

SÍTIO DE NASCIMENTO DE *Puma concolor* (LINNAEUS, 1771) EM ÁREA DE SILVICULTURA NO ESTADO DO PARANÁ, BRASIL

Vlamir José Rocha * & Margareth Lumy Sekiama

Universidade Federal de São Carlos, Centro de Ciências Agrárias, Departamento de Ciências da Natureza, Matemática e Educação - Laboratório de Fauna, Rodovia Anhanguera, km 174 – SP-330, Araras, SP, Brasil, CEP: 13600-970
E-mail: vlamir@cca.ufscar.br; margareth@ufscar.br

ABSTRACT - NATAL DEN OF *Puma concolor* (LINNAEUS, 1771) IN FORESTRY AREA IN THE PARANÁ STATE, BRAZIL

There is not much information about the reproductive aspects of *Puma concolor* in Brazil. In this work two natal dens were recorded for this species in a mosaic area composed of native forest (Araucaria moist forest), eucalyptus and pine plantations in the east-central region of Paraná state. On November 17th, 2004, two kittens with the estimated age of 20 days were found. The natal den was located among dense understory vegetation in a stand of *Eucalyptus* sp. Later, on November 29th, 2005, another natal den was found, with two kittens with an estimated age of 20 days. This natal den was located among dense understory vegetation in a stand of *Pinus taeda*, forming a circular den. In general, forested areas with eucalyptus and pine form a mosaic with native forest, and can provide a refuge as well as protection for fauna, promoting a favorable habitat for the birth of *P. concolor*.

Keywords: jaguar; *Puma concolor*; reproduction.

Palavras-chave: jaguar, *Puma concolor*; reprodução

Puma concolor é o felino de maior distribuição no continente americano ocorrendo desde o norte do Canadá até o sul da Argentina (Currier 1983, Nowak 1999). Os indivíduos possuem grande capacidade de adaptação aos diversos tipos de ambientes e climas, variando desde desertos a florestas temperadas (Câmara & Murta 2003), e conseguindo sobreviver em áreas antropizadas, como extensas áreas agrícolas (observação pessoal). No entanto, *P. concolor* é uma espécie considerada ameaçada de extinção na categoria vulnerável tanto a nível nacional (ICMBio 2014), como no estado do Paraná (Margarido & Braga 2004). Em relação à reprodução, o tempo de gestação das fêmeas é de 84 a 98 dias, nascendo de um a seis filhotes, sendo mais comum três ou quatro por gestação (Nowak 1999, Sunquist & Sunquist 2002). Ao nascer, os filhotes pesam entre 226 a 453 gramas (Nowak 1999), e possuem coloração clara e manchas escuras que desaparecem por volta dos seis a dez meses de idade (Oliveira & Cassaro 2005), podendo permanecer com a mãe até dois anos de vida (Cimardi 1996), período que aprendem a caçar suas presas.

Relatos na literatura sobre sítios de nascimento com filhotes de *P. concolor* são escassos. Na América do Norte os sítios de

nascimento envolvem cavidades rasas, montes de pedras, moitas com vegetação densa, embaixo de folhagem e entre raízes de árvores caídas (Sunquist & Sunquist 2002). Estes sítios, muitas vezes, são encontrados em áreas com mosaico florestal, terras firmes com floresta densa e florestas úmidas, o que reflete a adaptabilidade para condições ambientais variadas por este felino (Sunquist & Sunquist 2002, Benson *et al.* 2010). No Brasil não há nenhuma informação sobre sítios de nascimento em áreas naturais e de silvicultura. Assim, neste estudo registramos e descrevemos sítios de nascimento de *Puma concolor* em áreas de silvicultura de *Pinus taeda*, *Eucalyptus* sp. no sul do Brasil.

