

9.4 – PROJETO DE MONITORAMENTO DE PRAIAS - PMP

A PGS implementou dois Projetos de Monitoramento de Praias na costa da Bahia, não sendo possível detectar evidência que danos ambientais aos espécimes tenham alguma correlação com a prospecção sísmica.

O primeiro PMP da PGS foi exigido no licenciamento da atividade de levantamento de dados sísmicos marítimos 3D, não exclusivos, nos Blocos BCAM-40 e BM-CAL-4, Bacia de Camamu/Almada (LO194/02). O projeto foi executado pelo Instituto Baleia Jubarte (IBJ) e pela consultora Everest. O Monitoramento teve suas atividades iniciadas em 07 de fevereiro de 2004, 40 dias antes do início (18/03/04) das atividades de aquisição de dados sísmicos marítimos da PGS nos Blocos BCAM-40 e BM-CAL-4. O monitoramento teve suas atividades encerradas em 23 de maio de 2004, 30 dias após término (24/04/04) da atividade sísmica (EVEREST, 2004). Foram percorridas as praias de 20 diferentes cidades/povoados, localizadas entre Jaguaribe e Ilhéus, totalizando aproximadamente 282,5 km de litoral monitorado. Não foi encontrado nenhum cetáceo durante todo o percurso de monitoramento de praias. Todos os registros de ocorrência de encalhe são decorrentes de acionamento do grupo de resgate do IBJ.

Durante o período de monitoramento, foram registradas dez ocorrências de cetáceos, sendo nove em fevereiro e uma em março. Houve somente um registro de cetáceo encalhado vivo. Um espécime de cachalote-pigmeu (*Kogia breviceps*), estando bastante magro e desidratado encalhou em 20 de fevereiro de 2004 na praia de Gaibi, Valença. O cachalote-pigmeu foi socorrido pelo veterinário Gerson Norberto do Projeto MAMA (responsável pelo monitoramento para a empresa Grant) e tratado por cerca de dez horas, vindo a óbito. No pulmão foi encontrado um tumor e no estômago diversos parasitas.

Não foi possível diagnosticar a *causa mortis* de quatro espécimes examinados pelo médico veterinário do IBJ, face ao adiantado estado de decomposição das carcaças. Foram feitos relatórios de necropsia com laudo para três espécimes (05C0811/042; 05C1100/048 e 05C0811/049); O estado de decomposição das carcaças inviabilizou a realização de exames anatomopatológicos e toxicológicos. Os outros seis cetáceos foram examinados pela equipe do Projeto MAMA, um espécime (encalhado vivo vindo a óbito) apresentava tumor e parasitismo e outro diagnosticado como provável captura acidental.

O segundo PMP realizado pela PGS foi exigido no licenciamento da atividade de levantamento de dados sísmicos marítimos 3D, não exclusivos, na área do Bloco BM-J-2, Bacia de Jequitinhonha (LPS 003/05). O projeto foi executado pelo Instituto Baleia Jubarte (IBJ), Instituto MAMA e consultora Everest. O Monitoramento teve suas atividades iniciadas em 21 de março de 2005, no mesmo dia do início das atividades de aquisição de dados sísmicos e teve suas atividades encerradas em 06 de maio de 2005, 30 dias após término (06/04/05) do levantamento de dados sísmicos (EVEREST, 2005). A região foi dividida em nove áreas de monitoramento com 8 a 16 Km cada área, totalizando 112 km de praias.

Conforme apresentado no Relatório Técnico do IBJ, durante os 47 dias de trabalho foram registrados dois cetáceos, sendo um registro durante o levantamento sísmico da PGS e outro após a atividade sísmica. O primeiro (05C0000/059), encontrado no dia 28 de março, eram restos de um golfinho encontrado em Olivença, sendo diagnosticado como um encalhe antigo devido ao estado de decomposição da carcaça, composta apenas da ossada. O segundo (05C1422/060) foi o encalhe de boto cinza no Rio do Engenho, em Ilhéus no dia 21 de abril.

