

**ARÉA TEMÁTICA: Ecologia**  
**SUBÁREA TEMÁTICA: Vertebrado**

## **DESCRIÇÃO DE REGISTRO DE PREDÇÃO DE TUBARÕES-TIGRE A UMA TARTARUGA-VERDE VIVA**

Flávio José de Lima Silva<sup>1,2</sup>, Rafael Pinheiro<sup>2,3</sup>, José Martins da Silva-Jr<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Universidade do Estado do Rio Grande do Norte (UERN). E-mail: flavio@golfinhorotador.org.br

<sup>2</sup> Centro Golfinho Rotador. Fernando de Noronha. E-mail: rotador@golfinhorotador.org.br

<sup>3</sup> Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), Campus Recife. E-mail: rafaelf@golfinhorotador.org.br

### **INTRODUÇÃO**

O tubarão-tigre (*Galeocerdo cuvier*, Péron & Leuseur, 1822) é o maior dentre os Carcharinidae, pode atingir mais de 5,5 metros de comprimento (Holmes et al., 2015) e é um dos maiores predadores marinhos (Meyer et al., 2014). São reguladores de cadeia alimentar em alguns sistemas aquáticos por exercerem efeito “top-down” sobre a distribuição, abundância e comportamento de suas presas, assim contribuem para o formato de estruturas de muitas comunidades (Heithaus MR, Dill LM, 2002; Ruppert, 2013). É também uma das espécies de tubarões mais reconhecidos pelo mundo, com distribuição global em águas tropicais e temperadas, desde a costa (Carlson et al., 2012) até regiões oceânicas (Domingo et al., 2016) incluindo sistemas insulares (Papastamatiou et al., 2013; Werry et al., 2014), como Fernando de Noronha – PE (Afonso et al., 2018).

No Oceano atlântico, o Arquipélago de Fernando de Noronha - PE é dividido em duas unidades de conservação, Área de Proteção Ambiental e Parque Nacional Marinho, por ser uma área crucial para preservação de espécies como golfinho-rotador (*Stenella longirostris*) (Silva-Jr, 2010) e algumas espécies ameaçadas de extinção, como o tubarão-limão (*Negaprion brevirostris*) e as tartarugas-marinhas (*Chelonia midas*, *Caretta caretta* e *Eretmochelys imbricata*) (Bellini and Sanches, 1996; Serafini et al., 2010).

O tubarão-tigre é conhecido por ter hábito de alimentação oportunista (Aoki et al., 2023) e por apresentar ampla variedade de itens incomuns (Simpfendorfer, Goodried & McAuley, 2021; Dicken et al., 2017). As presas de tubarão-tigre incluem mamíferos marinhos, répteis, aves, peixes e polvos (Lowe et al., 1996; Simpfendorfer et al., 2001). Tartarugas-marinhas mordidas vivas por tubarões representam apenas 10% dos casos de predação, a maioria acontece depois do animal morto (Stacy et al., 2021).

A equipe do Projeto Golfinho Rotador, que conta com patrocínio da Petrobras por meio do Programa Petrobras Socioambiental, realiza o monitoramento de ponto fixo da Baía dos Golfinhos, a partir do Mirante dos Golfinhos das 5h30min até às 16h, desde 1990. Foi durante este monitoramento que foi observado o registro de predação de tubarões-tigre a uma tartaruga-verde viva. Descrever este episódio é o objetivo deste trabalho.

### **MATERIAL E MÉTODOS**

A Baía dos Golfinhos é uma enseada localizada na extremidade Noroeste da Ilha principal do arquipélago de Fernando de Noronha. É uma área de proteção máxima desde 1988 (Silva-Jr, 2010) e possui alta concentração e diversidade marinha, destacando-se a frequente presença de golfinhos-rotadores, tubarões e tartarugas-marinhas.

