



**Relatório Parcial – DEZEMBRO 2008**

**Projeto n.º 42.637/2006**

**Foto-identificação e Sazonalidade da raia  
manta (*Manta birostris*)**

**no**

**Parque Estadual Marinho da Laje de Santos  
- PELMS -**

**São Paulo**

## **1 – DIFICULDADES ENFRENTADAS PELA EQUIPE EXECUTORA**

As dificuldades operacionais para a coleta dos registros que comporão a base científica do projeto já eram esperadas, já foram relatadas a esta R. Comissão Técnica e continuam sendo enfrentadas pela equipe de campo do Instituto Laje Viva, quais sejam, em resumo: 1-A) a SAZONALIDADE, da incidência da *Manta birostris* no Parque Estadual Marinho da Laje de Santos – PEMLS – pois as avistagens concentram-se entre junho e agosto de cada ano; 1-B) CONDIÇÕES DE NAVEGABILIDADE, pois, mesmo dentro do período compreendido entre junho e agosto, as condições de vento e ondulação marítima precisam ser observadas para que não se coloque a equipe em risco, o que reduz substancialmente a possibilidade de esforços em prol dos registros; 1-C) a RARIDADE das avistagens e dos registros aproveitáveis, pois, apesar de a Laje de Santos ser o único ponto conhecido do litoral brasileiro onde as avistagens são freqüentes em determinado período do ano (no restante do litoral brasileiro são ocasionais), é preciso contar com o fator sorte, além de muito empenho e insistência; além do que, uma avistagem realizada não necessariamente permite a foto ventral necessária ao registro.

Além das dificuldades operacionais constantes e acima relatadas, o Instituto Laje Viva superou mais uma dificuldade na temporada 2008, pois a embarcação do próprio Instituto foi retirada da água para a retífica de um dos motores, voltando a operar apenas em 05 de julho do corrente ano.

Todos os esforços de avistagens anteriores a essa data foram realizadas a bordo das embarcações de operações comerciais ou emprego de embarcações particulares.

Outra dificuldade, que merece destaque, aqui, é o fato de, na primeira temporada de observações, inverno do ano de 2007, a equipe executora ter logrado reunir 28 registros de animais diferentes. Mas, na temporada 2008, apesar dos intensos esforços da equipe executora, apenas 3 novos registros foram obtidos para se somar aos registros anteriormente obtidos, o que sugere uma imensa falta de regularidade na população de animais que visitam o Parque Estadual Marinho da Laje de Santos a cada ano.

A última dificuldade que merece ser mencionada foi o imenso número de saídas ao PEMLS canceladas a partir da metade do mês de agosto de 2008 até o mês de outubro de 2008. Em todo esse período, houve apenas dois finais de semana em que os operadores de mergulho da Laje de Santos mantiveram suas saídas, levando mergulhadores à Laje. Todas as demais saídas foram canceladas em razão de péssimas condições de navegação.

Superadas as dificuldades, vejamos os resultados colhidos.

## **2 – O ATINGIMENTO DE UMA DAS METAS DO PROJETO: PROVA CIENTÍFICA DE QUE OS ANIMAIS RETORNAM PERIODICAMENTE AO PARQUE ESTADUAL MARINHO DA LAJE DE SANTOS.**

Um dos objetivos do presente projeto era a criação de uma base de registros a mais ampla possível que permitisse, ao longo dos anos, a observação do possível retorno de um ou mais animais em outros invernos além da temporada em que fora registrado pela primeira vez.

Tal fato foi comprovado em 2008.

Em primeiro lugar, o Instituto Laje Viva possuía uma suspeita de reavistagem, em 2007, de um animal cujo registro foi efetuado no ano de 1999.

Contando com a expertise dos biólogos que compõem a equipe executora, associada à colaboração e expertise da pesquisadora Andrea Marshall<sup>1</sup>, a suspeita foi re-confirmada. O animal avistado em 1999 e registrado sob n. 004 é realmente o mesmo fotografado em 14 de julho de 2007 pela colaboradora Christina Vieira e batizado de “Chris” (e que originalmente havia recebido o nº 060). Seguem fotos.

