

**NOVO REGISTRO DO JABUTI-PIRANGA *Chelonoidis carbonarius* (Spix, 1824)
(TESTUDINES: TESTUDINIDAE) NO ESTADO DE SÃO PAULO, BRASIL
(NOTA CIENTÍFICA)¹**

**A NEW RED-FOOTED TORTOISE *Chelonoidis carbonarius* (Spix, 1824)
(TESTUDINES: TESTUDINIDAE) RECORD TO STATE OF SÃO PAULO, BRAZIL
(SCIENTIFIC NOTE)**

Alexsander Zamorano ANTUNES^{2,3}

RESUMO - O jabuti-piranga *Chelonoidis carbonarius* não consta nas listas recentes de espécies nativas de répteis do estado de São Paulo, sudeste do Brasil. Durante trabalho de campo em 2019 constatamos a presença de alguns indivíduos desta espécie na área das contíguas Estação Ecológica e Floresta Estadual do Noroeste Paulista, Mirassol-São José do Rio Preto. Estes jabutis provavelmente são provenientes da soltura de animais que estavam em cativeiro. Contudo, a espécie apresenta baixo potencial de impacto à biota nativa e pode colaborar com a restauração ecológica das unidades de conservação, por meio da dispersão de sementes entre os remanescentes de vegetação nativa e os plantios de arbóreas já implantados.

Palavras-chave: Floresta Estacional Semidecidual; Quelônios; Unidades de Conservação.

ABSTRACT - The Red-footed tortoise *Chelonoidis carbonarius* does not appear in the recent lists of native reptiles in the state of São Paulo, southeastern Brazil. During fieldwork in 2019, we found some individuals of this species in the area of contiguous Estação Ecológica and Floresta Estadual do Noroeste Paulista, Mirassol-São José do Rio Preto counties. These tortoises probably comes from the release of animals that were in captivity. However, the species has a low potential of impact on native biota and can collaborate with the ecological restoration of reserves, through the dispersion of seeds among the remnants of native vegetation and tree plantations already implanted.

Keywords: Semideciduous Atlantic Forest; Chelonians; Protected Areas.

¹ Recebido para análise em 23.04.2021. Aceito para publicação em 31.05.2021.

² Instituto Florestal, Rua do Horto 931, 02377-000, São Paulo, SP, Brasil.

³ Autor para correspondência: Alexsander Zamorano Antunes – alexza@sp.gov.br

1 INTRODUÇÃO

O jabuti-piranga *Chelonoidis carbonarius* (Spix, 1824) apresenta ampla distribuição geográfica no território brasileiro, estando ausente apenas do bioma Campos Sulinos, e da área compreendida entre os estados de São Paulo e Rio Grande do Sul, e também, não há registros confirmados da espécie para o estado do Acre (Costa e Bérnils, 2018). Este jabuti habita florestas abertas, clareiras e bordas de mata, cerrados e caatingas (Pritchard, 1979; Barros et al., 2012).

Sinopses recentes sobre a fauna de répteis do estado de São Paulo não indicaram a ocorrência natural do jabuti-piranga *Chelonoidis carbonarius* (Spix, 1824) no território (Zaher et al., 2011; Costa e Bérnils, 2018). Entretanto, jabutis *Chelonoidis* sp. foram soltos no Parque Estadual da Ilha Anchieta, município de Ubatuba, em 1983 (Carrasco, 1986), e indivíduos estavam presentes naquela localidade pelo menos até 2006 (Cicchi et al., 2009). Adicionalmente, há registros de *C. carbonarius*, provavelmente também provenientes de solturas, para os municípios paulistas de Araraquara, Bauru, Jundiaí e Nazaré Paulista (Barbosa et al., 2021; SiBBR, 2021).

Nesta nota científica relatamos sobre a ocorrência de *C. carbonarius* em nova localidade no interior do estado de São Paulo e abordamos possibilidades de pesquisa.