Dois sítios de nascimento de *P. concolor* foram registrados em áreas de silvicultura com eucalipto e pinus na Fazenda Monte Alegre, município de Telêmaco Borba-PR. O primeiro registro foi no dia 17 de novembro de 2004 nas coordenadas geográficas 24°10'21"S e 50°29'30"W. Neste dia, uma equipe de trabalhadores de uma empresa de papel e celulose encontrou dois filhotes de *P. concolor* em um sítio de nascimento localizado em meio à vegetação densa do sub-bosque de um talhão de *Eucalyptus* sp., a cerca de 50 metros de uma floresta nativa. O talhão após corte raso, ficou sem manutenção por cerca de dois anos, o que propiciou

a rebrota com indivíduos de aproximadamente dois metros e meio de altura, além do desenvolvimento de uma vegetação rasteira densa com gramíneas, pequenos arbustos e pequenas árvores de espécies nativas como *Croton floribundus*, *Solanum* sp. e *Cecropia* sp. Através de observação direta foi possível constatar que os filhotes se encontravam saudáveis, e devido à aproximação do pesquisador apresentaram comportamento de defesa produzindo sons semelhantes a “espirros”, típicos de felinos. Os filhotes estavam distantes um do outro pouco mais de um metro e possuíam pelagem acinzentada com pintas escuras como descrita por Oliveira e Cassaro (2005). Os olhos se encontravam abertos, apresentando coloração azul escuro opaco, os quais se abrem por volta de cinco a 14 dias de vida (Sunquist & Sunquist 2002). Através dos registros fotográficos, notou-se também ausência dos dentes incisivos na mandíbula inferior, os quais surgem entre 8 a 20 dias após o nascimento (Toweill 1986). Estas características possibilitaram estimar a idade dos filhotes em, no máximo, 20 dias (Figura 2 A, B). O sítio de nascimento era formado por uma mistura de vegetação rasteira seca e vegetação verde principalmente de gramíneas amassadas e algumas folhas secas de *Cecropia* sp.

Como forma de evitar rejeição dos filhotes pela mãe, os animais não foram manuseados. Paralelamente foi colocada areia nas proximidades do sítio de nascimento com o objetivo de registrar pegadas da mãe ou de qualquer outro animal que pudesse acessar os filhotes, porém não houve nenhum registro. Na manhã do dia seguinte, por observação direta, a uma distância de cerca de 40 m foi registrada a presença da mãe saindo do sítio de nascimento, todavia os filhotes ainda se encontravam no local. No terceiro dia, os animais não foram mais encontrados, tendo sido provavelmente removidos do local pela mãe, pois havia pegadas de *P. concolor* no entorno do talhão.

O segundo caso ocorreu no dia 29 de novembro de 2005, também durante um trabalho de roçagem, nas coordenadas 24°13'38"S e 50°28'41"O (Figura 1). Dois filhotes foram encontrados em um talhão de *Pinus taeda*, com cerca de quatro anos de idade e sem nenhuma manutenção de roçadas, o que propiciou o desenvolvimento de uma vegetação densa de pteridófitas e gramíneas no sub-bosque (Figura 2 C). O talhão ficava aproximadamente

70 m de uma área de floresta nativa. O sítio de nascimento possuía um formato de toca com uma entrada circular em meio à vegetação composta principalmente de *Pteridium arachnoideum* (pteridófito) e algumas gramíneas (Figura 2 D). Os filhotes tiveram idade máxima estimada em 20 dias, como no primeiro caso, devido às características apresentadas como descrita por Toweill (1986), Sunquist & Sunquist (2002) e Oliveira & Cassaro (2005). Os animais se encontravam lado a lado e apresentaram o mesmo comportamento de defesa com a aproximação do pesquisador, produzindo os sons de “espirros”. Também foi colocada areia nas proximidades da toca, mas não houve nenhum registro de pegadas. Após três dias, os filhotes não foram mais encontrados no local, tendo sido provavelmente removidos pela mãe.

É provável que nos dois casos os filhotes tenham nascido nos locais descritos, pois a falta de manutenção de roçada nos talhões permitiu o desenvolvimento de uma vegetação densa de sub-bosque, a qual protege os filhotes de temperaturas extremas (Bleich *et al.* 1996), e também de predadores e outras perturbações (Beier *et al.* 1995). As mães raramente movem suas crias dos sítios de nascimento antes dos dois meses de idade (Eaton & Velandar 1977, Logan & Sweanor 2001), exceto se sentir algum tipo de ameaça aos filhotes, o que deve ter sido o caso das roçadas, as quais descaracterizaram o entorno dos sítios de nascimento, mesmo embora esta atividade tenha sido cessada imediatamente assim que os filhotes foram detectados. Tal comportamento pode ser visto como uma estratégia de defesa, pois as fêmeas dessa espécie procriam e cuidam de sua prole somente em sítios protegidos e que não ofereçam riscos (Laundré & Hernández 2008, Benson *et al.* 2010).