Fig. 1

Registro de 1999



Fig. 2

Registro de 14 de julho de 2007, por Christina Vieira



---

<sup>1</sup> Andrea Marshall é Bióloga, pesquisadora PHD do Instituto Save Our Seas Foundation, é um dos cientistas responsáveis pelo projeto Manta Ray & Whale Shark Research Centre, Moçambique, veja mais sobre seus trabalhos no website: <http://mozmarinescience.googlepages.com/news%26researchupdates>.

Logo em seguida uma segunda comprovação foi obtida.

Uma fêmea (de n. 027, "Armando") registrada em data de 14 de agosto de 2004 pelo Biólogo e Operador de Mergulho *Armando de Luca Júnior* foi não apenas reavistada, mas também longamente registrada pela equipe do Instituto Laje Viva em data de 19 de julho de 2008.



Fig. 3 – Manta de n. 027, "Armando"  
Registro de Armando de Luca Jr.  
em data de 14 de agosto 2004



Fig. 4 - Registro da Equipe  
Executora em 19 de julho de 2008,  
reavistagem do animal de n. 027.

Resta comprovado que pelo menos alguns animais retornam anos mais tarde.

A constância das observações ao longo dos anos e o aumento da base de registros colaborará para estabelecermos com que periodicidade um determinado animal retorna, que percentual dos animais retornam, entre outros dados de suma importância para a melhor compreensão da espécie em estudo, seus hábitos migratórios, etc.

### **3 - DA REVIRAVOLTA OCORRIDA EM RELAÇÃO À ESPÉCIE ESTUDADA**

Um fato científico de suma importância foi descoberto, no próprio ano de 2008, após 5 anos de estudos empreendidos pela Bióloga e pesquisadora Andrea Marshall, já anteriormente citada.

A espécie que havia sido originalmente denominada ***Manta birostris*** e que é foco deste projeto, na verdade, compreende **duas espécies diversas**.

Uma delas, a que chamamos de ESPÉCIE 1, apresenta tamanho menor (cerca de 3 metros de asa a asa) , formato mais arredondado e habita um determinado ambiente recifal, sem apresentar comportamento migratório.



Fig. 5 – Foto de um animal da ESPÉCIE 1 (menor, permanentemente residente em determinado ambiente recifal), extraída de Manta & Whale Shark Research Centre, Moçambique, website <http://mozmarinescience.googlepages.com/news%26researchupdates>.

Não possuímos registro dessa ESPÉCIE 1 no litoral brasileiro.

Tal espécie é comumente avistada em Moçambique, assim como no arquipélago do Hawaii. Em ambos os locais estão sendo implementados importantes projetos de foto-identificação desses animais pelas marcas ventrais. Somente no primeiro deles foram registrados 900 animais em um mesmo ambiente recifal.

Chamemos de ESPÉCIE 2 a espécie que tem sido observada no bojo deste projeto, no Parque Estadual Marinho da Laje de Santos.



Fig. 6 – Foto de um animal da ESPÉCIE 2 (maior, medindo até 7 m de envergadura, de hábitos migratórios oceânicos).

Esta é maior, atingindo até 7 metros de asa a asa e até 2 toneladas de massa, possuindo formato mais longilíneo e apresentando comportamento migratório. São estas que passam, todos os anos, pela Laje de Santos, mais maciçamente no período compreendido entre junho e agosto, e que migram para locais ainda desconhecidos. Possivelmente passem toda a sua vida migrando, cruzando oceanos e talvez jamais se prendam a determinado ambiente recifal.

Muito pouco se sabe sobre a ESPÉCIE 2.

Sabe-se sobre a ESPÉCIE 2 menos do que sabe sobre a ESPÉCIE 1 (de observação mais fácil em razão de se fixarem em um determinado ambiente recifal por todo o ano).

Sabe-se sobre a ESPÉCIE 2 muito menos do que se acreditava saber, pois, na verdade, a espécie mais largamente estudada, quando se acreditava que toda a população era da mesma espécie, pertence à ESPÉCIE 1.