No dia 8 de agosto de 2023, durante o monitoramento de ponto fixo da Baía dos Golfinhos com o uso de binóculos (Nikon 10x50) e de Drone (Phantom 4 PRO, em 4K) foi observado episódio descrito neste trabalho.

### **RESULTADOS E DISCUSSÃO**

Na manhã do dia 8 de agosto de 2023, às 7h40min, dois tubarões-tigre (*G. cuvier*) foram registrados se alimentando simultaneamente de uma tartaruga-verde (*C. midas*) ainda viva (Figura a). A nadadeira peitoral foi o primeiro membro a ser atacado. Em seguida, cada tubarão morde uma nadadeira posterior (Figura b), sendo que apenas o tubarão maior conseguiu arrancar este membro,

depois de um forte movimento de cabeça e de ter se virado de barriga para cima, rotacionando o corpo (Figura c). Ainda na superfície é possível ver a falta de duas nadadeiras do animal, retiradas pelo tubarão maior, e as marcas de mordidas em seu casco deixadas pelas investidas do tubarão menor (Figura d). Foi possível ver a tartaruga na superfície sendo cercada pelos dois tubarões-tigres e outros 4 tubarões-bico-fino (*Carcharhinus perezii*) (Figura d), que não se aproximaram muito da tartaruga, diferente dos tigres que deram outras três investidas, sem força e sem sucesso, apenas tocando o animal. Em seguida o maior tubarão-tigre ataca a nadadeira peitoral esquerda, remanescente, sem arrancá-la, mas deixando-a ferida. Às 8h03min, depois de seguidas investidas, realizadas principalmente pelo indivíduo maior, todos afundam e nenhum outro movimento ou aparição desses animais foram vistos. Ao logo do monitoramento até às 16:00, não se percebeu mais nenhuma alteração no ambiente, como pluma de sangue, ou alguma carcaça boiando. Durante o evento, um grupo de golfinhos-rotadores chegou à enseada. Parte deste grupo seguiu direto para a saída da Baía dos Golfinhos e parte se aproximou rapidamente dos tubarões e da tartaruga, mas logo em seguida saiu da enseada em deslocamento rápido (Figura e).

