

Neca Marcovaldi Research and Conservation in Brazil WIDECAST annual meeting, 2015



Tamar in Brazil

25 localities1100 km monitoredStandardized data collection



Eretmochelys imbricata

Lepidochelys olivacea

Dermochelys coriacea

Caretta caretta



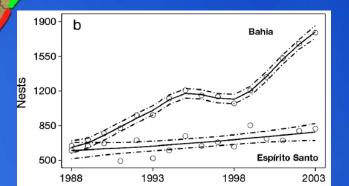
5 sea turtle species



BA



-Nests/year: ~ 9.000



6000 confidence interval p = 0.95 stimated observer 5000 4000 Nests ³⁰⁰⁰ 2000 1000 espécie = CC cresc anual = 4.6 % 2010 2011 2004 2005 2006 2007 2008 2009

1988-2003 (16 yr) Annual increase (BA) = 6.4 % Annual increase (ES) = 1.9 %

Marcovaldi & Chaloupka 2007

2004-2011 (8 yr) Annual increase (BA/SE) = 4.6 %

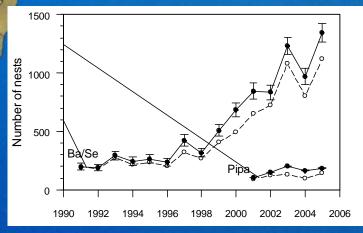
TAMAR unpublished data

Eretmochelys imbricata Hawksbill

BA

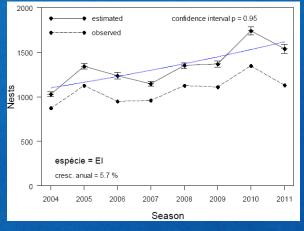
-nests/year ~2.500

1991-2006 (15 yr)



BA/SE : apox. increase in the number of nests. 7 x *MARCOVALDI et. al. 2007*

2004-2011 (8 yr)



BA/SE Annual increase = 5.7 %

TAMAR unpublished data

Lepidochelys olivacea Olive ridley

BA

1991-2002 (11 y)

-Nests/year: ~ 9.500

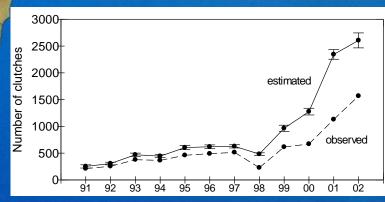
2004-2011 (7 yr)

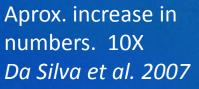
8000

6000

Nests 1000

2000





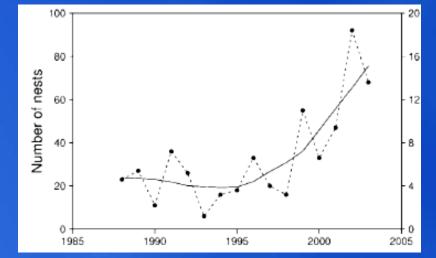
Annual increase (BA/SE) = 12.3 %

TAMAR unpublished data

espécie = LO

Dermochelys coriacea Leatherback

Nests/year: 20-100



1988-2003 (15 yr)

THOMÉ, ET AL. 2007.

Chelonia mydas Green turtle

Trindade

FN

AR

-Nests/year: ~ 5.000



Population showed a stable trend from 1991 to 2008.

Almeida et al. (2011). ESR Bellini et al. (2012). JMBA

Methodology



Each "tartarugueiro" patrols daily 5 km of nesting beaches

- ✓ Monitoring and Protection
- ✓ Standard and regular data collection only by researchers

Monitoring & protection

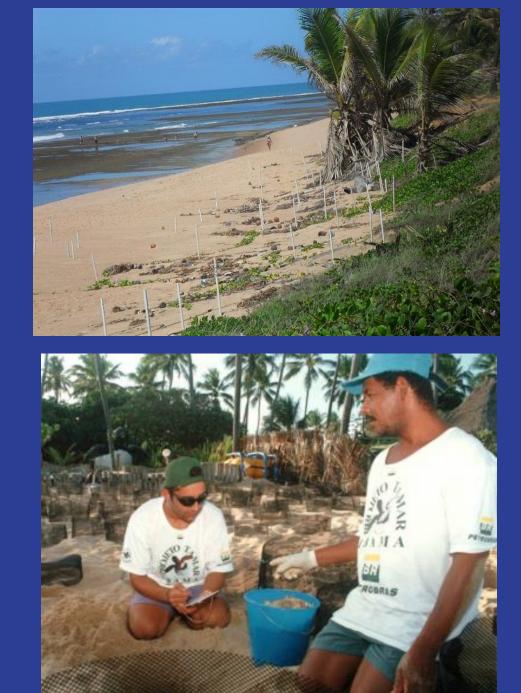
- Nests are marked and monitored until they hatch
 All data is collected by
 - researchers and stored in a national database
 - *In situ* 70% of the nests *Beach relocation* - 13 % of the nests

Open-air Hatcheries

 ✓ Collection of incubation parameters to compare with control nests (*in situ*)

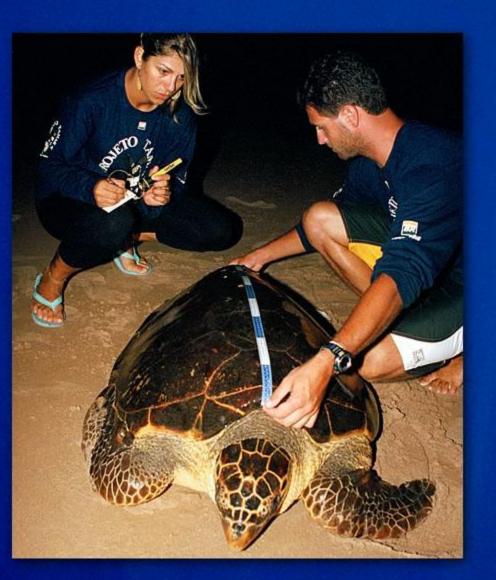
17% of the nests

When extremely necessary.



