

MOSTRA DE PROJETOS 2013

REBIMAR - Programa de Recuperação da Biodiversidade Marinha

Mostra Local de: Pontal do Paraná

Categoria do projeto: I – Projetos em andamento (projetos em execução atualmente)

Nome da Instituição/Empresa: Associação MarBrasil

Cidade: Pontal do Paraná

Contato: Lilyane Santos

Autor (es): Andre Dias

Equipe: Andre P. Dias, Juliano Dobis, Lilyane Santos, Janaína Araújo, Andre Cattani, Maurício de Castro, Ariel Scheffer da Silva, Frederico Brandini, Pedro Amadeus, Robin, Hilbert Loose, Gabriela Perecin

Parceria: Petrobrás, Universidade Federal do Paraná - UFPR, Fundação da Universidade Federal do Paraná - FUNPAR, Centro de Estudos do Mar - CEM, Secretaria de Estado de Ciência Tecnologia e Ensino Superior - SETI/PR, Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e Recursos Naturais Renováveis - IBAMA

Objetivo(s) de Desenvolvimento do Milênio trabalhado(s) pelo projeto:

RESUMO

O REBIMAR é um conjunto de ações socioambientais, que tem como base a utilização de recifes artificiais marinhos para auxiliar a recuperação e a conservação da biodiversidade marinha e dos estoques pesqueiros da região do litoral paranaense. Aproximando as pesquisas científicas e acadêmicas ao conhecimento tradicional dos pescadores artesanais da litoral.

Palavras-chave: Recifes Artificiais, Biodiversidade, Educação Ambiental, Conservação da Natureza e Geração de renda

INTRODUÇÃO

A associação marbrasil é uma organização não governamental sem fins lucrativos, fundada em 2004 por profissionais de competência científica, técnica e administrativa diversificada. Cidadãos que vêem a necessidade de unir esforços com a iniciativa

MOSTRA DE PROJETOS 2013

privada e órgãos do governo de forma organizada, na busca de soluções para harmonizar o desenvolvimento do litoral paranaense brasileiro. desde 2008, possui o título de utilidade pública municipal e no ano de 2010 obteve o título de utilidade pública estadual.

Um fator crucial para a criação da associação foi o contato com integrantes da fundação avina, uma instituição que incentiva a construção de laços de confiança e parcerias frutíferas entre líderes sociais e empresariais em toda a américa latina. com o apoio da avina, a marbrasil pode se tornar realidade e desde então ela gera projetos que fomentam o desenvolvimento socioeconômico, o aumento da qualidade de vida e a conservação do ambiente costeiro.

O preamar é o marco de criação da marbrasil. através dele a fundação avina (www.avina.org), instituição mantenedora naquele momento, acompanhou o desenvolvimento institucional e seu efeito na sociedade, ao longo dos três primeiros anos de existência (2005 - 2007). a avina define que cabe ao respectivo líder avina a missão de tornar a instituição capaz de seguir adiante, realizando parcerias e captando recursos, principalmente de instituições privadas.

O objetivo geral traçado para o preamar visa implementar um plano de recuperação da biodiversidade marinha, com um incremento da produtividade dos estoques pesqueiros em áreas destinadas a comunidades pesqueiras, através de um conjunto de ações integradas e coordenadas pela marbrasil.

Neste âmbito, foi proposto em 2004 a criação da associação marbrasil para servir como instituição capaz de desenvolver um plano de metas com atividades específicas, visando à solução dos conflitos sócio-ambientais enfrentados por essas comunidades.

