

Linha de Pesquisa: Avaliação, Gestão e Conservação Ambiental

Área Temática I: Gestão de Áreas Protegidas e Conservação Ambiental

Avaliação e Biorremediação de Áreas Contaminadas por Hidrocarbonetos do Petróleo e por Outros Compostos Aromáticos

Coordenação: Victor Barbosa Saraiva

Descrição:

O aumento de áreas contaminadas por hidrocarbonetos do petróleo tem sido motivo de grande preocupação da sociedade, pois oferece riscos à saúde humana e aos diversos ecossistemas, principalmente os litorâneos, como as restingas e os manguezais. Com o presente projeto de pesquisa visa-se identificar e analisar a associação simbiótica de micro-organismos da rizosfera e as espécies vegetais de áreas da Mata Atlântica, buscando formular técnicas de biorremediação com o potencial de recuperação ambiental de áreas contaminadas por hidrocarbonetos do petróleo e por outros compostos aromáticos. Dos principais sub-projetos que estão articulados neste contexto mais amplo destacam-se: (i) o estudo dos efeitos tóxicos de hidrocarbonetos do petróleo durante o crescimento de vegetais da restinga associados a fungos micorrízicos arbusculares (FMA); (ii) a identificação e caracterização da associação de fungos *dark septate endophytes* (DSE) e de FMA com vegetais de manguezais; (iii) a identificação de micro-organismos associados à formação vegetal psamófila-reptante e estudo do seu potencial remediador de áreas salinizadas por atividades biofísicas e antrópicas; e (iv) a avaliação de procedimentos adotados para minimização de danos relacionados ao derramamento de petróleo em ambientes marinhos e costeiros.

Gestão Ambiental dos Espaços Territoriais Especialmente Protegidos

Coordenação: Luis Felipe Umbelino

Descrição:

Com este projeto busca-se compreender e propor ações ou políticas públicas de conservação, proteção, controle, educação ambiental, monitoramento e manejo dos espaços territoriais especialmente protegidos e/ou de sua área circundante, como áreas de preservação permanente, Unidades de Conservação e territórios ocupados por populações tradicionais. A metodologia baseia-se na observação participante e em pesquisas de percepção de atores sociais e informantes-chave, com o emprego de entrevistas ou de questionários semi-estruturados. Utilizam-se também metodologias de avaliação da biodiversidade e de indicadores ecológicos para fins de manejo e gestão dos espaços protegidos, bem como métodos de valoração ambiental para o cálculo de indenização justa a populações impactadas pelos mecanismos de proteção que restringem o uso dos recursos naturais em seus territórios. Associados a este projeto estão em andamento os subprojetos: (i) tipos funcionais de plantas e uso de indicadores ecológicos para zoneamento ambiental

em unidades de conservação em áreas de restinga, projeto de pesquisa executado com recursos de fomento do Edital 96/ 2016 do IF-Fluminense e o projeto de extensão universitária; (ii) “Potencial produtivo, saberes tradicionais, biodiversidade e memória social em comunidades quilombolas do município de Campos dos Goytacazes, RJ, executado com recursos de fomento do Edital PROEXT/ MEC 2016. Destaca-se também o subprojeto “Valoração ambiental aplicada às famílias residentes na estação Ecológica da Terra do Meio, PA, Brasil”, no qual se pesquisou a viabilidade de implantação de programas de PSA para populações tradicionais ribeirinhas, bem como o cálculo de remuneração justa para os colonos residentes na UC.

Instituições de Fomento: CNPq, MEC, FUNBIO e WWF

Área Temática II: Gestão de Recursos Hídricos

Algas Potencialmente Nocivas nas Áreas de Cultivo de Armação dos Búzios e Arraial do Cabo

Coordenação: Manildo Marcião de Oliveira

Descrição:

O objetivo do trabalho é propor programa de monitoramento de algas nocivas, adequado à região dos lagos, especificamente Arraial do Cabo e Armação dos Búzios, onde estão instaladas fazendas marinhas de cultivo de moluscos bivalves. Sendo os bivalves consumidos pela população, sua comercialização deve ser regulamentada por leis de controle higiênico sanitário. No Brasil a Instrução Normativa nº 7 de 8 de maio de 2012 institui o Programa Nacional de Controle Higiênico Sanitário. Entretanto, em nosso estado não existe nenhum programa de monitoramento seja de microalgas nocivas ou mesmo de ficotoxinas (causadoras de síndromes de envenenamento: DSP - veneno diarreico de molusco; PSP - veneno paralisante de molusco e ASP - veneno amnésico de molusco) em andamento. Desta forma, iniciamos estudos de identificação de microalgas nocivas e ficotoxinas na fazenda de cultivo de moluscos bivalves localizada na praia Rasa município de Armação de Búzios e na enseada do forno município de Arraial do Cabo.

