

# projeto atlântico



\* Implantar base oceanográfica avançada que compreenda o espaço físico útil e capaz de proporcionar condições de desenvolvimento seqüente e integrado da pesquisa e tecnologia do ambiente marinho, da região sul-brasileira (a moldes da Base Oceanográfica de Brest, na Bretanha (França) ou da Universidade de Rhode Island (EE. UU. ) ou mesmo a exemplo da Universidade da Selva - Projeto Aripuanã (ambiente continental úmido) - que se efetiva por consciência cultural científica do povo e governo brasileiros.

\* Prover a região - cujo potencial econômico e estratégico não mais se discute - da infra-estrutura (em equipamento e recursos humanos) necessária à exploração racional e controle ambiental efetivo do Atlântico Sul.

\* Expandir a pesquisa e tecnologia regionais, fornecendo condições executivas constantes aos investigadores e técnicos, já mobilizados na área pela estrutura universitária do Centro de Ciências do Mar da FURG.

\* Planificar e promover o aperfeiçoamento permanente de investigadores e técnicos em exercício e em formação, pelo processo continuado de investigação tecnológica e científica, visando a criar ou a aprimorar o "know how" nacional nas áreas de Oceanografia Física-Química, Biológica, Geológica e afins.

\* Integrar a planificação de pesquisa e aperfeiçoamento tecnológico regionais à filosofia política desenvolvimentista do país, expressa no Decreto Lei nº 70.553, de 17/5/1972, do Plano Básico de Desenvolvimento Tecnológico e Científico e Secretaria Especial do Meio Ambiente.



\* Complementar a planificação econômica e desenvolvimentista de implantação do Super Porto, com o "know how" tecnológico, econômico, jurídico, social, estratégico e ambiental, já que esses serão indispensáveis para suportar e promover o equilíbrio ecológico-humano e dos recursos naturais da região; tendo presente a abrangência da implantação definitiva do Super Porto, que prevê para o ano 2.000 a concentração humana de cerca de 70.000.000 de pessoas dos países do extremo Sul da América Latina, (dados da Secretaria de Coordenação e Planejamento do Governo do Estado do Rio Grande do Sul).

\* Promover o intercâmbio constante e eficiente entre a base oceanográfica e instituições internacionais e nacionais de caráter governamental ou privado.

Proposta submetida ao Edital 71/2010  
MCT/CNPq/FNDCT  
Institutos Nacionais de Ciência e Tecnologia

*Oceanografia Integrada e Usos Múltiplos da Plataforma Continental e Oceano  
Adjacente*

**Centro de Oceanografia Integrada (COI)**

(INCT Mar COI)

Instituição Proponente  
Universidade Federal do Rio Grande – FURG

Novembro 2011

## ***Estrutura do INCT-Mar COI***

**COORDENADOR: Luis Felipe Hax Niencheski** (Pesquisador CNPq 1B)

**VICE-COORDENADOR: Paulo Lana** (Pesquisador 1A CNPq)

**COMITÊ GESTOR** (ordem alfabética)

**Iran Correa** (Pesquisador 1 D CNPq)

**Manuel Haimovici** (Pesquisador 1B CNPq)

**Rubens Lopes** (Pesquisador 2 CNPq)

**Vinicius Cerqueira** (Pesquisador 2 CNPq)

Instituição Sede: Centro de Oceanografia Integrada (COI)

Instituto de Oceanografia

Universidade Federal do Rio Grande (FURG)

Rio Grande, RS

## ***O INCT-Mar COI***

O Instituto Nacional de Ciência e Tecnologia do Mar (INCT – Mar) "Centro de Oceanografia Integrada" (COI) é formado por quase uma centena de pesquisadores distribuídos por 9 estados brasileiros (RS, SC, PR, SP, RJ, ES, BA, PE e AL), muito deles já agrupados em suas respectivas áreas do conhecimento, representando grupos de pesquisas brasileiros, que englobam 15 (quatorze) instituições de ensino superior, 2 (dois) institutos de pesquisa e 1 (um) instituto federal de educação tecnológica.

Figura 1. Instituições brasileiras participantes.



## ***O INCT-Mar COI***

Para a formação de recursos humanos, o INCT-Mar COI será composto por uma rede de instituições acadêmicas, responsáveis por 1 (um) curso técnico profissionalizante (integrado ao Ensino Médio), vários cursos de Graduação e Programas de Pós-Graduação que há várias décadas vem educando e produzindo “capacity building” em ciências marinhas.

