



A APA do Anhatomirim e seus objetivos – golfinho *Sotalia guianensis*



Dr. Biol. Paulo A.C. Flores

CMA

**Centro Nacional de Pesquisa e Conservação de Mamíferos Aquáticos
ICMBio – MMA**



Objetivos

Objetivo Geral:

- Transmitir e discutir conhecimento básico sobre Cetáceos e o golfinho *S. guianensis* na APAA

Objetivos Específicos:

- Introdução sobre Cetáceos
- Cetáceos na APAA e no Desterro
- Golfinho *S. guianensis*
- Golfinho *S. guianensis* na APAA





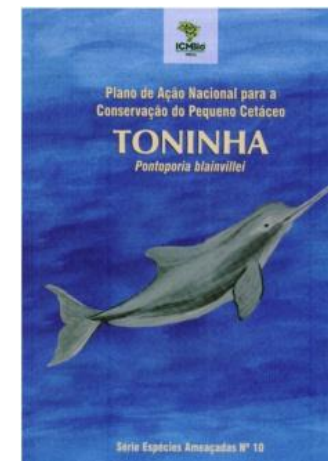
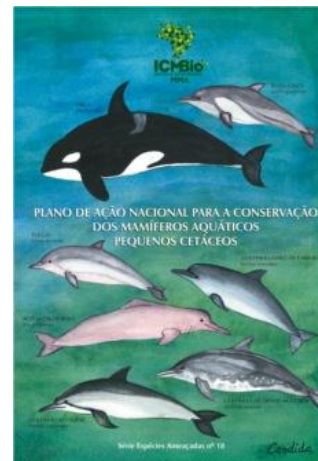
Cetáceos

Mamíferos:

- Sangue quente
- Respiração aérea
- Glândulas mamárias
- Pelos

Cetáceos:

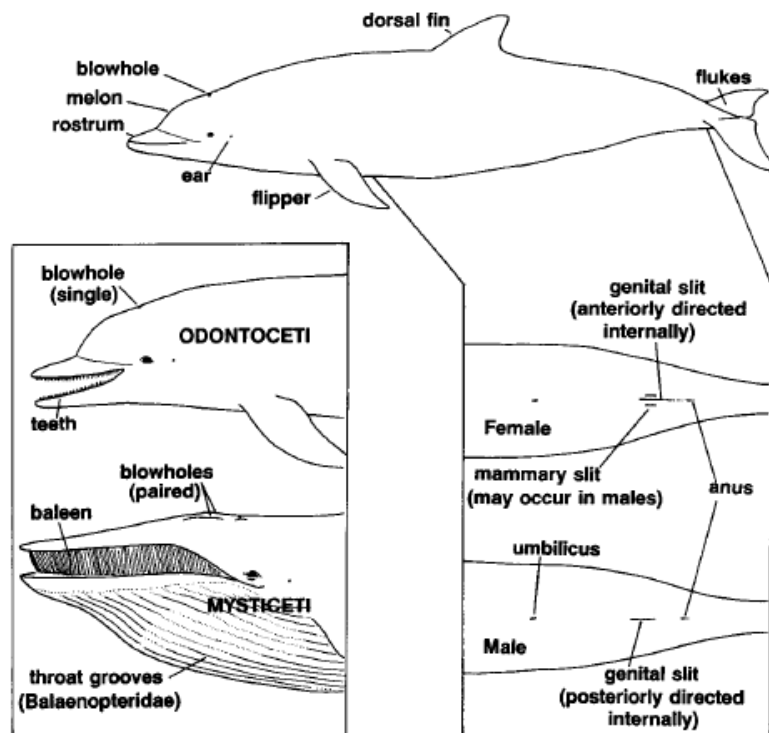
- Desenvolvimento uterino
- Nutrição placentária
- Amamentação
- Carnívoros
- Enormes a pequenos: 30-1,5m
- Todos oceanos e algumas bacias de rios
- Único mamífero EXCLUSIVAMENTE aquático
- Cérebro complexo similar ao humano





Cetáceos

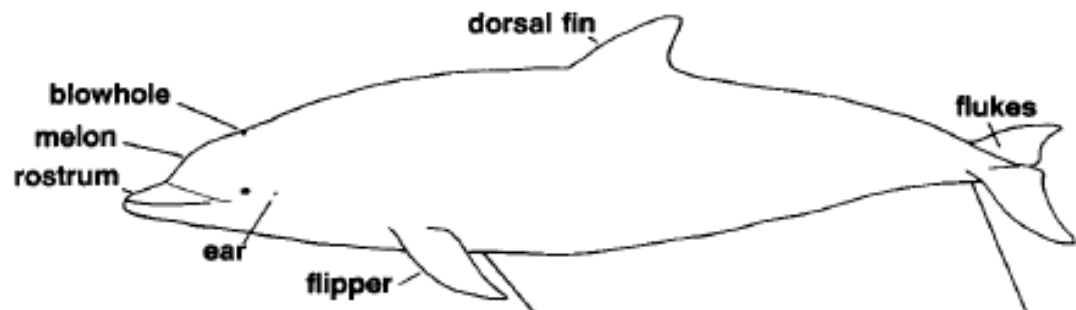
- Odontocetos X Mysticetos: estrutura do crânio e genética
- Partes externas do corpo



© Geraci & Lounsbury 1993

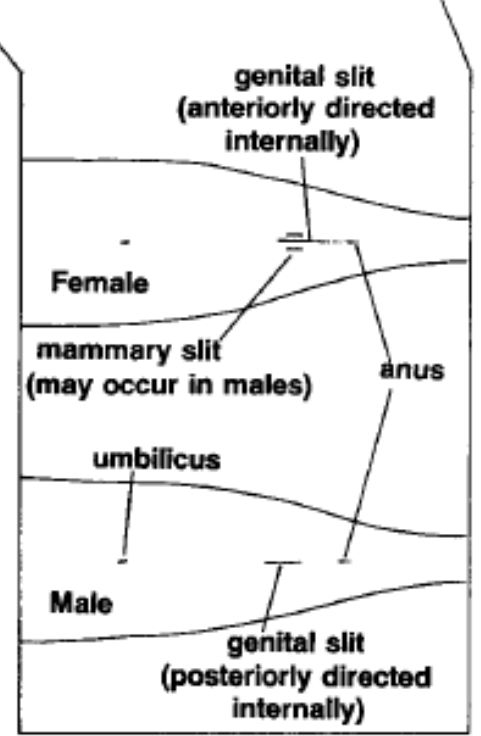
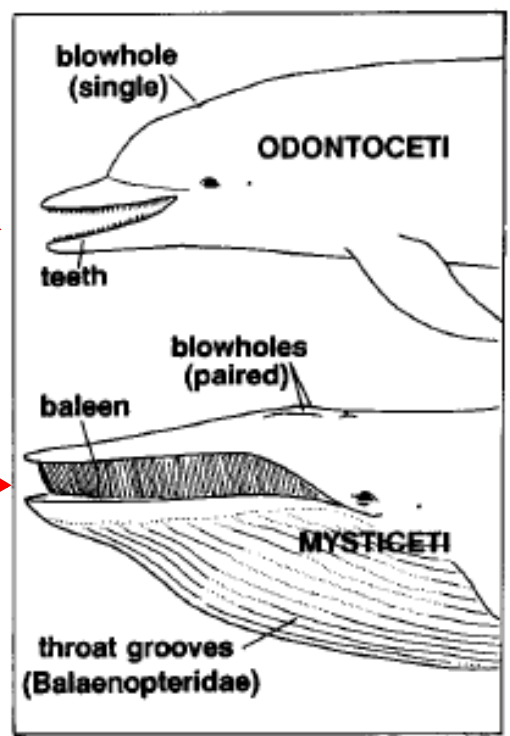
- Dimorfismo sexual quase nulo, exceto Orca, Cachalote, Boto
- Diversidade de ~88 espécies – 14 Mysticetos e 74 Odontocetos
- Odontocetos mais diversos: Família Delphinidae – *S. guianensis*