Com a referida descoberta (a existência de duas espécies chamadas pela mesma designação científica de *Manta birostris*), maior importância adquiriram os estudos realizados no bojo deste projeto.

Antes se acreditava que a Laje de Santos era um dentre vários pontos de observação da *Manta birostris* ao redor do globo.

Agora se suspeita que a Laje de Santos seja um dos raríssimos pontos de observação da ESPÉCIE 2 em todo o globo, posto que os pontos com a maior quantidade de registros referem-se à ESPÉCIE 1.

#### **4 - DA PUBLICAÇÃO CIENTÍFICA EFETUADA NA REVISTA ICHTYOLOGICAL RESEARCH**

Os estudos realizados no bojo deste projeto renderam uma publicação científica internacional, na revista Ichthyological Research, anexada à presente para conhecimento e arquivo desta R. COTEC (**ANEXO 1**).

#### **5 - A CONTINUIDADE DO PROJETO**

Devido às dificuldades da obtenção dos registros, relatadas no Item 1, mas, principalmente devido aos resultados demonstrados no Item 2 e aumento substancial da importância das observações realizadas no presente projeto em razão dos fatos relatados no Item 3, e ainda, em razão do interesse perene na coleta de dados - todos os dados possíveis - para o enriquecimento deste trabalho, o tempo de execução deverá ser ampliado para além dos três anos previstos originalmente.

A equipe executora está estudando outra forma de numerar os animais identificados no bojo deste projeto, que estabeleça relação com o ano da primeira avistagem, tornando mais prática a localização dos registros, e que, caso se concretize, será posteriormente apresentada a esta R. COTEC.

## **6 – CONCLUSÕES PARCIAIS**

**6.1 – DO PRIMEIRO OBJETIVO DO PROJETO -** *Identificar individualmente os animais da espécie Manta birostris presentes nos Parcéis e na Laje do Parque Estadual Marinho da Laje de Santos.* Além dos 60 animais previamente catalogados (inicialmente haviam sido contados 61, mas o animal registrado como n. 060, “Chris” revelou-se o mesmo que o número 004), cujas fichas já foram apresentadas a este COTEC, na temporada 2008 a equipe logrou, com muito esforço e tendo empreendido inúmeras saídas e inúmeros mergulhos para tanto, realizar mais 3 registros novos e mais uma reavistagem, totalizando 63 animais até o presente momento **(03 novas fichas, ANEXOS 2, 3 e 4).**



**6.2 – DO SEGUNDO OBJETIVO DO PROJETO -** *Comparar entre si os registros colhidos ao longo do projeto, buscando identificar a ocorrência do reaparecimento de um mesmo animal na área.* Conforme relatado acima, em 2008 a equipe executora logrou identificar um animal registrado em 1999 e reavistado em 2007 e outro registrado em 2004 e reavistado em 2008.

**6.3 – DO TERCEIRO OBJETIVO DO PROJETO -** *Estabelecer o número de animais da espécie Manta birostris que freqüentam ou que passam sazonalmente pelo Parque Estadual Marinho da Laje de Santos.* Na temporada de 2007, até o presente momento, 28 animais diferentes foram catalogados dentro dos limites do PEMLS. Na temporada 2008, apesar dos esforços da equipe executora, apenas 3 animais foram registrados, número esse que sugere uma grande falta de regularidade no número de avistagens anuais.

**6.4 – DO QUARTO OBJETIVO DO PROJETO -** *Obter dados científicos relevantes para toda a comunidade científica.* Os dados colhidos no bojo deste projeto, bem como o paper publicado e referido no item 5, acima, além de terem sido disponibilizados a esta R. COTEC, foram/serão disponibilizados à comunidade científica de modo geral, através do envio do

link do site [www.lajevisa.org.br](http://www.lajevisa.org.br), para os biólogos da USP, UNICAMP, UNISANTA, e serão enviados também para outras instituições que se mostrarem interessadas.