O INCT-Mar COI será integrado pelas seguintes instituições brasileiras:

Universidade Federal do Rio Grande (FURG),  
Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS),  
Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC),  
Universidade do Vale do Itajaí (UNIVALI),  
Instituto Federal de Educação Profissional (IF-SC),  
Universidade Federal do Paraná (UFPR),  
Universidade de São Paulo (USP),  
Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE),  
Universidade Federal de São Carlos (UFSCar),  
Instituto de Pesquisas Energéticas e Nucleares (IPEN),  
Universidade Federal Fluminense (UFF),  
Universidade Estadual do Norte Fluminense (UENF),  
Universidade Federal do Espírito Santo (UFES),  
Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ),  
Universidade Estadual de Santa Cruz (UESC),  
Universidade Federal de Pernambuco (UFPE),  
Universidade Federal de Alagoas (UFAL).





Figura 2 – International partners of INCT-Mar COI.

O INCT-Mar COI contará ainda com apoio de inúmeras instituições internacionais de renome, muitas delas já engajadas com os temas científicos do INCT-Mar COI, confirmando a sua abrangência, influência e excelência técnico-científica (Figura 1B). As instituições internacionais que estarão plenamente engajadas com as atividades do INCT-Mar COI são: Servicio de Hidrografia Naval (SHN) – Argentina, Instituto Nacional de Investigación y Desarrollo Pesquero (INIDEP) – Argentina, Department of Earth Sciences - University of Oxford (UO) – UK, Lamont-Doherty Earth Observatory (LDEO) - Columbia University – USA, Department of Ocean, Earth and Atmospheric Sciences (OEAS) - Old Dominion University –USA, Department of Geological Sciences - University of South Carolina (USC) – USA, Atlantic Meteorology and Oceanography Laboratory (NOAA) – USA, Ocean Ecology Branch – Goddard Space Flight Center (NASA) – USA, Scripps Institution of Oceanography (SCRIPPS), UCSD, CA, USA, University of Copenhagen (UC) - Dinamarca, University of Aarhus (UA) - Dinamarca, IMEDEA/CSIC and Universidad Politecnica de Valencia - Espanha, University of Linköping (UL) – Suécia; Southern Cross University – Australia, Dalhousie University/Ocean Tracking Network (DAL/OTN) – Canadá, Consórcio GreenSeas (sede na Nansen Environmental and Remote Sensing Center (NERSC) – Noruega.

A FURG mantém em operação *NOc Atlântico Sul*, a Lancha Oceânica *Larus* e uma série de embarcações menores.

No caso do NOc Atlântico Sul, que presta relevantes serviços à oceanografia brasileira (Figura 3), considerável montante dos recursos financeiros serão destinados para sua reformulação e adequação às novas tecnologias da oceanografia física, geológica, química e biológica, para atuação na plataforma, talude e águas internacionais.