Foram definidos três projetos principais, que se integram, contribuindo para o desenvolvimento sustentável da região costeira. o foco principal deles é a gestão dos recursos pesqueiros, através de iniciativas tecnológicas inovadoras, aliadas a criação de fóruns de participação e inclusão social. isto inclui a aplicação e disseminação de tecnologias apropriadas para a geração de renda e manejo, capacitação e co-gestão, além da pesquisa associada. desde 2004 até então, já foram realizados diversos projetos além do preamar e do rebimar, como por exemplo os projetos: maricultura em mar aberto (sebrae), projeto caiçara - educação ambiental pelas raízes do litoral (secretaria estadual de meio ambiente do paraná), projeto intermar - integração entre a pesca artesanal e a conservação de cetáceos e tartarugas marinhas (fundação grupo o boticário de proteção à natureza), projeto abrindo os olhos para a natureza - desenvolver a percepção e sensibilidade ambiental em crianças (nema - núcleo de educação e monitoramento ambiental), promero - conservação e monitoramento do epinephelus itajara: mero (fundação grupo o boticário de proteção à natureza). Atualmente, estamos desenvolvendo o rebimar e os seguintes projetos em parceria: projeto currais - análise integrada das características ecológicas e formas de uso do arquipélago de currais e seu entorno (fundação grupo o boticário de proteção à natureza), protoninhas - desenvolvimento de ações que colaborem com a conservação da toninha: pontoporia blainvillei (fundação grupo o boticário de proteção à natureza),

MOSTRA DE PROJETOS 2013

preinv - prevenção da bioinvasão no litoral do paraná (fundação grupo o boticário de proteção à natureza) e o projeto ciência e mergulho que objetiva ensinar e promover o mergulho científico no litoral paranaense (ssi - scuba schools international).

1. JUSTIFICATIVA: A plataforma rasa paranaense é utilizada por embarcações industriais de outros estados para arrasto de fundo com o objetivo de capturar o camarão. O constante varrimento dessa área por estas embarcações resulta na degradação física e biológica do ecossistema marinho, além de ser uma prática com maior capacidade de captura, o que gera uma concorrência injusta com as atividades de pesca artesanais. Este problema foi identificado por meio de pesquisas pretéritas realizadas pela associação marbrasil e de relatos dos pescadores artesanais. por este fato, justifica-se a implantação de recifes artificiais para conservação e recuperação da biodiversidade marinha.

2. OBJETIVO GERAL: O objetivo do programa rebimar é recuperar a biodiversidade marinha do litoral do Paraná e os estoques pesqueiros.

3. OBJETIVOS ESPECÍFICOS: 1) Avaliar a recuperação da biodiversidade marinha pela caracterização e monitoramento das comunidades biológicas e dos padrões ecológicos das áreas recifais;

2) Caracterizar a forma de uso das áreas recifais por tartarugas-verde e meros, espécies bandeira ameaçadas de extinção;

3) Mapear áreas e habitats recifais para a conservação da biodiversidade marinha da zona costeira do Paraná para desenvolvimento de plano de conservação de habitats-chave e espécies;

4) Monitorar as principais formas de uso da região dos recifes artificiais para subsidiar o plano voluntário de uso da área;

5) Avaliar a influência dos recifes artificiais nos recursos capturados pela pesca artesanal do litoral paranaense;

6) Sistematizar e integrar em ambiente SIG todas as informações sociais e ambientais obtidas no Programa e disponibilizar os produtos gerados para a comunidade local, política e científica;

7) Promover a formação de professores e a educação ambiental marinha;

8) Prevenir e mitigar a pesca fantasma no litoral do Paraná;



MOSTRA DE PROJETOS 2013

9) Propor plano de implementação de corredor ecológico marinho no Paraná e ações para a conservação da biodiversidade marinha.

4. METODOLOGIA: A metodologia do Projeto engloba ações técnicas, científicas e de integração com a comunidade, as quais estão distribuídas para atender nove objetivos específicos que se integram e se complementam para o alcance do objetivo geral. Os objetivos específicos relacionados ao levantamento e monitoramento da biodiversidade estão divididos em ações direcionadas em substratos artificiais e em substratos naturais rochosos. Para a realização destas ações, o projeto contempla a utilização de embarcação rápida e segura, equipada para atuação em mar aberto, e todos os licenciamentos para coleta biológica científica e didática e para o transporte e manutenção de espécies vivas para fins didáticos em aquários.

