

**ANÁLISE CIENCIOMÉTRICA DO GÊNERO *Callithrix* (PRIMATES,
CALLITRICHIDAE)**

Polla Renon Rodrigues Machado¹, Valquiria Vilalba Figueiredo², Roniel Freitas Oliveira², Ana Claudia Bernardes Dias¹, Wesley Batista Parreira¹, Kenned Felype Francisco Alves¹, Wellington Hannibal³.

¹Graduanda na Universidade Estadual de Goiás, Câmpus Quirinópolis-GO; polla161@outlook.com.

²Mestrandos IFG, Rio Verde-GO.

³Graduandos UEG, Quirinópolis-GO.

Introdução

Mamíferos com hábito locomotor arborícola representam 29% da mastofauna brasileira, no qual os macacos (ordem Primates) se destacam com 118 espécies. Os primatas estão distribuídos por todos os biomas brasileiros, com destaque para Amazônia (92 espécies), seguidos pela Mata Atlântica (24 spp.), Caatinga (7 spp.), Cerrado e Pantanal (5 spp.) e apenas uma espécie no Pampa (PAGLIA et al., 2012). Os macacos do gênero *Callithrix*, popularmente conhecidos como saguis ou micos reúnem seis espécies, todas endêmicas do Brasil: *Callithrix aurita* (É. Geoffroy in Himoldt, 1812); *Callithrix flaviceps* (Thomas, 1903); *Callithrix geoffroyi* (É. Geoffroy in Humboldt 1812); *Callithrix jacchus* (Linnaeus, 1758); *Callithrix kuhlii* (Coimbra-Filho 1985) e *Callithrix penicillata* (É. Geoffroy, 1812) (BICCA-MARQUES et al., 2011; PAGLIA et al., 2012).

Em um contexto geral, as espécies do gênero *Callithrix* são arborícolas e habitam várias fisionomias florestais, ocorrendo também em vegetação secundária, ambientes fragmentados e área urbana (RODRIGUES & MARTINEZ, 2014). A dieta das espécies deste gênero consiste em frutos, insetos, néctar, exsudados de plantas (gomas resinas e látex) e ainda podem se alimentar de flores, sementes, moluscos, ovos de aves e pequenos vertebrados (RABOY et al., 2008; PINHEIRO E PONTES, 2016); apresentam, portanto, plasticidade em relação à dieta, o que pode refletir em sua área de vida, tamanho do grupo e padrões de atividade.

Estudos quantitativos da produção científica têm permitido um melhor entendimento acerca de diferentes temas em diversas áreas (VANTI, 2002) e, nos últimos anos esta preocupação tem aumentado. Uma das formas de acesso à estudos quantitativos é através de uma análise cienciométrica. Este processo é conhecido como a pesquisa quantitativa da produção científica que permite entender melhor a amplitude e a natureza das atividades de pesquisa desenvolvidas em diferentes áreas do conhecimento, de diversos países, instituições e pesquisadores (ARRIEIRA, 2013). Sendo assim, as técnicas cienciométrica são importantes para, identificar tendências e o desenvolvimento do conhecimento.

Muitos estudos sobre dieta, comportamento e padrão de atividade para diferentes espécies do gênero *Callithrix* tem sido publicado (MIRANDA & FARIA, 2001; ZAGO et al. 2013). No entanto, não se sabe se: *i*) há um aumento de estudos em uma escala temporal? *ii*) Quais espécies dentro do gênero são frequentemente investigadas? *iii*) Em quais biomas os estudos são focados? Portanto, o objetivo deste trabalho, foi realizar uma análise cienciométrica para verificar o desenvolvimento do conhecimento científico ao longo dos anos, sem período de análise específico, sobre as espécies do gênero *Callithrix*, e ainda, responder as seguintes perguntas: *i*) Qual o ano com maior número de publicações científicas? *ii*) Quais espécies são as mais estudadas? *iii*) Em quais biomas se concentram os estudos?

Material e métodos

Os dados quantitativos de estudos publicados sobre o gênero *Callithrix* foram obtidos através de uma busca eletrônica direcionada no Google Acadêmico utilizando palavras-chave. O conjunto de palavras-chave utilizadas para a busca foram: “*Callithrix*, fragmento, área urbana” e “*Callithrix*, exsudato, dieta”. Ambos os conjuntos de palavras-chave foram utilizados em inglês e português, mas, não foram utilizadas nenhuma variação desses conjuntos de palavras-chave. A busca não teve uma abrangência de tempo definida, portanto, foram levantados todos os estudos disponíveis no Google Acadêmico. Após, foi efetuada a leitura de todos os estudos encontrados, os mesmos foram analisados de acordo com os seguintes critérios: *i*) ano de publicação do estudo; *ii*) espécie estudada no artigo; e *iii*) bioma onde o estudo foi executado. Após, foi efetuado um agrupamento destes estudos obedecendo intervalos de cinco em cinco anos para uma melhor observação dos dados. Estudos que não compreenderam estes critérios foram excluídos de nossas análises.