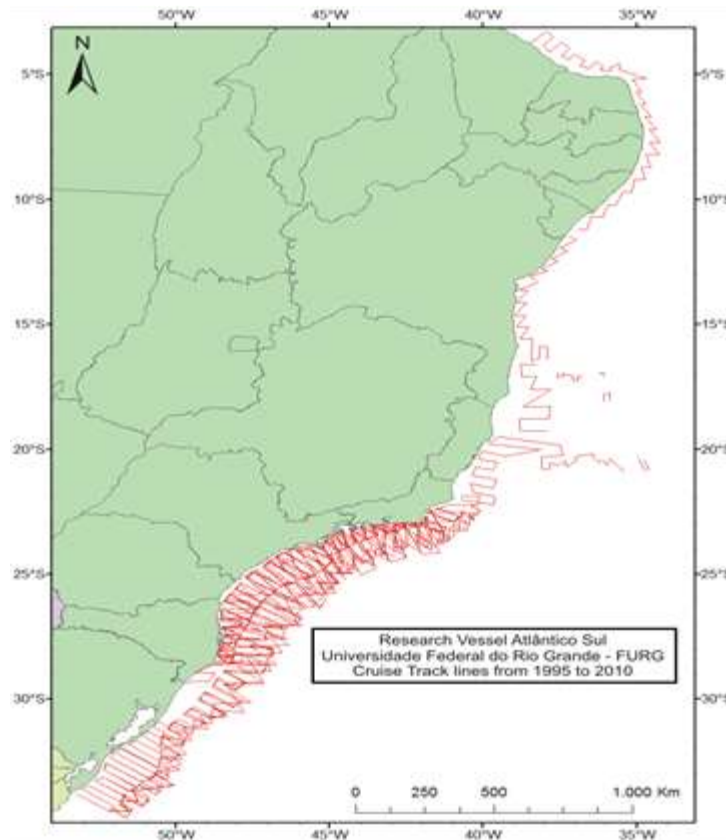


Figura 3 – NOc *Atlântico Sul* área investigada de 1995 a 2010.

## **PROGRAMAS DE PÓS-GRADUAÇÃO ASSOCIADOS COM A PROPOSTA**

A tabela abaixo discrimina a distribuição dos Programas de Pós-Graduação que estão envolvidos com o INCT-Mar COI, por região e pelo conceito ou nível CAPES.

<b>Região</b>	<b>Número de Prog. de PG</b>	<b>Nível &gt; 5</b>	<b>Nível 5</b>	<b>Nível &lt;5</b>
Sul	17	5	2	10
Sudeste	7	5	1	1
Nordeste	4		1	3

## ***Objetivos e Metas do INCT-Mar COI***

O objetivo maior do INCT Mar COI é implantar e consolidar uma ***rede de instituições*** para desenvolverem pesquisas oceanográficas em ***mar aberto*** atuando na vanguarda do conhecimento e contribuindo para a formação de recursos humanos, transferência de conhecimento para a sociedade e geração de políticas públicas.

A estratégia adotada para atingir este objetivo foi desenvolver sete linhas integradas de pesquisa.

Cada linha será apresentada com seus objetivos e metas.

## **Linha 1: Valorização dos recursos vivos**

### **Objetivos**

Avaliar o potencial de um estoque virgem da plataforma sul/sudeste brasileira como alternativa para evitar sobrepesca de estoques de sardinha.

Estudar o potencial da anchoita como fonte de alimento em larga escala.

Identificar as populações das principais espécies de interesse comercial a partir do uso de marcadores moleculares, assim como através de caracteres morfométricos e merísticos.

### **Metas**

Quantificar um estoque pesqueiro virgem e calcular sua capacidade de exploração.

Tornar a exploração da anchoita economicamente viável.

Fortificar a intereção do setor produtivo pesqueiro com a academia.

Valorar recursos minerais depositados sobre o fundo oceânico.

## **Linha 2: Conhecimento dos fundos marinhos: geodiversidade e biodiversidade**

### **Objetivo**

Obter dados de distribuição regional da geodiversidade, fazer um inventário do território e uma síntese do conhecimento sobre os tipos de habitats importantes e componentes do ecossistema da plataforma continental do sul do Brasil como uma base para futuras políticas de ordenamento, tais como o ZEE (Zoneamento Ecológico Econômico) em áreas estratégicas e de relevância econômica e, à exploração sustentável dos recursos minerais.

Os setores da plataforma que serão escolhidos são os denominados “hot spots”: processo de ressurgência costeira, Frente Subtropical de Plataforma (FSP), aportes de águas continentais de superfície e subterrâneas, e as falhas geológicas nas regiões de plataforma.

### **Metas**

Organizar uma base de dados georreferenciados para as áreas selecionadas;  
Gerar mapas de ocorrência de recursos minerais, siliciclásticos, granulados carbonáticos e concreções fosfáticas e suas associações ambientais;  
Selecionar os descritores abióticos e intervalos funcionais mais representativos para estas áreas, considerando os requerimentos geoecológicos da comunidade de fundo e a disponibilidade de dados.



### **Linha 3: Papel dos oceanos nas mudanças climáticas**

#### **Objetivo**

Compreender a variabilidade climática no Atlântico Sul e seus impactos sobre a física, biologia e ciclos biogeoquímicos na plataforma continental, talude e regiões costeiras na costa do Brasil sul e sudeste do Brasil.

#### **Meta**

Quantificar e monitorar as mudanças na circulação do Atlântico Sul devido às mudanças na circulação atmosférica e os conseqüentes impactos sobre os processos costeiros, de plataforma e no clima regional.