Cetáceos



Dentes →

Barbatanas →



© Geraci & Lounsbury 1993



Cetáceos no Desterro e APAA

Tabela 1: Lista de espécies de mamíferos aquáticos na APAA. As letras indicam espécies confirmadas (C) e de possível ocorrência (P), incluindo registro das espécies raras (R), em perigo (E) e ameaçadas de extinção (A) – ver texto no item 2. Metodologia para as definições empregadas.

| Espécie | Ordem, Família | Ocorrência | Status |
|---|--------------------------|------------|--------|
| <i>Eubalaena australis</i> , Baleia-franca-do-sul, baleia-franca, baleia-franca-austrálica | Cetacea, Balaenidae | C | E |
| <i>Megaptera novaengliae</i> , baleia-jubarte, jubarte | Cetacea, Balaenopteridae | C | E |
| <i>Balaenoptera acutorostrata</i> , baleia-minke-anã | | P | |
| <i>Balaenoptera bonaerensis</i> , baleia-minke-antártica | | P | |
| <i>Balaenoptera edeni</i> , baleia-de-Bryde | | P | |
| <i>Sotalia guianensis</i> , golfinho ou boto | Cetacea, Delphinidae | C | |
| <i>Tursiops truncatus</i> , golfinho ou boto | | C | |
| <i>Delphinus capensis</i> , golfinho-comum-de-rostro-longo | | P | |
| <i>Steno bredanensis</i> , golfinho-de-dentes-rugosos | | P | |
| <i>Stenella frontalis</i> , golfinho-pintado-do-Atlântico | | P | |
| <i>Stenella longirostris</i> , golfinho-rotador | | P | |
| <i>Orcinus orca</i> , orca | | P | |
| <i>Pseudorca crassidens</i> , falsa-orca | | P | |
| <i>Globicephala melas</i> , baleia-piloto-de-nadadeiras-longas | | P | |
| <i>Pontoporia blainvillei</i> franciscana, toninha, cachimbo, boto-amarelo | Cetacea, Pontoporiidae | C | E |
| <i>Lontra longicaudis</i> , lontra | Carnivora, Mustelidae | C | A |
| <i>Arctocephalus tropicalis</i> , lobo-marinho-subantártico | Carnivora, Otariidae | C | |
| <i>Arctocephalus australis</i> , lobo-marinho-de-dois-pelos | | P | |
| <i>Otaria flavescens</i> , leão-marinho-do-sul | | C | |
| Total | | 8(C),11(P) | |

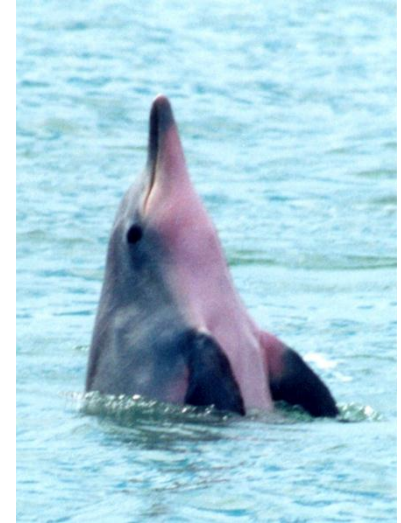




Golfinho: Características e Taxonomia

Características externas:

- Até 2,2m e 80kg
- Cinza a cinza-azulado no dorso, cinza a rosa no ventre, áreas claras nos flancos e pedúnculo caudal
- Distinta linha escura olhas-boca
- Cerca de 120-144 dentes cônicos iguais



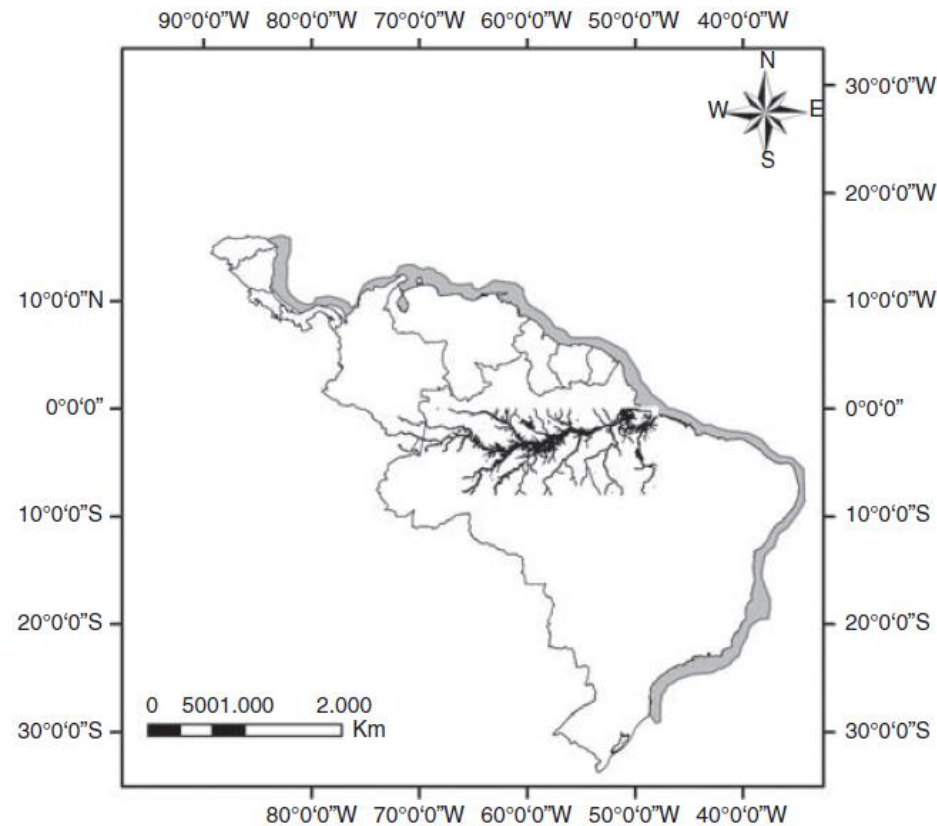
Taxonomia:

- Um Gênero de duas espécies
- Sem registro fóssil





Golfinho: Distribuição e Abundância



Distribuição:

- Costeiro até ~30m e 70km
- Comum em baías e estuários
- Nicarágua a Biguaçu e Floripa
 - (Amazônia)
 - Estoques ou

Unidades Evolutivas Significativas

Abundância:

- Dados escassos
- Comum mas não abundante
- Relativamente abundante no S-SE do Brasil, exceto na Baía de Guanabara



Golfinho: Ecologia

Alimentação:

- Cerca de 25 famílias de peixes teleósteos, 5 de cefalópodes e 1 de crustáceo
- Principais cerca de 20 espécies das Famílias Clupeidae e Scianidae
- Ocasionalmente, lula, camarão, caranguejo
- Comum associação com aves: Fragata, Trinta-réis, Atobá e Gaivota
- Associações mistas comuns



Predadores desconhecidos, provavelmente orca e tubarões

Águas com diferentes temperatura, salinidade e turbidez

Encalhes em massa desconhecidos



Golfinho: Comportamento

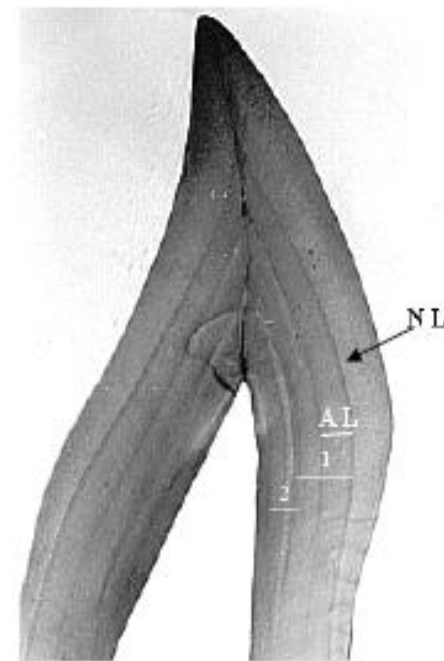
- Forrageio ou alimentação, deslocamento, socialização, 'vagação' e repouso
- Forrageio ou alimentação e deslocamento mais frequentes
- Variedade de comportamentos aéreos
- 'Surfe' em ondas de barcos, mas não na popa ou proa
- Comportamento epimelético – cuidado a outro indivíduo
- Comportamento agonístico e agressivo com Boto em SC
- Acasalamento com mesma espécie na Costa Rica
- Mergulho até 120s
- Grupo, raramente sozinho, maioria 2-6 indivíduos
- Grupos maiores no S-SE do Brasil, até 400
- Comuns grupos mistos de adultos e filhotes
- Áreas de vida pequenas e movimentos restritos
- Residentes e fiéis ao local





Golfinho: História de Vida ou Natural

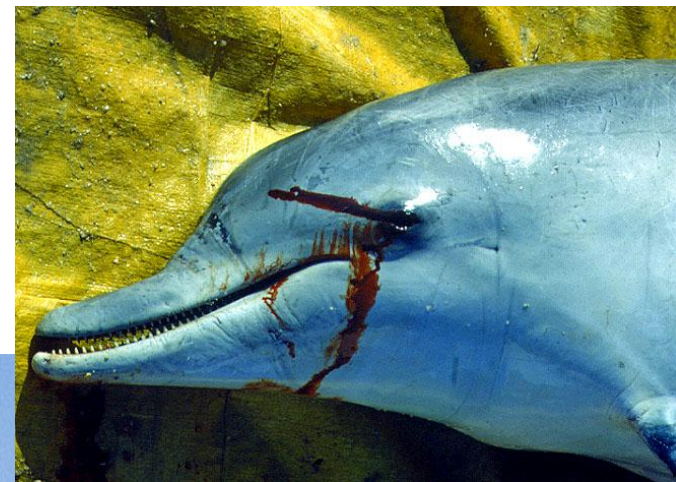
- **Gestação estimada em 11-12 meses**
- **Filhotes nascem ao longo do ano com 90-100cm**
- **Intervalo de nascimento com cerca de 2 anos**
- **Apenas um filhote**
- **Longevidade de 30 anos**
- **Maturidade sexual 170-180cm em machos e 160-169 em fêmeas**
- **Taxa natural de mortalidade desconhecida**





Golfinho: Interação com Homem

- Jamais capturada ou caçada comercialmente
- Mortalidade incidental e acidental em redes de pesca
- Sobretudo redes de emalhe e cerco, raramente redes de fundo para lagosta
- Captura intencional para isca no N do Brasil
- Embarcações: som e colisão
- Diminuição, eliminação e degradação do ambiente
- Poluição e contaminação – Bioacumulação





Golfinho na APAA e vizinhança

Histórico anedótico e científico:

- ~1800: Relato de moradores antigos
- Início dos anos 1980' – passeios embarcados turísticos
- 1987 registro científico da espécie – limite austral
- 1988 registro científico da população
- 1990 impacto da pesca artesanal: mortalidade acidental
- 1992 Monografia de Bacharelado UFSC: ecologia e conservação
- 1997-hoje? Monografias, dissertações, teses
- 1999-2009 Artigos científicos

- **Unicidade**





Golfinho na APAA e vizinhança

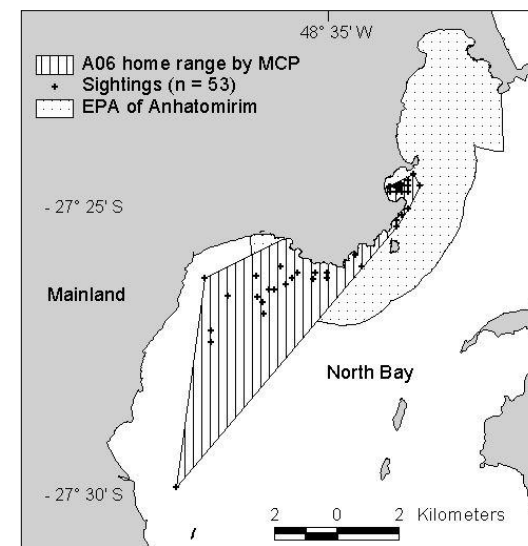
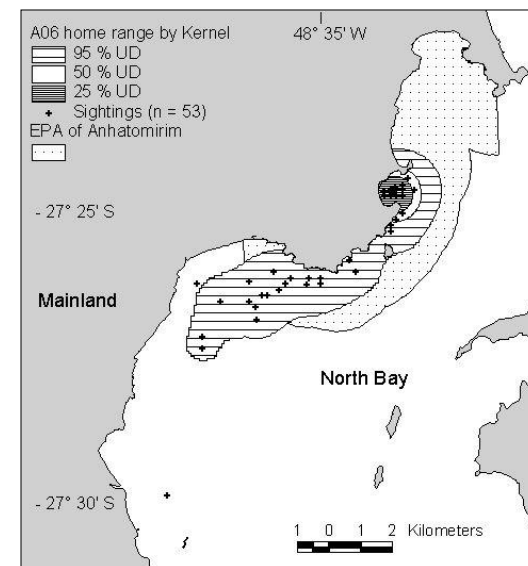
Distribuição e Abundância:

- Áreas de vida pequenas ~15km²
- Áreas de concentração menores
- Sobreposição: fêmea-‘provável macho’-filhote
- Moderada a alta porcentagem na APAA

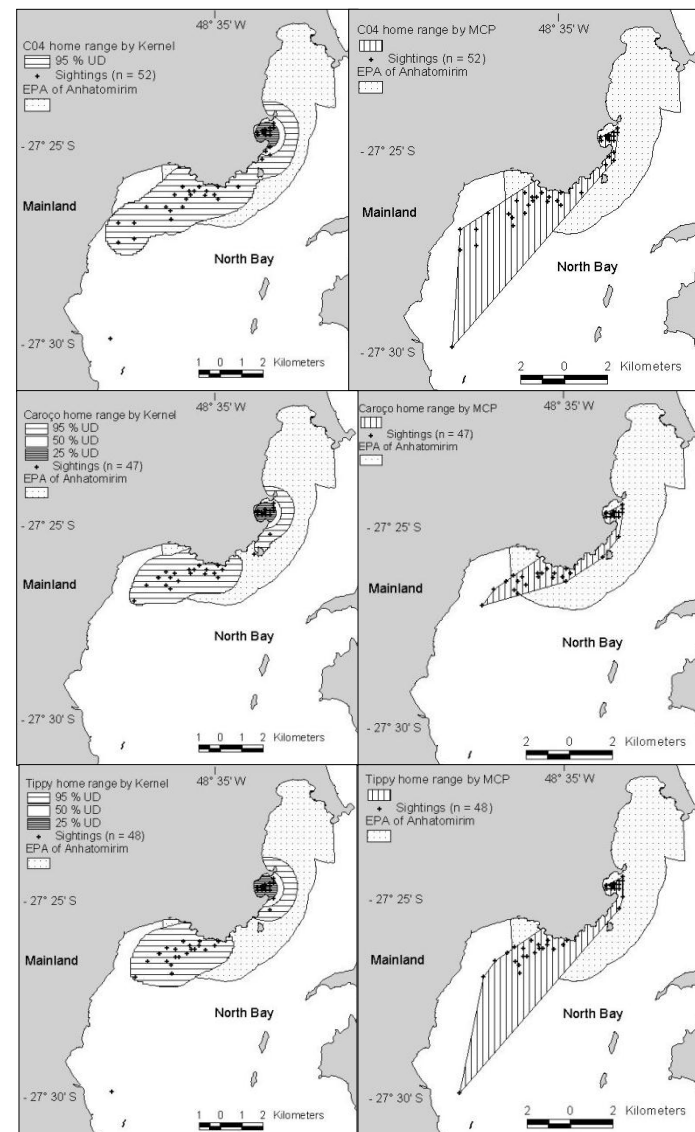
54.06% ou 5.9km² pelo MCP

74.71% ou 11.35km² com Kernel

- População pequena com cerca de 50 indivíduos



Golfinho na APAA e vizinhança

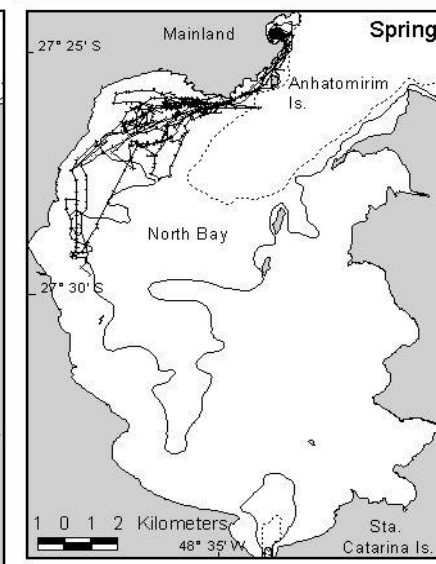
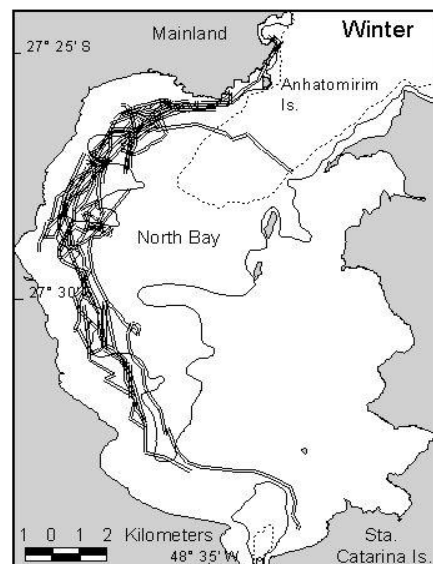
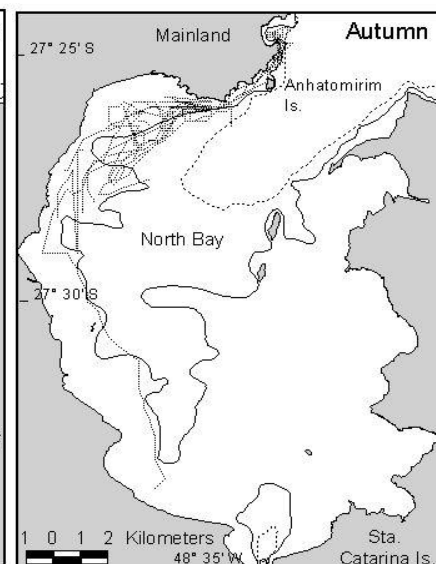
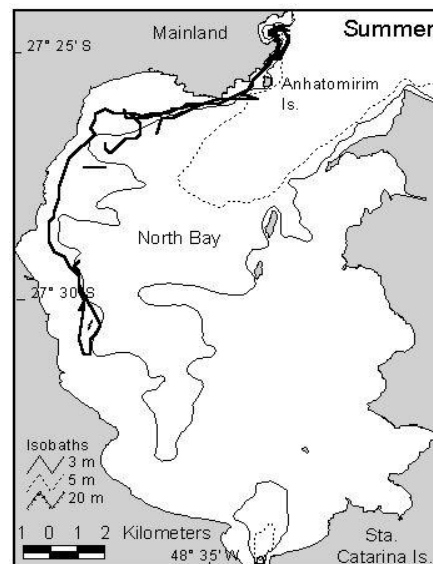