Não foi possível diagnosticar a *causa mortis* do primeiro espécime face ao adiantado estado de decomposição da carcaça, o que inviabilizou a realização de exames anatomopatológicos e toxicológicos. Para o espécime 05C1422/060 foi possível realizar a necropsia, bem como exames de tomografia, anatomo-patológico, virológico e análise de contaminantes para se tentar determinar a causa da morte. Segundo laudo de necropsia, este animal morreu devido ao edema do pulmão o que comprometeu a respiração e oxigenação dos tecidos. Não foi possível estabelecer com clareza o que causou o edema pulmonar. Segundo laudo, o processo que levou este animal a óbito parece ter sido agudo uma vez que o mesmo apresentava sinais de alimentação recente e bom estado nutricional. Considerando-se o período desde o término da utilização dos *air-guns* e os achados da necropsia, não foi encontrada nenhuma evidência que o óbito deste animal tenha alguma correlação com a prospecção sísmica realizada entre 21 de março e 06 de abril no bloco BM-J-2.

Desde 2010, a Petrobras vem conduzindo Projetos de Monitoramento de Praias (PMPs) nas Bacias de Potiguar, de Sergipe/Alagoas e de Campos e Espírito Santo com objetivos de registrar as ocorrências de encalhes de animais marinhos, especialmente, mamíferos, aves e quelônios marinhos e avaliar se há relação entre os encalhes desses organismos e as atividades de E&P conduzidos pela empresa. Trechos descontínuos de praia são monitoradas diariamente em busca de carcaças e animais debilitados. Sempre que possível é realizada a avaliação necroscópica dos animais encalhados em busca de evidências de interação antrópica e ou causa de morte (ROSSO, 2014).

O monitoramento na Bacia de Bacia Potiguar foi realizado entre Aquiraz (CE) e Caiçara do Norte (RN), totalizando aproximadamente 336 km. Monitoramento diário de forma ativa/regular (percorrendo toda a extensão de praias em busca de carcaças e/ou animais debilitados) e/ou por acionamento. O trecho entre Aquiraz (CE) e Aracati (CE) foi monitorado ativamente a cada 20 dias aproximadamente. O monitoramento na Bacia de Sergipe-Alagoas foi realizado entre Pontal do Peba (AL) e Sítio do Conde (BA), totalizando aproximadamente 254 km. Monitoramento foi diário de forma ativa/regular e/ou por acionamento. O monitoramento na Bacia de Campos-Espírito Santo foi realizado entre Conceição da Barra (ES) e Saquarema (RJ), totalizando aproximadamente 763 km. Monitoramento foi diário de forma ativa/regular e/ou por acionamento (ROSSO, 2014).

Foi compilado o total de 17.619 registros de encalhes de mamíferos, aves e quelônios marinhos por meio do monitoramento ativo / regular nas três Bacias, sendo: 14732 registros de quelônios (83%), 2403 de aves (14%) e 484 de mamíferos (3%). O predomínio dos registros de quelônios em todas as bacias deve-se à maior frequência da espécie *Chelonia mydas* (tartaruga-verde), cujos juvenis apresentam hábito costeiro, sobrepondo-se a inúmeras atividades antrópicas nessa área (ROSSO, 2014).

Quando possível, os espécimes foram avaliados clínica e patologicamente, tendo como principais achados necroscópicos: evidências relacionadas a interações com artefatos de pesca (0,54 registros/10 km) e com resíduos sólidos antropogênicos (0,35 registros/10 km), além de afecção do trato gastrointestinal (0,31 registros/10 km). O abalroamento com embarcações e a interação com óleo, que poderiam ser diretamente relacionados às atividades de E&P, foram responsáveis, respectivamente, por 0,04 e 0,01 registros/10 km.

Segundo o autor, estatisticamente, a redução de esforço à metade (considerando o monitoramento em dias intercalados) não compromete as tendências e padrões observados. Contudo, quando o objetivo está voltado ao resgate e reabilitação de animais vivos e debilitados, o monitoramento diário torna-se pertinente. Os monitoramentos de praias fornecem informações relevantes para auxiliar ações de conservação e educação ambiental, entretanto, geram pouca informação para a avaliação direta dos impactos da indústria de óleo e gás sobre a fauna marinha. Isso se deve, principalmente, à sobreposição de inúmeras atividades antrópicas, o que dificulta ou inviabiliza a identificação de responsabilidade de cada setor.

Dados históricos, quando já disponíveis, demonstram que encalhes estão relacionados a outros fatores antrópicos não relacionados a atividade sísmica.