## **Linha 4: Formação e Capacitação de Pessoal Qualificado**

### **Objetivos**

Proporcionar aos estudantes de graduação e de Pós-graduação em Ciências do Mar e de cursos técnicos relacionados com a área a oportunidade de participar de experiência prática embarcada no *Noc Atlântico Sul*.

Formar técnicos, graduados, mestres e doutores nos vários ramos da Oceanografia, através dos vários programas de ensino das instituições participantes do INCT Mar COI.

### **Metas**

Capacitar para operação dos principais equipamentos de coleta em embarcação oceânica;

Realizar levantamento faunístico, em especial dos recursos pelágicos e demersais;

Desenvolver habilidades nos alunos para efetuarem: interações dos dados bióticos e dos parâmetros abióticos, com observações sobre prospecção hidroacústicas, confecção de cartas morfo-sedimentológicas de uso geral para diferentes áreas da oceanografia;

Caracterizar e determinar massas de água e avaliar a qualidade química dessas águas;

Coletar material para elaboração de Monografias, dissertações e teses;

Vivenciar na prática os ensinamentos teóricos aprendidos ao longo do curso.

## **Linha 5: Transferência de Conhecimento para a Sociedade, para o Setor Empresarial e para o Governo**

### **Objetivos**

Fortalecer a área de Oceanografia Operacional e Biotecnologia Marinha e suas ligações com o Setor Produtivo e Sociedade;

Divulgar a Ciência e Tecnologia do Mar, incluindo cursos para alunos do ensino médio, cursos para professores dos ensinos fundamental e médio.

### **Meta**

Pesquisar e desenvolver instrumentos de monitoramento ambiental marinho, conectados em rede;

plataformas para coleta de dados e ferramentas para tratamento e visualização de grandes volumes de dados oceanográficos;

métodos de investigação biotecnológica e saúde de organismos bioprospectados.

## **Linha 6: Formulação de Políticas Públicas**

### **Objetivos**

1. Definir os padrões de uso dos ecossistemas marinhos e determinar como esses usos impactam a biodiversidade marinha;
2. Definir as estratégias de conservação de áreas marinhas que garantirão a manutenção de processos chave para biodiversidade marinha e a sustentabilidade dos diferentes tipos de uso.

### **Metas**

1. Compilação de dados pretéritos;
2. Levantamento de dados primários que subsidiem a caracterização da estrutura e funcionamento do ecossistema;
3. Levantamento de dados do PREPS e uso destes dados na avaliação da dinâmica espacial das frotas pesqueiras;
4. Espacialização dos usos e biodiversidade;
5. Avaliação de cenários para conservação da biodiversidade e seus impactos sobre os diferentes tipos de usos.

## **Linha 7: Grandes equipamentos e infraestrutura**

### **Objetivos**

Adequação e Revitalização do NOc Atlântico Sul para o desenvolvimento das linhas de pesquisa do INCT – Mar COI;

Aquisição de equipamentos de grande porte para o desenvolvimento de pesquisa oceanográfica em mar aberto.

### **Metas**

Implementar obras e serviços a serem executados no NOc Atlântico Sul com o propósito de modernizá-lo, melhorando as condições de ensino e pesquisa, transformando-o numa embarcação mais eficiente e mais limpa, com o propósito de ampliar sua área de atuação para águas profundas, tornando-o um verdadeiro laboratório embarcado;

Adquirir e instalar equipamentos de grande porte.

INCT-Mar COI é organizado em Redes Temáticas e suas Sub-Propostas são apresentadas a seguir.

Maiores detalhes podem ser buscados em [www.inctmar.furg.br](http://www.inctmar.furg.br).

