

**BIOLOGIA ALIMENTAR, REPRODUTIVA E COMPORTAMENTAL DE *MICRASTUR SEMITORQUATUS* NO PARQUE ESTADUAL DE CAMPINHOS, ESTADO DO PARANÁ - II**

MARCELO ALEJANDRO VALLEGAS VALLEJOS  
TAMARA MOLIN  
JULIANA DE FÁTIMA CUNHA VIDAL  
CID RODRIGO RODRIGUEZ ESPÍNOLA  
MICHELLE LANZER

## **INTRODUÇÃO**

O gênero *Micrastur* é composto por sete espécies de falconídeos florestais, cuja distribuição abrange desde o sul do México à região central da Argentina (Brown & Amadon, 1989; White *et al.*, 1994; Sick, 1997). A história natural de *Micrastur* é pouco conhecida, sendo que os trabalhos mais abrangentes sobre o gênero estudaram a biologia de *M. ruficollis* e *M. semitorquatus* (Thorstrom *et al.*, 2000a; b). Dados sobre a biologia reprodutiva desse grupo apontam para uma especialização em nidificação em cavidades (White *et al.*, 1994). A maioria dos ninhos encontrados foi construída em ocos de árvores de grande porte (Mader, 1979; Thorstrom *et al.*, 1990; López-Lanus, 2000; Thorstrom, 2001; Carrara *et al.*, 2007), sendo relatados também nidificações em construções humanas abandonadas (Cobb, 1990; Carvalho-Filho *et al.*, 1998) e em cavidades rochosas (Baker *et al.*, 2000; Vallejos *et al.*, 2008). Existem citações de ninhos de gravetos para *M. gilvicollis* (White *et al.*, 1994) e *M. mirandollei* (De Vries & Melo, 2000), porém ambos registros não foram confirmados (Bierregaard, 1995; Thorstrom, 2002). Tendo em vista a escassez de trabalhos sistematizados sobre o gênero, novas informações pontuais são importantes para se determinar a biologia deste grupo.

Observações realizadas no ano de 2007 no Parque Estadual de Campinhos revelaram um dado inédito sobre a biologia reprodutiva de *Micrastur semitorquatus*, qual seja, a utilização de gruta em rocha como sítio de nidificação (Vallejos *et al.*, 2008; autorização IAP n° 17/07). Deve-se ressaltar que estes dados são baseados em observações de apenas um casal da espécie. Outras informações levantadas condizem com dados mencionados na literatura, tal como a divisão de tarefas no cuidado parental entre os adultos, a preferência por aves na dieta (informações não publicadas) e dados básicos da biologia reprodutiva da espécie (número de ovos, período reprodutivo *etc.*)(Vallejos *et al.*, 2008). Observações livres no ano de 2008 revelaram que não houve uso desse sítio para nidificação da espécie, mas as causas não puderam ser determinadas (MV obs. pess).