5. MONITORAMENTO DOS RESULTADOS: o monitoramento das atividades do programa rebimar segue as diretrizes da instrução normativa nº 125/2006 do Ibama e também as exigências da licença de instalação nº 887/2012, implantando programas de monitoramento ambiental para acompanhar a evolução da biodiversidade marinha e a adoção de medidas complementares de controle.

São desenvolvidos programas de monitoramento da pesca, dos parâmetros socioeconômicos, da integridade e posicionamento das estruturas artificiais e da biodiversidade.

Com relação a pesca são realizados monitoramentos mensais em alguns portos de pesca do município de Pontal do Paraná e também no mercado de peixe de matinhos. Essas comunidades foram selecionadas por utilizarem intensamente as áreas de pesca localizadas próximo aos recifes artificiais do programa rebimar. Durante essas atividades de monitoramento são levantados dados sobre as pescarias como: petrecho de pesca utilizado, características da embarcação, volume e peso estimado dos recursos capturados e a frequência dos dias de pesca. Além do acompanhamento dos desembarques de pesca algumas pescarias são monitoradas quanto a composição da fauna capturada.

Com o objetivo de compreender as consequências sociais e econômicas da implantação dos recifes na atividade pesqueira da plataforma continental rasa do litoral do Paraná, são obtidas informações através de conversas informais com pescadores, entrevistas semi-estruturadas, dirigidas a informantes-chave ou grupos focais e mapeamento participativo. Esses procedimentos são empregados durante incursões às principais localidades pesqueiras do estado. São realizadas também reuniões públicas, com a finalidade de monitorar os impactos do projeto na pesca local

MOSTRA DE PROJETOS 2013

e acompanhar os benefícios e problemas do projeto. A realização de tais encontros visa criar, também, uma instância de discussão coletiva com o objetivo de potencializar os efeitos positivos do projeto, bem como reduzir os seus efeitos negativos.

O monitoramento da biodiversidade ocorre trimestralmente, e durante as saídas são realizadas coletas de fitoplâncton, zooplâncton, bentos e peixes. Além disso, são monitorados os fatores físico-químicos da água. Já a integridade dos recifes é monitorada através de mergulho autônomo e imagens subaquáticas capturadas com o uso de um roV (remote operated vehicle) e visa acompanhar os possíveis processos de deslocamento e assoreamento das estruturas instaladas no fundo marinho, para subsidiar reposições e re-arranjos das estruturas.

As práticas do programa rebimar são avaliadas por meio de relatórios quadrimestrais que são enviados ao financiador do projeto. Além disso, devido ao processo de licença de instalação são enviados relatórios ao Ibama (instituto brasileiro do meio ambiente e recursos naturais renováveis), órgão licenciador das atividades de instalação dos recifes.

6. VOLUNTÁRIOS: 4, através da abertura de editais junto à instituições de ensino e pelas redes sociais.

7. CRONOGRAMA: Desde o início do projeto em 2005, focamos o trabalho da equipe em 5 componentes: 1 - educação ambiental; 2 - biodiversidade; 3 - socioeconomia e pesca; 4 - comunicação social; 5 - logística e operações náuticas. Durante os dois primeiros anos de realização do projeto, a dedicação foi total à realização de treze audiências públicas junto aos pescadores artesanais para a definição da localização das estruturas recifais. A partir de 2007 começamos a construção de 3.000 recifes. Em 2010 foram lançadas 1.200 estruturas na costa do município de Pontal do Paraná

9. ORÇAMENTO: custo total do projeto em 2012 = R\$ 1.253.853,89

10. CONSIDERAÇÕES FINAIS: a prática já serve de exemplo para outros lugares, considerando que a instrução normativa do Ibama, que rege a instalação de recifes artificiais no Brasil, foi baseada no processo feito pelo programa rebimar.