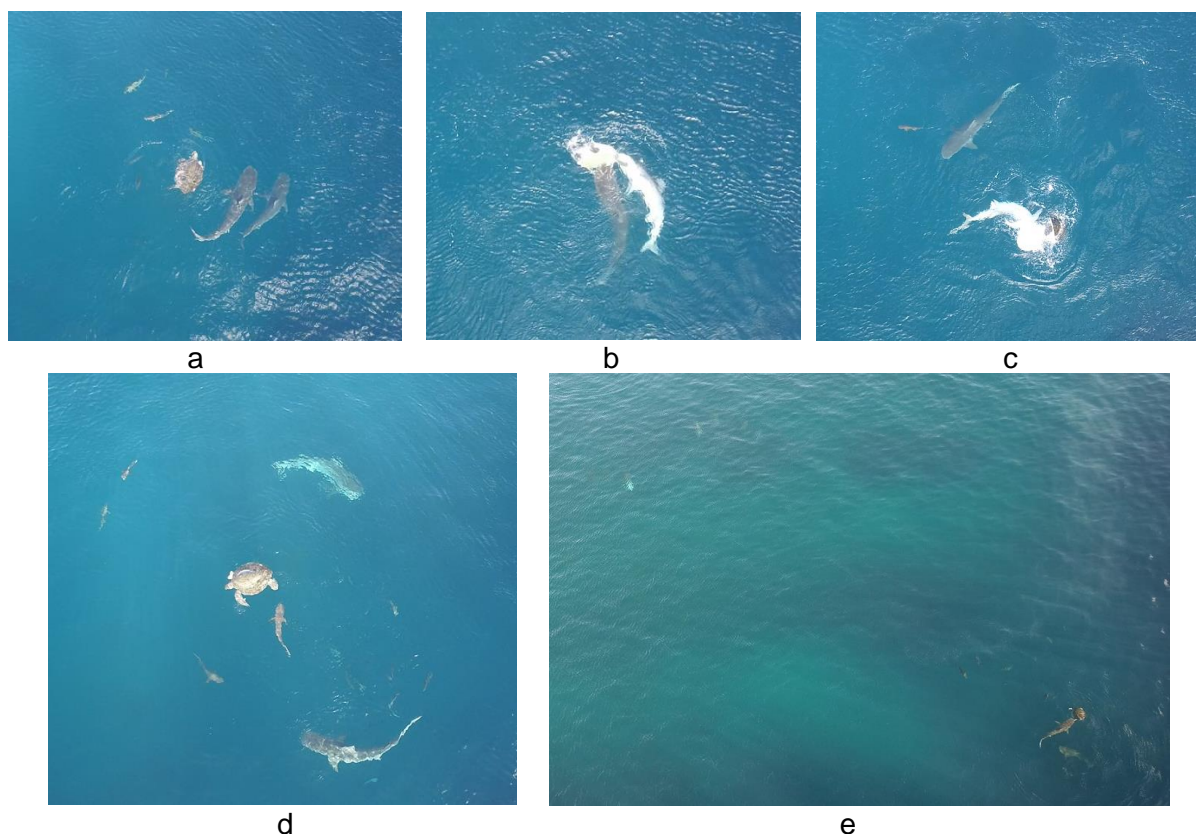


Figura 1. Sequência de aproximação e ataque dos tubarões-tigres à tartaruga: (a) aproximação dos tubarões-tigres da tartaruga-verde; (b) ataque simultâneo dos tubarões-tigres às nadadeiras posteriores da tartaruga; (c) tubarão maior arranca a nadadeira posterior direita da tartaruga, com um giro de corpo; (d) imagem da tartaruga sem ambas as nadadeiras do lado direito e com as marcas das mordidas no casco; (e) registro da passagem de um grupo de golfinhos-rotadores durante o evento, mas que saiu rapidamente da Baía dos Golfinhos.

## CONCLUSÕES

O presente estudo mostra o oportunismo e a eficiência no primeiro registro de predação coletiva entre tubarões-tigres a uma tartaruga-verde viva em Fernando de Noronha. O indivíduo de maior porte se apresentou mais ativo nas mordidas, embora a predação tenha sido efetiva devido a presença de ambos. O indivíduo menor já foi capturado para pesquisa em Fernando de Noronha,

pois é possível constatar uma “TAG” de identificação posicionada na parte posterior de sua nadadeira dorsal.

A Baía dos Golfinhos, onde ocorreu o ataque, é uma área intangível do Parque Nacional Marinho, onde a presença humana só é permitida para pesquisa e ocorre muito raramente. Em razão disso, o ambiente apresenta um dos maiores graus de conservação. São em locais assim que animais tem maior probabilidade de praticar seus comportamentos naturais, como predação. Em áreas em que a presença humana é muito intensa, ocorre a interferência nas estratégias de captura de grandes predadores.

Assim, Baía dos Golfinhos é um dos locais mais prováveis do Mar de Dentro de Fernando de Noronha de ocorrer predação de tubarões-tigres a tartarugas e golfinhos.

