:

Mauricio M. Mata - FURG
Paulo Calil - FURG
Rosane G. Ito - FURG
Virgínia Maria Tavano - FURG

Dóris Regina Aires Veleda - UFPE
Marcus André Silva - UFPE
Moacyr Cunha de Araujo Filho - UFPE
Nathalie Lefèvre - UFPE

Cassia de Oliveira Farias - UERJ
Claudia Hamacher - UERJ

Carlos Renato Rezende Ventura - UFRJ
Paulo Cesar de Paiva - UFRJ

Ananda Marson Silva - UESC
Cybelle Menolli Longhini - UESC
Daniela Mariano Lopes da Silva - UESC
Gilmara Fernandes Eça - UESC
Leiza Aparecida Souza Serafim - UESC
Marcelo Friederichs Landim de Souza - UESC
Maria Aparecida Macêdo Silva - UESC

Adriana Rodrigues Perretti - USP
Claudia Yuki Omachi - USP
Cristiano Mazur Chiessi - USP
Ilana Elazari Klein Coaracy Wainer - USP
Paulo Yukio Gomes Sumida - USP

Bastiaan Adriaan Knoppers - UFF
Carlos Esteban Delgado Noriega - UFF
Luiz Carlos Cotoviz Junior - UFF
Nilva Brandini - UFF



Figura 1. Instituições participantes BROA: Universidade Rio Grande Federal (FURG), Universidade de São Paulo (USP), Universidade Estadual do Rio de Janeiro (UERJ), Universidade Estadual de Santa Cruz (UESC).

LINHAS DE PESQUISA

Biogeoquímica de Ecossistemas Costeiros e Estuarinos

Esta linha de pesquisa tem por objetivo monitorar os principais parâmetros biogeoquímicos em ecossistemas costeiros e estuarinos (lagunas, manguezais). De modo a identificar alterações das características ambientais devido a interferência antrópica e ao excesso de CO₂ que vem sendo liberado na atmosfera.

Efeitos da acidificação dos oceanos e das alterações das propriedades hidrográficas no metabolismo de organismos marinhos

Esta linha de pesquisa tem por objetivo determinar os impactos e efeitos da Acidificação dos Oceanos e das propriedades hidrográficas (temperatura, salinidade, oxigênio dissolvido) na trofodinâmica e no metabolismo de organismos e comunidades marinhas, incluindo fitoplâncton, zooplâncton, recifes coralinos e bentos de fundos consolidados e não consolidados.

Estudo de proxies para avaliação e reconstituição do sistema carbonato marinho

Esta linha de pesquisa tem por objetivo avaliar a aplicação de proxies carbonáticos na reconstituição do sistema carbonato marinho passado, possibilitando a compreensão dos efeitos da variação de CO₂ atmosférico no oceano a partir de eventos pretéritos.

Modelagem Oceânica e Biogeoquímica para estudos de Acidificação dos Oceanos

Esta linha de pesquisa tem por objetivo simular os parâmetros biogeoquímicos a partir de rodadas de modelos oceânicos regionais, para estudos de Acidificação dos Oceanos e seus impactos na biota marinha e recursos pesqueiros.

Processos físicos e biogeoquímicos controladores da troca de carbono na interface ar-mar

Esta linha de pesquisa tem por objetivo determinar e modelar os fluxos líquidos de dióxido de carbono na interface ar-mar de ambientes costeiros, estuarinos e de regime oceânico. Assim como, utilizar sensoriamento remoto da cor do oceano para determinação do sistema carbonato em larga escala espacial.

PUBLICAÇÕES

- Brazilian Ocean Acidification Research (BrOA) 1st Report - December 2012
- BrOA Abstract - GOA-ON Workshop 2013
- Oral Presentation: Brazilian Ocean Acidification Research (BrOA) - MarineBrazil: Building the Marine Science - French Brazilian Meeting 2013

NOTA:

DEZ/2013 - Participação no III Workshop Brasileiro de Mudanças climáticas em Zonas Costeiras: Mesa "A inserção da pesquisa brasileira no contexto da Acidificação dos Oceanos." Mediador: Rodrigo Kerr (FURG).