Na costa do Ceará, as atividades de resgate pela AQUASIS, instituição licenciada para o atendimento de encalhes de mamíferos marinhos na região, foram iniciadas em 1992 com registros esporádicos realizados a partir de 1984. De 1992 a 2011, quase 600 golfinhos, botos, baleias e peixes-boi já foram resgatados. A média anual é de aproximadamente 29 encalhes. A mortalidade de peixe-boi na costa do Ceará foi analisada em 25 encalhes registrados entre 1987 e 2002 por MEIRELLES (2008). A maioria das causas estavam relacionadas com a separação dos filhotes de peixes-boi marinhos de suas mães (83.3%). Causas diretamente relacionadas com atividades humanas foram atribuídas a capturas acidentais em artes de pesca de arrasto (camarão e redes de emalhar) (12.5%) e captura direta (4.2%). Distribuição espacial não foi uniforme, com o maior número de encalhes na costa leste. O número de encalhes tem aumentado desde 1999, e a distribuição sazonal apresentou picos em fevereiro, março e janeiro, nessa ordem. O encalhe de filhotes de peixe-boi no Estado Ceará parece estar indiretamente relacionado às atividades humanas que afetam habitats costeiros.

PARENTE (2004) também aponta um elevado número de filhotes órfãos e que o principal motivo dos encalhes no nordeste do Brasil pode ser a separação de suas mães. Os estados com o maior número de encalhes foi o Ceará e o Rio Grande do Norte. Além disso, há relatos de peixes-boi capturados por arpões e redes de pesca. Os meses com maior número de encalhes de peixe-boi foram fevereiro e março. Este período coincide com o período de chuvas nos estados do Rio Grande do Norte e Ceará.

O aumento do tráfego de embarcações motorizadas em áreas utilizadas para alimentação, descanso e reprodução pelos peixes-boi marinhos tem não só afugentado estes animais, mas resultado em potenciais casos de colisões (BORGES *et al.*, 2007). Foram observados transtornos clínicos como edema da região frontal, proptose ocular, emagrecimento e múltiplos cortes ao longo do corpo. Sendo assim, o aumento do tráfego de embarcações, e a falta de normativas e de fiscalização que assegurem a efetiva proteção de determinadas áreas, representam um risco direto para a conservação dos peixes-boi marinhos no litoral Nordeste do Brasil.

LUNA *et al.* (2008) percorreram aproximadamente 5.000km do litoral nordeste e norte do Brasil, entre Rio Fundo/ SE e Oiapoque/AP, incluindo baías, golfos e reentrâncias. O levantamento foi executado por técnicos do Centro Peixe-Boi/IBAMA, através da Unidade Móvel “IGARAKUE”, que realizou expedições ao longo de 10 Estados (SE, AL, PE, PB, RN, CE, PI, MA, PA e AP), durante os anos de 1990 a 1993. Para complementar os dados, registros de encalhes e de observação de peixe-boi marinho em ambiente natural foram obtidos da literatura. Os encalhes de filhotes desgarrados das mães, chamados no presente trabalho de filhotes-órfãos, foram definidos como ocorrências de peixes-bois geralmente vivos, debatendo-se na beira da praia, com tamanho entre 1,00 e 1,50 metros e de cor escura (LIMA, 1997 *apud* LUNA *et al.*, 2008).

Os autores reportam que a captura intencional é um fator ainda muito forte na mortalidade do peixe-boi no litoral norte, tendo a caça com arpão ocorrido em 86,38% das capturas. Já no litoral nordeste este valor foi de 38% e a técnica parece ter caído em desuso. Atualmente no litoral nordeste o encalhe de filhotes-órfãos é responsável por 25% da taxa de mortalidade dos peixes-bois na região. No litoral norte esta mortalidade representou apenas 0,91% dos casos. Devido à distribuição descontínua, a abundância pequena, e, a grande pressão de caça, confirma-se o status do peixe-boi marinho como criticamente ameaçado de extinção no Brasil.

MEIRELLES *et al.* (2009) conduziram um monitoramento de encalhes no Ceará entre 1992 e 2005 no qual foram registrados 252 encalhes de cetáceos. Não houve registros de encalhe em massa. Dezenove espécies de cetáceos foram relatadas, incluindo 11 Delphinidae, um Physteridae, dois Kogiidae, dois Ziphiidae e três Balaenopteridae. Três espécies compreenderam a maioria (79%) de eventos de encalhe: boto-cinza, *Sotalia guianensis* (62%); o cachalote, *Physeter macrocephalus* (10,3%); e golfinho de dentes rugosos, *Steno bredanensis* (6,7%). A pesca artesanal no litoral do Ceará tem um impacto negativo sobre estas espécies, sendo que em 32% dos espécimes relatados foram visualizadas marcas de emalhe em rede de pesca. A maior parte das carcaças apresentavam alto grau de decomposição que não permitiu adequada necropsia, resultando em alta incidência de *causa mortis* não determinada.

