

# FUNDESPA

RELATÓRIO DE ATIVIDADES AMBIENTAIS

EM SÃO PAULO - 2010



 **FUNDESPA**  
Fundação de Estudos e Pesquisas Aquáticas

**São Paulo  
2011**

## **APRESENTAÇÃO**



A **FUNDAÇÃO DE ESTUDOS E PESQUISAS AQUÁTICAS-FUNDESPA**, constituída em 1989 por docentes, técnicos e alunos do Instituto Oceanográfico da Universidade de São Paulo (USP), é uma instituição de caráter educacional e científico, de direito privado e sem fins lucrativos, voltada ao estudo, pesquisa e desenvolvimento de programas e projetos ambientais.

A **FUNDESPA** presta serviços nas suas várias especialidades, celebra convênios, acordos ou contratos com pessoas físicas ou jurídicas, de direito público ou privado, dispondo de um corpo de técnicos e consultores do mais alto nível nacional e internacional.

A **FUNDESPA** dispõe de sede própria localizada em São Paulo, estrutura operacional, logística e administrativa, laboratórios, viaturas e equipamentos de última geração para coleta e análise de dados físicos, químicos, geológicos, meteorológicos e biológicos, e uma equipe de profissionais qualificados responsável pela elaboração, execução e gerenciamento dos projetos.

Além de realizar diagnósticos e monitoramentos ambientais, a Fundação de Estudos e Pesquisas Aquáticas – FUNDESPA também contribui com projetos de responsabilidade social transformando seu conhecimento técnico em Educação Ambiental.

A **FUNDESPA** é reconhecida como de Utilidade Pública a nível Federal (Portaria nº 1.521 de 8 de Novembro de 2002, do Ministério do Estado da Justiça) e Estadual (Decreto nº 45.175 de 8 de Setembro de 2000, do Governador do Estado de São Paulo).

## **INFORMAÇÕES GERAIS**

<u>Razão Social</u>	<b>FUNDAÇÃO DE ESTUDOS E PESQUISAS AQUÁTICAS</b>
<u>Sede</u>	Av. Afrânio Peixoto, 412
São Paulo-SP	CEP 05507-000
<u>Tel/Fax</u>	(11) 3816-2737
<u>e-mail</u>	<a href="mailto:central@fundespa.org.br">central@fundespa.org.br</a>
<u>Inscrições</u>	CNPJ: 61.379.657/0001-04
<u>Estadual:</u>	Isenta
<u>Municipal:</u>	9.762.100-5
<u>CRB-SP:</u>	007-1-1
<u>IBAMA:</u>	4/35/2000/000027-3
<u>CREA:</u>	0590310
<u>CRQ:</u>	128995
<u>Constituição</u>	13 de junho de 1989 - 14º Tabelião - Registro n.º 3521 7º Cartório de Registro Civil de Pessoas Jurídicas - São Paulo

### Diretoria:

Prof. Dr. Luiz Roberto Tommasi – Diretor Presidente

Prof. Dr. Salvador Airton Gaeta – Diretor de Pesquisa e Desenvolvimento Tecnológico