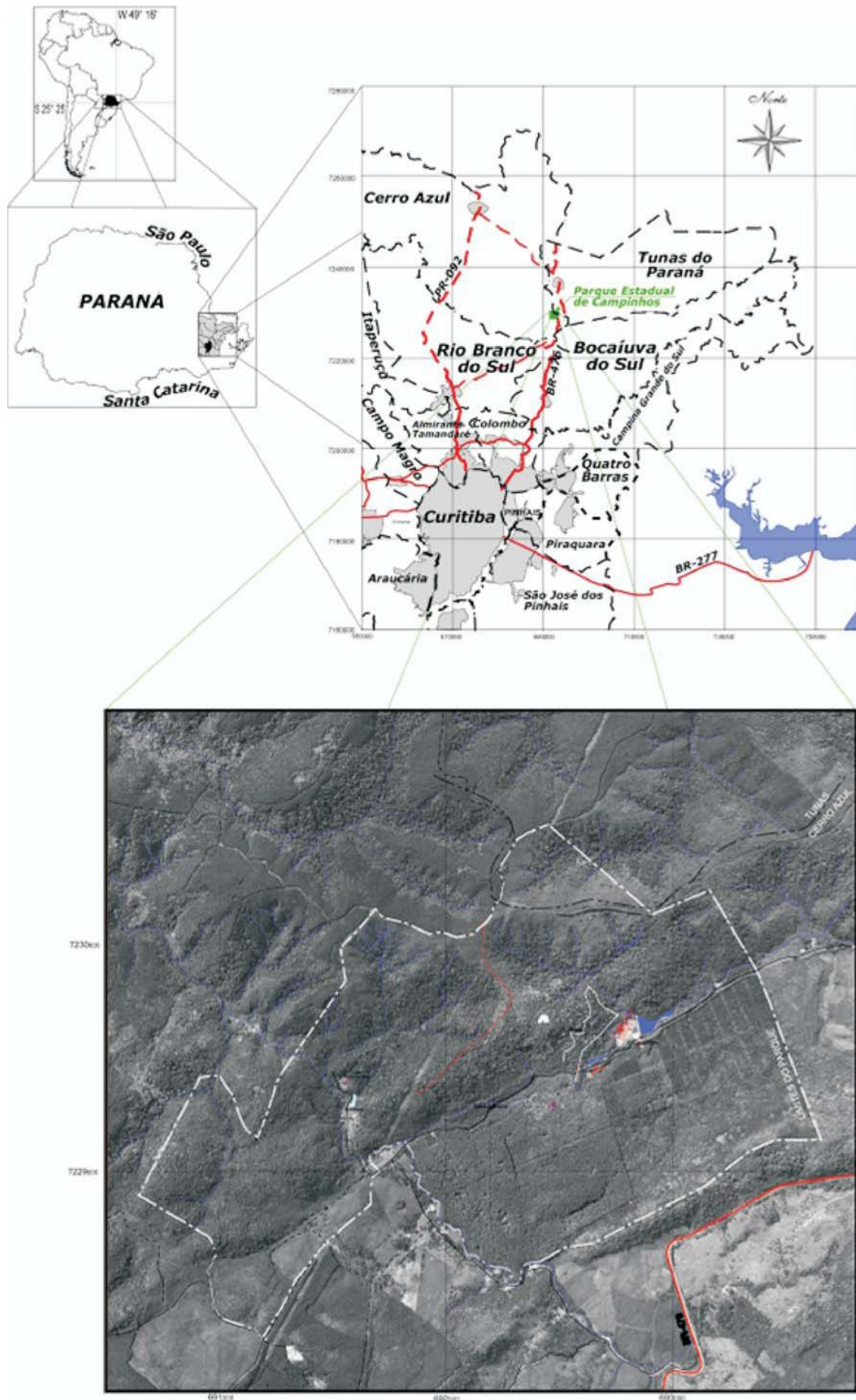
O presente estudo pretende continuar as observações sobre a biologia de um casal de *Micrastur semitorquatus* no interior da Gruta dos Jesuítas no Parque Estadual de Campinhos (PEC)(PARANÁ, 2003), Estado do Paraná, visando a descrever os comportamentos durante a estação reprodutiva do ano de 2009.

## **ÁREA DE ESTUDO**

O PEC (25°02' S e 49°05' W) situa-se entre os municípios de Tunas do Paraná e Cerro Azul, leste do Estado do Paraná, sul do Brasil (Figura 1). Enquadra-se, segundo a classificação de Köppen, em uma zona de clima subtropical úmido mesotérmico, com