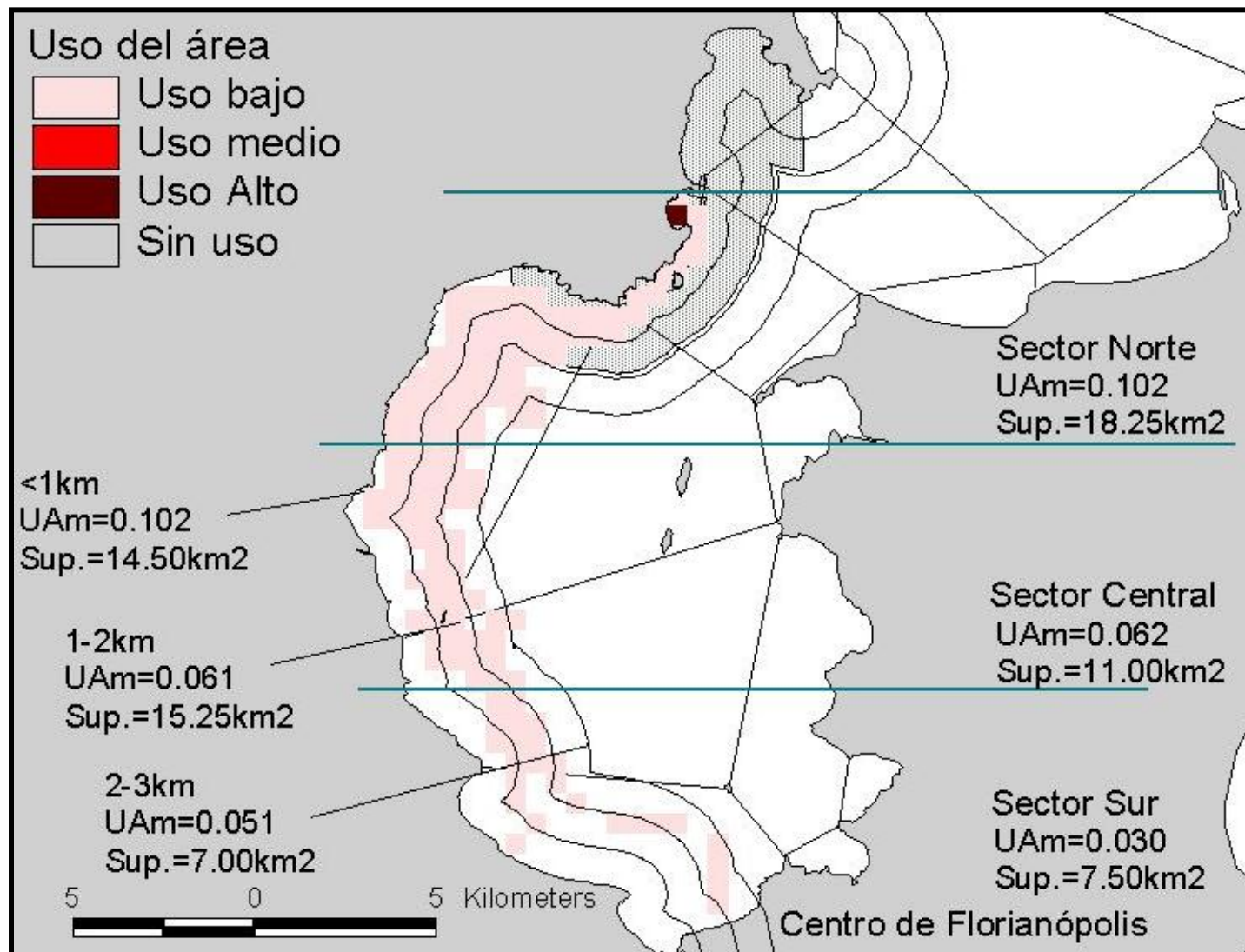
Golfinho na APAA e vizinhança

Movimentos:

- Prioritariamente na linha de 3m
- Setor W/SW
- Raras excursões para E/SE no inverno
- Menores distâncias percorridas e taxas de movimentação no verão e primavera



Golfinho na APAA e vizinhança





Golfinho na APAA e vizinhança

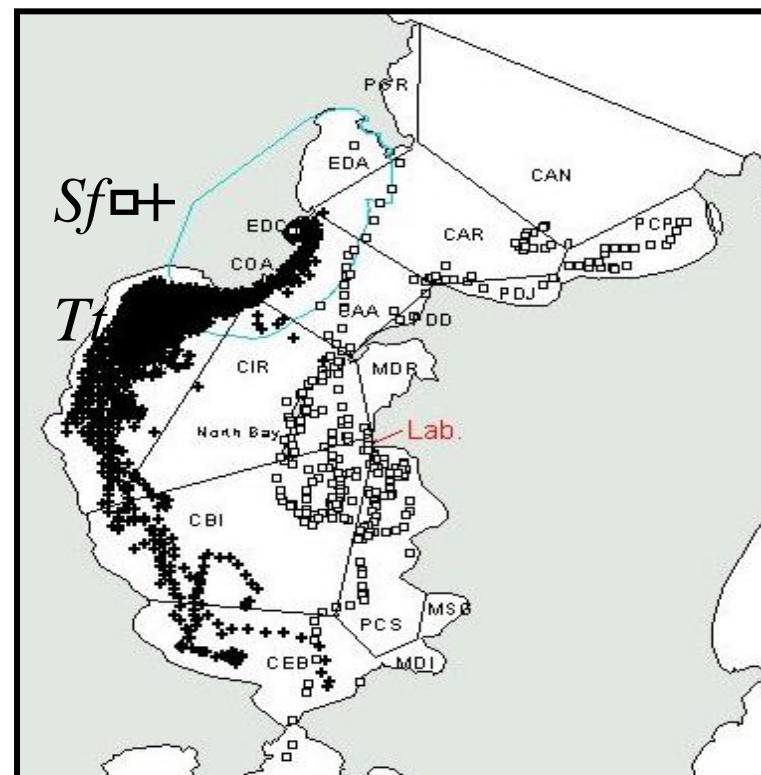
Ecologia

- Profundidade Média $4.48 \pm 0.08m$, DP = 0.95, Var = 2.5-7.20m, n = 138
- Turbidez Média = $88.1 \pm 2.56cm$, SD = 26.95, Var = 30-175cm, n = 111
- Temperatura = $21.9 \pm 0.28^{\circ}C$, SD = 3.57, Var = 13.5-28 $^{\circ}C$, n = 157
- Golfinho X Boto

Adulto com mordidas de *S. guianensis*



Adulto com mordidas de *T. truncatus*





Golfinho na APAA e vizinhança

Alimentação:

- 18 espécies em 10 famílias
- Primariamente peixes, também camarão e lula
- Principais: *Trichiurus lepturus* e *Micropogonias furnieri*) = 75% da biomassa
- Comprimento entre 1,4-92,8cm, prevalência menor do que 20cm
- Predominância de presas que formam grupos moderados a grandes
- Presas em toda a coluna da água