Prof. Dr. Ilson Carlos Almeida da Silveira – Diretor de Extensão e Eventos

Assessor Jurídico - Dr. Antonio Fernando Pinheiro Pedro

### Conselho Curador

Prof. Dr. Michel Michaelovitch de Mahiques

Prof. Dr. Belmiro Mendes de Castro Filho

Profa. Dra. Eduinetty Ceci P. Moreira de Sousa

Profa. Dra. Márcia Caruso Bicego

Prof. Dr. Rubens Mendes Lopes

Profa. Dra. Thais Navajas Corbisier

## **ÁREAS DE ATUAÇÃO**

- Elaboração, implementação e execução de caracterizações, diagnósticos e planos de monitoramento ambiental em áreas portuárias, emissários submarinos, terminais petroquímicos, marinas, rios e lagos
- Identificação de fontes de poluição hídrica
- Exames e análises físicas, químicas e biológicas de ecossistemas hídricos
- Meteorologia e Climatologia
- Aplicação e/ou desenvolvimento de modelos numéricos em estudos de dinâmica dos fluidos em sistemas costeiros, oceânicos e atmosféricos
- Levantamentos geológicos em regiões costeiras e na plataforma continental
- Coletas, inventários e classificações de espécimes da flora e fauna hídrica e terrestre
- Aplicação de técnicas de sensoriamento remoto a estudos ambientais
- Avaliação de impactos ambientais
- Peritagens sobre episódios de degradação ambiental
- Estudos e testes em laboratório, da toxicidade (bioensaios) presente em corpos hídricos, sedimentos de fundo, efluentes municipais, industriais, bem como, de substâncias químicas diversas. Testes de ecotoxicidade *in situ* em corpos hídricos
- Assessoria a projetos de legislação ambiental
- Treinamento de pessoal em técnicas laboratoriais, oceanográficas e limnológicas
- Organização e apoio a cursos na área ambiental
- Diagnóstico dos ambientes onde serão realizadas dragagens, transporte do material dragado e disposição do mesmo (modelagens matemáticas, avaliação de alternativas, EIA/RIMA, análises toxicológicas, geotécnicas, etc.)
- Avaliação dos impactos do lançamento de efluentes industriais e municipais sobre os ecossistemas hídricos (interiores e costeiros) através de métodos que integram a análise das comunidades biológicas, toxicologia e níveis de contaminantes
- Avaliação das condições de balneabilidade de praias
- Modelagem do comportamento de efluentes industriais e municipais utilizando, inclusive, traçadores químicos
- Modelagem do comportamento da toxicidade presente nos efluentes industriais e municipais nos corpos hídricos para avaliar a redução da mesma
- Modelagem hidrológica e sedimentológica dos cursos fluviais

- Balanço hídrico para a utilização múltipla dos recursos hídricos
- Monitoramento ambiental de obras hidráulicas, fluviais e marítimas
- Monitoramento das condições físicas de emissários submarinos e de seus difusores
- Programas de recuperação de áreas degradadas, de voçorocas, de manguezais e marismas, de rios e reservatórios, e outros
- Elaboração de planos diretores ambientais para municípios
- Apoio a Comitês de Bacias Hidrográficas, para a gestão das mesmas
- Legislação Ambiental voltada aos corpos hídricos interiores e costeiros
- Realização de EIAs (Estudos de Impacto Ambiental), RIMAs (Relatório de Impacto do Meio Ambiente) e RAPs (Relatório Ambiental Preliminar)
- Participação no Grupo Setorial de Coordenação do Litoral Norte para a gestão participativa no âmbito do Plano Estadual de Gerenciamento Costeiro
- Atividades de Extensão e Educação Ambiental



**PROJETOS TÉCNICOS - 2010****SANASA / EIA ATERRO DELTAB.****Solicitante** SANASA**Local** Campinas - SP**Objeto** Desenvolvimento de EIA/RIMA e Projeto Básico de aterro sanitário Delta B-C**Início** Setembro de 2008**Conclusão** Em andamento**PDA/RIFAINA****Solicitante** Prefeitura Municipal de Rifaina**Local** 1 Rifaina - SP**Objeto** Desenvolvimento de Plano Diretor Ambiental para o Município de Rifaina**Início** Setembro de 2008**Conclusão** Em andamento**CONVÊNIO DE COOPERAÇÃO TECNOLÓGICA VALE - USP****Solicitante** Companhia vale do Rio Doce – VALE**Local** São Paulo - SP**Objeto** Pesquisas de Melhoramento Genético de microorganismos visando a biorremediação de efluentes contendo metais pesados.**Início** Novembro de 2008**Conclusão** Julho de 2010**PARCERIA FUNDESPA / CIRRA – ABINEE****Solicitante** Associação Brasileira da Indústria Elétrica e Eletrônica - ABINEE**Local** São Paulo - SP

**Objeto** Elaboração de estudos, com Interveniência do Centro Internacional de Referência no Reuso de Água – CIRRA, a respeito da eficiência no consumo de insumos de chuveiros elétricos, aquecedores a gás e aquecedores solares.

