

# Comparação das diferenças morfológicas entre crânios de duas populações isoladas do Golfinho-pintado-do-Atlântico (*Stenella frontalis*) (Odontoceti: Delphinidae)

Elisa Ilha<sup>1</sup>, Ignacio Moreno<sup>1,2</sup>

1. Laboratório de Sistemática e Ecologia de Aves e Mamíferos Marinhos, Departamento de Zoologia IB/UFRGS  
2. Grupo de Estudos de Mamíferos Aquáticos do Rio Grande do Sul (GEMARS)



UFRGS PROPSQ XXV SIC  
Salão Iniciação Científica

CB - Ciências Biológicas

## INTRODUÇÃO

*Stenella frontalis* (G. Cuvier, 1829), espécie endêmica do oceano Atlântico, apresenta registros desde 45°N a 33°S no Atlântico Ocidental, e entre 45°N e 20°S no Atlântico Oriental<sup>3,4</sup>. No Atlântico Sul Ocidental, sua distribuição se dá de maneira descontínua, com registros de avistagens e capturas acidentais apenas ao norte de 6°N e entre 18° e 33°S<sup>1,3</sup>. A existência de uma lacuna com aproximadamente 1200km de extensão sem a ocorrência da espécie, indica a existência de duas populações distintas e isoladas, das quais uma é restrita às regiões Sul e Sudeste do Brasil e a outra ao Nordeste do Brasil e Atlântico Norte<sup>3</sup>. Moreno (2002) comparou sincrânios de exemplares de *S. frontalis* do Atlântico Norte e do Atlântico Sul Ocidental e encontrou diferenças significativas em caracteres contínuos e no número de alvéolos em cada ramo dentário entre as populações. As acentuadas variações geográficas descritas para a espécie, tanto em medidas cranianas quanto na morfologia externa<sup>4</sup>, podem ser evidências para a distinção entre unidades taxonômicas diferentes.

## MATERIAL E MÉTODOS

As análises foram realizadas através das técnicas de morfometria geométrica e tradicional. Na morfometria geométrica, foram analisadas fotos das vistas dorsal (n=67 indivíduos), lateral (n=42) e ventral (n=52) de crânios de obtidos em 14 coleções nacionais e duas internacionais. Devido a condição de preservação dos espécimes cada vista foi avaliada independentemente. Foram utilizados 36 marcos anatômicos, preferidos com base na literatura e de acordo com as características cranianas da espécie. Utilizou-se os programas da linha TPS (Thin Plate Spline) (<http://life.bio.sunysb.edu/morph/soft-tps.html>).

Na morfometria linear foram utilizadas 37 medidas e 4 contagens, em 112 sincrânios de exemplares adultos, sendo 42 do Atlântico Norte e 70 do Atlântico Sul. Os espécimes foram separados *a priori* em dois grupos, sendo um referente aos indivíduos coletados ao norte hiato e outro com os indivíduos ao sul do hiato. A normalidade dos dados para cada medida e contagem craniana foi testada utilizando o teste Kolmogorov-Smirnov. Dados com distribuição normal tiveram as médias e os desvios padrões comparados através de teste t. Dados que não apresentaram distribuição normal tiveram as medianas comparadas utilizando o teste não paramétrico de Mann-Whitney. Os testes estatísticos foram realizados nos programas SigmaStat, SigmaPlot e Past.

## RESULTADOS

As análises de componentes principais entre as deformações relativas (Relative Warps 1 e 2) das três vistas da morfometria geométrica demonstraram a formação de dois agrupamentos distintos, mesmo ocorrendo leve sobreposição (Figura. 2). As grades de deformação demonstram que as diferenças mais acentuadas entre as duas populações nas três vistas estão relacionadas com a posição do 30° alvéolo das maxilas, sendo muito mais distal nos exemplares do sul (Figura.1). Das 37 medidas analisadas, 13 (35,13%) apresentaram diferenças altamente significativas ( $p=0,001$ ) e 14 (37,84%) apresentaram diferenças significativas ( $p<0,05$ ). Os exemplares da população ao sul do hiato tiveram em média mais dentes em cada ramo dentário do que os indivíduos da população do Atlântico Norte ( $p=0,001$ ) (Figura. 3).