Trabalhos realizados na Flórida (EUA) registraram que as fêmeas que possuíam filhotes com idade entre zero a seis meses permaneciam com suas crias menos de 20% do tempo diário, o restante do tempo era destinado à caça e ao descanso solitário realizados numa distância de 200 m até mais de um quilômetro do sítio de nascimento (Barnhurst & Lindzey 1989, Maehr *et al.* 1989, Laundré & Hernández 2008). Fêmeas em amamentação aumentam sua demanda energética (Ackerman *et al.* 1986), necessitando se alimentar

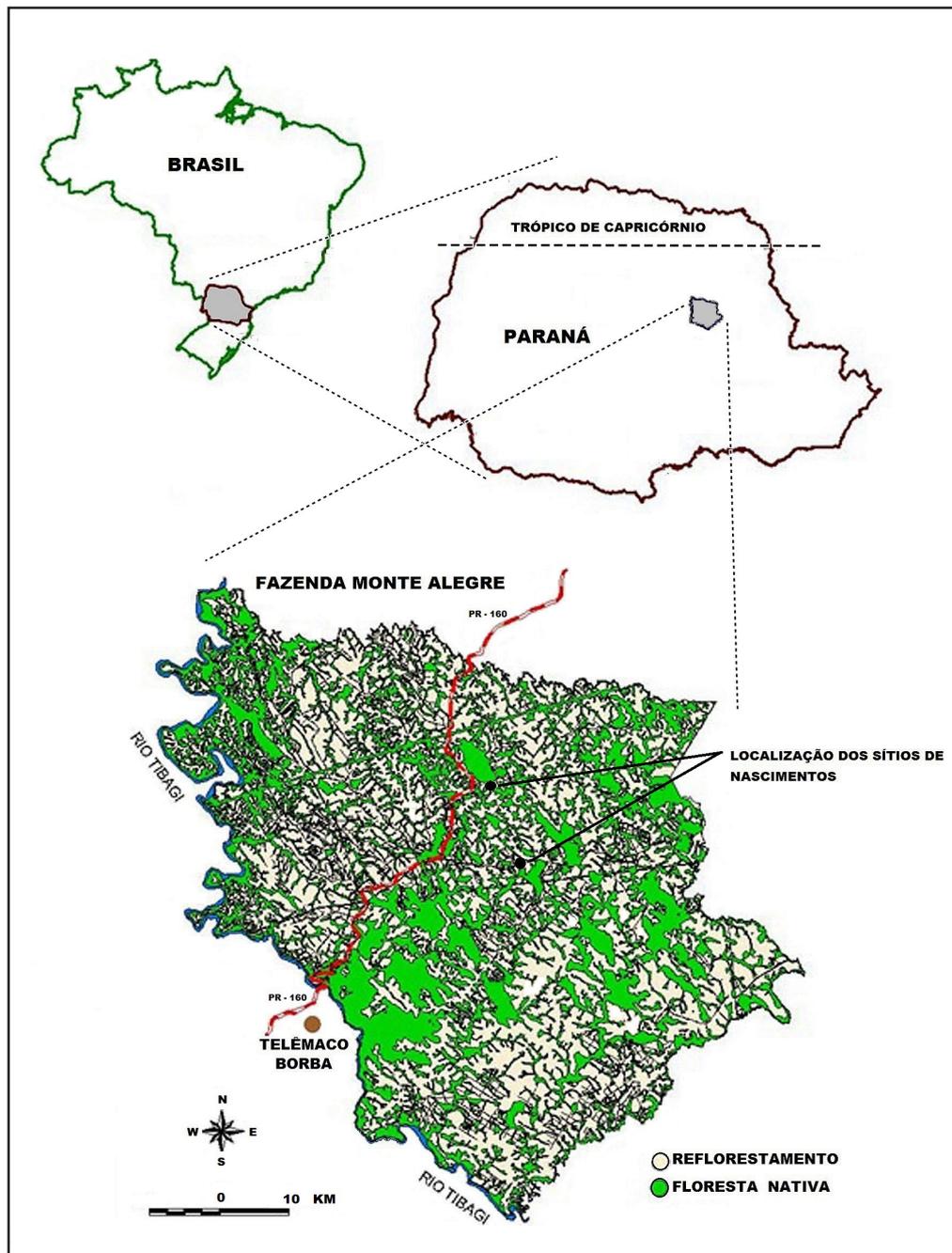


Figura 1. Localização dos sítios de nascimento de *Puma concolor* na Fazenda Monte Alegre, Paraná.
Figure 1. Location of natal den of *Puma concolor* at Monte Alegre Farm, Paraná.

mais vezes que o habitual, dessa forma promovem um distinto padrão diário entre suas atividades e o cuidado com a prole (Laundré & Hernández 2008).

P. concolor seleciona mosaicos paisagísticos para sua área de uso, utilizando florestas e áreas abertas em seus deslocamentos diários (Cox *et al.* 2006, Benson *et al.* 2010, Onorato *et al.* 2011). Na mesma área do presente estudo, Mazzolli (2010), estimou uma população de 86 a 188

indivíduos que utilizavam áreas perturbadas como vilas e plantações de pinos e eucaliptos, porém permanecendo a maior parte do tempo nas florestas nativas.

Os sítios de nascimento só ocorrem em locais onde há abundância de presas, o que aumenta as chances de sobrevivência e o desenvolvimento dos filhotes (Ackerman *et al.* 1986, Sunkist & Sunkist 2002). Desta forma, a Fazenda Monte