Night Patrols

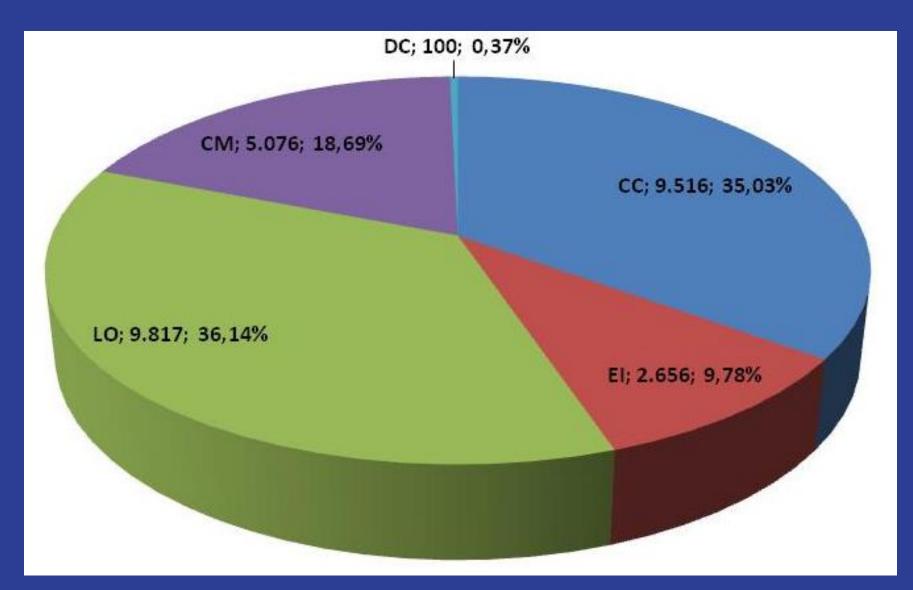
- Tagging
- Biometrics
- Tissue sampling







Number of nests/species - 2013/2014



Total number of nests protected = 27164

Monitoring of stranded turtles

- Stranding analyses Strategic indicator for conservation
 Which answers we seek??
- Carcass analysis: acute death or chronic death (disease);
- •Correlation between strandings and human activities in the area;
- Monitoring the population health (FP);





Capture-mark-recapture



→ Demographic parameters
→ Residency
→ Site fidelity



Activities in foraging areas

- Rehabilitation of injured turtles
- Fisheries monitoring
- Turtles captured are brought to TAMAR for data collection (i.e. biometry, species identification, tagging, etc.)



Brazilian National Plan to Reduce the Incidental Capture of Sea Turtle in the Fisheries

Marine Turtle Newsletter

Sea Turtles and Fishery Interactions in Brazil: Identifying and Mitigating Potential Conflicts

Maria Ângela Marcovaldi² *, Gilberto Sales¹ †, João C. A. Thomé¹, Augusto C. C. Dias da Silva², Berenice M. G. Gallo², Eduardo H. S. M. Lima², Eron P. Lima², Cláudio Bellini¹
¹Projeto IAMAR-IBAMA. Caixa Postal 2219 Rio Vermelho, Salvador, Bahia, Brazil
²Fundação Pró-IAMAR. Caixa Postal 2219 Rio Vermelho, Salvador, Bahia, Brazil (E-mail: "neca@tamar.org.br †gilzales@tamar.org.br)

Coastal and oceanic fisheries that interact with sea turtles in Brazil

Deep net targeting lobs ter
 Fishing weirs (fixed gear)
 CE
 CE
 CE

SEC Deep net targeting fishes Shrimp trawl Deep net targeting fishes Deep net targeting lobster

Shrimp trawl Deep net targeting fishes Deep net targeting lobster

Shrimp trawl

©Deep net targeting fishes ©Shrimp trawl ©Floating cage targeting fishes ©Deep net targeting fishes ©Shrimp trawl Floating cage targeting fishes Deep net targeting fishes

40°W

Shrimp trawl & Bottom trawl targeting fishes Deep net targeting fishes

BA

Plagic Longline

RS

SP

SC

50°W

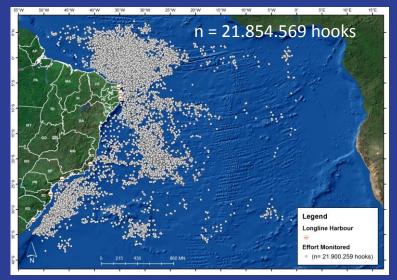
60°W

20°W

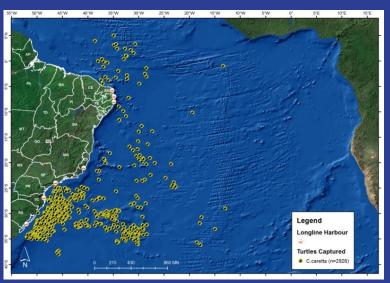
Projeto TAMAR/ICMBio

Spatial distribution of sea turtles captured in pelagic longline fisheries (1999-2013)

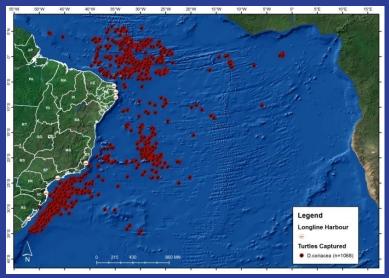
Sets



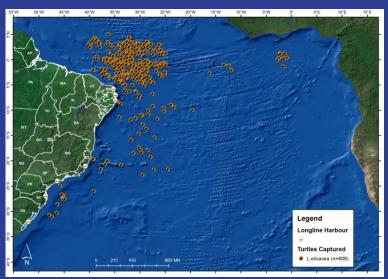
Caretta caretta



Dermochelys coriacea



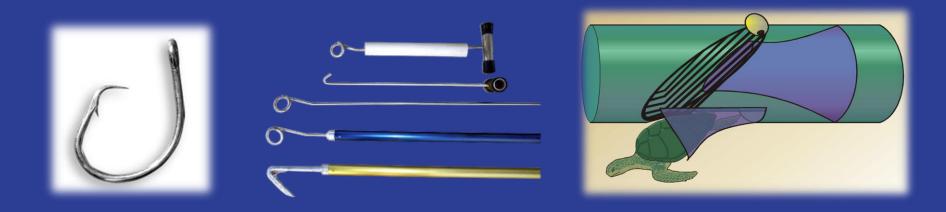
Lepidochelys olivacea



Mitigation measures

Fisheries	Main species	Mitigation measures	Required by law	In use
Longline	Cc, Dc, Lo	Circle hook	No	Partial
		Tools (line cutter/dehooker)	No	Partial
Nets	Cm, Cc, Lo, Ei, Dc	Time-area closure	Yes	Partial
Trawl	Lo, Cc	Time-area closure	Yes	Yes
		TED	Yes	No