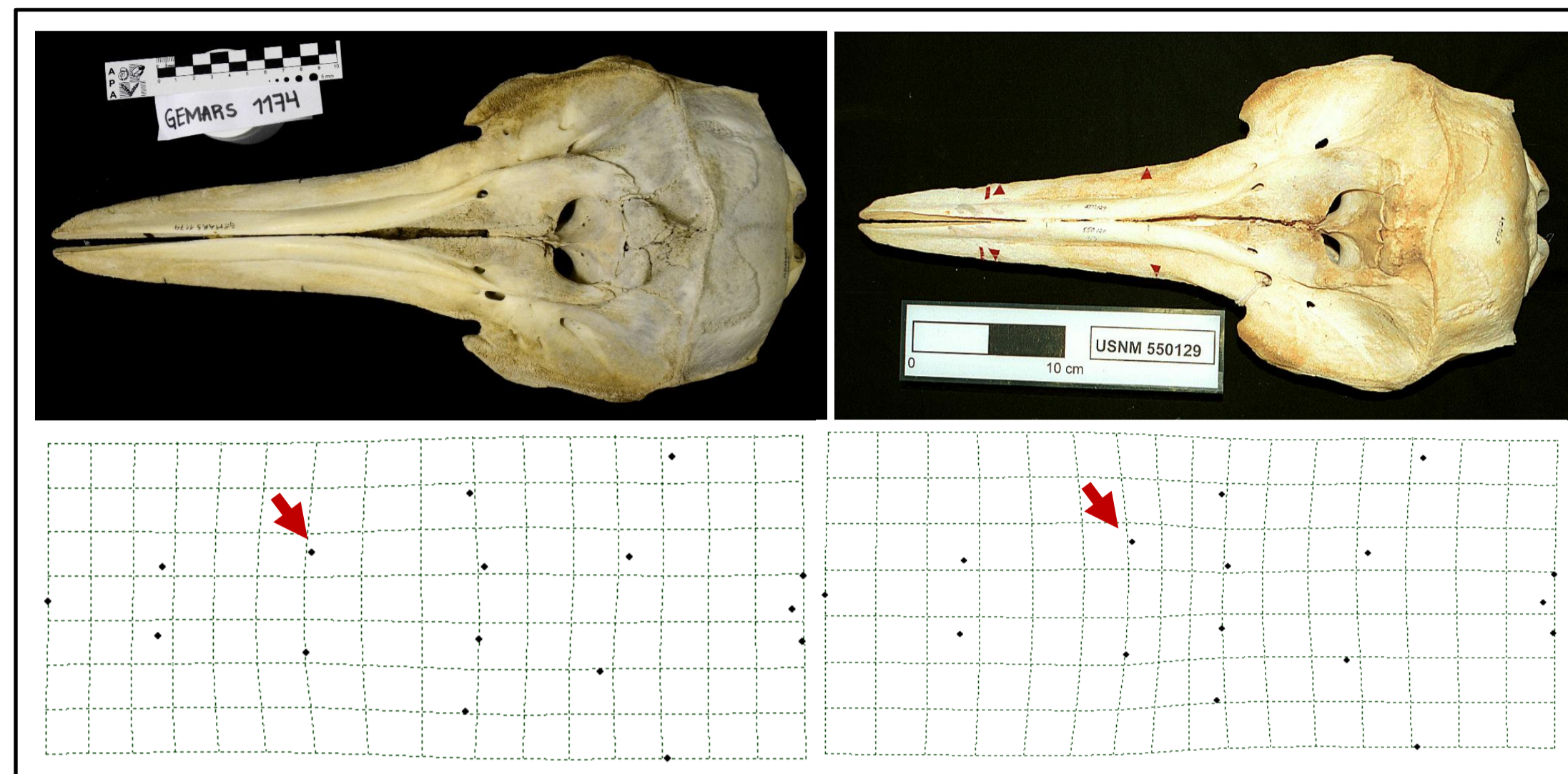


Figura 1. Deformações parciais (Relative Warps) de espécimes do Atlântico Sul (GEMARS 1174) e Atlântico Norte (NMNH 550129) com relação à forma consenso (não mostrado). Seta indica a posição do 30° alvéolo (distal-proximal) em cada indivíduo.