**Início** Fevereiro de 2008

**Conclusão** Em andamento

### FOSFERTIL UBERABA

**Solicitante** ULTRAFERTIL S/A

**Local** Uberaba - SP

**Objeto** Avaliação ecotoxicológica em efluentes e amostras de águas superficiais em malha amostral próxima ao Complexo Industrial da FOSFÉRTIL em Uberaba.

**Início** Janeiro de 2009

**Conclusão** Em andamento

### GUAECÁ 2009

**Solicitante** PETROBRAS TRANSPORTES AS - TRANSPETRO

**Local** São Sebastião - SP

**Objeto** Monitoramento químico e ecotoxicológico de águas e sedimentos; monitoramento de fauna (crustaceos e peixes) e flora (vegetação marginal), nos termos negociados com a CETESB, em conformidade com os termos e condições nele estipulados e no seu Memorial Descritivo..

**Início** Março de 2009

**Conclusão** Em andamento

### REDE LAPAS

**Solicitante** Petróleo Brasileiro – PETROBRAS S/A

**Local:** São Paulo - SP

**Objeto** União de esforços dos patícipes para desenvolvimento do Projeto P&D intitulado “Variações paleoceanográficas dos últimos 30 mil anos a partir de análise micropaleológica e geoquímica em um transecto na Bacia de Campos”.

**Início** Abril de 2009  
**Conclusão** Em andamento

### **PORTO DE SÃO SEBASTIÃO/ DOCAS**

**Solicitante** Companhia Paulista de desenvolvimento  
**Local** São Sebastião - SP

**Objeto** Avaliação da biota aquática, consolidação de dados secundários e modelagem hidrodinâmica para subsidiar o licenciamento da expansão do Porto de São Sebastião

**Início** Julho de 2009  
**Conclusão** Em andamento

### **RECIFES BERTIOGA**

**Solicitante** Prefeitura do Município de Bertioga  
**Local** Bertioga - SP

**Objeto** Caracterização ambiental da zona costeira de Bertioga para a instalação de recifes artificiais

**Início** Setembro de 2009  
**Conclusão** Em andamento

### **TEBAR MONITORAMENTO 2010**

**Solicitante** Petróleo Brasileiro S/A - PETROBRAS  
**Local** São Sebastião - SP

**Objeto** Serviço de monitoramento ambiental de águas marinhas, sedimentos e biota do Canal de São Sebastião, SP

**Início** Outubro de 2009  
**Conclusão** Em andamento

### **SAMBA PETROBRAS**

**Solicitante** Petróleo Brasileiro S/A - PETROBRAS

**Local** São Paulo - SP

**Objeto** Termo de cooperação para o desenvolvimento do projeto monitoramento biológico e ambiental - SAMBA

**Início** Novembro de 2009

**Conclusão** Em andamento

### **PREFEITURA DE SÃO SEBASTIÃO - MONITORAMENTO**

**Solicitante** Prefeitura Municipal de São Sebastião

**Local** São Sebastião - SP

**Objeto** Serviço de monitoramento de movimentação sedimentar e de qualidade de água em trecho junto à barra do rio Boiçucanga

**Início** Novembro de 2009

**Conclusão** Em andamento

### **CODESP PBA 2010**

**Solicitante** Companhia Docas do Estado de São Paulo (CODESP)

**Local** Santos – SP

**Objeto** Gerenciamento e implantação do Plano Básico Ambiental (PBA) da dragagem de aprofundamento do canal do Porto de Santos

**Início** Janeiro de 2010

**Conclusão** Em andamento

### **SANASA TRATAMENTO DE EFLUENTES**

**Solicitante** Sanasa Campinas

**Local** Campinas - SP

**Objeto** Serviços técnicos especializados de elaboração e desenvolvimento de estação de tratamento de efluentes domésticos compacta, móvel e modular, com tecnologia inovadora, compreendendo o fornecimento de unidade, projeto básico, aprovação perante a CETESB, instalações civis, elétricas e hidráulicas de forma a garantir o perfeito funcionamento e operação.