## 7 - MANTA BIROSTRIS – RELATÓRIO DE OBSERVAÇÕES

DATA/ MERGULHO/ EMBARCAÇÃO	EQUIPE EXECUTORA	AVISTAGEM P/ EQUIPE EXECUTORA	REGISTRO P/ EQUIPE EXECUTORA	AVISTAGEM POR 3ºS COLABORADORES	REGISTRO POR 3ºS COLABORADORES
05-04-2008/1º	Guilherme Kodja, Ana Paula Balboni, Paula Romano, Paulo Francisco da Silva e Vilma Lira	<b>NÃO</b>	<b>NÃO</b>	-----	-----
05-04-2008/2º	Guilherme Kodja, Ana Paula Balboni, Paula Romano, Paulo Francisco da Silva e Vilma Lira	<b>NÃO</b>	<b>NÃO</b>	-----	-----
19-04-08 / 1º ANEKIM	Guilherme Kodja , Ana Paula Balboni, Paula Romano e Cristiane Morgado	<b>NÃO</b>	<b>NÃO</b>	-----	-----
19-04-08 / 2º ANEKIM	Guilherme Kodja , Ana Paula Balboni, Paula Romano e Cristiane Morgado	<b>NÃO</b>	<b>NÃO</b>	-----	-----
17-05-08 / 1º ANEKIM	Ana Paula Balboni e Paula Romano	<b>NÃO</b>	<b>NÃO</b>	-----	-----
17-05-08 / 2º ANEKIM	Ana Paula Balboni e Paula Romano	<b>NÃO</b>	<b>NÃO</b>	-----	-----
22-05-08 / 1º RED LABEL	Guilherme Kodja , Ana Paula Balboni, Paula Romano e Cristiane Morgado	<b>NÃO</b>	<b>NÃO</b>	-----	-----
22-05-08 / 2º RED LABEL	Guilherme Kodja , Ana Paula Balboni, Paula Romano e Cristiane Morgado	<b>NÃO</b>	<b>NÃO</b>	-----	-----
06-06-2008 EQUUS	-----	<b>NÃO</b>	<b>NÃO</b>	<b>SIM, por mergulhadores embarcação EQUUS</b>	-----
07-06-08 / ÚN RED LABEL	Guilherme Kodja , Ana Paula Balboni, Paula Romano e Cristiane Morgado	<b><u>SIM</u></b>	<b><u>SIM</u></b>	-----	-----
14-06-08 / 1º ANEKIM	Guilherme Kodja , Ana Paula Balboni, Paula Romano e Cristiane Morgado	<b>NÃO</b>	<b>NÃO</b>	-----	-----