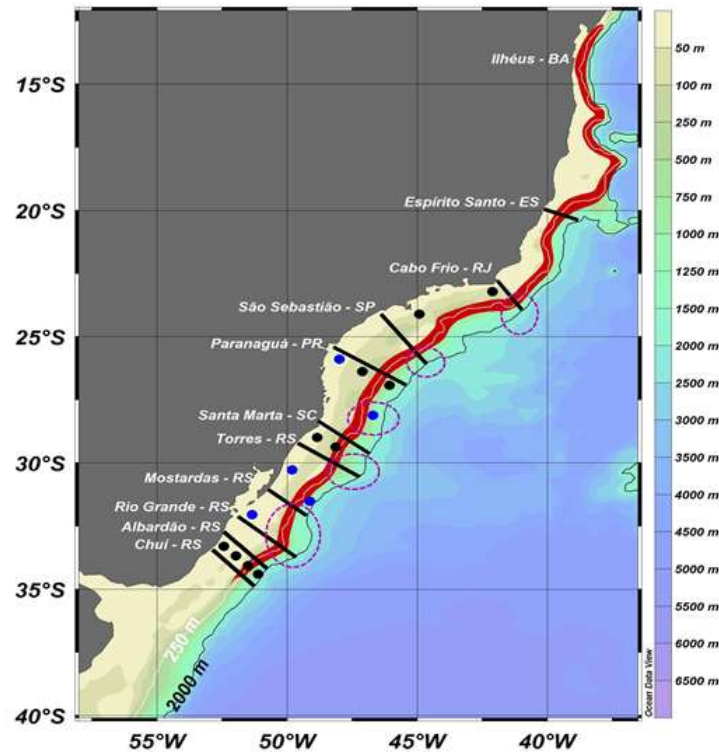


Figura 4. Perfis perpendiculares a linha de costa; área de interação entre plataforma e oceano (em vermelho); bóias existentes (em azul); a serem colocadas pelo INCT (em preto) e, áreas hot spots em círculos.



# Rede Temática 1 – O papel dos Oceanos nas mudanças climáticas

Este estudo é focado em uma visão multidimensional em tempo e espaço, lidando com processos físicos, biogeoquímicos e biológicos em várias escalas, incluindo-se:

- i) a circulação de larga escala do Oceano Atlântico e sua influencia na plataforma continental brasileira;
- ii) a conectividade dos processos entre os domínios abissal e de plataforma, na região de quebra desta,
- iii) processos de mesoescala ao longo de gradientes e transversais à plataforma,
- iv) observações em plataforma interna e modelagem numérica de alta resolução espaço-temporal.

As pesquisas sobre cada um destes tópicos serão completares entre si e, guiadas por hipóteses, questões científicas e, limitações e soluções tecnológicas.

## ***Sub Proposta 1.1 Observações (Data and Methods)***

### *Equipe:*

*Osmar Moller (FURG), Edmo Campos (IOUSP), Rubens Lopes (IOUSP), Mauricio Noerberg (UFPR), Alex Enrich Prast (UFRJ), Aurea Ciotti (CEBIMAR-USP), Alexandre Rosado (UERJ), Alessandra Larissa Fonseca (UFSC), Ronald Buss (INPE), Virginia Garcia (FURG), Rosane Ito (IOUSP), Joselene Oliveira (IPEN), Eunice Machado (UFPR), Gleyci Moser (UERJ) e Luis Felipe Niencheski (FURG)*

A parte observacional deste projeto será conduzida em quatro componentes interligados:

*(A) Componente de Larga Escala*

*(B) Componente Mesoescala (The Shelf-Break Abyssal Plain)*

(C) Componente de escala regional, com foco nos impactos da larga escala sobre a plataforma e sua região de quebra

(D) Estudo multidisciplinar para investigar as relações entre microorganismos marinhos e mudanças climáticas em águas da costa do Brasil.

## ***Sub Proposta 1.2 Modelos Numéricos***

### **Equipe:**

*Luciano Pezzi (INPE), Regina Rodrigues (UFSC), Joseph Harari (USP), Eduardo Marone (UFPR), Antonio Fetter (UFPE), and Wilton Arruda (UFRJ).*

O sistema de modelagem numérica empregado será baseado em modelos acoplados oceano-atmosfera, e modelos físico-biológicos e biogeoquímicos.

O foco dessa sub-proposta é desenvolver simulações de mesoescala para a plataforma continental brasileira.

Simulações de grande escala serão usadas para a região de oceano aberto visando criar as condições de contorno para a plataforma continental e estudar a circulação do Atlântico Sul forçada pela variabilidade atmosférica e pela estrutura termohalina da plataforma.

## REDE TEMÁTICA 2 – VALORIZAÇÃO DOS RECURSOS VIVOS

A rede temática “*Valorização de Recursos Vivos*” compreende quatro grupos de investigações que abordam a questão pesqueira em distintas escalas de espaço e tempo, procurando avaliar as bases ecológicas e o recente impacto da atividade pesqueira regional (Sub-Propostas 2.1 e 2.2), mas também alternativas para lidar com a sobrepesca e para a implantação de estratégias de conservação (Sub-Propostas 2.3 e 2.4).