2 MATERIAL E MÉTODOS

A Estação Ecológica do Noroeste Paulista - EENP, administrada pela Universidade Estadual Paulista - Campus de São José do Rio Preto, engloba 168,62 ha de floresta estacional semidecidual, distribuída em duas glebas de 94,04 e 74,58 ha, nos municípios de Mirassol e São José do Rio Preto (São Paulo, 2019a). A EENP é contígua à Floresta Estadual do Noroeste Paulista - FENP, sob a gestão da Fundação para a Conservação e a Produção Florestal do Estado de São Paulo. O território da FENP também se estende pelos dois municípios já citados e abrange 393 ha, onde predominam pastagens e plantios de restauração ecológica com espécies arbóreas (São Paulo, 2019b). Nesta área ocorrem ainda, pequenos remanescentes de floresta estacional semidecidual e de savana gramíneo-lenhosa (São Paulo, 2019b).

As unidades de conservação foram visitadas no período de quatro a seis de fevereiro de 2019, com o objetivo de coletar informações sobre a fauna local de vertebrados para subsidiar o plano de manejo da FENP. O esforço amostral efetuado totalizou 14 horas. Para auxiliar na identificação e documentação das espécies foram utilizados binóculos 8x40 e câmera fotográfica digital com zoom óptico de 42x. As coordenadas das áreas amostradas foram obtidas com GPS 76CSx Garmin. Quanto aos habitats, foram percorridos trechos de pastos dominados por braquiária *Urochloa* sp., de plantios de arbóreas nativas e exóticas, as margens da represa do córrego do Moraes e bordas de mata (Figura 1).