Conclui-se que dentre os estudos de encalhes na costa do Ceará, não foram verificadas evidências de que os encalhes de peixes-boi e golfinhos tenham relação de causa-efeito com a atividade de pesquisa sísmica. A degradação do ambiente costeiro e a pesca acidental ou intencional parece ser a maior causa de encalhes de mamíferos marinhos no Estado do Ceará.

O monitoramento de encalhes na Foz do Amazonas é conduzido pelo Grupo de Estudos de Mamíferos Aquáticos da Amazônia - GEMAM, vinculado ao Museu Paraense Emílio Goeldi - MPEG.

O Grupo de Estudos de Mamíferos Aquáticos da Amazônia - GEMAM foi criado com o objetivo de obter informações sobre as espécies de botos, baleias, golfinhos e peixes-boi que ocorrem na costa amazônica. O GEMAM está empenhado nas seguintes atividades: monitoramento sistemático das praias, tanto da costa leste da Ilha de Marajó como da APA de Algodão/Maiandeuá; com o recolhimento de carcaças de botos, resgate de baleias e golfinhos encontrados mortos no litoral do Pará; avaliação das interações entre os mamíferos aquáticos e atividades humanas; estudo do comportamento dos botos-vermelho, botos-cinza e peixes-boi em seu ambiente natural, e ainda a busca por maiores informações sobre as áreas de ocorrência destes animais.

SOARES *et al.* (2012) realizam desde 2005 monitoramentos de praias e atendimento a encalhes para estudo do boto-cinza no litoral do estado Pará. Vinte e oito expedições de monitoramento foram realizadas na costa leste da Ilha de Marajó, ao longo de 58 Km de praia entre os municípios de Soure (0°34'55,04"S; 048°28'50,69"O) e Salvaterra (0°55'59,22"S; 048°33'32,92"O). Em adição, no litoral nordeste do estado, na APA de Algodão/Maiandeuá (Figura 3), foram 25 expedições, percorrendo 10 km/expedição (0°36'57,42"S, 047°32'52,87"O; 0°35'20,13"S; 047°35'35,76"O).

Foram recolhidas 277 carcaças de boto-cinza nas duas áreas, 197 nas praias da Ilha de Marajó e 80 em Algodão/Maiandeuá. Houve uma prevalência de encalhes de indivíduos maduros (159,64±16,10 cm), tanto no Marajó (67,65%) quanto em Algodão/Maiandeuá (59,32%), corroborando com resultados de outros estudos pela costa brasileira (MOURA *et al.*, 2009; MEIRELLES *et al.*, 2010). Nas praias da Ilha de Algodão/Maiandeuá houve maior frequência de encalhes no primeiro semestre (71,25%), durante a safra do dourado (*Brachyplatystoma rousseauxii*), coincidindo com o período de maior produtividade pesqueira no nordeste do estado. Os encalhes na Ilha de Marajó se concentram no segundo semestre (72,08%), no período de safra do peixe-serra (*Scomberomorus brasiliensis*) e a pescada-amarela (*Cynoscion acoupa*).

O Pará atualmente é o segundo estado brasileiro em produção pesqueira (Brasil, 2012) e as redes de espera estão entre os principais artefatos utilizados (BARTHEM, 2004 *apud* SOARES *et al.* 2012), o que deve estar relacionado com o alto índice de encalhes (N=327) em relação a outras localidades do Brasil, como por exemplo no norte do Rio de Janeiro, onde se registraram apenas 43 encalhes de boto-cinza entre 2001 e 2007 (MOURA *et al.*, 2009) e 160 no Ceará de 1992 a 2005 (MEIRELLES *et al.*, 2010).

Segundo SOARES *et al.* (2012), o elevado número de encalhes observados neste estudo sugerem uma significativa mortalidade de pequenos cetáceos, notadamente do boto-cinza, na Costa Norte do Brasil. Os resultados indicam necessidade urgente da quantificação das capturas acidentais no estado do Pará, a fim de se verificar o real impacto da atividade pesqueira nas populações de boto-cinza, como previsto no Plano de Ação Nacional de pequenos cetáceos.