Resultado e discussão

Nós encontramos 148 artigos científicos, dos quais 88 corresponderam aos critérios estabelecidos, entre os anos de 1975 a 2015. De maneira geral, o número de estudos aumentou no decorrer dos anos (Figura 1), com destaque para Mata Atlântica (nº de estudos = 54) e Cerrado (17).

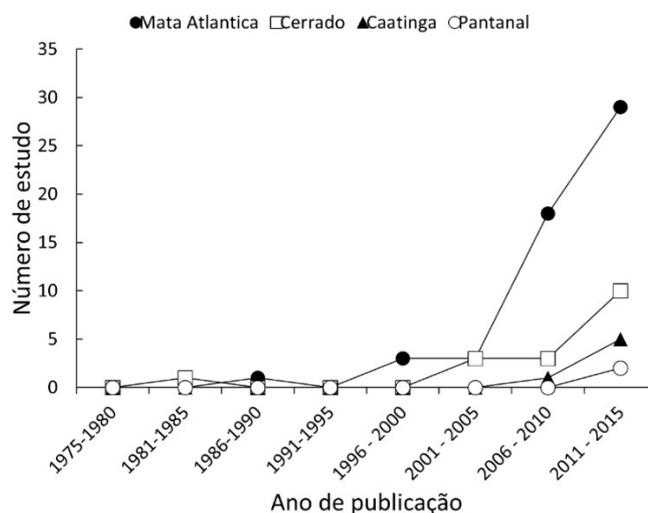


Figura 1 – Número de estudos de *Callithrix* entre os anos de 1975 a 2015 em quatro biomas brasileiros.

Neste levantamento verifica-se um aumento significativo de estudos a partir do ano de 2001 (Figura 1). Este crescimento, pode estar relacionado com a abertura de novas universidades, que consequentemente influenciam na quantidade de pesquisadores (MATHIAS & RIBEIRO, 2011). Para o bioma Pantanal, surgiram estudos sobre *Callithrix* apenas em 2011 e para Caatinga a partir de 2006. Nos anos seguintes a Caatinga se sobressaiu em relação ao Pantanal, apresentando um maior número de estudos publicados. O Cerrado apresentou uma publicação nos anos de 1981 até 1985, retomando os estudos apenas em 2001 com um aumento de aproximadamente 366% entre o intervalo de 2011 a 2015. No bioma Mata Atlântica os trabalhos surgiram entre os anos de 1986 a 1990, com apenas uma publicação e retornaram em torno de 10 anos. O ápice dos estudos na Mata Atlântica ocorreu nos anos de 2006 a 2015 totalizando 46 publicações nesses dois intervalos.

As espécies que tiveram maior número de estudos foram *C. jacchus* e *C. penicillata*. Por outro lado, *C. kuhlii* e *C. flaviceps* foram as espécies menos estudadas (Figura 2). Acreditamos que a quantidade de estudos esteja relacionada com a distribuição geográfica das espécies, sendo que *C. jacchus* e *C. penicillata* possuem uma maior distribuição geográfica e, *C. kuhlii* e *C. flaviceps* possuem uma distribuição geográfica mais restrita a parte litoral (IUCN, 2017) O bioma Mata Atlântica foi o único que incluiu todas as espécies de *Callithrix*, com a maioria dos estudos referentes à *C. penicillata* (24) e *C. jacchus* (28), sendo que os

mesmos apresentaram estudos nos quatro biomas amostrados. Portanto, estudos posteriores devem abordar estas espécies com menor número de estudos, bem como os biomas com poucos estudos.

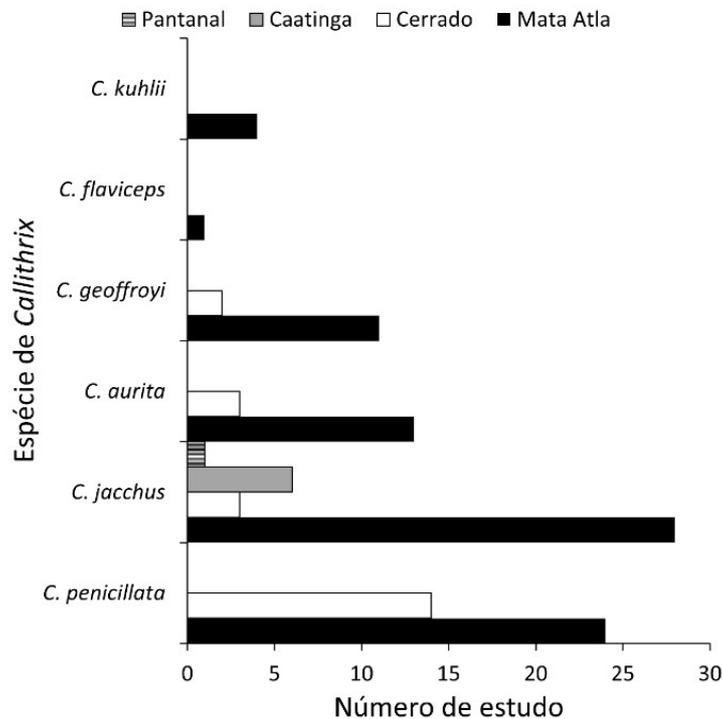


Figura 2 – Número de estudos por espécie do gênero *Callithrix* em quatro biomas brasileiro.