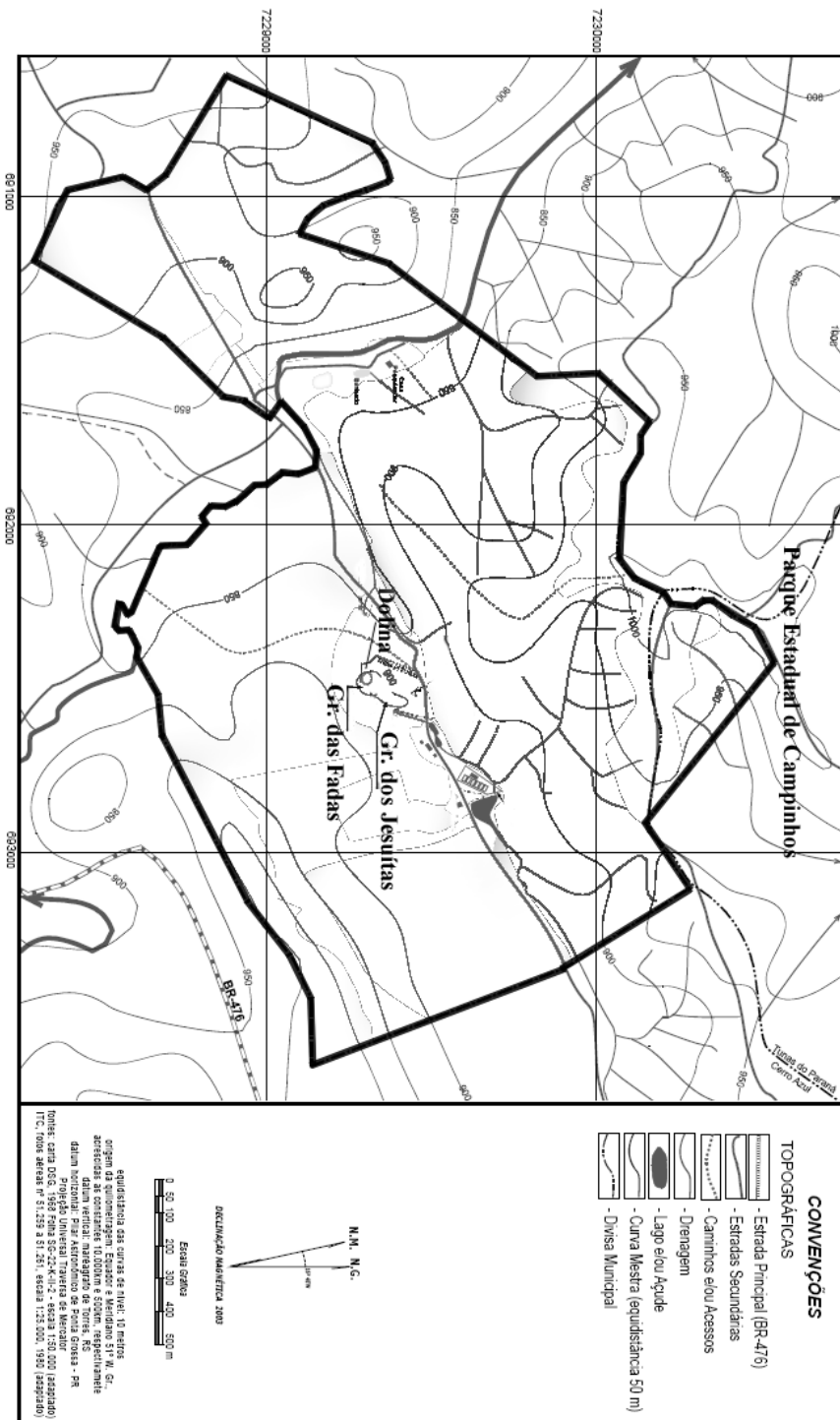
predomínio do tipo climático Cfb, ocorrência de geadas severas e freqüentes, sem estação seca definida (Maack, 1981). A caracterização vegetal original consistia em floresta ombrófila mista montana (*sensu* IBGE, 1992) com áreas de campos naturais. Atualmente encontra-se fortemente alterada por pressões antrópicas, sendo constituída por um mosaico de diferentes estádios sucessionais (PARANÁ, 2003).

O ninho situa-se no interior de uma gruta, cuja entrada está localizada ao nível do solo na porção mais rebaixada de uma dolina com desnível máximo de 15 m (Figura 2). A entrada da gruta apresenta altura e largura máximas de 10 m e 7 m, respectivamente, sendo o ninho construído em uma cavidade distante cerca de 15 m da entrada da gruta. A entrada da cavidade possui formato próximo ao triangular com altura máxima de 1,1 m e largura máxima de 0,9 m, expandindo-se em seu interior e alcançando aproximadamente 5 m de altura e de comprimento total. A gruta conecta-se a outras cavidades e faz parte do sistema cárstico Jesuítas-Fadas, formado por metacalcário dolomítico (PARANÁ, 2003).



**Figura 1.** Localização da área de estudo. Parque Estadual de Campinhos, contextualizado nos âmbitos nacional, estadual e macro-regional (fonte: PARANÁ, 2003).

**Figura 2.** Localização da dolina e entradas das grutas dos Jesuítas e das Fadas nos Parque Estadual de Campinhos (PEC). A linha escura mais espessa representa os limites do PEC (adaptado de: PARANÁ, 2003).



## MÉTODOS

O estudo terá início em julho de 2009 e se estenderá até março de 2010, tentando contemplar um ciclo reprodutivo completo dos indivíduos com uso da cavidade (as aves não serão acompanhadas após o abandono natural do ninho). As visitas ao local de nidificação serão realizadas em campanhas quinzenais, sempre que possível. As observações *in situ* terão início uma hora antes do nascer do sol, encerrando-se uma hora após o pôr do sol. O esforço poderá ser alterado devido à ocorrência de fatores que impeçam o acesso dos observadores ao local.

