



## PRIMEIRO REGISTRO DE PREDACÃO DE OVOS DE PATO-MERGULHÃO (*Mergus octosetaceus*, AVES: ANATIDAE)

Sávio Freire Bruno<sup>1</sup>, Thiago Rogers Aparecido Gonçalves<sup>1</sup>, Letícia Pereira Silva<sup>2</sup>, Fabiane Sebaio Almeida<sup>1</sup> & Izar Aximoff<sup>3\*</sup>

<sup>1</sup> Universidade Federal Fluminense, Faculdade de Veterinária, Depto. de Patologia e Clínica Veterinária, Setor de Animais Selvagens, Rua Vital Brazil Filho, 64, Santa Rosa, CEP: 24230-340, Niterói, RJ, Brasil.

<sup>2</sup> Centro Universitário do Cerrado Patrocínio - UNICERP, Avenida Lúcia Terezinha Lassi Capuano, 466, Caixa Postal 99 CEP 38747-792, Patrocínio, MG.

<sup>3</sup> Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Instituto de Biologia Roberto Alcântara Gomes, Laboratório de Radioecologia e Mudanças Globais, Núcleo de Fotografia Científica Ambiental, Rua São Francisco Xavier, 524, PHLC Subsolo, Maracanã, CEP 20550-900, Rio de Janeiro, RJ, Brasil.

E-mails: saviobruno@id.uff.br; thiagorogerss@hotmail.com; leticiapsbio@gmail.com; fsebaio@yahoo.com.br; izar.aximoff@gmail.com (\*corresponding author).

**Resumo:** O pato-mergulhão (*Mergus octosetaceus*) é uma ave com populações atuais restritas ao Cerrado brasileiro e está criticamente em perigo de extinção. Embora certos animais, incluindo mamíferos carnívoros e aves de rapina, sejam apontados como potenciais predadores naturais deste anatídeo, desconhecemos qualquer registro documentado de predação. Durante atividades de monitoramento em 2014, documentamos pela primeira vez uma ação predatória sobre ovos de pato-mergulhão por um bando de patos-do-mato (*Cairina moschata*), em um ninho no córrego Feio, no município de Patrocínio, no estado Minas Gerais. Apesar de 12 anos de monitoramento de seis casais da espécie em 12 rios na região, este registro representa uma interação interespecífica inesperada, uma vez que pato-do-mato não é conhecido como predador de qualquer ave. Embora ainda não esteja claro como predadores naturais impactam a população do pato-mergulhão, esse evento reduziu o sucesso reprodutivo do casal especificamente. Isso sugere que o monitoramento contínuo dos ninhos do pato-mergulhão, com atenção a potenciais predadores naturais, deve auxiliar a compreensão da biologia populacional e da efetividade de ações de conservação específicas de uma das aves mais ameaçadas do mundo.

**Palavras-chave:** *Cairina moschata*, Cerrado, conservação, criticamente em perigo, interação interespecífica.

**FIRST RECORD OF PREDATION ON EGGS OF THE BRAZILIAN MERGANSER (*Mergus octosetaceus*, ANATIDAE):** The Brazilian Merganser (*Mergus octosetaceus*) is a unique bird with populations currently restricted to the Brazilian Cerrado and is critically endangered. Although certain animals, including carnivorous mammals and birds of prey, are identified as potential natural predators of this anatid, we are not aware of any documented record of predation. During monitoring activities in 2014, we documented the first predatory action on Brazilian Merganser eggs by a flock of Muscovy Ducks (*Cairina moschata*), in a nest in the Feio stream, in the municipality of Patrocínio, in the state of Minas Gerais. This single record, despite 12 years of monitoring six couples of the species identified so far, covering 12 rivers in the region, this record represents an unexpected interspecific interaction, since the Muscovy Ducks is not

known to be a predator of any bird. While it remains unclear how natural predators impact the Brazilian Merganser population, this event reduced the couple's reproductive success specifically. This suggests that continuous monitoring of Brazilian Merganser nests, with attention to potential natural predators, should help to understand the population biology and effectiveness of specific conservation actions for one of the most threatened birds in the world.

