



**CAPES PRINT**  
Pró-Reitoria de Ensino e  
Pós-Graduação | UFBA

**O Pospetro está inserido no CAPES/PRINT/UFBA através dos temas:**

- **TEMA 14:** INVESTIGAÇÕES EM GEOCIÊNCIAS: EVOLUÇÃO CRUSTAL, RECURSOS MINERAIS E HÍDRICOS, PETRÓLEO, MUDANÇAS CLIMÁTICAS, MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO SOCIOESPACIAL;
- **TEMA 19:** SUSTENTABILIDADE, VULNERABILIDADE E SERVIÇOS ECOSISTÊMICOS DOS BIOMAS TROPICAIS COSTEIROS E OCEÂNICOS.

### **TEMAS VINCULADOS: detalhamento**

#### **TEMA 14: INVESTIGAÇÕES EM GEOCIÊNCIAS: EVOLUÇÃO CRUSTAL, RECURSOS MINERAIS E HÍDRICOS, PETRÓLEO, MUDANÇAS CLIMÁTICAS, MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO SOCIOESPACIAL**

**Países:** Moçambique; França; Itália; Irlanda; Canadá; China; Austrália; Espanha; Estados Unidos; Noruega; Portugal; Japão; Suíça; Finlândia; Suécia; África do Sul; Angola; Colômbia; Cuba; Reino Unido.

**Justificativa de escolha do tema:** O tema proposto aqui é de extrema relevância. O Estado da Bahia apresenta um patrimônio geológico dos mais interessantes e diversificados do Brasil, sendo uma região com forte vocação para recursos minerais, hídricos e energéticos. Por isto mesmo, ao longo dos anos, as disputas decorrentes da atividade mineral e do uso da água no âmbito local e regional, bem como da atividade petrolífera, da implantação dos parques eólicos, assim como da ocupação da zona costeira resultaram em demandas crescentes da Sociedade por soluções e respostas científicas para estes conflitos. Hoje, há uma capacidade nunca antes alcançada de se observar a natureza, tanto com o sensoriamento remoto por satélites como com dados *in-situ*. São inúmeras as grandezas físicas a serem amostradas e alguns dados podem ser obtidos apenas indiretamente por diagnósticos. Além disso, os dados observados são muito limitados para prover informações sobre futuros estados do sistema climático e de seus componentes, tendo em vista seu aspecto caótico e as mudanças de origem antrópica. O estado-da-arte dos modelos do sistema climático são hoje ferramentas fundamentais para entendimento desse sistema e de sua evolução. Eles contribuem para a definição de políticas para sustentabilidade das atividades do homem na Terra. Por sua vez, as mudanças climáticas durante o Antropoceno deverão afetar as características físicas, biológicas e biogeoquímicas das zonas costeiras e oceanos, modificando sua estrutura ecológica, suas funções e os diferentes serviços prestados ao Homem. Essas mudanças tem o potencial de causar sérios impactos socioeconômicos nas escalas local (zona costeira), regional (plataforma e mares rasos) e global (oceano). A vulnerabilidade das populações costeiras a essas mudanças só pode ser adequadamente avaliada no contexto de prognósticos de mudanças no ambiente natural. Em sumário, a temática aqui proposta é ampla e interdisciplinar, sendo fundamental o diálogo entre os diferentes campos de atuação das Geociências e mesmo outras áreas do conhecimento tendo em vista a amplitude e a diversidade de abordagens. Por todos esses motivos, a busca pela internacionalização nas Geociências é fundamental para garantir e ampliar o acesso às novas tecnologias e laboratórios de referência, bem como para integrar a pesquisa realizada localmente em um contexto mais global de mudanças educacionais e tecnológicas, promovendo a adaptabilidade às novas condições e inovações.



**PROJETO: Desenvolvimento analítico e novas tecnologias em estudos nas geociências**

A escolha dos métodos de amostragens e a aplicação de novas técnicas analíticas são de grande relevância para o sucesso da pesquisa em todas as áreas das geociências. Este é um campo multidisciplinar que beneficiará discentes e pesquisadores dos quatro programas participantes nesta proposta.