**Início** Janeiro de 2010

**Conclusão** Em andamento

### **DOCAS SÃO SEBASTIÃO ECOTOX SÃO SEBASTIÃO – DETERMINAÇÃO DO CAMPO DE ECOTOXICIDADE**

**Solicitante** Companhia Docas de São Sebastião

**Local** São Sebastião - SP

**Objeto** Integração da modelagem da dispersão do efluente de sedimentos dragados e com resultados ecotoxicológicos.

**Início** Abril de 2010

**Conclusão** Em andamento

### **DOCUMENTO ARQUEOLOGIA**

**Solicitante** Documento Antropologia e Arqueologia SS LTDA

**Local** Santos - SP

**Objeto** Serviços de desenvolvimento de prospecção geofísica por sonar de varredura lateral para identificação de possíveis alvos arqueológicos relativos ao Programa de Gestão do Patrimônio Arqueológico, Histórico e Cultural (Etapas de prospecção, resgate e monitoramento) da obras de dragagem do porto de Santos/SP

**Início** Abril de 2010

**Conclusão** Em andamento

### **SANASA/FEHIDRO**

**Solicitante** SANASA Campinas

**Local** Campinas - SP

**Objeto** Serviços técnicos especializados de pesquisa, desenvolvimento e implantação de um sistema de informações geográficas para subsidiar a gestão de água subterrânea e o estabelecimento de áreas de controle e restrição de seu uso nas bacias dos rios de Piracicaba

**Início** Julho de 2010  
**Conclusão** Em andamento

### **ECOTOX UBERABA/FOSTERTIL 2010**

**Solicitante** Fertilizantes Fosfatafos SA  
**Local** Uberaba - SP

**Objeto** Serviços especializados de monitoramento ecotoxicológico do efluente industrial da FOSFERTIL e seu corpo receptor, complexo industrial de Uberaba

**Início** Julho de 2010  
**Conclusão** Em andamento

### **A MUDANÇA DO CLIMA E AS OPERAÇÕES OFFSHORE NO OCEANO ATLÂNTICO SUL TERMO DE COOPERAÇÃO Nº 0050.0055171.09.9**

**Solicitante** PETROBRAS - Petróleo Brasileiro SA  
**Local** São Paulo – SP

**Objeto** Termo de cooperação que tem por objetivo a união de esforços entre a Universidade de São Paulo e a Petróleo Brasileiro S.A. – PETROBRAS para o desenvolvimento do Projeto de P&D intitulado “A Mudança do Clima e as Operações Offshore no Oceano Atlântico Sul”

**Início** Agosto de 2010  
**Conclusão** Em andamento

### **SANASA/CHACARA DOS AMARAI**

**Solicitante** SANASA Campinas  
**Local** Campinas - SP

**Objeto** Serviços técnicos especializados de pesquisa e desenvolvimento de tecnologias, fornecimento e montagem de sistemas para melhorar as condições operacionais do sistema de tratamento dos efluentes oriundos do lançamento de esgoto não doméstico na rede pública coletora.

**Início** Setembro de 2010

**Conclusão** Em andamento

### **FUNDAÇÃO FLORESTAL - TERMO DE REFERENCIA**

**Solicitante** Fundação Florestal para a Conservação e a Produção Florestal do Estado de São Paulo

**Local** São Paulo - SP

**Objeto** Contratação de empresa para consultoria referente à reformulação de termo de referência para especificação dos estudos visando a elaboração do plano de manejo das Áreas de Proteção Ambiental Marinhas do Estado de São Paulo. O termo de referência subsidiará a abertura de licitação pública, visando a contratação de empresa que elaborará o referido plano de manejo