14-06-08 / 2° ANEKIM	Guilherme Kodja , Ana Paula Balboni, Paula Romano e Cristiane Morgado	<b>NÃO</b>	<b>NÃO</b>	-----	-----
28-06-08 / 1° ORION	Ana Paula Balboni e Paulo Francisco da Silva	<b>NÃO</b>	<b>NÃO</b>	-----	-----
28-06-08 / 2° ORION	Ana Paula Balboni e Paulo Francisco da Silva	<b>NÃO</b>	<b>NÃO</b>	-----	-----
02-07-08 / 1° ORION	Guilherme Kodja	<b>NÃO</b>	<b>NÃO</b>	-----	-----
02-07-08 / 2° ORION	Guilherme Kodja	<b>NÃO</b>	<b>NÃO</b>	-----	-----
05-07-08 / 1° LAJE VIVA	Guilherme Kodja, Ana Paula Balboni, Paula Romano, Cristiane Morgado e Ricardo Coeho	<b><u>SIM</u></b>	<b><u>SIM</u></b>	-----	-----
05-07-08 / 2° LAJE VIVA	Guilherme Kodja, Ana Paula Balboni, Paula Romano, Cristiane Morgado e Ricardo Coelho	<b>NÃO</b>	<b>NÃO</b>	-----	-----
05-07-08 / 3° LAJE VIVA	Guilherme Kodja, Ana Paula Balboni, Paula Romano, Cristiane Morgado e Ricardo Coelho	<b>NÃO</b>	<b>NÃO</b>	-----	-----
06-07-08 / 1° RED LABEL	Guilherme Kodja e Ana Paula Balboni	<b>NÃO</b>	<b>NÃO</b>	-----	-----
06-07-08 / 2° RED LABEL	Guilherme Kodja e Ana Paula Balboni	<b>NÃO</b>	<b>NÃO</b>	-----	-----
09-07-08 / 1° LAJE VIVA	Guilherme Kodja, Ana Paula Balboni, Ricardo Coelho e a colaboradora Ana Paula Brandt	<b>NÃO</b>	<b>NÃO</b>	-----	-----
09-07-08 / 1° LAJE VIVA	Guilherme Kodja, Ana Paula Balboni , Ricardo Coelho e colaboradora Ana Paula Brandt	<b>NÃO</b>	<b>NÃO</b>	-----	-----
12-07-08 / 1° LAJE VIVA	Guilherme Kodja, Ana Paula Balboni, Ricardo Coelho, Paula Romano, Cristiane Morgado e o colaborador Eric Joelico	<b>NÃO</b>	<b>NÃO</b>	<b><u>SIM</u>, por mergulhadores ORION e NÁUTILUS</b>	<b>NÃO</b>
12-07-08 / 2° LAJE VIVA	Guilherme Kodja, Ana Paula Balboni, Ricardo Coelho, Paula Romano, Cristiane Morgado e o colaborador Eric Joelico	<b>NÃO</b>	<b>NÃO</b>	-----	-----

-07-08	-----	-----	-----	<u>SIM</u>	<u>SIM</u> , imagens fornecidas por Colaborador
19-07-08 / 1° RED LABEL	Guilherme Kodja , Ana Paula Balboni e Vilma Lira	<u>SIM</u>	<u>SIM</u>	<u>SIM</u> , por mergulhadores de todas as embarcações	-----
19-07-08 / 2° RED LABEL	Guilherme Kodja , Ana Paula Balboni e Vilma Lira	<u>SIM</u>	<u>SIM</u>	<u>SIM</u> , mergulhadores de todas as embarcações	<u>SIM</u>
20-07-08	-----	-----	-----	<u>SIM</u>	<b>NÃO</b>
16-08-08 / 1° LAJE VIVA	Guilherme Kodja, Ana Paula Balboni, Paula Romano e Vilma Lira.	<b>NÃO</b>	<b>NÃO</b>	<b>NÃO</b>	<b>NÃO</b>
16-08-08 / 2° LAJE VIVA	Guilherme Kodja, Ana Paula Balboni, Paula Romano e Vilma Lira.	<b>NÃO</b>	<b>NÃO</b>	<b>NÃO</b>	<b>NÃO</b>

São Paulo, 06 de dezembro de 2008, para [cotec@iflorestal.sp.gov.br](mailto:cotec@iflorestal.sp.gov.br).

**INSTITUTO LAJEVIVA**  
**OSMAR JOSÉ LUIZ JÚNIOR**  
**ALFREDO CARVALHO FILHO**  
**ANA PAULA BALBONI PINTO**  
**PAULO FRANCISCO DA SILVA**  
[faleconosco@lajeviva.org.br](mailto:faleconosco@lajeviva.org.br)  
**(0xx11) 3078-6866**  
[www.lajeviva.org.br](http://www.lajeviva.org.br)

**ANEXO 1**  
**PUBLICAÇÃO CIENTÍFICA INTERNACIONAL**  
**REVISTA ICTHYOLOGICAL RESEARCH**

**ANEXOS 2, 3 E 4**  
**03 NOVOS REGISTROS TEMPORADA 2008**

associação civil de caráter ambientalista  
sem fins lucrativos para preservação e proteção do  
PARQUE ESTADUAL MARINHO DA LAJE DE SANTOS  
Rua Joaquim Floriano, 466, conjunto 2205, Itaim Bibi, São Paulo, SP  
Fone (011) 3078-6866