Cc = Caretta caretta; Dc = Dermochelys coriacea; Lo = Lepidochelys olivacea; Cm = Chelonia mydas; Ei = Eretmochelys imbricata



Advances in research

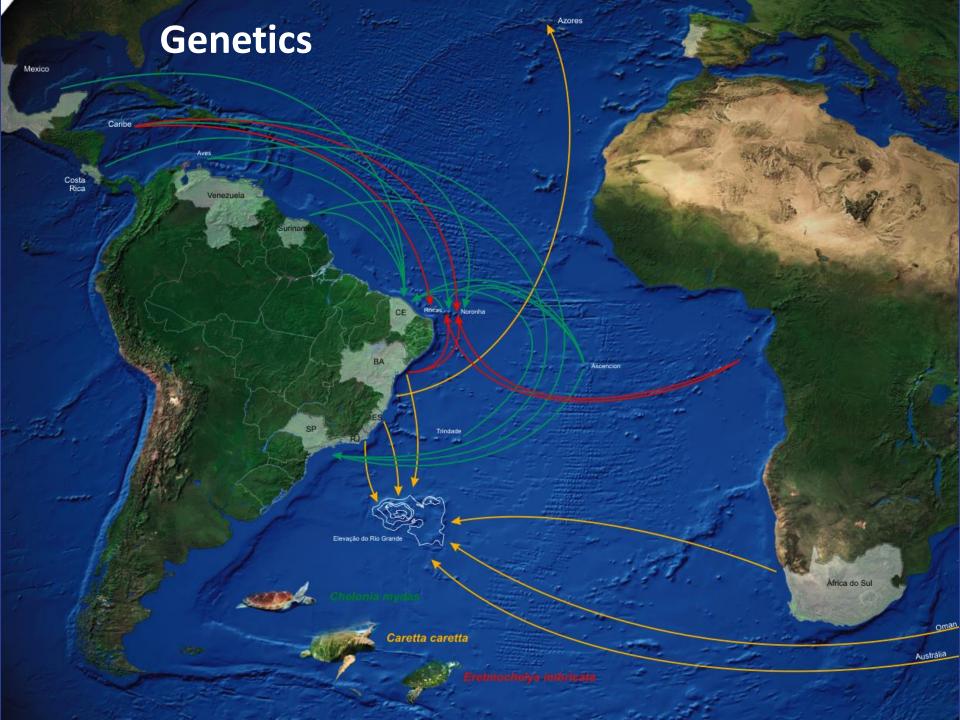
- Satellite telemetry
- > Genetics
- Stable isotopes
- > Dataloggers











Dataloggers

Sand temperature monitoring at main nesting beaches

1) Thermal profile at each area (variation and hatchling sex ratio)

•2) Predict temperature at each nesting site for different climate change scenarios







Journal of Thermal Biology

journal homepage: www.elsevier.com/locate/jtherbio

Spatio-temporal variation in the incubation duration and sex ratio of hawksbill hatchlings: Implication for future management

Maria A.G. dei Marcovaldi^a, Armando J.B. Santos^a, Alexsandro S. Santos^a, Luciano S. Soares^c, Gustave G. Lopez^a, Matthew H. Godfrey^b, Milagros López-Mendilaharsu^a, Mariana M.P.B. Fuentes^{d,e,*}

Satellite telemetry (2005-2015) Nesting females

- 98 tags total
- 60 tags on-going projects
- 38 tags past projects *
- 29 Cc, 15 Ei, 3 Dc, 51 Lo

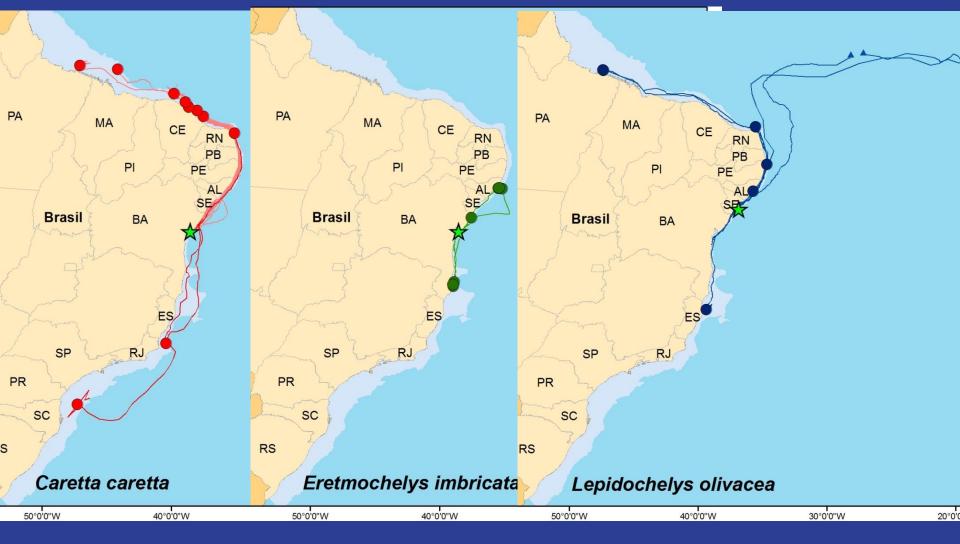
Juveniles

- 11 tags Cc (juveniles)*
- 19 tags Cc (neonate)