O acesso ao local do ninho poderá ser feito por duas rotas: pela dolina ou pelo interior da Gruta dos Jesuítas. O acesso pela dolina será priorizado, não somente pela facilidade de acesso, como também para diminuir o estresse às aves devido ao contato com os observadores. A entrada pela da gruta será realizada para ter-se acesso ao interior da cavidade do ninho, visando à coleta de restos alimentares e obtenção de fotografias (quando pertinente). Estas observações mostraram-se mais invasivas e desencadeiam respostas defensivas das aves, uma vez que o observador aproxima-se bastante dos animais (MV obs pess.).

Buscando reduzir possíveis fontes de estresse para os animais devido à presença e/ou contato dos observadores com as aves, todos os procedimentos que envolvam manipulação do ninho, seu entorno ou dos próprios animais só serão realizados caso os observadores julguem ser não-danosos aos indivíduos.

A seguir lista-se em itens o detalhamento dos dados a serem amostrados em campo neste projeto.

*Comportamento:* a coleta de dados comportamentais será realizada através de observações naturalísticas. Serão coletadas informações acerca do cuidado parental e das interações entre as aves, assim como dos eventos de alimentação dos filhotes. As presas serão, sempre que possível, identificadas visualmente até o menor nível taxonômico. As manifestações vocais (zoofonia) emitidas tanto pelos adultos, quanto pelos jovens, serão gravadas utilizando gravador Marantz PMD 660 e microfone direcional Yoga HT-81, sendo analisadas em laboratório com auxílio do aplicativo *Raven 1.2*.

*Hábitos alimentares:* se possível, serão efetuadas coletas mensais dos restos alimentares deixados pelos animais no ninho e no seu entorno. Caso se verifique que as aves apresentam estresse durante as coletas, estas serão realizadas apenas após o abandono natural do ninho. Todo o material será posteriormente identificado em laboratório ou em consulta a especialistas. É ainda cogitada a possibilidade de utilização de armadilhas fotográficas Tigrinus Convencional 6.0C para monitorar continuamente as visitas dos adultos ao ninho.

*Biologia reprodutiva:* serão realizadas visitas preliminares à cavidade para verificar a atividade de construção/preparação do ninho por parte dos adultos. Essa estrutura foi brevemente descrita a partir de observações anteriores, e consiste em uma acumulação simples de pequenas rochas e restos de presas, formando uma estrutura circular (Vallejos *et al.*, 2008). Se considerado viável e pouco invasivo, no presente estudo far-se-á a discriminação dos materiais utilizados e medições das dimensões totais. Com base em dados presentes na literatura (Thorstrom *et al.*, 2000a) pretende-se estimar a data de postura e eclosão dos filhotes. O estudo ainda procurará acompanhar o desenvolvimento de diversas características morfológicas dos jovens, tais como: desenvolvimento das penas nas diferentes regiões do corpo, mudanças de cor da epiderme e penas. A possibilidade de captura, pesagem, tomada de medidas morfométricas e marcação das aves com anilhas CEMAVE/ICMBio também será considerada.

*Fauna associada:* pretende-se acompanhar a fauna associada às atividades das aves, tais como parasitas, necrófagos e oportunistas. Para tal será necessária a realização de coleta de espécimes para posterior identificação em laboratório ou através de consulta a especialistas. Todos os invertebrados coletados serão capturados com auxílio de pinças, sacrificados com acetato de etila e acondicionados em álcool etílico 70% ou em mantas entomológicas, conforme o grupo taxonômico considerado. A fauna cavernícola considerada importante do ponto de vista conservacionista será apenas registrada por meio de fotografias (Machado *et al.*, 2008).