**Início** Setembro de 2010

**Conclusão** Em andamento

### **BACIA DE SANTOS INFORMAÇÕES PRETÉRITAS**

**Solicitante** Petróleo Brasileiro – PETROBRAS S/A

**Local** Santos - SP

**Objeto** Caracterização ambiental da Bacia de Santos e síntese das informações pretéritas

**Início** Novembro de 2010

**Conclusão** Em andamento

### **SANASA ETs COMPACTAS**

**Solicitante** Sanasa Campinas

**Local** Campinas - SP

**Objeto** Serviços técnicos especializados de elaboração e desenvolvimento de estação de tratamento de efluentes domésticos compacta, móvel e modular, com tecnologia inovadora, compreendendo o fornecimento de unidade, projeto básico, aprovação perante a CETESB, instalações civis, elétricas e hidráulicas de forma a garantir o perfeito funcionamento e operação. Programa do Governo Federal “Minha Casa Minha Vida”

**Início** Dezembro de 2010

**Conclusão** Em andamento

## **PROJETOS DE EXTENSÃO E EDUCAÇÃO AMBIENTAL**

### **PROJETO DESCOBRINDO O MAR**

Museu itinerante que leva conhecimentos sobre o meio ambiente marinho de forma lúdica e atrativa para crianças e adolescentes carentes de escolas municipais e estaduais de São Paulo. O projeto é realizado desde 2008 pela FUNDESPA, atendendo mais de 40.000 alunos de escolas públicas do estado de São Paulo e possui o apoio institucional da Secretaria de Estado da Educação de São Paulo.

### **PROJETO ESCOLAS AO MAR**

Estudo do meio realizado com as melhores escolas de São Paulo, onde os alunos aplicam o conhecimento adquirido em sala de aula de forma prática no ambiente marinho com o objetivo de despertar o senso crítico dos estudantes e valorizar a ciência como ferramenta para solução de problemas ambientais. Já foram realizadas 7 etapas deste estudo do meio desde 2004.

### **PARTICIPAÇÃO NAS OFICINAS REGIONAIS E WORKSHOPS DO SISTEMA ANGLO DE ENSINO**

Realização de oficinas para professores da Rede Anglo de Ensino, apresentando formas de aplicar conceitos de educação ambiental na grade curricular do Ensino Médio e Fundamental, de forma simples, atrativa e envolvendo baixos custos.

### **CURSO DE ATUALIZAÇÃO EM EDUCAÇÃO AMBIENTAL PARA PROFESSORES DA REDE MUNICIPAL DE ILHA BELA**

Realização de curso de 6 horas de duração sobre educação ambiental e formas de aplicação do tema no ambiente escolar por meio de atividades práticas de baixo custo. O curso foi ministrado para 7 coordenadores específicos da secretaria municipal de educação, 18 coordenadores de escolas municipais, 4 viveiristas do município e 3 funcionárias da Secretaria do Meio Ambiente.

### **PROGRAMA DE AÇÕES E CIDADANIA – TRANSPETRO**

Desenvolvimento de um programa de Educação ambiental para 126 professores do ensino infantil, fundamental e médio de escolas públicas e privadas dos 4 municípios representantes do Litoral Norte do Estado de São Paulo (São Sebastião, Ilha Bela, Caraguatatuba e Ubatuba), em atendimento a um Programa de Ações de Cidadania solicitado à TRANSPETRO, sediada em São Sebastião.

O programa consistiu em um curso de capacitação de 36 horas de duração para esses professores, com fornecimento de material didático que abordava a educação ambiental dentro de seis temas chave: “Sustentabilidade e Educação Ambiental”; “Ecossistemas Costeiros”; “Biodiversidade”; “Resíduos Sólidos”; “Recursos Hídricos” e “Uso e Ocupação

da Zona Costeira”. Além do conteúdo teórico, o curso e a apostila apresentaram diversas propostas de atividades práticas relacionadas à educação ambiental para os professores replicarem em sala de aula. Após a conclusão do curso nos quatro municípios, foi estabelecido um programa de continuidade com o intuito de incentivar a aplicação dos conceitos pelos professores participantes.