Outras localidades poderão reproduzir essa prática e, por sua vez, buscar soluções para resolver os problemas de manejo dos recursos pesqueiros e auxiliar a população que deles dependem, pois é uma estratégia já utilizada em diversos lugares do mundo e agora no Brasil. Além disso, a participação da população é um diferencial

MOSTRA DE PROJETOS 2013

significativo no projeto, já que foram realizadas 13 reuniões públicas para que a instalação das estruturas atendesse as necessidades dos pescadores artesanais, reduzindo o conflito com os pescadores industriais. As principais ações que destacam esse diferencial são as atividades voltadas para a participação da população, com significativo investimentos na comunicação e diálogo com a comunidade local. O projeto vem se construindo de forma participativa e integradora. Não só as representações sociais vem sendo ouvidas, mas o pescador que enfrenta os problemas da pesca no dia a dia. Mais da metade da equipe é voltada para os componentes de pesca, socioeconomia, educação ambiental e comunicação.

REFERÊNCIAS

ABDALLAH, P. R. & SUMAILA, U. R. An historical account of Brazilian public policy on fisheries subsidies. *Marine Policy*, v. 31, p. 444-450, 2007.

ANDRIGUETTO FILHO J. M.; CHAVES, P. T.; SANTOS, C.; LIBERATI, S. A. Diagnóstico da pesca no litoral do estado do Paraná . In: A pesca marinha e estuarina do Brasil no início do século XXI: recursos, tecnologias, aspectos socioeconômicos e institucionais. In: V. J. Isaac, A. S. Martins, M. Haimovici, J. M. Andriguetto-Filho (eds). Universidade Federal do Pará, Belém, Brasil. p. 117–140, 2006a.

ANDRIGUETTO FILHO J. M.; KRUL, R.; FEITOSA, S. Analysis of natural and social dynamics of fishery production systems in Parana', Brazil: implications for management and sustainability. *Journal of Applied Ichthyology*, v. 25, p. 277-286, 2009.

ANDRIGUETTO FILHO J. M.; PIERRI, N. E.; KRUL, R.; NATIVIDADE, C. D.; FEITOSA, S. Relatório final do componente de participação pública. Participação dos Pescadores no planejamento do Projeto: Paraná Tecnologia – Recuperação da biodiversidade marinha e dos estoques pesqueiros na plataforma rasa do Estado do Paraná através da instalação de Recifes Artificiais de Recrutamento Larval (RRL) e de um Sistema Anti-Arrasto (SAA). 73 p. Instituto de Pesquisa e Conservação Da Natureza - Idéia Ambiental. Curitiba, Curitiba, 2006b.

ANGULO, R.; BRANDINI, F.; PIERRI, N. Avaliação de Impacto Ambiental do Porto Pontal (PR), Diagnóstico meio socioeconômico, Tomo 3, Curitiba: AMB Planejamento Ambiental, 2008.

BAILEY, K.D. *Methods of Social Research*. 2ed. Nova York: The Free Press, Macmillan Publishers. 439 p., 1982.

MOSTRA DE PROJETOS 2013

CHAVES, P.T.; COVA-GRANDO, G.; CALLUF, C. Demersal ichthyofauna in a continental shelf region on the south coast of Brazil exposed to shrimps trawl fisheries. *Acta Biologica Paranaense*. v.32, p.69-82, 2003.

CHAVES, P.T.C. A pesca artesanal na plataforma do estado do Paraná, entre a Baía de Guaratuba e o estuário do rio Saí-Guaçu: uma abordagem ictiológica e social. In: Relatório Final. Curitiba: Fundação Araucária. 48 p., 2002.

ECKERT, K. L. & BEGGS, J. *Marine Turtle Tagging: A Manual of Recommended Practices*, 2006.

FAO - Food and Agriculture Organization of the United Nations. *Estatísticas de pesca e aquicultura 2009*. Roma, FAO. 78p., 2011.

FLOETER, S.R.; VÁSQUEZ, D.P.; GRUTTER, A.S. The macroecology of marine cleaning mutualisms. *Journal of Animal Ecology*, v.76, p.105-111, 2007.

FRIAS-TORRES, S. Habitat use of juvenile goliath grouper *Epinephelus itajara* in the Florida Keys, USA. *Endangered Species Research*, 1:1-6, 2006, v. 3, n. 3, 2010.