## REFERÊNCIAS

- Baker, A.J.; Aguirre-Barrera, O.A.; Whitacre, D.F. & White, C.M. 2000. First record of a Barred forest-falcon (*Micrastur ruficollis*) nesting in a cliff pothole. **Ornitologia Neotropical**, **11**: 81–82.
- Bierregaard Jr., R.O. 1995. The biology and conservation status of Central and South American Falconiformes: a survey of current knowledge. **Bird Conservation International**, **5**:325-340.
- Brown L. & Amadon, D. 1989. **Eagles, hawks and falcons of the world**. v. 1. Secaucus: The Wellfleet Press.
- Carrara, L.A., Antas, P.T.Z. & Yabe, R.S. 2007. Nidificação do gavião-relógio *Micrastur semitorquatus* (Aves: Falconidae) no Pantanal Mato-grossense: dados biométricos, dieta dos ninhegos e disputa com araras. **Revista Brasileira de Ornitologia**, **15**:25–33.
- Carvalho-Filho, E.P.M.; Carvalho, C.E.A. & Carvalho, G.D.M. 1998. Descrição da nidificação de *Micrastur semitorquatus* (Falconiformes: Falconidae) no interior de uma habitação rural, no Município de Sete Lagoas – MG. **Atualidades Ornitológicas**, **86**: 12.
- Cobb, J. 1990. A nest of the Collared Forest-Falcon (*Micrastur semitorquatus*). **Aves Mexicanas**, **2**: 8.
- De Vries, T & Melo, C. 2000. First nesting record of the nest of a Slaty-backed Forest-falcon (*Micrastur mirandollei*) in Yasuní National Park, Ecuadorian Amazon. **J. Raptor Res.**, **34**:148-150.
- IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística). 1992. **Manual técnico da vegetação brasileira**. Manuais técnicos em geociências: número 1. Rio de Janeiro: IBGE.
- López-Lanús, B. 2000. Collared Forest-falcon *Micrastur semitorquatus* courtship and mating, with take-over of a macaw nest. **Cotinga**, **14**:9–11.
- Maack, R. 1981. **Geografia física do Estado do Paraná**. 2ª edição. Rio de Janeiro: Livraria José Olympio.
- Machado, A.B.M.; Brescovit, A.D.; Mielke, O.H.; Casagrande, M.; Silveira, F.A.; Ohlwiler, F.P.; Zepelini, D.; De Maria, M. & Wieloch, A.H. 2008. Panorama geral dos invertebrados terrestres ameaçados de extinção, p. 303-487. Em: Machado, A.B.M.; Drummond, G.M. & Paglia, A.P. (eds.) **Livro vermelho da fauna brasileira ameaçada de extinção**. Brasília: Biodiversitas.
- Mader, W.J. 1979. First nest description for the genus *Micrastur* (forest-falcons). **Condor**, **81**: 320.
- PARANÁ. 2003. **Parque Estadual de Campinhos: Plano de Manejo**. Curitiba: Instituto Ambiental do Paraná.
- Sick, H. 1997. **Ornitologia brasileira**. 2ª edição. Rio de Janeiro: Nova Fronteira.
- Thorstrom, R. 2001. Nest-site characteristics and breeding density of two sympatric forest-falcons in Guatemala. **Ornitologia Neotropical**, **12**: 337–343.
- Thorstrom, R. 2002. Comments on the first nesting record of the nest of a Slaty-backed Forest-falcon (*Micrastur mirandollei*) in the Ecuadorian Amazon. **J. Raptor Res.**, **36**:335–336.
- Thorstrom, R.; Ramos, J.D. & Castillo, J.M. 2000a. Breeding biology and behavior of the Collared Forest-falcon (*Micrastur semitorquatus*) in Guatemala. **Ornitologia Neotropical**, **11**: 1–12.
- Thorstrom, R.; Ramos, J.D. & Morales, C.M. 2000b. Breeding biology of Barred Forest-falcons (*Micrastur ruficollis*) in northeastern Guatemala. **Auk**, **117**: 781–786.
- Thorstrom, R.; Turley, C.W.; Ramirez, F.G. & Gilroy, B.A. 1990. Descriptions of nests, eggs, and young of the Barred Forest-falcon (*Micrastur ruficollis*) and of the Collared Forest-falcon (*M. semitorquatus*). **Condor**, **92**: 237–239.
- Vallejos, M.A.V.; Lanzer, M.; Aurélio-Silva, M. & Silva-da-Rocha, L.F. 2008. Nidificação de gavião-relógio *Micrastur semitorquatus* (Vieillot, 1817) em uma gruta no Sul do Brasil. **Revista Brasileira de Ornitologia**, **16**(3): 268-270.
- White, C.M.; Olsen, P.D. & Kiff, L.F. 1994. Family Falconidae (Falcons and Caracaras), p. 216-275 Em: del Hoyo, J.; Elliot, A. & Sargatal, J. (eds.) **Handbook of the birds of the world. Volume 2: New world vultures to Guineafowl**. Barcelona: Lynx.