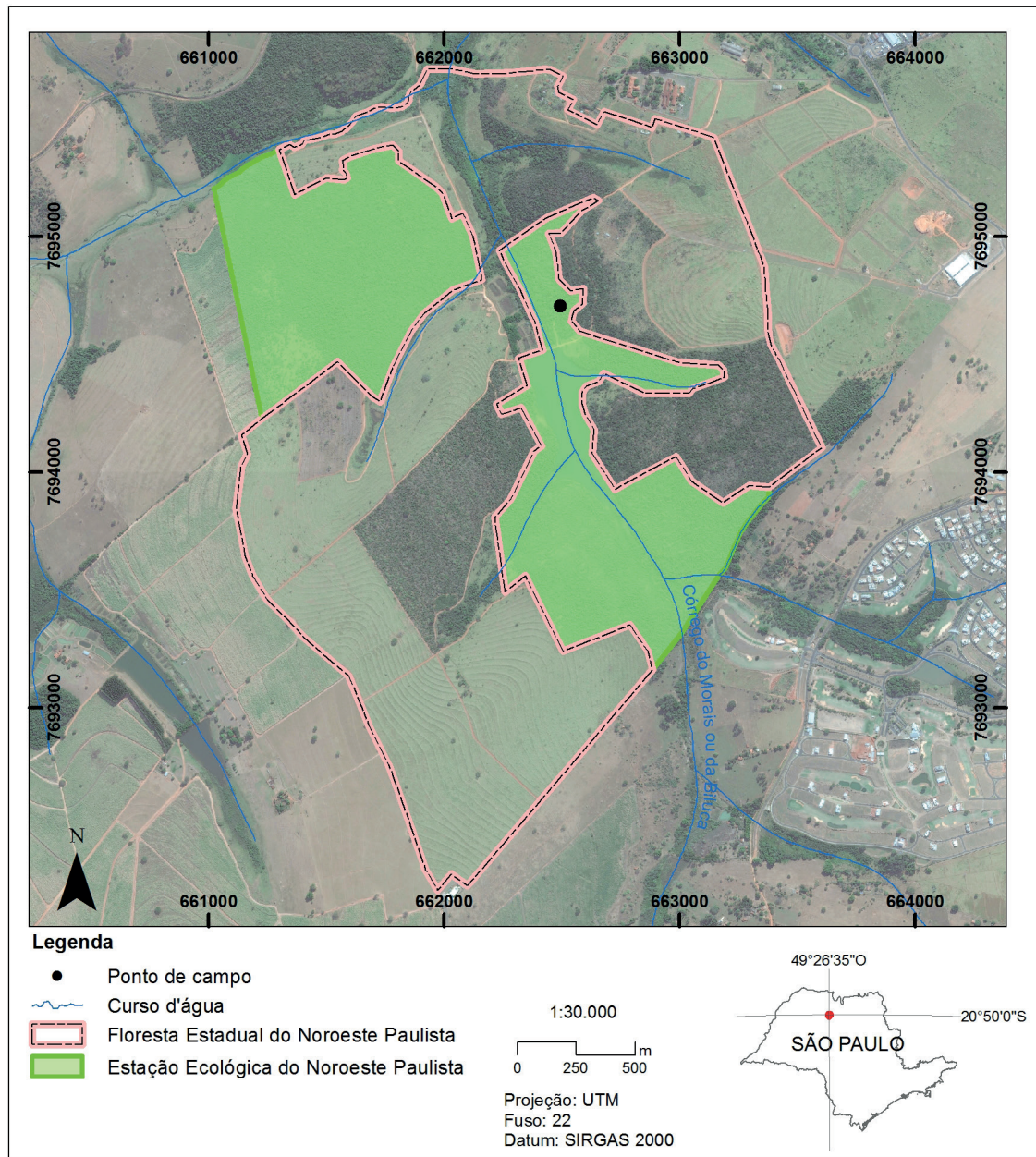


Figura 1. Localização da área de estudo e do local de registro do jabuti-piranga *Chelonoidis carbonarius* (Spix, 1824), região noroeste do estado de São Paulo, sudeste do Brasil.

Figure 1. Study area and record point of Red-footed tortoise *Chelonoidis carbonarius* (Spix, 1824), Northwest region of state of São Paulo, southeastern Brazil.

Registros de localidades de ocorrência natural de *Chelonoidis carbonarius* foram buscados nas coleções científicas disponíveis no sistema da informação sobre a biodiversidade brasileira (SiBBR, 2021), com o objetivo de estimar a distância entre as unidades de conservação do Noroeste Paulista e aquelas localidades.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Um jabuti-piranga *Chelonoidis carbonarius* foi fotografado em seis de fevereiro de 2019 na área da Cachoeirinha, Córrego do Morais, dentro dos limites da Estação Ecológica do Noroeste Paulista (Figuras 1 e 2).



Figura 2. Jabuti-piranga *Chelonoidis carbonarius* (Spix, 1824) encontrado na Estação Ecológica do Noroeste Paulista, São José do Rio Preto, estado de São Paulo, sudeste do Brasil.

Figure 2. A Red-footed tortoise *Chelonoidis carbonarius* (Spix, 1824) registered in Noroeste Paulista Ecological Station, São José do Rio Preto, state of São Paulo, southeastern Brazil.

Não foi possível capturar o espécime para o exame dos escudos e suturas do plastrão, importantes para a determinação no nível específico e diferenciação em relação ao jabuti-tinga *Chelonoidis denticulatus* (Linnaeus, 1766) (Barros et al., 2012). Com isso, a identificação do exemplar fotografado foi baseada nas escamas prefrontais curtas, observadas com a ampliação das imagens obtidas, nos escudos da carapaça com anéis concêntricos bem marcados e nas escamas vermelhas nas patas e cabeça (Pritchard, 1979).

Fotografias de outros dois indivíduos obtidas anteriormente em trechos de reflorestamento da FENP nos foram apresentadas pelo gestor da unidade de conservação (N.S. Costa com. pess.). Adicionalmente, durante incêndio ocorrido na floresta em setembro de 2020, imagens de um

jabuti resgatado às margens de uma rodovia foram veiculadas pela imprensa local (G1 Rio Preto e Araçatuba, 2020). Incêndios criminosos recorrentes têm ameaçado a biota das unidades do Noroeste Paulista e podem ser particularmente impactantes para animais lentos como jabutis.