**Keywords:** Anatidae, *Cairina moschata*, Critically Endangered, interspecific interaction, water birds.

O pato-mergulhão (*Mergus octosetaceus*), como o único representante da tribo Mergini na América do Sul (Bruno 2013), é uma ave com populações atuais restritas ao Cerrado brasileiro e que encontra-se globalmente criticamente em perigo de extinção (IUCN 2022). Atualmente, as populações conhecidas deste anatídeo, em sua quase totalidade, estão dentro e no entorno de Unidades de Conservação em três estados brasileiros: Minas Gerais, Tocantins e Goiás (Silveira 2008, Lins *et al.* 2011, Bruno 2013, ICMBio, 2020). Com uma população estimada em menos de 250 indivíduos (ICMBio 2020), inúmeras ameaças antrópicas à espécie têm sido reportadas, tais como a construção de barragens, a derrubada das matas ciliares, a alteração da qualidade físico-química da água e a emissão de descargas orgânicas (Bunn & Arthington 2002, Hughes *et al.* 2006, BirdLife International 2019).

Além das ameaças antrópicas, estudos de campo têm relatado potenciais competidores e predadores do pato-mergulhão. Tais relatos, desde históricos a mais recentes, principalmente envolvendo predadores, incluem: o gavião-pato *Spizaetus melanoleucus* (Partridge 1956); a lontra *Lontra longicaudis*, como predadora de filhotes (Bartmann 1988), ou mesmo (em eventos de perseguição) de indivíduos adultos (Bruno 2013); e o gavião-preto *Urubitinga urubitinga* e o gavião-de cauda-branca *Geranoaetus albicaudatus* (Bruno 2004, Bruno *et al.* 2010, Ribeiro *et al.* 2018). Contudo, até a presente data não há nenhuma documentação da predação de pato-mergulhão.

Neste artigo, nós apresentamos a primeira documentação de ação predatória sobre o pato-mergulhão. A ação foi efetuada por um bando de patos-do-mato (*Cairina moschata*) sobre ovos em um ninho monitorado no município de Patrocínio (18° 56' 38" S, 46° 59' 34" O), no estado de Minas Gerais (Figura 1A, 1B e 1C). O evento ocorreu no dia 13 de junho de 2014, no córrego Feio (Figura 1D).

Anualmente e desde 2002, 12 rios na região são monitorados para a detecção de novos indivíduos e acompanhamento dos ninhos de seis casais de patos-mergulhões já identificados. O ninho em questão é formado em uma cavidade em barranco vertical, com abertura de aproximadamente 40 cm, a 4 m de altura em relação ao nível da água.

Suspeitamos que a interação que resultou na predação iniciou logo nos primeiros momentos da manhã. Às 06h 22min, durante observações focais na área do ninho, notamos uma vocalização incomum do indivíduo macho de pato-mergulhão. Essa vocalização consistia de grunhidos, aparentemente de alerta, distinta das tipicamente emitidas pela manhã, quando em contato com a fêmea (Bruno *et al.* 2010, Bruno 2013). Minutos depois, observamos a aproximação de quatro indivíduos de patos-do-mato, incluindo um macho e três fêmeas (Figura 1E). Logo que pousaram sobre a lâmina d'água, nadaram em direção à área onde se encontrava o ninho. Às 07h 22min, os quatro indivíduos de *C. moschata* nadaram a montante, acompanhados pelo macho de pato-mergulhão, que vocalizava de maneira moderada e contínua, apresentando um comportamento de alerta. Cerca de 20 minutos depois, a fêmea da mesma espécie deixou o ninho, alcançando a lâmina d'água, e atraindo imediatamente o macho de sua espécie. Juntos vocalizaram continuamente e, enquanto os exemplares de pato-do-mato tentaram se aproximar, o casal de pato-mergulhão se afastou e desceu o rio. A predação em si ocorreu cerca de uma hora depois. Às 08h39min, com o casal de pato-mergulhão ainda ausente, uma fêmea de pato-do-mato adentrou o ninho de pato-mergulhão (Figura 1F) e jogou um ovo para fora, que rapidamente foi quebrado e teve seu conteúdo ingerido por outra fêmea (Figura 1G).