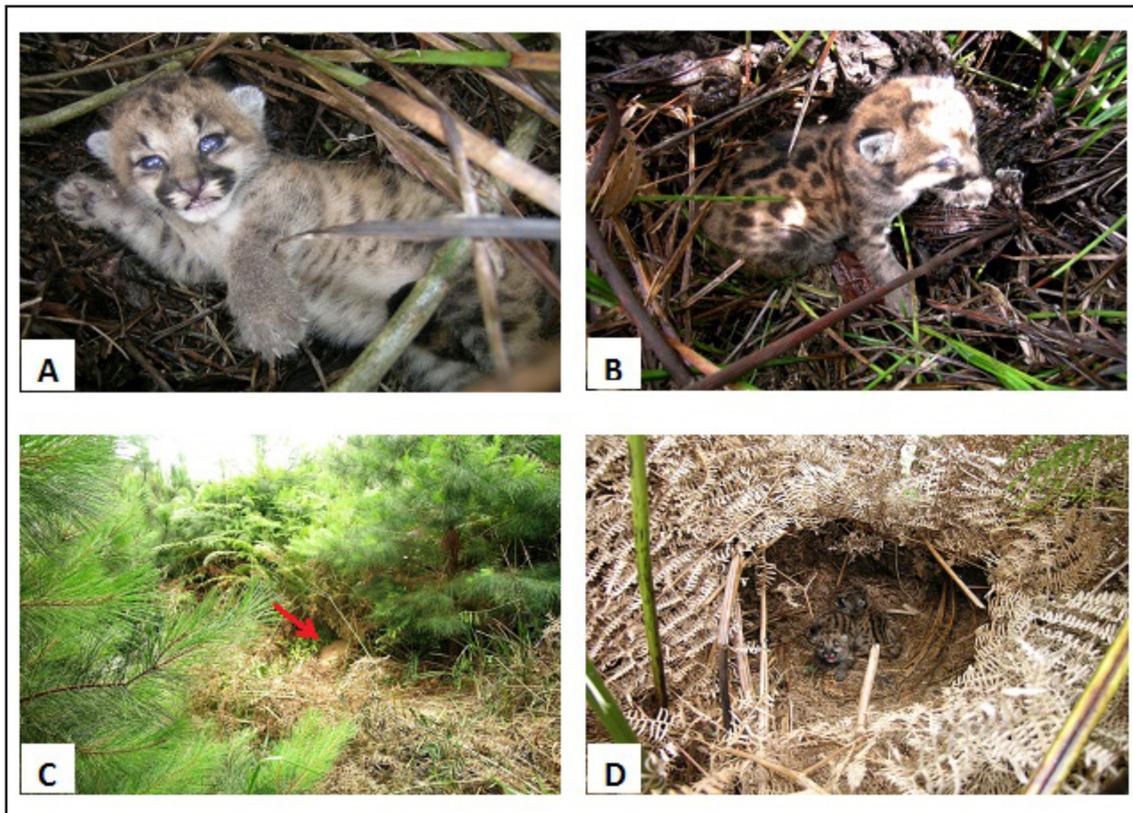


Figura 2. A e B - Filhotes de *Puma concolor* no sítio de nascimento em talhão de *Eucalyptus* sp. C- Talhão de *Pinus taeda* com vegetação densa de gramíneas e *Pteridium arachnoideum*. Seta indica local com areia para registro de pegadas. D- Toca com dois filhotes de *Puma concolor* em talhão de *Pinus taeda*.

Figure 2. A and B - *Puma concolor* kittens in natal den in stand of *Eucalyptus* sp. C- Stand of *Pinus taeda* with vegetation dense of grasses and *Pteridium arachnoideum*. Arrow indicates location of sand for footprints record. D- Natal den with two kittens of *Puma concolor* in stand of *Pinus taeda*.

Alegre, com reflorestamentos comerciais de pinus, eucalipto e araucária, entremeados com florestas nativas, formam um mosaico vegetacional que propicia refúgio, proteção e manutenção de populações faunísticas inclusive de predadores de topo como *P. concolor*.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos à Empresa Klabin S.A pelo apoio e logística, aos revisores anônimos pelas contribuições no texto, à Samara Thays Moreira Müller, Gedimar Pereira Barbosa e Paula Scovell pelas correções do abstract.

MATERIAL E MÉTODOS