Levantamentos recentes de herpetofauna realizados em remanescentes de vegetação nativa na região Noroeste de São Paulo não detectaram esta espécie (Pereira e Sawaya, 2012). Consta que a área das unidades de conservação foi utilizada, no passado, para soltura de animais apreendidos pela Polícia Ambiental no município de São José do Rio Preto (Bianconi, 2017). O indivíduo por nós fotografado apresenta deformações em sua carapaça que podem indicar má nutrição durante período prolongado em cativeiro (Pritchard, 1979).

As localidades mais próximas das UCs do Noroeste Paulista com ocorrência natural do jabuti-piranga encontradas foram os municípios de Duque de Caxias-RJ, aproximadamente 664 km a sudeste, espécimes depositados no Museu Nacional do Rio de Janeiro, e de Aquidauana-MS, em torno de 668 km a noroeste, espécimes na Universidade Federal do Mato Grosso do Sul.

Consideramos que ao contrário dos cágados do gênero *Trachemys*, exóticos ao estado de São Paulo e que podem competir com espécies nativas de cágados quelídeos (Molina et al., 2016), os jabutis possuem baixo potencial de impacto à biota das unidades de conservação do Noroeste Paulista. Em apoio a esta constatação, ressaltamos que as espécies nativas de vertebrados amniotas que observamos durante o trabalho de campo nas unidades (São Paulo, 2019b) apresentam ampla distribuição geográfica e a maioria delas coexiste com o jabuti-piranga nas florestas estacionais do bioma Cerrado, por exemplo, em Mato Grosso do Sul (Ferreira et al., 2017; Nunes et al., 2017; Tomas et al., 2017).

Entendemos que mesmo se tratando de uma população alóctone, a espécie pode colaborar para o processo de restauração ecológica das unidades de conservação e mesmo na provisão de diversos serviços ecossistêmicos (Miranda, 2017; Lovich et al., 2018). O jabuti-piranga é capaz de se lembrar da localização de fontes de alimento, como fruteiras, por pelo menos dois meses, o que resulta em visitas regulares aos locais com maior quantidade de frutos ou onde estes apresentam melhor qualidade para o consumo, chegando a ocorrer congregação de indivíduos em tais locais (Falcón et al., 2020). Apesar de sua dieta generalista tendendo à herbivoria, jabutis preferem frutos maduros a outros itens alimentares quando podem escolher (Falcón et al., 2020). Comparados a vertebrados endotérmicos, jabutis apresentam maior tempo de retenção de sementes no trato digestório, que pode chegar a alguns dias, aumentando a chance de dispersão longe da planta-mãe (Falcón et al., 2020). Como salientado por Sobral-Souza et al. (2017), jabutis já têm sido utilizados em projetos de restauração da vegetação em ecossistemas insulares, devido a sua capacidade de ingerir elevada quantidade de frutos com sementes relativamente grandes.

Recentemente, se iniciou um projeto de reintrodução do jabuti-tinga *Chelonoidis denticulatus* no Parque Nacional da Tijuca - RJ, dentro de uma estratégia mais ambiciosa de refaunação e restauração de interações entre vegetais e animais (Grelle et al., 2021). Sobral-Souza et al. (2017) defendem até mesmo a introdução de jabutis em fragmentos de Mata Atlântica defaunados, como um substituto aos dispersores nativos de sementes grandes localmente extintos. Entretanto, considerando a aptidão dos habitats, a disponibilidade de alimento e os benefícios para a conservação da biodiversidade, os autores sugeriram que os remanescentes florestais do interior do estado de São Paulo são de média a baixa viabilidade para esta ação de restauração ecológica.

Nas unidades de conservação do Noroeste Paulista, *Chelonoidis carbonarius* pode ser alvo de pesquisas que, por exemplo, possibilitem avaliar o seu tamanho populacional local, se está ocorrendo reprodução e recrutamento, área de vida e padrões de deslocamento sazonal e interanual, uso diferenciado de habitats ao longo do ano, dieta, variabilidade genética e busca de marcadores moleculares que possibilitem identificar as áreas de origem dos indivíduos etc.