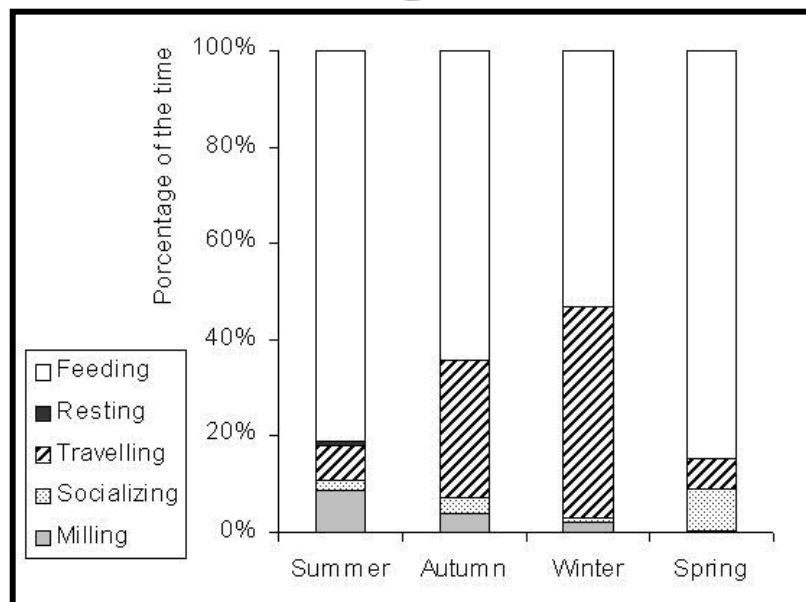
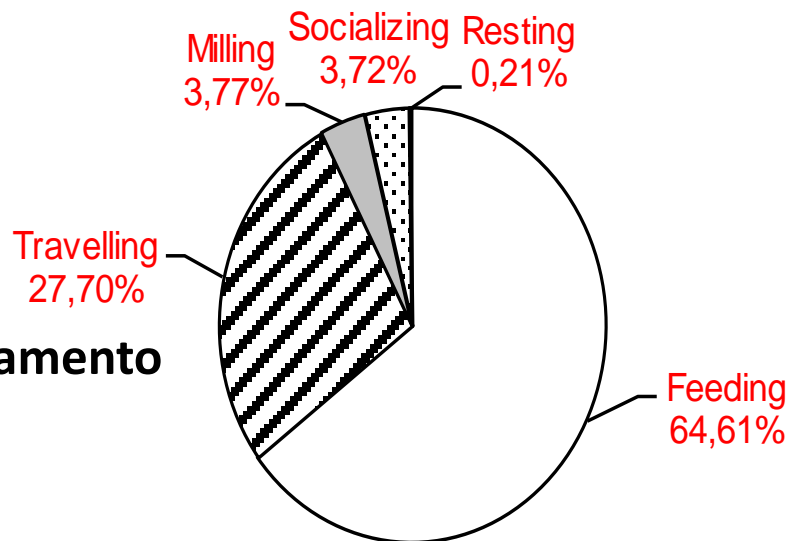




Golfinho na APAA e vizinhança

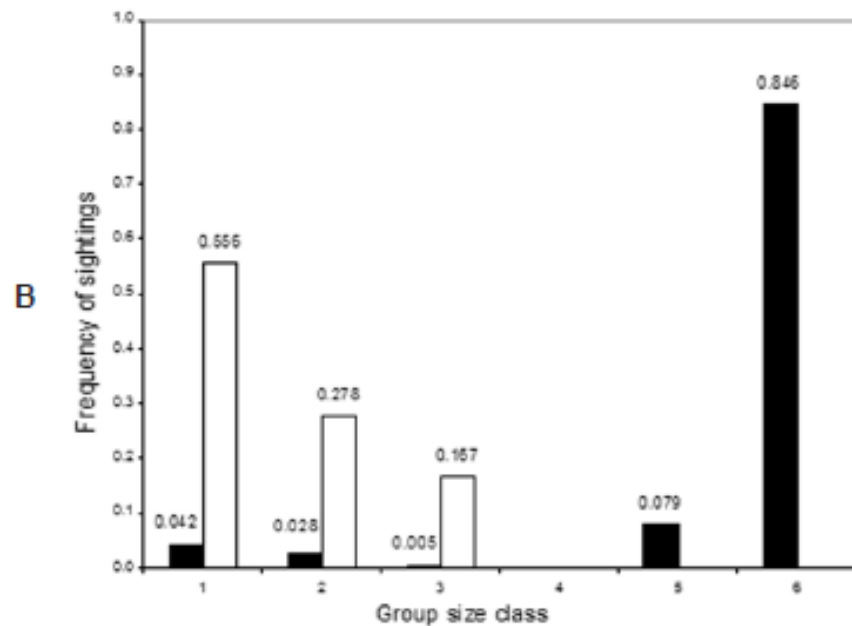
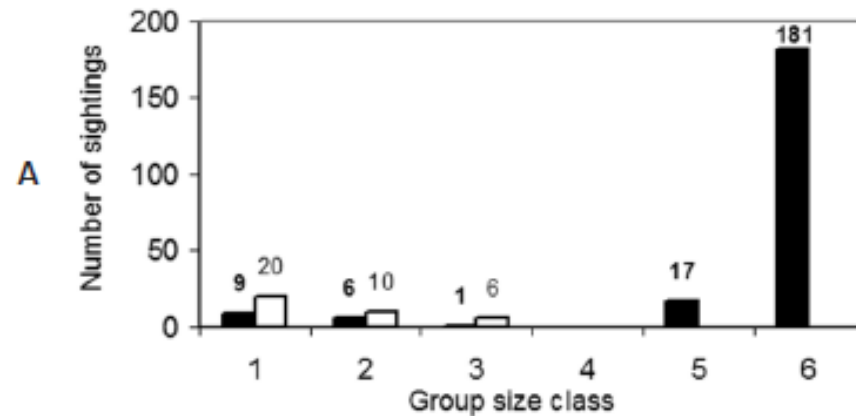
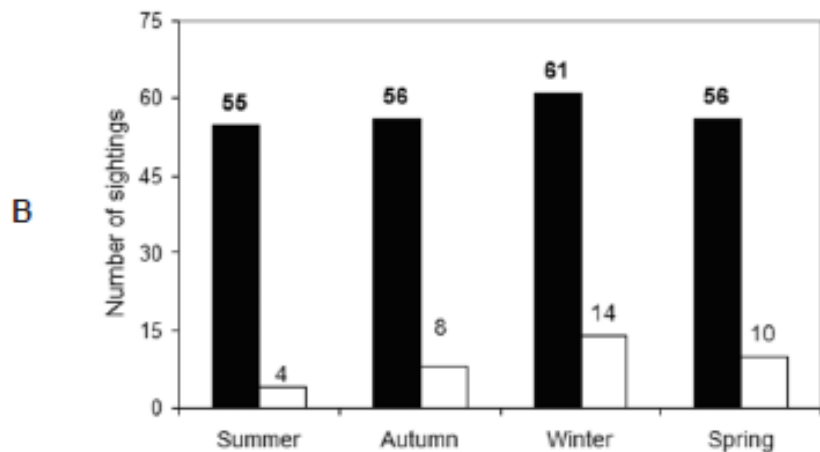
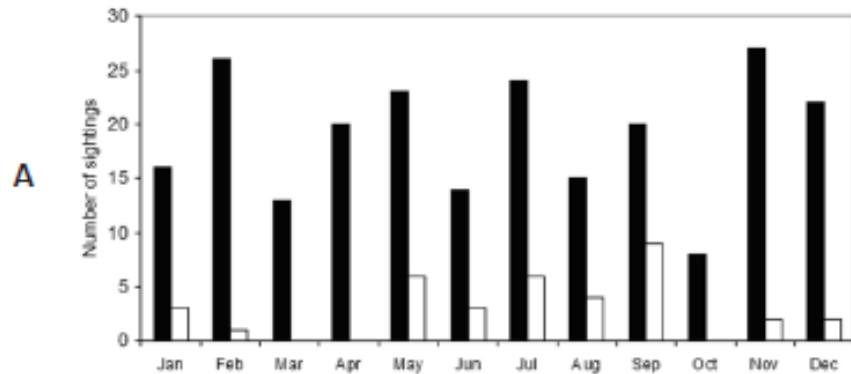
Comportamento