* published

Satelite telemetry – nesting females Migration and foraging areas



Marcovaldi et al. 2010

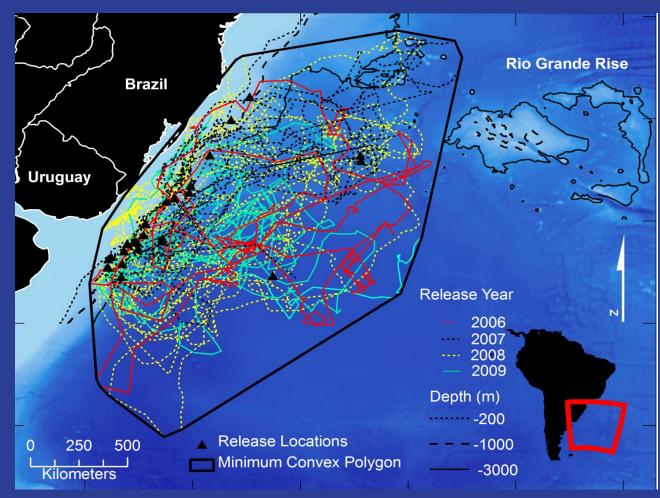
Silva et al. 2011

Marcovaldi et al. 2012

Satelite telemetry – Juvenile loggerheads

27 Satellite transmitters deployed

Individuals captured by the pelagic longline fishery fleet from BR and UY



Size range: 49 – 83 cm CCL Mean size: 62 cm CCL

Barceló *et al*. 2013. MEPS

Satelite telemetry – Oceanic juvenile loggerheads





- Young turtles in the South Atlantic appear to be influenced by seasonal changes in current regimes
- North or South direction
- Initial trajectories along the continental slope



Published April 8

INTERACCIÓN DE TORTUGAS MARINAS (Caretta caretta y Dermochelys coriacea) CON LA PESCA DE PALANGRE PELÁGICO EN EL ATLÁNTICO SUDOCCIDENTAL: UNA PERSPECTIVA REGIONAL PARA LA CONSERVACIÓN

Bruno Giffoni¹; Andrés Domingo²; Gilberto Sales³; Fernando Niemeyer Fiedler¹; Philip Miller²

Peer-review papers: 142 Congress and symposia: 415 Thesis: 86



High-use areas, seasonal movements and dive patterns of juvenile loggerhead sea turtles in the Southwestern Atlantic Ocean

Lecol Prog Ser

GRESS SERIES

Caren Barceló^{1,3,5,*}, Andrés Domingo², Philip Miller³, Leonardo Ortega², Bruno Giffoni⁴, Gilberto Sales⁴, Lianne McNaughton⁵, Maria Marcovaldi⁴, Selina S. Heppell¹, Yonat Swimmer⁶

Journal of the Marine Biological Association of the United Kingdom, 2008, 88(4), 853-864. © 2008 Marine Biological Association of the United Kingdom doi:10.1017/S0025315408000441 Printed in the United Kingdom

Incidental catch of sea turtles by the Brazilian pelagic longline fishery

GILBERTO SALES¹, BRUNO B. GIFFONI² AND PAULO C.R. BARATA³

MA.

Vol. 479: 235-250, 2013

doi: 10.3354/meps10222

Bell

Berenice M.

Siodivers Conserv (2012) 21:27-0 201 10.1007/s10531-012-0227-0

ORIGINAL PAPER

Secchi · Leandro Bugoni

B. Giffoni

Sales • Bruno

Gilberto

N. Fiedler

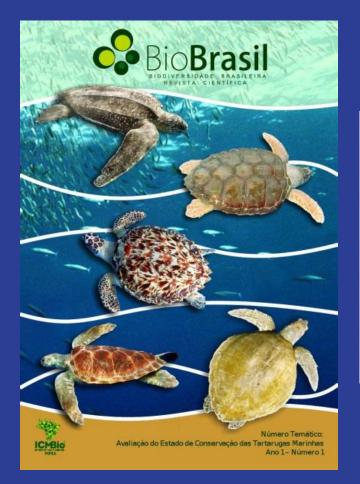
Fernando

Emygdio L. A. Monteiro-Filho • Eduardo R.

SCRS/2005/071 OF LOGGERHEAD SE CAPTURA INCIDENTAL DE TORTUGAS MARINAS CON PALANGRE PELACICO EN EL ATLANTICO SUR POR LAS FLOTAS **BY URUGUAYAN AND** and Philip Miller ^{1,2} Col. Vol. Sci. Pap. ICCAT, 59(3): 982-1002 (2006) URA INCIDENTAL DE TORTUGAS MARINAS CON PALA PELAGICO EN EL ATLANTICO SUR POR LAS FLOTAS DE BRASTI. Y URUGUAY Andrés Donuingo¹, Gilberto Sales², Bruno Giffoui², Philip Miller³, Martin Laporta³, Guitherme Maurato² S (1998-2010) GILBERTO SALES[®], BRUNO B. GIFFONI[®], FERNANDO N. FIEDLER[®], VENANCIO YONAT SWIMMER[®] and LEANDRO BUGONI^{4*} ircle hook effectiveness for the mitigation of se capture of target species Andres Domingo ¹, Bruno Giffoni ³, Gilberto Sales ⁴ RATES **BRAZILIAN LONGLINE FLEET** AUGHT Y URUGUAY y Dermochelys Pons; ^{2,4} Philip Miller; ³Nilamon de O Junior; . R Maçaneiro CATCH ATIC CONSERVATION: 4RETT. **FRE PELAGICO DE BRASIL** caretta OF STANDARDIZED 1 online Ü Mar 24 S MARINAS (Caretta a CARETTA MARINE March iley.co Brazilian pelag n 2010 in m). DOI: AND FRESHW. Wiley InterScience : 10.1002/aqc.1106 2 20 URTLES, 428-436 aite Pons ATER O JUSCES/2006/134 Bruno Giffoni; ²Andrés Domingo; ³Gilberto Sales; ^{2,4} Maite J ¹Mariana de K e Britto; ¹Luiz (2010) Col. Vol. Sci. Pap. ICCAT, 60(6): 2094-2109 (2007) \simeq ž DISTRIBUCIÓN Y COMPOSICIÓN DE TALLAS DE LAS TORTUGAS MARINAS (CARETTA CARETTA Y DERMOCHELYS CORLACEA) QUE INTERACTUAN CON EL PALANGRE PELAGICO EN EL ATLANTICO SUR Milagros López-Mendilaharsu1, Gilberto Sales2, Bruno Giffoni2, Philip Miller3, Fernando Niemever Fiedler² and Andrés Domingo³ CAPTURA INCI coriacea) POR L. Available online at www.sciencedirect.com FISHERIES ScienceDirect ELSEVIER Fisheries Research 90 (2008) 217-224 Potential bycatch of seabirds and turtles in hook-and-line fisheries of the Itaipava Fleet, Brazil Leandro Bugoni^{a,b,*}, Tatiana S. Neves^b, Nilamon O. Leite Jr.^c, Demétrio Carvalho^b, Gilberto Sales^c, Robert W. Furness^a, Carlos E. Stein^c, Fabiano V. Peppes^b, Bruno B. Giffoni^c, Danielle S. Monteiro^d SCRS/2011/068 Collect. Vol. Sci. Pap. ICCAT, 68(5): 1763-1768 (2012) **REVIEW OF ACTIONS BY BRAZIL IN MEETING THE BYC RECOMMENDATION 10-09 AND THE FAO GUIDELINES TO REDUCE** SEA TURTLE MORTALITY IN FISHING OPERATIONS