A pesquisa sobre a dispersão de sementes dos remanescentes de vegetação nativa para as áreas em restauração também deve ser priorizada nas unidades de conservação. A movimentação de jabutis e outros dispersores de sementes entre estas áreas poderá contribuir para acelerar o processo de restauração e para diversificar a vegetação nos plantios, inclusive aportando outras formas de vida como herbáceas, arbustos e lianas, gerando o aumento na heterogeneidade estrutural. Em campo registramos movimentos deste tipo para o teiú *Salvator merianae* Duméril & Bibron, 1839, o tucanuçu *Ramphastos toco* Statius Muller, 1776, o sagui-de-tufos-pretos *Callithrix penicillata* (É. Geoffroy in Humboldt, 1812) e o macaco-prego *Sapajus libidinosus* (Spix, 1823). Contudo, esta é uma via de mão dupla e como foram detectadas espécies vegetais exóticas nos plantios de restauração (São Paulo, 2019b), há a possibilidade dos animais carregarem sementes destas espécies para os remanescentes florestais. A erradicação de exóticas dos plantios é uma ação de manejo que deve ser priorizada.

No caso dos jabutis, a manutenção de uma população nas unidades de conservação pode no futuro desempenhar um papel para a conservação da própria espécie, já que ela continua a ser explorada como alimento e animal de estimação em toda a sua área de ocorrência (Miranda, 2017; Sobral-Souza et al., 2017; Lovich et al., 2018). Além disso, a pesquisa em campo pode permitir corroborar ou refutar o resultado do modelo de Sobral-Souza et al. (2017) sobre a relevância da contribuição de jabutis para a restauração ecológica e manutenção dos ecossistemas florestais do interior do estado de São Paulo.

4 AGRADECIMENTOS

Agradecemos a Narciso Santos Costa, gestor da Floresta Estadual do Noroeste Paulista, pelo apoio ao trabalho de campo e por compartilhar fotos de jabutis obtidas na unidade, e a Marina Mitsue Kanashiro por elaborar a Figura 1. Somos gratos aos dois revisores anônimos pelas críticas e sugestões que possibilitaram aprimorar este trabalho.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BARBOSA, J.H.; FERNANDES, P.F.; APARECIDO, R.M.B. **Fauna do município de Araraquara-SP**. Version 1.6. Sistema de Informação sobre a Biodiversidade Brasileira - SiBBR. Disponível em: <<https://doi.org/10.15468/k6ezkv>>. Acesso em: 08 jul. 2021.
- BARROS, M.S. et al. Morphological variations and sexual dimorphism in *Chelonoidis carbonaria* (Spix, 1824) and *Chelonoidis denticulata* (Linnaeus, 1766) (Testudinidae). **Brazilian Journal of Biology**, v. 72, n. 1, p. 153-161, 2012.
- BIANCONI, G.V. Mastofauna. In: SÃO PAULO. **Plano de Manejo da Estação Ecológica do Noroeste Paulista. Relatório Técnico**. São José do Rio Preto: Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”. 2017. 219 p.
- CARRASCO, P.G. Relato da visita feita à Ilha Anchieta um mês após a soltura de animais pela Fundação Zoológico de São Paulo. **Boletim CEO**, n. 1, p. 26-29, 1986.
- CICCHI, P.J.P. et al. Herpetofauna em uma área de Floresta Atlântica na Ilha Anchieta, município de Ubatuba, sudeste do Brasil. **Biota Neotropica**, v. 9, n. 2, p. 201-212, 2009.
- COSTA, H.C.; BÉRNILS, R.S. Répteis do Brasil e suas Unidades Federativas: Lista de espécies. **Herpetologia Brasileira**, v. 8, n. 1, p. 11-57, 2018.
- FALCÓN, W.; MOLL, D.; HANSEN, D.M. Frugivory and seed dispersal by chelonians: a review and synthesis. **Biological Reviews**, v. 95, n. 1, p. 142-166, 2020.
- FERREIRA, V.L. et al. Répteis do Mato Grosso do Sul, Brasil. **Iheringia, Série Zoologia**, v. 107, supl., e2017153, 2017.
- G1 RIO PRETO E ARAÇATUBA. 2020. **Jabuti escapa de incêndio florestal em SP ao ser resgatado por equipe de reportagem**. Disponível em: <<https://g1.globo.com/sp/sao-jose-do-rio-preto-aracatuba/noticia/2020/09/11/incendio-na-area-da-floresta-estadual-de-rio-preto-dura-dois-dias.ghtml>>. Acesso em: 21 abr. 2021.
- GRELLE, C.E.V. et al. Conservation Initiatives in the Brazilian Atlantic Forest. In: MARQUES, M.C.M.; GRELLE, C.E.V. (Ed.). **The Atlantic Forest - History, Biodiversity, Threats and Opportunities of the Mega-diverse Forest**. Springer International Publishing, 2021. p. 421-449.
- LOVICH, J.E. et al. Where have all the turtles gone, and why does it matter? **BioScience**, v. 68, n. 10, p. 771-781, 2018.
- MIRANDA, E.B.P. The plight of reptiles as ecological actors in the tropics. **Frontiers in Ecology and Evolution**, v. 5, n. 159, p. 1-15, 2017. doi: 10.3389/fevo.2017.00159.
- MOLINA, F.B.; FERRONATO, B.O.; SOUZA, F.L. Freshwater turtles in natural, rural and urban ecosystems in São Paulo State, Southeastern Brazil. In: GHELIER-COSTA, C.; LYRA-JORGE, M.C.; VERDADE, L.M. (Org.). **Biodiversity in agricultural landscapes of southeastern Brazil**. Varsóvia: De Gruyter Open, 2016. p. 151-162.