***Sub-Proposta 2.1. Bases ecológicas de sustentação e impacto das atividades antrópicas sobre a pesca da região sul do Brasil***

***Responsáveis: José Angel Alvarez Perez e Paulo Ricardo Pezzuto (Univali) e Alberto Lindner (UFSC)***

Objetivos:

Estudar a diversidade do ambiente marinho da plataforma e talude do Sudeste e Sul a partir dos padrões de atuação da frota pesqueira industrial.

Estudar habitats e processos na margem continental brasileira e oceano adjacente a partir de estratégias de amostragem *in situ*.

## ***Sub-Proposta 2.2: Tempo de residência de organismos pelágicos em Áreas de Significância Ecológica (ASE - Hot spots)***

***Responsável: Mônica M.C. Muelbert (FURG), José H. Muelbert (FURG)***

### Objetivos:

Identificar as feições/parâmetros/variáveis oceanográficas que melhor caracterizam indicadores de distribuição, áreas importantes de forrageio, os movimentos e padrões de migração dos principais predadores-topo na região;

Localizar a distribuição de áreas de forrageio e movimentos/deslocamentos dos diferentes predadores-topo e identificar sua resposta a variações espaço-temporais dos processos físico-oceanográficos na região;

Estudar a influência das mudanças climáticas sobre o status, a distribuição e abundância de populações de predadores-topo;

Determinar as relações tróficas encontradas sob diferentes feições/regimes oceanográficas.



***Sub-Proposta 2.3: Monitoramentos hidroacusticos da biomassa da sardinha, um estoque sob forte pressão pesqueira e o uso de um estoque virgem da plataforma sul/sudeste brasileira como alternativa para evitar sobrepesca de estoques ameaçados.***

***Responsável: Lauro Saint Pastous Madureira (FURG)***

Objetivos:

Avaliar o potencial de *Engraulis anchoita* como alternativa para evitar sobrepesca do estoque de sardinha;

Estudar o potencial da anchoita como fonte de alimento em larga escala;

Manter cruzeiros de estimativa de biomassa de sardinha dentro de uma rotina de cooperação academia/governo federal;

Desenvolver os estudos para o uso da Anchoita como isca viva e o impacto desta atividade na biomassa do estoque juvenil.

***Sub-Proposta 2.4: Identificação e delimitação de populações (estoques) de camarões peneídeos (Crustacea, Decapoda, Penaeidae) de ocorrência no litoral brasileiro, subsídios para manejo e conservação desses recursos pesqueiros***

***Responsáveis: Pedro Manoel Galetti Junior (UFSCAR) e Luis Felipe Dumont (FURG)***

Objetivos:

Caracterizar a estrutura genética de diferentes populações e espécies de peneídeos nativos à costa brasileira, por meio de análises do DNA mitocondrial e de microssatélites, com o intuito de produzir uma base de conhecimento capaz de auxiliar a delimitação de populações das principais espécies de pesca no litoral brasileiro (*Farfantepenaeus brasiliensis*, *Farfantepenaeus paulensis*, *Farfantepenaeus subtilis*, *Litopenaeus schmitti* e *Xiphopenaeus kroyeri*), compreender as relações dessas populações/espécies e contribuir na definição de uma política de conservação desses estoques.

## **REDE TEMÁTICA 3 – BIODIVERSIDADE E GEODIVERSIDADE**

Mudanças de larga-escala na circulação oceânica, associadas a modificações na circulação atmosférica levarão a impactos consideráveis na biota do Oceano Atlântico Sul Ocidental.

Faz-se necessário o estabelecimento de “baselines” das diferentes comunidades através de inventários consistentes da maioria dos habitats e dos componentes destes ecossistemas.

As informações geradas por estes sub-projetos serão essenciais para futuras atividades de gerenciamento e zoneamento destes ambientes, podendo-se inclusive sugerir o estabelecimento de Áreas Marinhas Protegidas (AMP) e Zonas Econômicas Exclusivas (ZEE) devido a elevada biodiversidade, ou processos ecológicos de importância, e sustentar a exploração de recursos minerais (Sub Proposta 3.1).