GODLEY, B.J., BLUMENTHAL, J.M., BRODERICK, A.C., COYNE, M.S., GODFREY, M.H., HAWKES, L.A., WITT, M.J., 2008. Satellite tracking of sea turtles: where have we been and where do we go next? *Endanger. Species Res.* 4, 3–22.

GOLDENBERG, M. *A arte de pesquisar: como fazer pesquisa qualitativa em Ciências Sociais*. São Paulo: Record. 107p., 1999.

HARRIS, J.; HAWARD, M.; JABOUR, J.; WOHLER, J. 2007. A new approach to selecting Marine Protected Areas (MPAs) in the Southern Ocean. *Antarctic Science*: 19 (2), 189–194.

HART, K.M., FUJISAKI, I., 2010. Satellite tracking reveals habitat use by juvenile green sea turtles *Chelonia mydas* in the Everglades, Florida, USA. *Endanger. Species Res.* 11, 221–232.

IUCN 2012. *IUCN Red List of Threatened Species*. Version 2012.2. <www.iucnredlist.org>. Downloaded on 25 April 2013.

KENDALL L. The conduct of qualitative interview: Research questions, methodological issues, and researching online. In: Coiro J, Knobel M, Lankshea C, Leu D, editors. *Handbook of research on new literacies*. New York, Lawrence Erlbaum Associates, p. 133-149, 2008..

MOSTRA DE PROJETOS 2013

KOHLER, K.E. & GILL, S. M. Coral Point Count with Excel extensions (CPCe): A Visual Basic program for the determination of coral and substrate coverage using random point count methodology. *Computers and Geosciences*, Vol. 32, No. 9, pp. 1259-1269, 2006.

LUDWIG, J.A.; REYNOLDS, J.F. *Statistical ecology*. New York: John Wiley, 337p., 1988.

MCCLELLAN, C.M., READ, A.J. 2009. Confronting the gauntlet: understanding incidental capture of green turtles through fine-scale movement studies. *Endanger. Species Res.* 10, 165–179.

MMA – Ministério do Meio Ambiente. 2008. Instrução Normativa MMA nº 6, de 23 de setembro de 2008. Lista de Espécies da Fauna Brasileira Ameaçadas de Extinção. *Diário Oficial da Republica Federativa do Brasil*.

MMA – Ministério do Meio Ambiente. Instrução Normativa n 6, de 23 de setembro de 2008. Disponível em:

<http://www.mma.gov.br/estruturas/179/_arquivos/179_05122008033615.pdf>.

Acesso em 24/04/2013.

ONU - United Nations. Resolution adopted by the General Assembly. Rio +20, 2012.

Plano de ação nacional para a conservação das Tartarugas marinhas (PAN/ICMBIO). 2011. Alexsandro Santana dos Santos, et al. Org.: Maria Ângela Azevedo Guagni Dei marcovaldi, Alexsandro Santana dos Santos – Brasília : Instituto Chico Mendes de conservação da biodiversidade- ICMBio. 120 p.: il. color. ; 21 cm. (Série Espécies Ameaçadas, 25).

SEMINOFF, J.A., RESENDIZ, A., NICHOLS, W.J., 2002. Home range of green turtles *Chelonia mydas* at a coastal foraging area in the Gulf of California, Mexico. *Mar. Ecol. Prog. Ser.* 242, 253–265.

SENEY EE, HIGGINS BM, LANDRY AM. 2010 Satellite transmitter attachment techniques for small juvenile sea turtles. *J. Exp Mar Biol Ecol* 384: 61–67

SILVA, A. S. Proposta consolidada de Zoneamento Estuarino e Costeiro e Programa de monitoramento. Relatório técnico final - tema Proposta de Zoneamento Marinho – Projeto “Gestão integrada da Zona Costeira do Paraná com ênfase na área marinha”. SEMA – PNMA II. Curitiba. 76p., 2004.

ZAR, J. H. 1999. *Biostatistical analysis*. New Jersey, Prentice-Hall, 663p.