Cetáceos são frequentemente encontrados mortos nas praias de toda a costa brasileira e utilizados como uma das principais fontes de material biológico para estudos de ecologia e biologia destas espécies, no entanto, saber a causa exata da morte nem sempre é possível. Segundo GERACI & LOUNSBURY (1993) existem no mínimo 11 possíveis causas de encalhes de cetáceos:

1. Condições oceanográficas e topográficas complexas;
2. Poluição;
3. Condições meteorológicas;
4. Predadores;
5. Toxinas naturais;
6. Distúrbios geomagnéticos e erros de navegação enquanto seguem o contorno geomagnético;
7. Perseguição de presas que se direcionam à costa;
8. Doenças;
9. Distúrbio de ecolocação em águas rasas;
10. Coesão social; e
11. Injúrias relacionadas a atividades antrópicas, como por exemplo, a captura acidental em rede de pesca.

Conclui-se que, as causas de encalhes são inúmeras e não exclusivas entre si, portanto, diversos fatores devem ser considerados para se determinar *causa mortis* de espécimes encalhados. Há preocupação quanto aos potenciais efeitos de sons subaquáticos de operações sísmicas em baleias bicudas, embora investigações da causa de encalhes atípicos de baleias bicudas próximos à operações sísmicas foram inconclusivos. Registros de encalhes de baleias bicudas foram realizados durante atividades de prospecção sísmica no Golfo da Califórnia (MALAKOFF, 2002) e em Galápagos (GENTRY, 2002), mas sem confirmação da relação da atividade com encalhes. Mudanças no comportamento do mergulho, particularmente uma subida rápida de mergulhos profundos, em resposta a exposição ao som pode resultar em lesões relacionadas com o crescimento de bolhas durante a descompressão (COX *et al.* 2006, TYACK *et al.* 2011, HOOKER *et al.* 2011 *apud* ALLEN & ANGLISS, 2013). Tais lesões ou mortalidade raramente são documentadas devido à natureza remota de muitas destas atividades e à baixa probabilidade de que uma baleia bicuda ferida ou morta encalharia (ALLEN & ANGLISS, 2013).

Segundo documento apresentado pelo IAGC (2015), no que se refere às considerações a respeito do Projeto de Monitoramento de Praias, há o entendimento de que, de acordo com resultados de projetos já realizados, as atividades de sísmica não são indicados como um dos principais fatores contributivos para encalhes, estes associados mais diretamente a interações de artefatos de pesca e com resíduos sólidos antropogênicos.

Destaca-se ainda que a avaliação dos impactos ambientais da atividade apresentada na Seções 6 do EAS não apontou os efeitos cumulativos e sinérgicos decorrentes dos níveis de ruído marinho de atividades de E&P. O EAS não avaliou esta medida como necessária e compatível com os impactos ambientais da atividade. O Projeto foi exigido e seus objetivos foram definidos previamente a apresentação do Estudo e da avaliação de impactos ambientais, sem levar em consideração os resultados da matriz de impacto e mitigação.

Considerando-se a avaliação de impactos ambientais apresentados no Estudo Ambiental, a proposição das medidas mitigadoras comumente implementadas na atividade de pesquisa sísmica pelo Monitoramento da Biota Marinha, aplicável aos possíveis passivos decorrentes da realização da atividade, propõe minimizar, por meio de mecanismos de mitigação, potenciais impactos comportamentais à biota marinha. As medidas de mitigação serão complementadas com as ações do Monitoramento Acústico Passivo a ser implantado nesta atividade e que atualmente, compõe mais uma das práticas a serem incorporadas às medidas de monitoramento pelas empresas de sísmica.

Face ao exposto, a PGS entende que o Projeto de Monitoramento de Praias não deve ser exigido para a atividade de sísmica e, portanto, solicita a exclusão do mesmo do licenciamento ambiental da atividade em tela.

9.4.1. Referências Bibliográficas

ALLEN, B.M. & ANGLISS, R.P. Cuvier's Beaked Whale (*Ziphius cavirostris*): Alaska Stock. NOAA-TM-AFSC-277. **Alaska Marine Mammal Stock Assessments**: 174-177. 2013.

BORGES, J.C.G.; VE RGARA-PARENTE, J.E.; ALVITE, C.M.DEC.; MARCONDES, M.C.C.; LIMA, R.P. Embarcações motorizadas: uma ameaça aos peixes-boi marinhos (*Trichechus manatus*) no Brasil. **Biota Neotrop.** vol.7 no.3. 2007.