**PROJETO: Dinâmica, evolução, avaliação e remediação na zona costeira**

Intercâmbios internacionais nesse campo de pesquisa irão aumentar as chances de resultados inovadores e publicáveis em grandes periódicos e até geração de patentes. Esse projeto de cooperação já conta com algumas parcerias com instituições internacionais relevantes, tais como: a) University of California, Berkeley (Estados Unidos), através do Prof. Dr. Thomas Azwell; b) Memorial University of Newfoundland, St. John's (Canadá), através do Prof. Dr. Bing Chen; c) Environment Canada – Emergency Center of Oil Spill (Ottawa - Canadá), por intermédio do Prof. Dr. Zhendi Wang e do Prof. Dr. Ali Khelifa. A parceria com pesquisadores de centros de pesquisa de reconhecimento internacional, localizados em países como Inglaterra, Escócia, EUA e Canadá, podem auxiliar no treinamento e conhecimento de novas técnicas que norteiem, por exemplo, a utilização dos microrganismos e enzimas de interesse no âmbito da biotecnologia, assim como na capacitação dos alunos, pesquisadores e professores em técnicas para o monitoramento dos metabólitos secundários gerados em processos de remediação.

**PROJETO: Geoquímica e Processos Antrópicos**

Tais pesquisas necessitam de treinamento e capacitação de pessoal técnico-científico. Visam investigar os impactos antrópicos em organismos biológicos costeiros e oceânicos. Um exemplo de pesquisas nessa área envolve os hidrocarbonetos totais de petróleo (HTP) e hidrocarbonetos policíclicos aromáticos (HPAs), duas classes principais de compostos tóxicos que atraíram a maioria das investigações de poluentes derivados do petróleo nos últimos anos. Esses compostos entram nos ecossistemas marinhos de diversas fontes, sendo os derramamentos acidentais de óleo uma das mais impactantes formas. O entendimento da atuação integrada dos fatores intempéricos e/ou o destino final dos contaminantes devem ser levados em consideração para o desenvolvimento dos estudos de bioacumulação. A inclusão de países como Inglaterra, Espanha, Canadá, e Austrália pode auxiliar no desenvolvimento de novas metodologias para amostragem e determinação dos biomonitores.

**PROJETO: Gestão de recursos naturais e impactos ambientais**

Essas pesquisas visam avaliar e minimizar os efeitos dos desastres ambientais causados pelas ações antrópicas nas etapas de pesquisa, exploração, produção, transporte e uso dos recursos naturais, bem como os impactos ambientais provocados por essas atividades. Essas pesquisas são focadas principalmente no melhoramento e no desenvolvimento de novos testes de remediação e desenvolvimento de produtos que possam ser aplicados de forma eficaz e correta do ponto de vista econômico, ambiental e social. Um bom exemplo tem sido a inserção nos últimos anos de técnicas moleculares, as quais têm sido cruciais para compreensão das comunidades microbianas, se tornando uma ferramenta essencial no desenvolvimento de técnicas mais confiáveis a serem aplicadas na recuperação de áreas degradadas por atividades petrolíferas. A parceria com outros países como Inglaterra, Escócia, EUA e Canadá, podem auxiliar no desenvolvimento de novas técnicas no âmbito da biotecnologia, assim como o auxílio de técnicas para o monitoramento ambiental e processos de remediação.

---



## **TEMA 19: SUSTENTABILIDADE, VULNERABILIDADE E SERVIÇOS ECOSISTÊMICO-S DOS BIOMAS TROPICAIS COSTEIROS E OCEÂNICOS**

**Países:** África do Sul, Alemanha, Austrália, Canadá, China, Espanha, Estados Unidos, França, Noruega, Portugal, Reino Unido e Suécia.