O casal de pato-mergulhão retornou em voo ao local do ninho cerca de 20 minutos depois. Não apresentou qualquer comportamento distinto,





**Figura 1.** Localização da área de estudo no Brasil (A), no Estado de Minas Gerais (B) e o Rio Feio no município de Patrocínio (C). Fotos: Aspectos do Rio Feio (D), registro da invasão do ninho de *Mergus octosetaceus* por fêmea de *Cairina moschata* (E), bando de *C. moschata* (F) e fêmea de *C. moschata* consumindo o ovo de *M. octosetaceus* (G), filhotes com porte e plumagem típicas de jovens (H), e casal de *M. octosetaceus* com filhotes (I). Fotos H e I somente ilustrativas da espécie.

**Figure 1.** Location of the study area in Brazil (A), in the State of Minas Gerais (B) and the Rio Feio in the municipality of Patrocínio (C). Photos: Aspects of Rio Feio (D), record of *Mergus octosetaceus* nest invasion by a *Cairina moschata* female (E), flock of *C. moschata* (F) and *C. moschata* female eating a *M. octosetaceus* egg (G), chicks with the typical size and plumage of juveniles (H), and a couple of *M. octosetaceus* with chicks (I). Pictures H and I only illustrate the species.



mesmo com a permanência de uma fêmea do pato-do-mato dentro e outras duas na entrada do ninho. Usualmente, o casal permanece entre 30 e 120 minutos longe do ninho durante a incubação (Silva 2016). Logo após, a fêmea de pato-do-mato saiu do ninho e um grunhido foi emitido pela fêmea do pato-mergulhão, sugerindo um comportamento de alerta. Às 09h 15min, o bando de *C. moschata* se afastou da área e o casal de pato-mergulhão se reaproximou. Em seguida, a fêmea do pato-mergulhão adentrou o ninho, enquanto o macho nadava nos arredores mais abaixo ou mais acima, como usualmente.

Mesmo com esta predação, o casal de pato-mergulhão continuou o processo de nidificação. Dois filhotes nasceram e o ninho foi abandonado cerca de um mês depois, no dia 15 de julho de 2014. Essa família de pato-mergulhão continuou sob monitoramento até um último registro da temporada no dia 25 de fevereiro de 2015, já com os filhotes com porte e plumagem típicas de jovens (Figura 1H, 1I). Em 2015, o mesmo ninho foi utilizado aparentemente pelo mesmo casal. Durante o monitoramento diário, três ovos e uma casca de ovo foram localizados logo abaixo da entrada da cavidade do ninho, sugerindo nova ação predatória. Embora o casal não tenha sido visto utilizando o mesmo ninho nos cinco anos de monitoramento posteriores, a reutilização de ninhos que sofreram perturbação parece ser significativamente baixa na espécie (Silva 2016).

A importância do pato-do-mato como predador de ovos do pato-mergulhão ainda não está elucidada. As duas espécies coocorrem comumente no alto Rio São Francisco e seus tributários, nadando juntas ou repousando juntas nas mesmas pedras, sem demonstrarem agressividade uma à outra (Bruno 2013). Registros alimentares de *C. moschata* incluem raízes, partes de plantas aquáticas e pequenos invertebrados (Rufino *et al.* 2017) e não há relatos de comportamento predatório. Assim, nosso registro representa uma interação interespecífica inesperada, além de incluir ovos na dieta da espécie.

Por fim, o impacto de predadores naturais no tamanho populacional do pato-mergulhão merece mais atenção. O evento de predação reportado aqui reduziu o sucesso reprodutivo do casal monitorado, embora o número de ovos incubados não tenha sido determinado, considerando que o interior

do ninho não foi investigado antes ou durante o período reprodutivo. O pato-mergulhão tem o menor tamanho de ninhada (5-8 ovos) dentro do gênero *Mergus* (Ribeiro *et al.* 2018), sugerindo maior impacto de eventos predatórios. Entre 18 ninhos monitorados durante 11 anos (2005 a 2016) na região da Serra da Canastra, cerca de 8% foram predados e somente 53,8% dos filhotes sobreviveram após oito semanas de vida (Ribeiro *et al.* 2018). Assim, o monitoramento contínuo dos ninhos do pato-mergulhão, com atenção a potenciais predadores naturais, deve auxiliar a compreensão da biologia populacional e da efetividade de ações de conservação específicas de uma das aves mais ameaçadas do mundo.