## REFERÊNCIAS

- Afonso, A. S.; HAZIN, F. H. & L. B. VERAS. 2018. Spatial ecology and conservation of the tiger shark, *Galeocerdo cuvier*, in the equatorial Atlantic Ocean. In: Front. Mar. Sci. Conference Abstract: IMMR'18| International Meeting on Marine Research.
- Aoki D.M.; Perrault J.R.; Hoffmann S.L.; Guertin J.R.; Page-Karjian A.; Stacy B.A. & D. Lowry. 2023. Forensic determination of shark species as predators and scavengers of sea turtles in Florida and Alabama, USA. *Mar Ecol Prog Ser* 703:145-159.
- Bellini, C. & T. M. Sanches. 1996. Reproduction and feeding of marine turtles in the Fernando de Noronha Archipelago, Brazil. *Marine Turtle Newsletter*, 74, 12-13.
- Carlson J.K.; Hale L. F.; Morgan A. & G. Burgess. 2012. Relative abundance and size of coastal sharks derived from commercial shark longline catch and effort data. *J Fish Bio*; 80(5): 1749-1764.
- Dicken M.L.; Hussey N.E.; Christiansen H.M.; Smale M.J.; Nkabi N., Cliff G.; S.P. Wintner. 2017. Diet and trophic ecology of the tiger shark (*Galeocerdo cuvier*) from South African waters. *PLOS ONE* 12(6):e0177897 DOI 10.1371/journal.pone.0177897.
- Domingo A.; Coelho R.; Cortes E.; Garcia-Cortes B. Mas F. & J. Mejuto. 2016. Is the tiger shark *Galeocerdo cuvier* a coastal species? Expanding its distribution range in the Atlantic Ocean using at-sea observer data. *J Fish Biol*; 88: 1123-1128.
- Heithaus M.R. & L. M. Dill. 2002. Food availability and tiger shark predation risk influence bottlenose dolphin habitat use. *Ecology*; 83(2): 480-491.
- Holmes B.J.; Peddemors V. M.; Gutttridge A.N.; Geraghty P. T.; Chan R. W. K., Tibbetts IR, et al. 2015. Age and growth of the tiger shark *Galeocerdo cuvier* off the east coast of Australia. *Journal of Fish Biol*; 87: 422-448.
- Lowe C.G.; Wetherbee B. M.; Crow G. L. & A.L. Tester. 1996. Ontogenetic dietary shifts and feeding behavior of the tiger shark, *Galeocerdo cuvier*, in Hawaiian waters. *Environ Biol Fish*; 47: 203-211.
- Papastamatiou Y. P.; Meyer C. G.; Carvalho F.; Dale J. J.; Hutchinson M. R. & K.N. Holland. 2013. Telemetry and random-walk models reveal complex patterns of partial migration in a large marine predator. *Ecology*; 94: 2595-2606. PMID:24400511
- Ruppert J. L. W.; Travers M. J.; Smith L. L.; Fortin M. J.; M. G. Meekan. 2013. Caught in the Middle: Combined Impacts of Shark Removal and Coral Loss on the Fish Communities of Coral Reefs. *Plos One*; 8(9): e74648.
- Serafini, T. Z.; França, G. B. & J. M. Andriquetto-Filho. 2010. Ilhas oceânicas brasileiras: biodiversidade conhecida e sua relação com o histórico de uso e ocupação humana. *Revista da Gestão Costeira Integrada*, 10, 281-301.
- Silva-Jr, J. M. 2010. Os Golfinhos de Noronha. *Bambu*. São Paulo, 192 p.
- Simpfendorfer C. A.; Goosdreid A. B. & R.B. McAuley. 2001. Size, sex and geographic variation in the diet of the tiger shark, *Galeocerdo cuvier*, from Western Australian waters. *Environ Biol Fish*; 61:37-46.
- Stacy B. A.; Foley A. M.; Shaver D. J.; Purvin C. M.; Howell L. N.; Cook M. & J. L. Keene. 2021. Scavenging versus predation: shark-bite injuries in stranded sea turtles in the southeastern USA. *Dis Aquat Org* 143:19-26. <https://doi.org/10.3354/dao03552>
- Werry J.M.; Planes S.; Berumen M. L.; Lee K. A.; Braun C. D & E. Clua. 2014. Reef-fidelity and migration of tiger sharks, *Galeocerdo cuvier*, across the Coral Sea. *PLoS ONE*; 9: e83249. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0083249> PMID: 24421879