**Justificativa de escolha do tema:** No período em que vivemos, as atividades antrópicas passaram a exercer o domínio sobre muitos processos superficiais, aumentando o escopo, natureza e magnitude das alterações antrópicas no planeta, modificando as interações entre os compartimentos bióticos e abióticos e comprometendo os ecossistemas costeiros e oceânicos. Estressores e pressões antrópicas transformam a paisagem, alteram os grandes ciclos biogeoquímicos, a estrutura dos ecossistemas e, como estes interagem com a atmosfera, sistemas aquáticos e ambientes continentais. Consequentemente, a transferência de energia e matéria através do contínuo continente-oceano foi alterada, gerando importantes implicações para os ciclos biogeoquímicos, e para o funcionamento e serviços providos pelos diversos ecossistemas. O efeito das transformações antrópicas na paisagem varia em escalas de tempo e espaço, a depender do estressor e magnitude do impacto. Impactos antrópicos de larga escala, como o aumento de emissões de gases estufas, geram efeitos globais, mudando padrões de precipitação, causando aumento de temperatura do ar e da água, e mudança na capacidade dos oceanos em absorver CO<sub>2</sub>, com impactos em ecossistemas costeiros, terrestres e oceânicos, além de ter consequências diretas para a segurança alimentar, hídrica e bem-estar dos seres humanos. A zona costeira oferece espaços, bens e serviços essenciais aos seres humanos. A taxa de crescimento populacional nesta região é mais alta do que a média global, sendo que para mais de 50% dos países costeiros entre 80-100% da população vive em uma faixa de até 100 km da linha de costa. A gama de potenciais pressões e estressores associados às atividades antrópicas é multifacetada e causa o comprometimento da saúde dos ecossistemas e bem estar de suas populações. Neste sentido, é de vital importância trabalhar com linhas de múltiplas evidências para a avaliação da qualidade dos ambientes, o funcionamento e vulnerabilidade dos ecossistemas, visando à proteção e conservação dos corpos d'água, recursos biológicos e patrimônio histórico-cultural, bem como propor medidas efetivas para o uso sustentável dos ecossistemas costeiros e oceânicos. Nossa motivação para a submissão desta proposta está embasada na consolidação dos conhecimentos sobre o funcionamento dos ecossistemas costeiros e oceânicos, considerando as características intrínsecas dos vários PG incluídos na proposta, bem como na rede de colaboração internacional que já está em andamento ou em expansão.

**Objetivo do tema:** Avaliar as fontes naturais da matéria orgânica depositada em sistemas costeiros e oceânicos.

**Descrição:** Sistemas costeiros apresentam um importante papel no ciclo global do carbono. Estes atuam tanto como sorvedouros do carbono provindo do continente, como fonte ao oceano aberto. A matéria orgânica natural presente no ambiente marinho pode ter distintas fontes, que podem ser alóctones ou autóctones. Uma das formas de se avaliar essas fontes é através da aplicação de Marcadores Orgânicos Moleculares. Estes podem mostrar a influência de atividades antropogênicas no material orgânico depositado nos oceanos, como contaminação, eutrofização, desmatamento, atividades urbanas, etc. O POSPETRO e o Núcleo de Estudos Ambientais da UFBA têm trabalhado nessa temática através da análise de n-alcenos nas matrizes sedimentares. Estes grupos têm proposto projetos de cooperação com a Universidad de La Republica (Uruguai) para identificar diferenças nos perfis de n-alcenos produzidos pelas vegetações temperada e tropical, identificando-se razões diagnósticas que possam ser usadas para avaliar as mudanças temporais nas fontes de matéria orgânica terrígena depositada em ambientes marinhos do Atlântico Sul. Além disso, redes de cooperação internacionais realizadas entre os grupos em questão e pesquisadores do Reino Unido, Alemanha Estados Unidos e Holanda, apesar de não terem sido criadas ainda, se fazem importantes para a identificação e aplicação de novos grupos de marcadores para avaliar processos naturais e antrópicos que influenciam na matéria orgânica depositada em sistemas costeiros e oceânicos.