Conclusão

A análise da produção científica permitiu uma ampla visibilidade de estudos sobre o gênero *Callithrix*, onde foi possível verificar uma lacuna de estudos no bioma Caatinga, apesar que, há registros da ocorrência de *C. jacchus* e *C. penicillata* no mesmo. Também pode-se observar que as espécies que são endêmicas da Mata Atlântica, *C. geoffroyi*, *C. flaviceps*, *C. aurita* e *C. kuhlii*, necessitam de maior atenção, visto que não há uma quantidade significativa de estudos para essas espécies. Esta análise contribuiu, inclusive, para a amostragem da distribuição de *C. jacchus* pelo Brasil, reforçando a ideia de que esta espécie é bastante generalista. Mas, ainda que o número de estudos sobre *Callithrix* é vasto, sugere-se que é necessário ampliar as pesquisas, para esclarecer questões de conservação, características e distribuição desses primatas pelo país.

Referências

- ARRIEIRA, R. L., MENDONÇA, T. F., FILHO, H. O., 2013. Análise cienciométrica da ordem rodentia (Mammalia: Erethizontidae) como ferramenta para o delineamento de áreas prioritárias à conservação. Publ. **Biológicas**. V. 19i2.
- BICCA-MARQUES, J. C., SILVA, V. M., GOMES, D. F., 2011. Ordem primata. **Mamíferos do Brasil**. 2º ed. Londrina. 430p.
- IUCN 2017. THE IUCN RED LIST OF THREATENED SPECIES. Disponível em: <<http://www.iucnredlist.org/>>. Acessado em 14 de Agosto de 2017, às 11 horas e 24 min.
- PAGLIA, A. P., FONSECA, G. A. B., RYLANDS, A. B., HERRMANN, G., AGUIAR, L. M. S., CHIARELLO, A. G., LEITE, Y. L. R., COSTA, L. P., SICILIANO, S., KIERULFF, M. C. M., MENDES, S. L., TAVARES, V. C., MITTERMEIR, R. A., PATTON, J. L., 2012. **Lista anotada dos mamíferos do Brasil**. 2º ed. Conservation international. Occasional paper nº 6.
- MATHIAS, P. V. C., RIBEIRO, F. L., 2011. Análise cienciométrica do termo valoração ambiental de espécies e a utilização do método de valoração contingente: diagnóstico e perspectivas para pesquisas no Brasil. **Sociedade brasileira de economia ecológica**. v.8, n.14; p.4-8
- RABOY, B. E.; CANALE, G. R.; DIETZ, J. M., 2008. Ecology of *Callithrix kuhlii* and review of eastern Brazilian marmosets. **Int J. primatol**, v.29, p.449-476.
- PINHEIRO, H. L. N.; PONTES, A. R. M., 2015. Home range, diet, and activity patterns of common marmosets (*Callithrix jacchus*) in very small and isolated fragments of the Atlantic Forest of Northeastern Brazil. **International Journal of Ecology**. v.2015, p.1-14.
- VANTI, N. A. P., 2002. Da bibliometria à webometria: uma exploração conceitual dos mecanismos utilizados para medir o registro da informação e a difusão do conhecimento. **Cienc. Inf., Brasília**, v. 31, n. 2, p. 152-162.
- MIRANDA, G. H. B., FARIA, D. S., 2001. Ecological aspects of black-pincelled-marmoset (*Callithrix penicillata*) in the Cerradão and dense Cerrado of the Brazilian Central Plateau. **Braz. J. Biol.**, v.61.

ZAGO, L., MIRANDA, J. M. D., NETO, C. D., SANTOS, C. V., PASSOS, F. C., 2013. Dieta de *Callithrix penicillata* (E. Geoffroy, 1812) (Primates, Callitrichidae) introduzidos na Ilha de Santa Catarina. **Biotemas**, v. 26, p. 227-235.

RODRIGUES, N. N., MARTINEZ R. A., 2014. Wildlife in our backyard: interactions between Wied's marmoset *Callithrix kuhlii* (Primates: Callitrichidae) and residents of Ilhéus, Bahia, Brazil. **Wildlife Biology** v. 20, p. 91–96.