Nilamon de Oliveira Leite, Jr.1, Bruno Giffoni2, Fernando Niemeyer Fiedler3, Gilberto Sales4

Sea Turtle Red List Assessment in Brazil (2010)



Species	Status	
C. caretta	Endangered	
L. olivacea	Endangered	
E. imbricata	Critically Endangered	
D. coriacea	Critically Endangered	
C. mydas	Vulnerable	

Based on the IUCN criteria

http://www.icmbio.gov.br/revistaeletronica/index.php/BioBR/issue/view/13/showToc

National Action Plan for the Conservation of Sea Turtles in Brazil (NAP) - 2010/2015



GOALS OF THE NAP

" ON	Goals (Five year period)	
	1. Monitoring of major fisheries that interact with sea turtles	
	2. Reduction of the incidental capture and mortality of sea turtles in fishing activities	
	 Intensification of Sea Turtle's Incidental Capture issues within national and international forums of fisheries management. 	
	4. Monitoring of the main breeding areas of sea turtles	9
	5. Identification, protection and monitoring of main sea turtle foraging areas	7
	6. Restriction and reduction of anthropogenic impacts in key areas of occurrence of sea turtles	7
	7. Reduction of impacts caused by pollution	2
	8. Increase scientific knowledge related to the conservation of sea turtles	20
	Total	71

http://www.icmbio.gov.br/portal/images/stories/docs-plano-de-acao/pan-tartarugas/livro_tartarugas.pdf

Threat analysis

The lack of knowledge regarding the relative importance of threats that each species faces leads to long "shopping lists" of actions that ultimately contribute to the failure of recovery plans (Lawler et al. 2002).

Centercepte des Terlanopes M

STRODUC/O

desimera, toda a sea apicia de tratoga mariña atilo febitar na Itaz de apicia mesoda e abrida en esta mundi hebita enterna a começa da el teles hornes a persona a subjeta de la de la de la tratoga, ataz perto elesar de decos e de hebita de altera marages, ataz forte enterna a persona de atagolar. Telen de amesoda de un tra pela peta entes a base a deglas. Telen de amesoda de un tratoga de netica na babera de la devena de amesoda de un tratoga de netica na babera de la devena de amesoda de una cama de netica na babera de sub estas.

DESENVOLVMENTO COSTERO

O import homes take a holder de presege ministra d'accontación de destada Longarga par (197), com a strar a par a hoge de accontación o antiene ministra, opera de prograda taka ha possible e recupación de catalante, ministra en ajorne dasa, inguese a menopolítica desa a la contación en ajorne dasa, terres en actividad de la contación de acontación en ajorne a ministra de la contación de la contación de acontación en ajorne a ministra de la contación de la contación de acontación en ajorne a ministra de la contación de la contación de acontación de ministra en alte de acontación de la contación de la contaci

or examinations motives a winters in the dominands an algorithm of the introduction of the superstant on the discussion of the superstant motive of the superstant motive interval ($M_{\rm eff}$) and $M_{\rm eff}$ and $M_{\rm ef$

e,1) Hovimentação da anela da praia (extração de anela e aternos)

 δ exceptio de areis e o seuro de prote alecom se cancerris fose faicas dos locais de decina des manges matricas, que ando yrobàmas na escanção dos inhos, afecando arunhasera des cânses de oues, aterando a semanamo de nnno, interior argunetra de canada de colo, interior a emparten se incluição e a trace de recer procesa de la boceção de gius, interientão na propejão escal e compromendo a cobreliáncia de colos e finose. Estas modificaçõe podem inviteitar a utilização de pela pelas Simaa, reduzindo a área disponive jura nólitação.

No Brail, esta amença está presente em áreas destinadas a construções portuárias e em oras como rescimento turístico.

St Economic Sol

c) responses à polição luminos decomens de instalçõe humans: em deus facêmes, causade pela instância dinas de luminaciade polas a polas, pela vibilidade do portas luminosas a partrá a presa da amenantem e pela formeção do hortome luminosa decomens da dispetião da lar, pode alterar comportamentes nosames princes para se acaçõede da tampos manimes, amo pela la formes com e que

Plane De Jalles en Canamada des Tellenges Marinha - CUT/303

Tarangas markhas catrum a inaging to doser humano há mlánba, por divesas ratibas, pue encivem o tao na alimentação, economia, cultora e eligião de mútes comunidade costellos em todo mundo. Regemento de catar dos de famila Ceptopia, encomundos em sitos arrepedogicos nas Eminade cabes,

de 2010 a.P., representance egistro met artigos de insegio erre humana e arteruga meritas (Back, 2020). No conterne ametano, exiláncias como tora a elemento de polo mena 2000-2.P., na lite de (Bace), na Carolina do Sul (2014, (Paga), 2020).

co su pour (vppp) 2020). O decinio ta matria da populaçãe, de arrangas matrites em todo mundo pode serarbolito em para ao concumo de loca e a la apose de arranges para La decimienta de conceltatar de locapage, es al rigido. Beto lamana em pasa em deem ol mento, a realacidade de proteira e nectras pesada paías (voltous e a supposto de companya em terma supero de las de generação. (papeop

subportions de transges martines supera o desejo de yeuen spac. (¿uppero gas) 1966). (pass de comune de portous e sub-pordesande transges martines ser probleto o transit destruction de comune site artificatar na malaria de base de Projeto Tappe 20056, nos è estados orde esta o Projeto.