ATIVIDADES DO BROA

PROJETO SIMCOSTA

O projeto "Sistema de monitoramento da costa brasileira" (SiMCosta; www.simcosta.furg.br) lançará inicialmente 4 boias superficiais com sensores físico-biogeoquímicos acoplados (pH, CO₂-ar, nitrato, OD) ao longo da plataforma continental brasileira para monitorar o oceano e a atmosfera, começando provavelmente em novembro/2013 - Figura 2.



Figure 2. Posição das boias superficiais que serão lançadas pelo Proj. SiMCosta - pontos azuis são boias a serem lançadas em novembro de 2013.

PROJETO ESTARTE

O "Estudo dos processos físicos e biogeoquímicos que controlam a troca de carbono na interface ar-mar e a acidificação oceânica no oceano Atlântico Sul" (EstARTE) Estará amostrando sazonalmente pCO₂, pH, CID e TA superficiais ao longo da quebra de plataforma S e SW brasileira (2014-2015) - Figura 3.

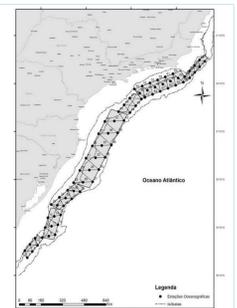


Figure 3. (a) Distribution of oceanographic stations that will be occupied by EstARTE Project and (b) the logo of EstARTE project.

PROJETO CSP

- O "Projeto Bombeamento da Plataforma Continental" (CSP) é um estudo de modelagem biogeoquímica focado nos principais fatores influenciadores no bombeamento de carbono na plataforma continental na região SW do oceano Atlântico.

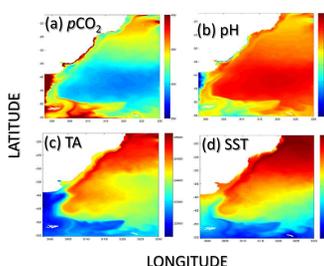


Figure 4. Preliminary results from the ocean simulation performed by the CSP Project. Climatological annual average of surface (a) pCO₂ (µatm), (b) pH, (c) TA (µmol Kg⁻¹), and (d) SST (°C).

- Resultados simulados preliminares obtidos pelo modelo estão demonstrados na Figura 4.

PROJETO FLUXCARB & OUTROS

- O "Projeto de fluxos de carbono na plataforma continental da Bahia" (FLUXCARB) recentemente contribuiu para entendimento dos processos biogeoquímicos que envolvem fluxo de carbono na plataforma continental baiana (NE Brasil).
- Regionalmente, o sistema carbonato marinho e os fluxos de CO₂ ar-mar estão sob investigação em ecossistemas marinhos costeiros no estado do Rio de Janeiro.
- O metabolismo de comunidade líquida, a calcificação-dissolução do carbonato e os fluxos de CO₂ foram estimados em recifes de corais no estado da Bahia, como parte do projeto RECORBA.

PROJETOS CONCLUÍDOS

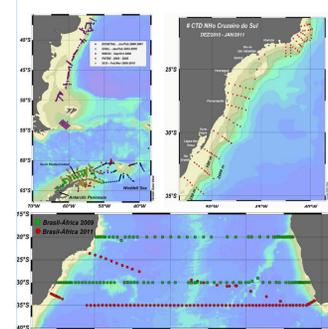


Figure 5. Distribution of oceanographic stations sampled by LEOC projects: (a) GOAL, (b) MCT-Costa and (c) Brasil-África.

Estudos observacionais anteriores foram realizados pelo Laboratório de estudos dos Oceanos e Clima (LEOC) focando principalmente no fluxo de CO₂ ao longo das plataformas continentais brasileira e argentina, atravessando o oceano Atlântico Sul do Brasil até a África, e no setor Atlântico do oceano Austral (Estreito de Bransfield e mar NW de Weddell) - Figura 5.