## REFERÊNCIAS

- Bartmann, W. 1988. New observations on the Brazilian Merganser. *Wildfowl*, 39, 7-14.
- Birdlife International. 2019. *Mergus octosetaceus*. The IUCN Red List of Threatened Species 2019:e.T22680482A143756439. DOI:10.2305/IUCN.UK.2019.RLTS.T22680482A143756439.en. Downloaded on 27 December 2020.
- Bruno, S. F. 2004. Biologia e conservação do pato-mergulhão (*Mergus octosetaceus* Vieillot 1817) no Parque Nacional da Serra da Canastra e Entorno, Minas Gerais, Brasil. Lavras. Monografia (Pós-Graduação em Biologia) – Instituto de Biologia, Universidade Federal de Lavras, MG. 43 p.
- Bruno, S. F., Andrade, R. D., Lins, L. V., Bessa, R., & Rigueira, S. E. 2010. Breeding behaviour of the Brazilian Merganser *Mergus octosetaceus*, with a tree-cavity nest in Serra da Canasta National Park, Minas Gerais, Brazil. *Cotinga*, 32, 27-33.
- Bruno, S. F. 2013. Pato-mergulhão: biologia e conservação do pato-mergulhão (*Mergus octosetaceus*) no Parque Nacional da Serra da Canastra e entorno (MG). Niterói: Editora da UFF: p. 255.
- Bunn, S. E., & Arthington, A. H. 2002. Basic principles and ecological consequences of altered flow regimes for aquatic biodiversity. *Environmental management*, 30, 492-507.
- Hughes, B., Dugger, B., Cunha, H. J., Lamas, I., Goerck, J., Lins, L., Silveira, L. F., Andrade, R., Bruno, S. F., Rigueira, S., & Barros, Y.M.

2006. Action plan for the conservation of the Brazilian Merganser *Mergus octosetaceus*. Brasília: IBAMA. (Threatened Species Series, n.3).
- ICMBIO. 2020. Instituto Chico Mendes para a Conservação da Biodiversidade. Plano de Ação Nacional para a Conservação de Espécies Ameaçadas. Brasília, junho de 2020. Disponível em: <[https://www.icmbio.gov.br/portal/images/stories/docs-pan/pan-pato-mergulhao/2-ciclo/pan\\_pato\\_mergulhao\\_sumario.pdf](https://www.icmbio.gov.br/portal/images/stories/docs-pan/pan-pato-mergulhao/2-ciclo/pan_pato_mergulhao_sumario.pdf)>. Acesso em 27 Dezembro 2021.
- IUCN. 2022. International Union for Conservation of Nature. The IUCN red list of threatened species. <http://www.iucnredlist.org/>, accessed 12 March 2022.
- Lins, L. V., Andrade R. D., Ribeiro F., & Rigueira S. E. 2011. Distribuição e biologia reprodutiva do pato-mergulhão (*Mergus octosetaceus*) na região da Serra da Canastra, Minas Gerais. *Biota*, 4, 4-33.
- Partridge, W. H. 1956. Notes on the Brazilian Merganser in Argentina. *Auk: A Journal of Ornithology*, 73, 473-488.
- Ribeiro, F., Lins, L. V., & Rodrigues, F. H. G. 2018. Reproductive Ecology of the Brazilian Merganser (*Mergus octosetaceus*) in Serra da Canastra National Park and Adjacent Areas, Minas Gerais, Brazil. *Waterbirds*, 41, 238-246.
- Rufino, J.P.F., Cruz F. G. G., Oliveira Filho P.A., Costa V. R., Feijó J. C., & Rocha B.L. 2017. Classificação taxonômica, diferenças fisiológicas e aspectos nutricionais de marrecos e patos no Brasil. *Revista Científica de Avicultura e Suinocultura*, 3, 20-32.
- Silva, F. 2016. Biologia Reprodutiva do Pato-mergulhão *Mergus octosetaceus* na região do Parque Nacional da Serra da Canastra, Minas Gerais, Brasil. Dissertação de Mestrado em Ecologia, Conservação e Manejo da Vida Silvestre, Universidade Federal de Minas Gerais.
- Silveira, L. F. 2008. *Mergus octosetaceus*. In: Machado, A. B. M., G. M. Drummond, & A. Paglia (Eds.). Livro vermelho da fauna brasileira ameaçada de extinção. pp. 420-422. Brasília: MMA.

Submitted: 25 April 2022

Accepted: 13 December 2022

Published online: 05 January 2023

Associate Editor: Thiago Laranjeiras