Projec Toppov(C) (Se, na 8 exacto orde ano a Pojeo. La manage, minima tomana encreta, na como cana, cano, deo, caso e ven estadorio panto cano como lono de angoja e para a tema pon aco para a mendo calcan Neo. 2000. En fojkojo, no tematino a farta, a conscio almenor de amogos for gana a mendo cultar de anosto estas ficantena como de amogos for gana da mendo cultar de antosto ficantena por la consciona, a presedore region a superior de aconstructura de órgin ficanteciena, a presedore region a superior de como presenta de órgin ficanteciena, a presedore

aŭ, 2000. En 63 ennevistas maltadas no hiunicijo de Ris Grande, no Ris Grande do

Sul, am 1999, Guidhead a sa an an an ann an Array an Ar

ópezar de legal, por se tratar de um hábio andos, rescisional entre a maioría das conunidades libráneas, a utilização da came de tartaruga segue aconsecando

E) USO DIRETO - CONSUMO DE CARNEDE TARTARUGAS MARINIAS

postra e como de fihose localizatio o mar após a emersão dos niños. Videntropo à Narin, 1920. Notecting a laterix read: Ena sortica parties estimates as agrico regita size a reate do loral energien da reha, que se de factuades es latera en en e selar a regitar en este as a familias de marce ano asora la factura regitar en rela coma a famação e totara la indexe. Se de la completa de la completa de la completa de artire prementos as ase que a completa de la completa de arter que a prementos as las estas de las estas de las de las de las de las de las de prementos as las estas de las estas de las de prementos as las estas de las destas de las de prementos as las de las decamas de las decamas de

ara o marabero, mesmo que estes consigam localizar o ma

a) Triffigo de veiculos.

(c) Transport instantial de valuellas, siám do rízo de arrogalamento de límez, a filosa, pode compator a ninha a vinculação, difutiando o nacionario das filosas pode anargama. La masa de peras difusiano o acasido do filosas pode anargama, canto da secular de la casa de filosas pode anargama, estimo a la casa de peras de valuellas en acasadas. Estas de las de las de peras de peras de las de las de peras de peras de las de las de las de peras de las de las de peras de las de las de peras de las de las de las de las de peras de las de las de las de peras de las d

concontamente, o resto de veltade en taña de decal per vides gue a de la concentrar en especialista de arrangem marine a (decaper, et 20. 1997). E presente es personas e marinemento de veltade guiden dates (1998) derinterar a distante de executamente hinnera como o seguido harr mais importans antes 15 deces excitados para a seleção de áreas de decapeira ferma que persona de arrangem de arrangem de arrangem de pelas fermas de ferma que pela concentrar en arrangem de arra

e di Preserra humana nasi ncalas

This is instructed a search as policion para a inclus an inclusion of chains of a nuclearing day flowing of a search inclusion of an a note pode sutar o standardon da processo de nitificação pela fina. Catellas da prote a guardadi, darna cato, incedan as d'Amar da stangaran desa processo da catoria da catoria e podem inserteir na amperatara da includação de los as contramento.

S) Portos, ancoradouros e molhes

c.1) Force, accordance a make. Index for any long cardia, a provide influer, de exploração de dise a particular a terrorizada de la construcción de la construcció

4.6) Ocupação da orb

со собраните на силото се вел баке с поскатанија в каке у се облака на се наке, на се наке на се осноја на каке јаке с на се облака конструктира на се осноја на се облака на се облака на се осноја на се осноја на се облака се осноја на каке се осноја на се осноја на се облака се осноја на каке на се осноја на се осноја на се осноја на каке на се осноја на се осно

DI POLUIÇÃO E ENTERMENDES

Distant different from it policit percentant unange para a habita rankon a antenas da tantagia manya manya bakan sam angenas, ito, giatata, pratusa guintes, elemas a ante. Da un noto para i politiko e sagitar do comento altina da una bihar, pode poter unangen a familia de sagitar do comento altina da una bihar, pode guintes angenas a familiario esta tabar de sagitar da ante bihar, pode guintes angenas a familiario esta tabar de sagitar da come agence da traffic de sagata samiliario esta tabar de sagitar de santa agence da traffic de sagata samiliario esta tabar de sagitar de santa agence da traffic de sagata samiliario esta tabar de sagitar de santa agence da traffic

a) Example description and example of the example description of the exa

можно правите на следа на селота селото на селото на

Affait a polar component a sette a premetria en sette o priso a foto en polar de component a sette a premetria en sette de arroxes a fotorenne. Retos a ana martia polar toporar sette brandea a fotorenne. Retos a ana martia polar toporar sette brandea composa da transpaga or tentre dan fotorenne, esitas polar polares a fotorenne. Retos a ana fotoren esta tota fotoren polar a composa da transpaga or tentre dan senablicho (data, fotorenne polar da transpaga (da tentre dan senablicho) (data, fotorenne esta composa da transpaga (da tentre dan senablicho) (data, fotorenne da tentre da da tentre da tentre da tentre da tentre da tentre da tentre da da tentre da tentre da tentre da tentre da tentre da tentre da da tentre da tentre da tentre da tentre da tentre da tentre da da tentre da tentre da tentre da tentre da tentre da tentre da da tentre da tentre da tentre da tentre da tentre da tentre da da tentre da da tentre da tente da tente

amaga cessana para a sobratikinzia das tartangas marinhas no mundo, em especial à tartanga verde (Chelonia rodas).

expection among invest (there in your). I horse processing to an expect provide more than the pro-cession of the processing of the processing of the pro-cession as a signal horse cores a barry and the pro-ting the main and expect processing of the pro-cession of the processing of the processing of the pro-cession of the processing of the processing of the pro-ession of the processing of the processing of the pro-sent of the processing of the processing of the pro-sent of the processing of the processing of the pro-lation of the processing of the processing of the pro-sent of the processing of the processing of the pro-sent of the pro-temport of the pro

Name existence on a silver constraints due to inserve au merge via Labola et al. 2007, Galaxiente al. 2007, constraints and to particular particul automatical periods, catalogues, portas, umperiodicional actività di antica periodi, catalogues, portas, to angle actività e actività di antica actività di antica in a primi angle actività di antica actività di antica tato di agrino di agrico di Geoggiappende alguine. 1420 di Estato di agrino di actività di accività di anti di fugiormente registrata l'agrico di actività di accività di algui alla constato di agrico di accività di alla di accività di algui alla constato di agrico di accività di alla di accività di algui alla constato di agrico di accività di algui alla di di accività di alla di di alla di all

à modernização e linens ficação da advidade pesqueira nas últimas décadas

In non-mappe, investigade an initiale program no time decays in a protocol containment minima in a doca organizational contained contained a mainta mang peoplemit a addres a seu a minima no morto (ious 1, contained a mang peoplemit a addres a seu a minima no morto (ious 1, contained a serable contained and 1, contained a market a serable contained a serable contained a serable contained to famili factori a rel 2000, famili peoplemit a serable contained destrained a monto por informanto co multiplic causado pela recise a serable Causar, 2002,