Esta Rede Temática também tem o interesse em estudar e quantificar as forças ambientais da diversidade do ecossistema na plataforma continental e no talude do Sul do Brasil (Sub Proposta 3.2).

### ***Sub-Proposta 3.1 Geodiversidade e biodiversidade.***

***Responsáveis: Jarbas Bonetti (UFSC), Lauro Calliari (FURG), Paulo da Cunha Lana (UFPR) e Sergio Dillenburg (UFRGS)***

Objetivos:

Fornecer dados de distribuição da geodiversidade regional, através de um inventário do território e de uma síntese do conhecimento dos tipos de habitats importantes, componentes do ecossistema e as áreas dos recursos minerais da plataforma continental do sul do Brasil, como base para políticas futuras de ordenamento, tais como o ZEE (Zoneamento Ecológico Econômico), áreas de importância estratégica e econômica e à exploração sustentável dos recursos não renováveis.

Os setores da plataforma escolhida irão se sobrepor aos mesmos “hot spots” mencionados no Componentes dos Sistemas Costeiros (Subproposta 3.4.), influenciados pelo processo de ressurgência costeira, Frente de Plataforma Subtropical (FPTS), aporte de águas de superfície e subterrâneas e, as falhas geológicas nas regiões de plataforma.

### ***Sub-Proposta 3.2: Forçantes ambientais estruturadoras dos ecossistemas de plataforma e talude na regiões sul e sudeste do Brasil***

***Responsáveis: Eduardo Secchi (FURG), Manuel Haimovici(FURG), Alexandre Garcia (FURG), Leandro Bugoni (FURG), Marcelo Vasconcellos (FURG)***

Objetivos:

Compreender as forçantes ambientais que moldam a estrutura e funcionamento do ecossistema desde o estrato bentônico ao pelágico;

Avaliar a influência da dinâmica termo-halina, de nutrientes e da geomorfologia na abundância e diversidade da biota marinha (de vírus a baleias) da plataforma e talude;

Identificar áreas de maior abundância e biodiversidade (incluindo os recursos pesqueiros);

Mapear áreas que representam habitats críticos (em termos de biodiversidade e de ocorrência de espécies raras ou endêmicas);

Mapear áreas de intenso uso por predadores de topo de cadeia, considerados chave no ecossistema pelágico, através do rastreamento com sensoriamento remoto;

Estabelecer as principais interações tróficas na teia alimentar da plataforma, com emprego de isótopos estáveis (fontes basais e consumidores) e análise do conteúdo estomacal;

Desenvolver modelos ecotróficos sazonais para os diferentes estratos latitudinais e longitudinais;

Avaliar indicadores de sustentabilidade da pesca ao longo da área estudada, incluindo a produção primária requerida para sustentar os atuais níveis de captura.

## **REDE TEMÁTICA 4 – TRANSFERÊNCIA DE CONHECIMENTO PARA A SOCIEDADE**

Fortalecimento da área de Oceanografia Operacional e Biotecnologia Marinha e sua ligação com o Setor Produtivo e Sociedade.

Geração de novas tecnologias e bioprodutos que poderão servir o desenvolvimento social e econômico de nosso País.

A pesquisa de inovação tecnológica é dividida em um componente biotecnológico e métodos contemporâneos para o estudo da oceanografia.

Por último, serão apresentadas propostas referentes a possíveis impactos ambientais que possam ocorrer na Plataforma Continental e vir a afetar a região costeira, onde está grande parte de nossa população.

### ***Sub Proposta 4.1. Instrumentação e monitoramento oceanográfico***

***Responsável: Silvia Botelho (FURG)***

Objetivo:

Desenvolver instrumentos para monitoramento do Ambiente Marinho.

Desenvolver Observatórios Oceanográficos e Redes de Monitoramento Ambiental.

Veículos Subaquáticos.

### ***Sub-Proposta 4.2: Desenvolvimento de instrumentação óptica para detecção in situ do plâncton***

***Responsável: Rubens Lopes (IO-USP)***

Objetivo:

Estudar uma abordagem óptica, promissora e ainda não explorada, de observação da vida pelágica.

O sistema óptico a ser utilizado está baseado em sistemas de lentes que podem executar análises de Fourier sob a velocidade da luz. Com este método mesmo as partículas mais transparentes poderão ser detectadas.