Avaliação da Qualidade e Quantidade de Água Superficial e Subterrânea nas Regiões Hidrográficas VI, VIII E IX Do RJ

Coordenação: Vicente de Paulo Santos de Oliveira

Descrição:

A avaliação da qualidade e quantidade dos recursos hídricos se faz necessária atualmente em função do uso intensivo de água nas áreas urbana e rural, destacadamente nos setores agrícola e industrial. Propor soluções sustentáveis e inovadoras para melhoria da qualidade de água e aumento e/ou manutenção da quantidade de água nas Regiões Hidrográficas VI, VIII e IX do estado do Rio de Janeiro configura-se como objetivo principal deste projeto. Para consecução destes objetivos são utilizadas metodologias já consolidadas e reconhecidas para

análise físico, química e microbiológica de água e efluentes. Já foram realizados diagnósticos de mananciais de água superficial (rios e lagoas) e subterrânea (lençol freático) nos municípios de Silva Jardim, Macaé, Conceição de Macabu, Campos dos Goytacazes, São João da Barra, São Francisco do Itabapoana, Bom Jesus do Itabapoana e Varre Sai. Encontram-se em andamento os seguintes sub-projetos de pesquisa: “Estudo de Viabilidade Técnica, Econômica e Social de Uma Estação Compacta de Tratamento de Efluentes de Baixo Custo para Pequenas Comunidades Rurais: Proposta de Elaboração de um Projeto Modelo”, aprovado na Chamada Pública CNPq – 94/2013; e “Estudo de Alternativas de Tratamento/Destinação de Efluentes e Resíduos Inorgânicos para Indústrias de Beneficiamento de Rochas Ornamentais (Gnaisses) de Santo Antônio de Pádua-RJ”, projeto aprovado no Edital N.º. 96 – Instituto Federal Fluminense, de 05 de maio de 2016. Encontra-se também em andamento o projeto de extensão aprovado no Edital 139/2015 Projetos e Bolsas de Extensão, intitulado “Recuperação Ambiental de Área Degradada na Mata Atlântica em Parceria com Comunidade Rural em Varre Sai-RJ” em propriedade particular, numa parceria de mais de 10 anos naquele município.

Instituições de Fomento: FAPERJ e CNPq

Biomarcadores em Organismos Aquáticos das Regiões dos Lagos e Norte Fluminense e Construção de Biossensores Enzimáticos

Coordenação: Manildo Marcião de Oliveira

Descrição:

Este projeto é configurado por ações de quatro Instituições de ensino e pesquisa do estado do Rio de Janeiro que atuam nas Região dos Lagos e Norte Fluminense, com o objetivo de avaliar a exposição de espécies autóctones, alóctones e exóticas à xenobióticos. As ações de campo e laboratório são baseadas em abordagens ecotoxicológicas e de química analítica através de detecção do xenobiótico e avaliação de biomarcadores Bioquímicos e genéticos em peixes. Entre os xenobióticos estão incluídos os metais-traço, hidrocarbonetos, pesticidas e também toxinas de cianobactérias. Entre os biomarcadores utilizados estão as colinesterases e os micronúcleos. Concomitante as ações de monitoramento implementa-se o programa de construção de biossensores com o desenvolvimento de fontes biológicas imobilizadas com potencial de construção de materiais sensíveis a poluentes.

Instrumentos de Gestão de Recursos Hídricos: Pesquisa e Desenvolvimento de Estratégias Participativas para Conservação e Manejo das Águas Integrados à Conservação da Biodiversidade

Coordenação: Maria Inês Paes Ferreira

Descrição:

Focando o desenvolvimento de ferramentas metodológicas que estimulem a conservação, o monitoramento e o aprimoramento dos mecanismos de governança para a gestão compartilhada e descentralizada dos recursos hídricos associados à conservação florestal e da biodiversidade, com o presente projeto de pesquisa objetiva-se estudar modelos de governança para a implantação de instrumentos de gestão baseada em ecossistemas, focando prioritariamente o enquadramento dos corpos hídricos e o pagamento por serviços ambientais (PSA). A metodologia

baseia-se na observação participante em Câmaras Técnicas, Grupos de Trabalho e Plenárias de fóruns de recursos hídricos e organismos de bacia, a níveis regional, estadual e nacional. O desenvolvimento de indicadores de sustentabilidade ligados à questão hídrica e à gestão de UC, com destaque aos índices de saneamento ambiental e de pobreza hídrica, assim como as estimativas do valor de premiação para PSA ou de compensação financeira a atores locais impactados por empreendimentos regionais ou pela proteção de territórios para conservação são os principais produtos do projeto. Como subprojetos associados destacam-se: (i) “Estudo comparativo da gestão participativa no Norte Fluminense e na Columbia Britânica (CA): é possível reconceitualizar e aprimorar a governança das áreas protegidas, atendendo simultaneamente às agendas da redução da pobreza e da conservação ambiental?”; e (ii) “Instrumentos de Gestão Integrada dos Recursos Naturais - Conservação das Águas e da Biodiversidade”, desenvolvidos em colaboração com a Vancouver Island University.

Instituições de Fomento: CAPES e CNPq.

Área Temática III: Avaliação Ambiental e Geotecnologias

Desenvolvimento de Soluções para Monitoramento Ambiental em Corpos Hídricos Com Uso de Geotecnologias e Engenharia de Automação

Coordenação: Jader Lugon Junior

Descrição:

É fundamental o desenvolvimento de ferramentas adequadas para tomada de decisões e planejamento para garantir a disponibilidade e a qualidade dos recursos hídricos para a sociedade. A necessidade de monitoramento da água disponível nos corpos hídricos é realizada através de coletas pontuais no campo e de análises dispendiosas, configurando uma limitação ao conhecimento e dificultando o planejamento. Além de modelos de disponibilidade e qualidade de recursos hídricos, o presente projeto visa também construir e aperfeiçoar modelos matemáticos capazes de simular cenários de cheia em corpos hídricos de interesse ambiental e os impactos causados. Na construção dos modelos, primeiramente são necessárias informações sobre a área de interesse, tais como: topobatimetria da área, dados meteorológicos e de maré, informações sobre o uso do solo, precipitação, ventos etc. Após realizar a simulação desejada no software escolhido, os resultados são comparados com informações provenientes de estações de monitoramento para fins de calibração e validação.

Instituições de Fomento: FAPERJ e CNPq.