EVEREST. **4º Relatório Ambiental da Atividade de Levantamento de Dados Sísmicos Marítimos, 3D, não exclusivos, nas Bacias de Sergipe/Alagoas, Camamu/Almada, Jequitinhonha e Cumuruxatiba e 1º Relatório Ambiental Complementar específico para os blocos B-CAM-40 e BM-CAL-4 (LOs ELPN/IBAMA nº194/02 e 383/04)** – PGS Investigação Petrolífera Ltda. Elaborado por: Everest Tecnologia em Serviços Ltda. Agosto de 2004. Documento Técnico. 2004.

EVEREST. **Relatório Ambiental da Atividade de Levantamento de Dados Sísmicos Marítimos, 3D, não exclusivos, na Bacia de Jequitinhonha específico para o Bloco BM-J-2 (LPS 003/05).** Empresa PGS Investigação Petrolífera Ltda. Elaborado por: Everest Tecnologia em Serviços Ltda. Julho de 2005. Documento Técnico. 2005.

GENTRY, R.I. Mass Strandings of beaked whales in the Galapagos Islands, April 2000. NOAA. 2002.

GERACI, J.R. & V.J. LOUNSBURY. **Marine mammals ashore: a field guide for strandings.** Texas A&M University Sea Grant College Program. Galveston, TX. 305pp. 1993.

IAGC. Análise dos Projetos Ambientais exigidos nos licenciamentos para Atividades Sísmicas na Margem Equatorial. João Francisco Zanella (NAV, Consultor do Comitê IAGC Brasil) / Andréia Leão Owens (IAGC, Consultora América do Sul e Central). Documento Técnico. 2015.

LUNA, F. de O.; LIMA, R.P.; JANAINA PAULINE DE ARAÚJO, J.P. de & PASSAVANTE, J.Z. de O. Status de conservação do peixe-boi marinho (*Trichechus manatus manatus* Linnaeus, 1758) no Brasil. **Revista Brasileira de Zootecias**, 10(2): 145-153, 2008.

MALAKOFF, D. Suit ties whale deaths to research cruise. **Science**, 298: 722-723. 2002.

MEIRELLES, A.C.O. Mortality of the Antillean manatee, *Trichechus manatus manatus*, in Ceará State, north-eastern Brazil. **Journal of the Marine Biological Association of the United Kingdom**, 88(6): 1133-1137. 2008.

MEIRELLES, A.C.O, MONTEIRO-NETO, C.; MARTINS¹, A.M.A; COSTA, A.F.; BARROS, H.M.D.R. & ALVES, M.D.O. Cetacean strandings on the coast of Ceará, north-eastern Brazil (1992–2005). *Journal of the Marine Biological Association of the United Kingdom*: 1-8. 2009. **Marine Biological Association of the United Kingdom**. doi:10.1017/S0025315409002215 Printed in the United Kingdom. 2009.

MEIRELLES, A. C. O.; RIBEIRO, A. C.; SILVA, C. P. N.; FILHO, A. A. S. Records of Guiana dolphin, *Sotalia guianensis*, in the State of Ceará, northeastern Brazil. **Latin American Journal of Aquatic Mammals**, v. 8, n. 1-2, p. 97-102, 2010.

MOURA, J. F.; SHOLL, T. G. C.; RODRIGUES, E. S.; HACON, S.; SICILIANO, S. Marine tucuxi dolphin (*Sotalia guianensis*) and its interaction with passive gill-net fisheries along the northern coast of the Rio de Janeiro State, Brazil. **Marine Biodiversity Records**, v. 2, p. e82, 2009.

PARENTE, C. 2004. Strandings of Antillean manatees (*Trichechus manatus manatus*) in northeastern Brazil. **Latin American Journal of Aquatic Mammals** 06/2004; 3(1):69. DOI: 10.5597/lajam00050

ROSSO, S. 2014. Projetos de Monitoramento de Praias no Litoral Brasileiro Principais Resultados da Análise Integrada dos PMPs Executados nas Bacias Potiguar, Sergipe-Alagoas e Campos-Espírito Santo. Departamento de Ecologia, Instituto de Biociências – USP. FUNDESPA, 59pp.

SOARES, J.A.B.; EMIN-LIMA, R.; SOUSA, M.E.M.; MARTINS, B.M.L. & SICILIANO, S. Uma Análise acerca dos Encalhes de Boto-Cinza (*Sotalia Guianensis*) no Litoral Paraense, 2005-2012. 15ª Reunión de Trabajo de Especialistas en Mamíferos Acuáticos de América del Sur y 9º Congreso de la Sociedad Latinoamericana de Especialistas en Mamíferos Acuáticos. Puerto Madryn, Argentina, 16-20 Setembro de 2012. 2012.