Utilizando esse sistema em diferentes condições experimentais de laboratório, serão definidas as melhores configurações ópticas e eletrônicas para a detecção dos organismos planctônicos em diferentes ambientes.

***Sub-Proposta 4.3: Bioprospecção de enzimas e biopolímeros de bactérias marinhas***  
***Responsável: Leonardo Rörig (UFSC)***

**Objetivo:**

Avaliação da biodiversidade de procariotos em amostras de água intersticial da plataforma continental brasileira e construção de bibliotecas metagenômicas, visando a identificação de genes que expressem a produção de enzimas endoglucanases (carboximetilcelulose, CMC), exoglucanases (4-metilumbeliferil  $\beta$ -D-celobioside), beta-glucosidases (4-metilumbeliferil  $\beta$ -D-glucopiranosídeo), lipases (4-metilumbeliferil palmitato) e biopolímeros – polissacarídeos extracelulares e poli-hidroxicarboxilatos.

***Sub-Proposta 4.4: Investigação molecular das principais viroses que acometem camarões Peneídeos na costa sul e sudeste do Brasil***  
***Responsável: Luís Fernando Marins (FURG)***

**Objetivo**

Avaliar, através de métodos moleculares, a ocorrência das principais viroses que acometem camarões peneídeos em duas espécies comercialmente importantes da costa sul e sudeste brasileira: *Farfantepenaeus brasiliensis* e *Farfantepenaeus paulensis*.



#### ***Sub-Proposta 4.5: Florações nocivas na costa brasileira***

***Responsável: João Sarkis Yunes (FURG)***

##### **Objetivos**

Caracterizar os organismos predominantes do fitoplâncton com ênfase nas cianobactérias e diatomáceas do gênero *Pseudo-nitzschia*.

Localizar florações superficiais e sub-superficiais (junto à base da picnoclina) de *Pseudo-nitzschia* spp., principalmente associadas à entrada da Água Central do Atlântico Sul (ACAS) sobre a plataforma continental, em perfis verticais em três transectos longitudinais a partir do (a) Cabo de Santa Marta, SC; (b) Complexo Estuarino de Paranaguá, PR; e (c) Cabo Frio, RJ.

#### ***Sub-Proposta 4.6: Contaminação por compostos orgânicos persistentes e fragmentos e esférulas plásticas***

***Responsável: Gilberto Fillmann (FURG)***

##### **Objetivo**

Estudar a ocorrência, a distribuição e transporte de partículas plásticas ao longo da costa sul e sudeste do Brasil bem como avaliar a ocorrência de contaminantes orgânicos associados a essas partículas.

## **REDE TEMÁTICA 5 – FORMAÇÃO E CAPACITAÇÃO DE PESSOAL**

### **Objetivo**

Proporcionar aos estudantes de graduação e de Pós-graduação em Ciências do Mar e de cursos técnicos relacionados com a área a oportunidade de participar de experiência prática embarcada no Navio de Pesquisa “*Atlântico Sul*” da FURG.

## **REDE TEMÁTICA 6 – GRANDES EQUIPAMENTOS E INFRAESTRUTURA - *Adequação e Revitalização do Navio de Pesquisa Atlântico Sul para o desenvolvimento das linhas de pesquisa do INCT – Mar COI***

### ***Responsáveis:***

***Lauro Saint Pastour Madureira (FURG) e Gilberto Griep (FURG)***

## **REDE TEMÁTICA 7 – FORMULAÇÃO DE POLÍTICAS PÚBLICAS**

### ***Usos e conservação da biodiversidade marinha***

***Responsável: Marcelo Vasconcellos (FURG)***

Perguntas que visam contribuir para a formulação de políticas públicas:

Quais são os padrões de uso dos ecossistemas marinhos e como esses usos impactam a biodiversidade marinha?

Que estratégias de conservação de áreas marinhas garantiriam a manutenção de processos chave para biodiversidade marinha e a sustentabilidade dos diferentes tipos de uso?

Objetivos:

Definir os padrões de uso dos ecossistemas marinhos e determinar como esses usos impactam a biodiversidade marinha.

Definir as estratégias de conservação de áreas marinhas que garantirão a manutenção de processos chave para biodiversidade marinha e a sustentabilidade dos diferentes tipos de uso.

ONDE ESTAMOS?????

[www.inctmar.furg.br](http://www.inctmar.furg.br)