NUNES, A.P. et al. Checklist das aves do Estado do Mato Grosso do Sul, Brasil. **Iheringia, Série Zoologia**, v. 107, supl., e2017154, 2017.

PEREIRA, D.N.; SAWAYA, R.J. Répteis Squamata de remanescentes florestais da região noroeste do estado de São Paulo. In: NECCHI-JÚNIOR, O. (Ed.). **Fauna e flora de fragmentos florestais remanescentes da região noroeste do Estado de São Paulo**. Ribeirão Preto: Holos Editora, 2012. p. 227-241.

PRITCHARD, P.C.H. **Encyclopedia of Turtles**. Neptune: T.H.F. Publications, 1979. 895 p.

SÃO PAULO. **Plano de Manejo da Estação Ecológica do Noroeste Paulista**. São José do Rio Preto: Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, 2019a. 219 p.

_____. **Plano de Manejo da Floresta Estadual do Noroeste Paulista**. São Paulo: Instituto Florestal, 2019b. 198 p. Disponível em: <https://www.sigam.ambiente.sp.gov.br/sigam3/Repositorio/511/Documentos/FE_NoroestePaulista/Plano_Manejo_Floresta_Estadual_Noroeste_Paulista_FENP_%2017.07.19.pdf>. Acesso em: 21 abr. 2021.

SISTEMA DA INFORMAÇÃO SOBRE A BIODIVERSIDADE BRASILEIRA (SiBBr). Disponível em: <<https://sibbr.gov.br/>>. Acesso em: 08 jul. 2021.

SOBRAL-SOUZA, T. et al. Rewilding defaunated Atlantic Forests with tortoises to restore lost seed dispersal functions. **Perspectives in Ecology and Conservation**, v. 15, n. 4, p. 300-307, 2017.

TOMAS, W.M. et al. Checklist of mammals from Mato Grosso do Sul, Brazil. **Iheringia, Série Zoologia**, v. 107, supl., e2017155, 2017.

ZAHER, H et al. Répteis do Estado de São Paulo: conhecimento atual e perspectivas. **Biota Neotropica**, v. 11, n. 1a, p. 67-81, 2011.