No inčio do ano 2009 e intenção entre tartatugas e gescarias ganhou maior notoriadade e o asturno gastou a ser discutido em diferente instincias, deste

nonvictos e o acoro parso si e discuto en d'interne Instituto, dans forma testa el toro impagnemento di la tassa di toto. Non testa el toro impagnemento di la tassa di toto. La poste especie del tassa di toto di la tassa di toto di la tassa di toto denditata con importe attasta di qualetta energia nerito para denditata con importe attasta di qualetta energia nerito para denditata con importe attasta di qualetta energia nerito para denditata con importe attasta di qualetta di la tassa di la tassa da di segni di ancienza e di chalo media al la conse a dio Polo acopitato attasta di la tassa di la consecta di la consecta di la consecta di la signe attasta di la tassa di la consecta di la con

destas a captum da tartanupa verde pelos cercos futuares e redes de emañe. Para a pessa coedrica de espíritel pelópico destacames es capturas de There a peace oceation de expirel pedigico destacemente an caparar de transge adequais (Caenar caenar), de carao (Democher) contexes a cita (Lagotoniyo citacae), com pedioritaria da transge calegoutar ne egilo 2020, transge cita ne regilo hitika transge gipane aedo cagarata da trans autor un forma da nome a sul (Dela ensi) 2000), ca bas caena de cagarata da transge cabaçata en a cauro na geaca de expirela pedição ao longo da caenar bandenia

emparagoes de gesca; Montoramento diário do fuxo de embarcendes;

XII. Jouar en politicas públicas; XV. Capacitação, educação ambiental e censbilitação da

também é relatada gor outros autores (Pinedo eral, 2006; Kotas eral, 2006; Pons e r al 2010):

 $\Delta E^{(2)}(z)$. The SDE sequence state is the strategies are trade, as an end of the strategies are trade as a strategies resolution of the strategies are trade as a strategies (strategies) and the strategies (strategies

DI ALTERACOES CLIMATICAS

Segundo Relegação y er al 2009, as tortalogas manimas allo genalmente vistas como ucinativais la atempões climáticas de tão ao opelique a temperatura desempenha na deseminação do sero dos embrêses. O sumero dos temperaturas orden de C. *C pole cautar a funitaria de toda uma população. Seim dato, por se trator de expérie de naturar a stamente migrativas, mutarças de deportibilidade de ecuano alimentare, de objectos de comente matima e

versa poten conpronenza su oblo de vita longe e compleio. Sobre lienes de muterças climáticas no pessado, incluíndo os periodos glacitas e de aguacimento, estes arimais tem alguma cagacitade adaganha a estes exerces.

Levens. Locar de capacitades de adagenção desas infinat, o aumento das concernações amosférita de gase casa adore do vérios estretos as velocidade de alexação da mayestara (dada concernante razas acçeidas que) as agresaram spaçação, de artição por uma serie de concertores. Para Subcação, esta (dos), as ingaças da maseiças citerárias sobe

The tradicious of the second second

- Implantação de empeendimento: hosékino: e Imdollário: no Itoral Suí do Estado do Rio Grande do Norra; Incremento do turísmo em Fernando de Noronha no Estado de Decembrativo:
- implantação de empreandimentos hotelehos e impbilários em Prado. Porto Securo e Santa Citor de Cabrália, no fitoral suí do
- Estado da Baha Ocupação decordenada da Pala do Rouro, ávea secundária de desoise de Enernacheja Indinizata em Fortaleza, no
- Estado do Casal Contrução de ampreandimento hotelaño (Otró Nad) em Caba Frio no Estado do Rio de Janeiro:

Uteração elos supressão da grala de decos (molmenação da anéa da grala, supressão da vegetação de <u>knob</u>, planto de especieles dos anea;
 Uteo oteras da grala (ofegão de acessos, funo de gessoa), compactição, lito, estruturas de açola acessos, funo de gessoa);

nameda da Televiza Metrida - CUT/303 errede die Terlerupe Merintes - CUT/202 Risco de norsalidade acidentel de tartartigas matinhas pelas operações de dragagina;
 Procepeções tartinas (réquipte peracelhara);
 Risco de devaraminarea de des e tartes devisados de partide e concentração das pelas de desos e devas de tortegado; Garantir a inclusão de medidas mitigadoras e de montersamento nos grossanos de kenclamento dos emprennetimentos;
 Propor joro ace emprendadores e órgidas antilemente companense medidas mitigadoras para elimitação os medição dos ingrandos do emprendimento sube as F 45 DESENVOLVMENTO COSTERIO - AMERICAS DENTIFICADAS torageo; Dispositão insdeguada de nesiduos abildos; Jumento do tráfego de embastações com conseguenas sumento donisco de staincementos acidentais; terteruges mainhas; Sugenisionar as ações de montovamento exeitadas; relos empreendedova; Inglanação de Infra-etructus Industriais, energidos: (ablos, nuclear, pardide a pide), peropetiçãos, instalações portarias e de contração natal (estalação), en <u>prese do Secono e Brancos Horbers</u> e adpadratas, desde o Incal nora do Rio de Janeiro se o Casal, com especialmento se aguinam emprendimento: incremento do estorio de pesos sesculado de estrutras Implanadas no mar Enclorando como estapose, (especialmente as platoformas de perióleo e plat); Resibar a capacitação e teinamento das equipes de monitoramento das encomenciedores icom os custos de capacha la provida regla ampranda del citta de capacha la provida regla ampranda del M. Bascar juno aca dosta esponsávels, macantemas que incluan a concuta ao Canto Tamer nas pocaras de locaciamento a caran executados em desas de desos Arram Incluitas nos processos de licenciamento sob alidade dos ampreendedoes: 1. docer: en oriento des e meditas mitigadora: de impacto dos empreendimentos adires as opulações de amaques mainhes, conforme as orientoções do Canto **Sopo**erosen no establido Rice Januino; Implante de o openção de complexo Industrial gia-quinico nora do Rib Deza no Batelo de Espírio Sano; Implante de o openção de parte ablico no nora do Rib Deza no Batelo de Espírio Sano; Implante do Espírio de astalelo, em únchesa no Estab de Espírio deser de arrange, narinhas; Vabiltar ecolor pers avaiar o real impaco de tropo recologia de monoranno de aconincia de Chaloria mytes en áreas de alimentação; CUER: I. Rastar o montosmento matinho e das prates por pessoal gualificado, para lánsficação da poerciat ingaces: do emprendimento activa as teracigas C. dualação de sea de paíse do município de Prestaines Kanada São queno a elevários como área espocidas de Ceperaçõespe, as use conscritivadas como a fase de regodução já montorada no nome de estado do Río de Japañor. do Espírio Santo; Implantação a operação de completo industrialiportario em Presidente Henrady, no norm do Estado do Fibide Simeiro; Infra-espaçação perolíferas nos itorais dos Estados de Sergiço marinar. El dividad de condição de salde de anaxupas marinar pas ocupans alsa a partir de implemento de Prover recentar para execução de todas as condicionarias referense à preseçõe e minimação de implemento e emprendimento atrivo as goviçãos de Otto-popular, perofinar na horati de Stade de Sergio e nora de Salectio de Porto Vejecior, en Sara da Cognata na Escalo de Sergio Inglanação e aperção de compiso portario em Inéxa, no horal autó Ostado de Sanka Inglanação e operção do compiso portario de Salectore Informação e Salecto de compiso portario de Salectore no Intervida Stade de Salecto. Janairo; Dar contruidade so monicosmento markho e das graias das deas de stugilo do Tamer buscando garante a série histórica a identicar gossileita advitácias iregulana e impocamas; impactanez; àcionar ca órgãos ambientais gara facalitação des embastacións de resca:

Ingestes do angenerativas arranges matrichas V. Comunicar ao Centro Tapapológico Insolatorena actionata emolymolo deremanento de poduca e subprotuces de operacioacian informado ao Centro Tapapológico (engreendimento perolífento);

Potencials americas

Nexe De Johnson Centernelle Die Tellenung Merinike - CUT/202 F) AME AÇAS I DENTIFICA DAS E A ÇOES 1980 POST AS

Considerando "URGA COSTERIA" como sendo la glassforma contrental ou KS-niñes guando a plastforma fuer menos de KS-niñes;

- implantação e operação de complexo industrial, portuário e estaleiro no Estado do Rio de Janeiro:

Threats – spatial distribution

- Longline -> Leatherbacks (foraging) juv and adults
- **Longline ->** Loggerheads (foraging) juv and adults
- Trawl fishery in SE -> olive ridelys (breeding grounds) Trawl fishery in RG-> loggerheads (foraging)
- **Gillnets** throughout the coast -> greens (foraging))
- **Gillnets** in ES -> leatherbacks (breeding grounds)
- Coastal Development main nesting beaches along the SE/NE coast of Brazil -> Cc, Dc, Lo, Ei adults and hatchlings (Revista Biodiversidade Brasileira 2011)
- **Pollution** (marine litter/garbage) -> greens juv (Baptistotte et al. In press)

Special environmental education programs

Tamar at school and the school at Tamar







Special environmental education programs

- ✓ Tamar at school (CE / RN-PE / SE/ BA/ ES/ SP)
- ✓ Visitors Center attendance







Job opportunities, capacity building and cultural valuation

The triple-bottom-line (TBL) is an accounting framework that incorporates three dimensions of performance: social, environmental and financial.

The TBL dimensions are also commonly called the three Ps: people, planet and profits.

Slaper & Hall. 2011. Indiana Business Review: 86 (1)

Job opportunities, capacity building and cultural valuation

SOCIAL PRODUCTIVE CHAIN

- 1. Local communities cultural valuation and development
- 2. PResearch and monitoring
- 3. Enviromental educational programs

Transfer of economic resources



Communities with greater tourism potencial: visitor centers, shops, ecotourism tours, etc.



Communities with lesser tourism potencial: cottage industries, hand crafts, paper recycling workshops, etc

Transfer of products

Job opportunities, capacity building and cultural valuation

- ✓ Direct colaborators
- ✓ Tartarugueiros;
- ✓ Productive groups
- ✓ Capacity building courses
- Internship and training program
- Permanent support to socio-educational institutions
- ✓ Support to events and cultural groups











1884 people involved

Environmental awareness

Beach Campaign Oriented to Beach Users









Este Condomínio é amigo das tartarugas

Sua iluminação é adequada as praias de desova de tartaragas marinhas.

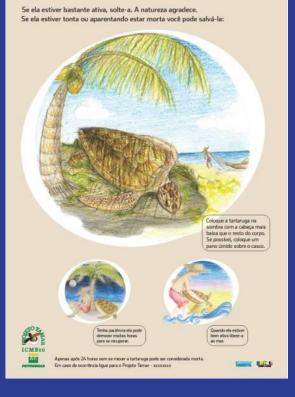


Laz desorienta e pode matar as tartariagas. Le Enalez 1034 de 15/02/1991, Porteia e. E de 30/0992.



Environmental awareness

"Not Everything Caught in the Net is Fish" Campaign



Nem tudo que cai na rede é peixe! Se uma tartaruga se enroscar em sua rede você pode ajudá-la.







Visitors Centers (9)



Promote environmental education and awareness, capacity building and rehabilitation of sea turtles; generate hundreds of jobs and revenue for the region where they operate and serve as a tool for raising funds for conservation

Stores (11)





Upon reaching the 30th anniversary in 2010, we included the music as a strategy for environmental awareness ...



DVD Musical

Movimento Tamarcar

X

CD 01



The initiative had a positive impact, various events spread the message, artists engaged, bands were formed at Tamar's cultural spaces and new lyrics were created for the conservation of turtles, seas and oceans



do Tamar em Praia do Forte/BA

Metrics and demonstrated success

- All 5 sea turtle species recovering (increasing trends for 4 spp. and 1 stable)
- 100% coverage of main nesting beaches (1100 km)
- Around 27.000 nests protected each yr
- Standardized data collection for more than 35 yr (SITAMAR)
- Systematic and standardized data recording on community involvement (SIGRE)
- 1800 job opportunities created
- 15 million visitors/Visitors Centers
- 50 60% of the total budget
- generated by sustainable activities







Projeto TAMAR, is a cooperation between ICMBio and Fundação Pró-TAMAR, national sponsored by PETROBRAS.