- 92.3% em alimentação/deslocamento
- Diferença sazonal significativa
- Inversão sazonal entre alimentação & deslocamento
- Residência e Fidelidade ao Local
- Filopatria Geográfica e Natal



Golfinho na APAA e vizinhança

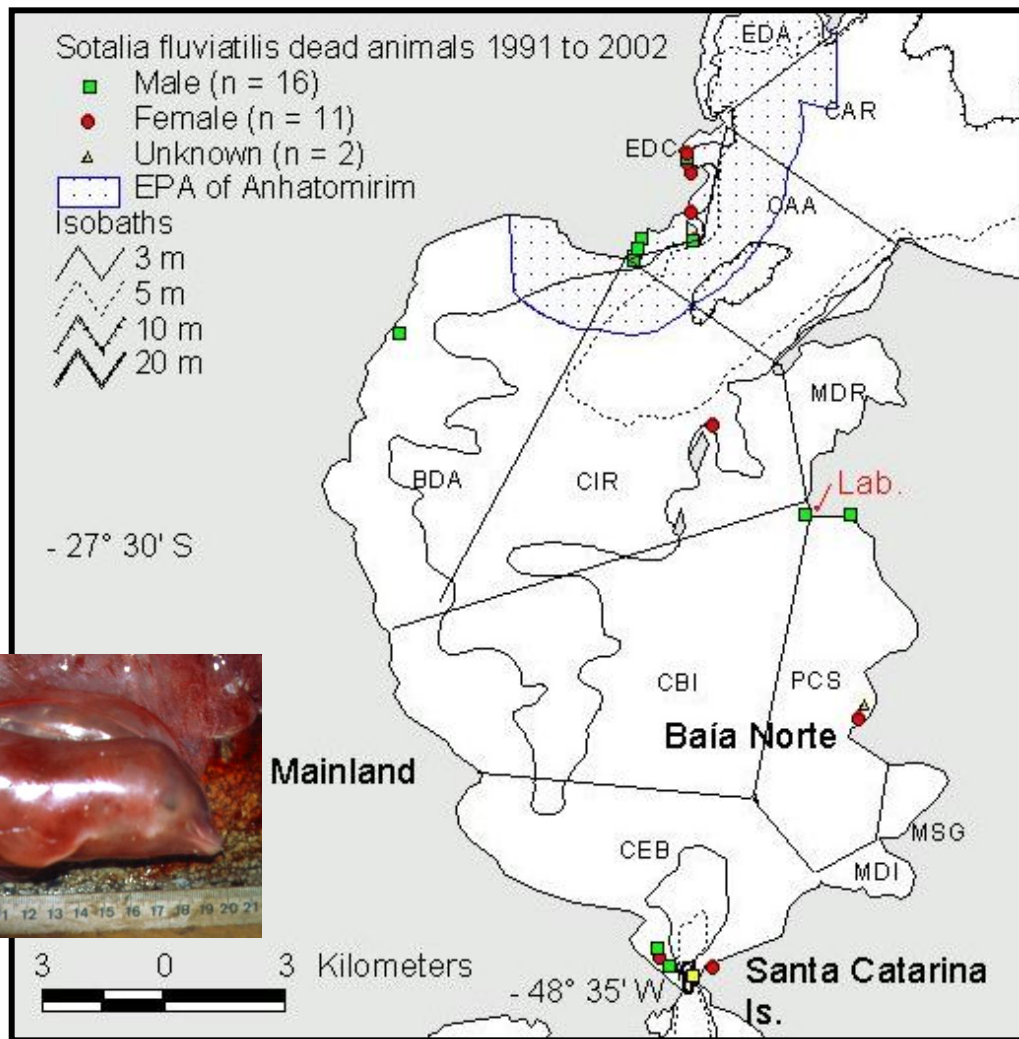
Comportamento



Golfinho na APAA e vizinhança

Interação com Homem

- Captura acidental e incidental
- Redes de emalhe

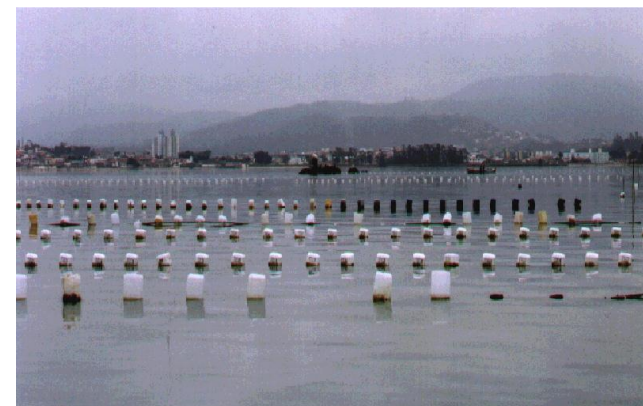




Golfinho na APAA e vizinhança

Interação com Homem

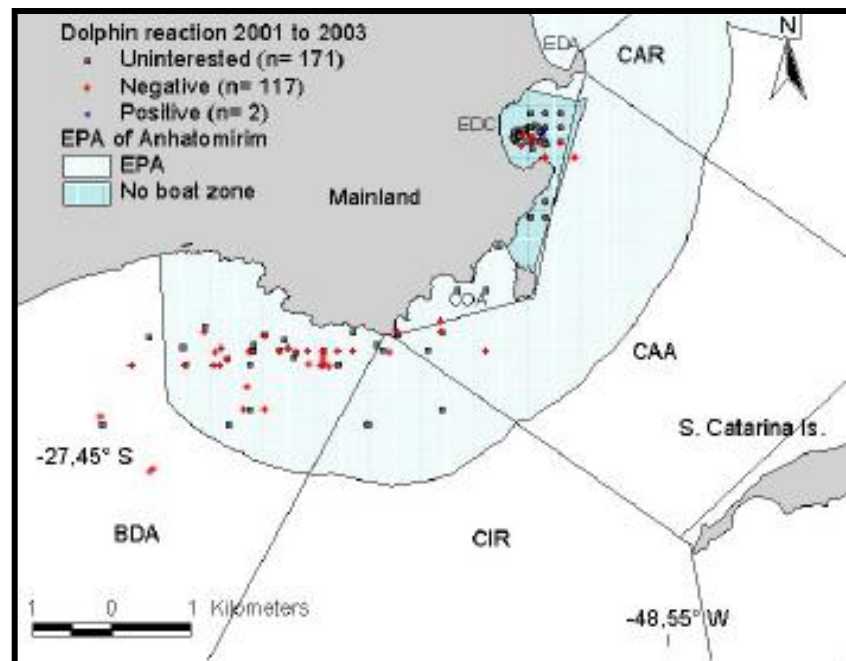
- Diminuição, eliminação e degradação do ambiente
- Poluição e contaminação – Bioacumulação