A área do estudo está situada na bacia hidrográfica do rio Tibagi, no município de Telêmaco Borba na região centro-leste do Paraná,

dentro da Fazenda Monte Alegre (24°12'42''S, 50°33'26''W) que possui 126.737 hectares de área, dos quais cerca de 85.000 hectares são de áreas nativas de floresta estacional semidecidual, floresta ombrófila mista e campos naturais, entremeados com reflorestamento de *Pinus* spp., *Eucalyptus* spp. e *Araucaria angustifolia*, formando um mosaico florestal (Reis *et al.* 2005, Mazzolli 2010) (Figura 1). O clima é do tipo subtropical transicional para temperado úmido, mesotérmico, sem estação seca definida (Cfa/Cfb) (Köppen 1936). Os meses mais frios são os de junho e julho com média de 16,3°C, e os meses mais quentes são os de janeiro e fevereiro com média de 23,2°C. A pluviosidade média anual é de 1.478 mm (Reis *et al.* 2005) e a altitude varia de 700 a 960 m (Mazzolli 2010).

O procedimento em campo constou do monitoramento diário dos sítios de nascimento

através da observação direta e se estendeu até o terceiro dia quando os filhotes não foram mais encontrados. Paralelamente também se utilizou da colocação de areia nas entradas dos dois sítios de nascimentos com o objetivo de registrar pegadas da mãe ou de qualquer outro animal que pudesse acessar o local.