A conclusão do programa ocorreu com a realização de um workshop, onde foram apresentados os resultados dos trabalhos realizados pelos professores participantes em suas respectivas escolas

### **VISITAS DE ESCOLAS PÚBLICAS AO MUSEU OCEANOGRÁFICO DA USP**

A FUNDESPA concretizou um convênio com a Fundação para o Desenvolvimento da Educação – FDE que inseriu o Museu Oceanográfico do Instituto Oceanográfico da USP no programa Cultura é Currículo da Secretaria de Estado da Educação de São Paulo. Com a assinatura desse convênio, em agosto de 2011 o Museu Oceanográfico começou a receber visitas de grupos de alunos de Escolas Públicas estaduais em dois horários durante a semana.

Esta parceria entre Secretaria de Estado da Educação de São Paulo e Museu do IOUSP é inédita e irá facilitar o acesso de alunos de escolas públicas do Estado de São Paulo a conhecimentos sobre a oceanografia, contribuindo assim com uma das missões da Universidade de São Paulo, a difusão do conhecimento produzido na academia.

### **PROJETO DEFENSORES DO MAR**

Projeto de Educação Ambiental que leva conhecimentos sobre o meio ambiente marinho e problemas como, poluição e resíduos sólidos de forma lúdica e atrativa para alunos do ensino fundamental I de escolas públicas de São Paulo. O projeto foi realizado como edição piloto em novembro de 2010, atendendo 250 alunos de uma escola municipal de São Paulo. Já em 2011, o projeto atendeu 465 alunos.

### **LEGADO**

A forma de desenvolvimento adotada em meados do século passado, após a revolução industrial, trouxe consequências positivas para a humanidade, como o avanço tecnológico, o acesso rápido à informação e o crescimento econômico. No entanto, esse processo passou a utilizar os recursos naturais do planeta de forma intensiva, resultando em consequências severas ao meio ambiente e interferindo diretamente no bem estar dos seres humanos.

A partir dos anos 80, os movimentos ambientalistas começaram a mobilizar a sociedade civil, chamando a atenção e pressionando o poder público a tomar decisões rígidas e imediatas que garantissem a conservação e a preservação dos ecossistemas e dos recursos naturais de nosso planeta. As leis ambientais ficaram mais rígidas, e como consequência, a fiscalização e a cobrança sobre os agentes poluidores aumentaram.

Desta maneira, os órgãos públicos e as instituições privadas com potencial poluidor passaram a preocupar-se com a adequação a esse novo panorama, ao aumentar a procura e os investimentos em estudos, pesquisas, trabalhos técnicos e

programas de educação sobre o meio ambiente, tendo em vista a aliança do progresso de suas atividades com a qualidade do meio ambiente.

Naquela época, a FUNDESPA surgiu com alternativas pioneiras em estudos e pesquisas de avaliação, monitoramento e conservação ambiental, em especial sobre ambientes aquáticos e costeiros, contribuindo ativamente com a resolução de problemas ambientais e realizando extensão universitária.

Os projetos de extensão desenvolvidos pela FUNDESPA têm sempre a finalidade de difundir o conhecimento produzido na Universidade de São Paulo, apresentando propostas atrativas de educação ambiental e métodos para a compreensão do significado das ciências, em especial a da Oceanografia. A transmissão desses conhecimentos torna-se um instrumento para o exercício da cidadania, além de representar uma ferramenta insuperável para a solução de problemas socioambientais.

Esta filosofia de trabalho se consolida a cada parceria construída ao longo dos anos. Hoje, os projetos socioambientais da FUNDESPA possuem parcerias sólidas com o Sistema Anglo de Ensino, um das principais Instituições educativas nacionais, e com a Secretaria de Estado da Educação de São Paulo. Além das parcerias, a FUNDESPA eleva em seus projetos sua missão de divulgar o Instituto Oceanográfico da Universidade de São Paulo. Através de seus projetos e parceiros, a fundação contribui para que a USP promova com qualidade seu papel de ensino, pesquisa e extensão.

**Atenciosamente,**

**Prof. Dr. Luiz Roberto Tommasi**

**Diretor Presidente - FUNDESPA**