Golfinho na APAA e vizinhança

Interação com Homem – Reação comportamental a embarcações (dados pretéritos)

- Reação comportamental na superfície negativa na maioria (64.3%) ou neutra (35.4%)
- Maioria de encontros no verão (56%) e primavera (23%)
- Maioria dos encontros na APAA (98%) e na ZEG (60%)





Golfinho na APAA e vizinhança

Interação com Homem

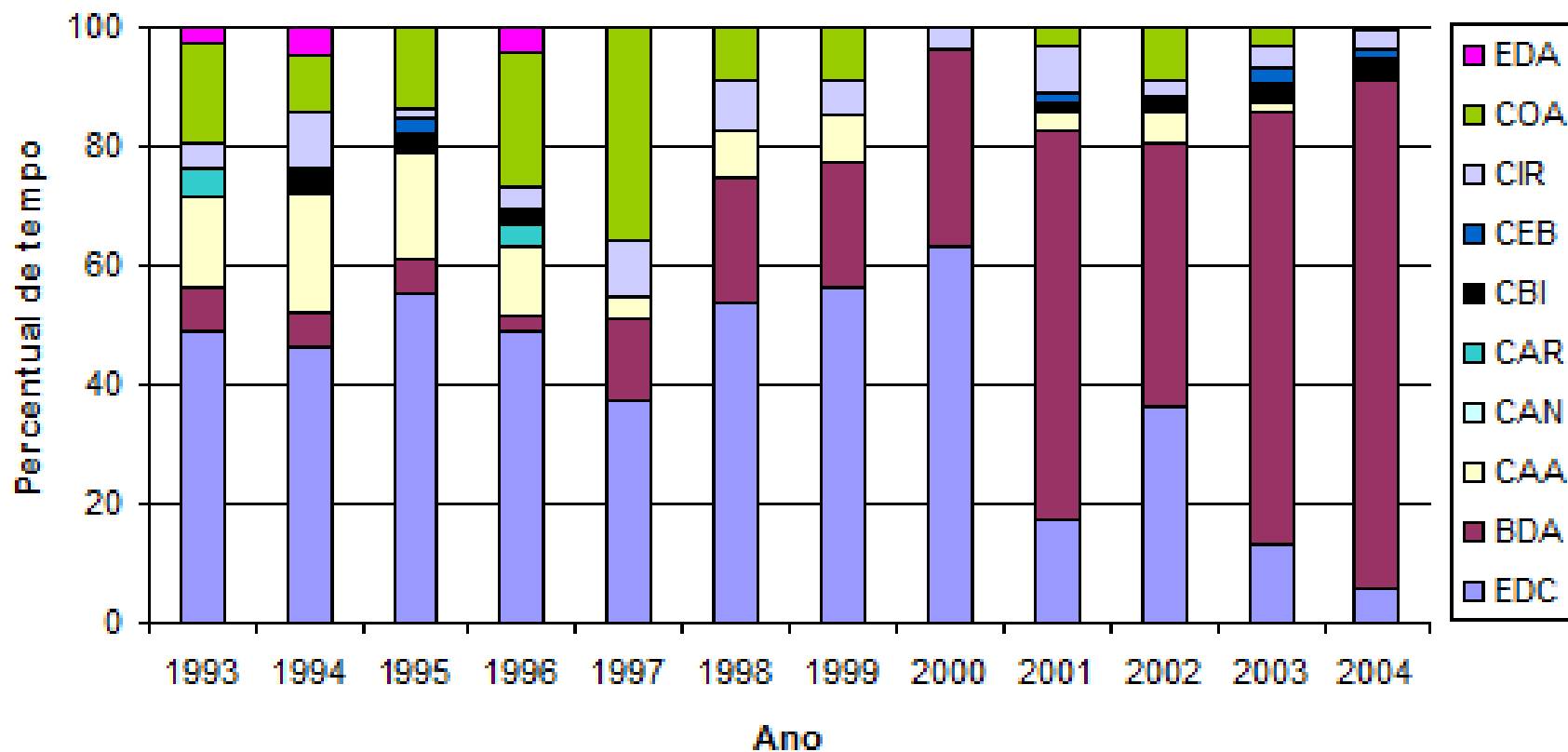
- Raras colisões com embarcações





Golfinho na APAA e vizinhança

‘Uma visão completa de uma sociedade complexa de animais de vida longa como os cetáceos apenas pode ser obtida através de estudos de longa duração e a continuidade destes estudos é crucial’ Wells (1991)



Gratos !



Paulo A. C. Flores, Biol. Ph.D.

Analista Ambiental, mat. 1512986

Centro Mamíferos Aquáticos - CMA

Centro Nacional de Pesquisa & Conservação de Mamíferos Aquáticos, ICMBio, MMA

CMA SC, Rod. Mauricio Sirotsky Sobrinho, s/n, km02, Jurerê, Florianópolis, SC, 88053-700, BRASIL

<http://www4.icmbio.gov.br/cma/>

Tel/Fax +55 (48) 33694231 / 33690340 / 32822163

Cel +55 (48) 91169711

paulo.flores@icmbio.gov.br

Currículo Lattes: <http://lattes.cnpq.br/0769273147532543>



Recomendações de leitura

Páginas de Internet

- Centro Nacional de Pesquisa & Conservação de Mamíferos Aquáticos, ICMBio, MMA
<http://www.icmbio.gov.br/cma/>
- Sociedade Latino-americana de Especialistas em Mamíferos Aquáticos (SOLAMAC)
<http://solamac.org/solamac/portugues/solamac/mamiferos/especialistas/aquaticos/>

Artigos e Livros (Anexos)

- Bazzalo, M., Flores, P.A.C. & Pereira, M.G. 2008. Uso de hábitat y principales comportamientos del delfín gris (*Sotalia guianensis*, Van Bénéden, 1864) en la Baía Norte, Estado de Santa Catarina, Brasil. *Mastozoologia Neotropical* 15: 9-22.
- Flores, P.A.C. & Da Silva, V.M.F. 2009. Tucuxi and Guiana Dolphin (*Sotalia fluviatilis* and *S. guianensis*). pp.1188-1192. In.: Perrin, W.F., Würsig, B. and Thewissen, J.G.M. (Eds.), *Encyclopedia of Marine Mammals*, Elsevier, Amsterdam, 2nd ed., 1352pp. ISBN-13: 978-0-120373553-9.
- Pereira, M.G., Bazzalo, M. & Flores, P.A.C. 2007. Reações comportamentais na superfície de *Sotalia guianensis* (Cetacea: Delphinidae) durante encontros com embarcações na Baía Norte de Santa Catarina. *Revista Brasileira de Zociências* 9(2): 123-135.