REFERÊNCIAS

- Ackerman, B. B., Lindzey, F. G., & Hemker, T. P. 1986. Predictive energetics model for cougars. In: S. D. Miller & D. D. Everett. (Eds.), *Cats of the world: Biology and conservation and management*. pp. 333-352. Washington DC: National Wildlife Federation.
- Barnhurst, D., & Lindzey, F. G. 1989. Detecting female mountain lions with kittens. *Northwest Science*, 63(1), 35-37.
- Beier, P., Choate, D., & Barret, R. H. 1995. Movement patterns of mountain lions during different behaviors. *Journal of Mammalogy*, 76, 1056-1070. DOI: 10.2307/1382599
- Benson, J. F., Lotz, M. A., & Jansen, D. 2010. Natal den selection by Florida panthers. *Journal of Wildlife Management*, 72(2), 405-410. DOI: 10.2193/2007-264
- Bleich, V. C., Pierce, B. M., Davis, J. L., & Davis, V. L. 1996. Thermal characteristics of mountain lion dens. *Great Basin Naturalist*, 56, 276-278.
- Câmara, T., & Murta, R. 2003. *Mamíferos da Serra do Cipó*. Belo Horizonte: Editora PUC Minas/Museu de Ciências Naturais: p. 129.
- Cimardi, A. V. 1996. *Mamíferos de Santa Catarina*. Florianópolis: FATMA: p. 302.
- Cox, J. J., Maehr, D. S., & Larkin, J. L. 2006. Florida Panther Habitat Use: New Approach to an Old Problem. *The Journal of Wildlife Management*, 70, 1778-1785. DOI: 10.2193/0022-541X
- Currier, M. J. 1983. *Felis concolor*. *Mammalian Species*, 200, 1-7. DOI: 10.2307/3503951
- Eaton, R. L., & Velandier, K. A. 1977. Reproduction in the puma: biology, behavior, and ontogeny. In: R. L. Eaton (Ed.), *World's Cats*. pp. 45-70. Seattle: Carn Res Inst, Burk Mus, University Washington.
- ICMBio. 2014. <<http://www.icmbio.gov.br/portal/biodiversidade/fauna-brasileira/lista-de-especies/6141-especie-6141.html>> (acesso em 16 de janeiro de 2015).
- Köppen, W. G., & Geiger, R. M. 1936. *Handbuch der Klimatologie: Das Geographica System der Klimate*. Berlin: Gebruder, Borntraeger: p. 44.
- Laundré, J. W., & Hernández, L. 2008. The amount of time female pumas *Puma concolor* spend with their kittens. *Wildlife Biology*, 14(2), 221-227. DOI: 10.2307/3803149
- Logan, K. A., & Sweanor, L. L. 2001. *Desert puma evolutionary ecology and conservation of an enduring carnivore*. Washington D.C.: Island Press: p. 463.
- Maehr, D. S., Roof, J. C., Land, E. D., & McCown, J. W. 1989. First reproduction of a panther (*Felis concolor coryi*) in southwestern Florida, USA. *Mammalia*, 53, 129-131. DOI: 10.1515/mamm.1989.53.1.109
- Margarido, T. C. M., & Braga, F. G. 2004. Mamíferos. In: S. B. Mikich & R. S. Bérnils (Eds.), *Livro Vermelho da Fauna Ameaçada no Estado do Paraná*. pp. 27-142. Curitiba: Instituto Ambiental do Paraná.
- Mazzolli, M. 2010. Mosaics of exotic forest plantations and native forests as habitat of pumas. *Environmental Management*, 46, 237-253. DOI: 10.1007/s00267-010-9528-9
- Nowak, R. M. 1999. *Walker's Mammals of the World*. Vol.1 6th ed. Baltimore and London: The Johns Hopkins University Press: p. 836.
- Oliveira, T. G., & Cassaro, K. 2005. *Guia de campo dos felinos do Brasil*. São Paulo: Instituto Pró-Carnívoros, Sociedade de Zoológicos do Brasil, Fundação Parque Zoológico de São Paulo: p. 80.
- Onorato, D. P., Criffield, M., Lotz, M., Cunningham, M., McBride, R., Leone, E. H., Bass, O. L. Jr, & Hellgren, E. C. 2011. Habitat selection by critically endangered Florida panthers across the diel period: implications for land management and conservation. *Animal Conservation*, 14, 196-205. DOI: 10.1111/j.1469-1795.2010.00415.x
- Reis, N. R., Peracchi, A. L., Fandiño-Mariño, H., & Rocha, V. J. 2005. *Mamíferos da Fazenda Monte Alegre – Paraná*. Londrina: Eduel: p. 202.
- Sunquist, M. E., & Sunquist, F. C. 2002. *Wild Cats of the World*. Chicago: University of Chicago Press: p. 416.
- Toweill, O. E. 1986. Notes on the development of a cougar kitten. *The Murrelet*, 67, 20-23. DOI: 10.2307/3535532

Submetido em: 30/01/2015

Aceito em: 20/03/2016