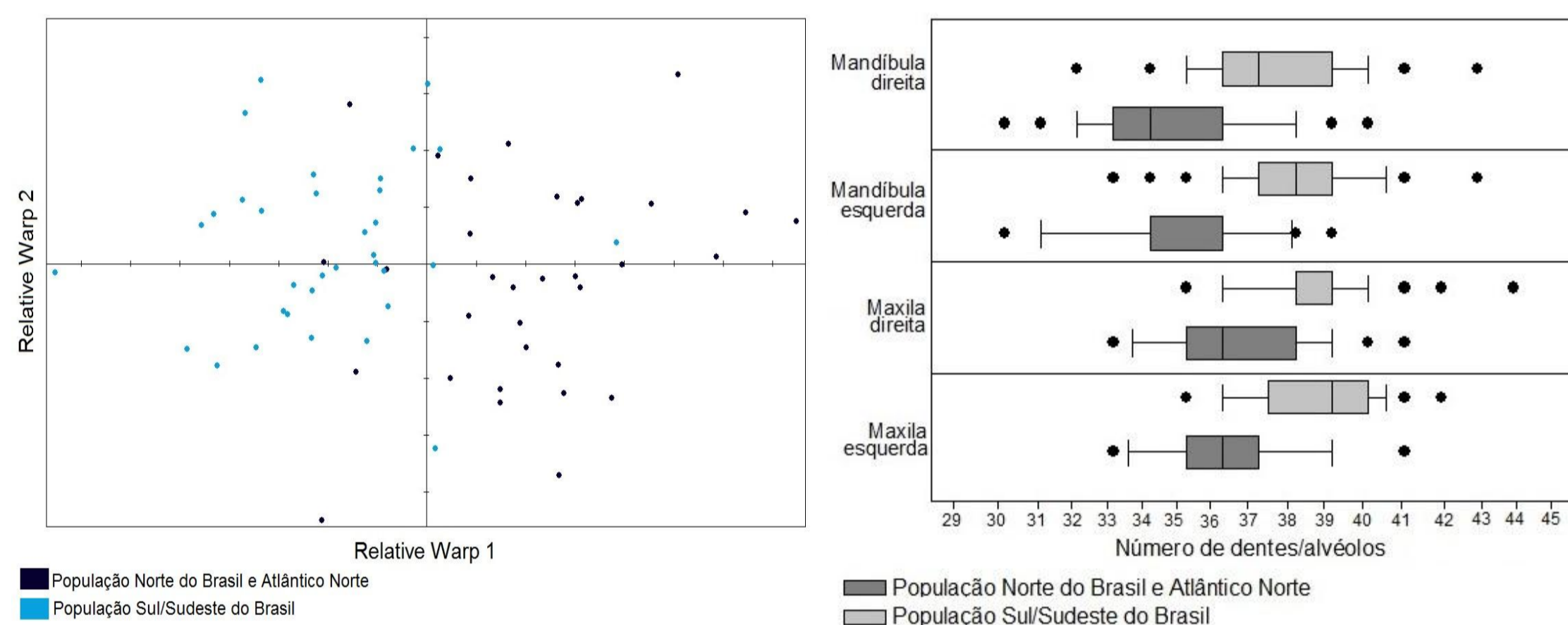


Figura 2. Análise de componentes principais entre "Relative Warps" 1 e 2, entre as duas populações de *Stenella frontalis*.

Figura 3. Número de alvéolos/dentes por linha dentária de cada população de *S. frontalis*.

## DISCUSSÃO

Ambas populações estão representadas por animais principalmente costeiros, que habitam águas da plataforma continental até o talude<sup>3,4</sup>. As principais diferenças encontradas estão relacionadas aos componentes do aparato alimentar (rosto, fossa pós-temporal e mandíbulas), à caixa craniana e ao número de dentes. Perrin (1975), considerou estes como elementos funcionais do crânio, ou seja, elementos que apresentam uma forte interdependência entre função e anatomia, sugerindo que alterações na anatomia craniana são susceptíveis de ocorrer apenas se as pressões seletivas diferenciais e o isolamento reprodutivo entre duas populações estiverem fortemente presentes<sup>6</sup>. As diferenças encontradas entre as duas populações corroboram com outros trabalhos realizados, que demonstram que espécies de pequenos cetáceos podem variar drasticamente ao longo de distâncias relativamente curtas, sendo localmente adaptadas a nichos preferenciais<sup>5,6</sup>. Além disso, dados genéticos recentes suportam a existência de estoques distintos na costa sudeste do Brasil<sup>7</sup>, como o proposto por Moreno (2002). A compreensão da existência de duas unidades distintas e isoladas de *Stenella frontalis* é de extrema importância para o manejo dos estoques populacionais e para a conservação da espécie, uma vez que pouco se sabe sobre seu *status* atual.

## REFERÊNCIAS

- Danilewicz et al. 2013. Marine Biodiversity Records. No.6: 1-3.
- Moreno, IB. 2002. Dissertação de Mestrado, PUCRS.
- Moreno et al. 2005. Marine Ecology Progress Series. No. 300: 229-240.
- Perrin, WF. 2002a. Mammalian Species. No. 702: 1-6.
- Perrin, WF. 1975. Bulletin of the Scripps Institution of Oceanography of the University of California La Jolla, California.
- Westgate, AJ. 2007. Journal of Mammalogy, 88(3):678-688.
- Caballero et al. 2013. Biochemical Systematics and Ecology. 48: 263-270.

Apoio:  
- CNPq / Programa de Pesquisas na Ilha da Trindade (PROTRINDADE);  
- SECIRM/Marinha do Brasil;  
- Grupo de Estudo de Mamíferos Aquáticos do RS (GEMARS).

Modalidade de bolsa  
BIC UFRGS-REUNI



Laboratório de Sistemática e Ecologia de Aves e Mamíferos Marinhos-UFRGS