



INTER  
FACES  
CIENTÍFICAS

SAÚDE E AMBIENTE

ISSN IMPRESSO 2316-3313

E-ISSN 2316-3798

DOI - 10.17564/2316-3798.2017v6n1p43-52

---

# INTERAÇÃO MORCEGO-PLANTA: UMA ANÁLISE CIENCIOMÉTRICA DE ESTUDOS NO BRASIL

BAT-PLANT INTERACTION: A SCIENTIOMETRIC ANALYSIS OF STUDIES IN BRAZIL

INTERACCIÓN QUIRÓPTERO-PLANTA: UN ANÁLISIS CIENCIOMÉTRICO DE ESTUDIOS EN BRASIL

---

Thais Martinez Rodrigues Jorge<sup>1</sup>  
Henrique Ortêncio Filho<sup>3</sup>

Andrew Vinícius Cristaldo da Silva<sup>2</sup>

## RESUMO

Objetivou-se realizar uma análise cienciométrica para verificar a quantidade de produções científicas publicadas em relação à interação morcego/planta no Brasil, compreendido entre os anos de 1994 a 2014. O levantamento dos artigos foi feito por meio de dois bancos de dados: Thomson Reuters e SCIELO Brasil. Utilizou-se as palavras “Brazil”, “Chiroptera”, “pollination”, “seed dispersal” e depois, “Brazil”, “bats”, “interaction”, “seed”, “pollination”. Os trabalhos foram agrupados de acordo com o ano de publicação, região do Brasil, bem como artigos, descritivo, teórico ou experimental. De acordo com o levantamento, 65% dos artigos, são considerados descritivos, por possuírem caráter investigativo *in situ*. Conforme o ano de publicação, dos arti-

gos levantados, houve um crescimento a partir do ano de 2006, uma vez que, de 2006 a 2014, foram obtidos quinze artigos. Em contrapartida, de 1994 a 2005, apenas cinco foram publicados. Os esforços de pesquisas foram encontrados na Região Sudeste. Com o levantamento realizado verificou-se deficiência em estudos sobre o tema. Sendo o Brasil o país com a maior diversidade de fauna e flora no mundo, e as relações entre morcego e planta essenciais para a dinâmica florestal, principalmente na regeneração de áreas desmatadas, é de fundamental importância a realização de novos trabalhos e a divulgação científica dos mesmos para que haja avanços na ciência e melhoria na qualidade ambiental.

## PALAVRAS-CHAVE

Herbivoria. Chiroptera. Artigos. Cienciometria.

## ABSTRACT

The objective of this study was to investigate the number of published scientific productions related to the bat/plant interaction in Brazil between 1994 and 2014. The articles were collected through two databases: Thomson Reuters and SCIELO Brazil. The words “Brazil”, “Chiroptera”, “pollination”, “seeds dispersal” and then “Brazil”, “bats”, “interaction”, “seed” and “pollination” were used. The papers were grouped according to year of publication, region of Brazil, as well as articles, descriptive, theoretical or experimental. According to the survey, 65% of the articles are considered descriptive because they have an investigative character *in situ*. According to the year of publication, of the articles surveyed, there was a growth from 2006 onwards, since, between 2006 and 2014, fifteen articles were obtained. In contrast, from 1994 to 2005, only five were published. Research ef-

forts were found in the Southeast Region. The survey showed that there is a deficiency in studies on the subject. As Brazil is the country with the greatest diversity of fauna and flora in the world, and the relationship between bat and plant is essential for the forest dynamics, mainly in the regeneration of deforested areas, it is fundamentally important to carry out new works and the scientific dissemination of them so there can be advances in science and improvement in environmental quality.

## KEYWORDS

Herbivory. Chiroptera. Articles. Scientometry.

## RESUMEN

Se pretendió realizar un análisis cienciométrico para verificar la cantidad de producciones científicas publicadas en relación a la interacción quiróptero-planta en Brasil, comprendido entre los años de 1994 y 2014. El levantamiento de los artículos fue hecho a través de dos bancos de datos: Thomson Reuters y SCIELO Brasil. Se utilizaron las palabras “Brasil”, “Chiroptera”, “pollination”, “seeds dispersal” y luego, “Brazil”, “bats”, “interaction”, “seed”, “pollination”. Los trabajos fueron agrupados de acuerdo con el año de publicación, región de Brasil, así como artículos, descriptivo, teórico o experimental. De acuerdo con el levantamiento, el 65% de los artículos, son conside-

rados descriptivos, por poseer carácter investigativo *in situ*. Conforme al año de publicación, de los artículos levantados, hubo un crecimiento a partir del año 2006, ya que, de 2006 a 2014, se obtuvieron quince artículos. En cambio, de 1994 a 2005, solo cinco se publicaron. Los esfuerzos de investigación se encontraron en la Región Sudeste. Con el levantamiento realizado se verificó deficiencia en estudios sobre el tema. Siendo Brasil el país con la mayor diversidad de fauna y flora en el mundo, y las relaciones entre quiróptero y planta esenciales para la dinámica forestal, principalmente en la regeneración de áreas deforestadas, es de fundamental importancia la realización

de nuevos trabajos y la divulgación científica de los bosques para que haya avances en la ciencia y mejora en la calidad ambiental.

## PALABRAS CLAVE

Herbivoría; Chiroptera; Artículos; Cienciometría.

## 1 INTRODUÇÃO

Estudos relacionados a morcegos eram poucos conhecidos, até o século XX, uma vez que não se encontravam técnicas específicas para que esse grupo de animais fossem capturados (KUNZ; KURTA, 1998). Com o passar dos anos, a rede de neblina foi apresentada a sociedade científica e, até então, é um dos instrumentos fundamentais para captura e estudo. O crescimento de pesquisas em relação aos morcegos obteve um grande impulso nos últimos 30 anos com o advento da ciência em consequente número de pesquisadores nesta área em diversos países (GREGORIN; TADDEI, 2002).

Morcegos são mamíferos placentários, os quais se encontram inseridos dentro da ordem, Chiroptera. De acordo com Simmons (2005), é o segundo maior grupo de mamíferos, o que corresponde a aproximadamente 1115 espécies. São os únicos mamíferos que possuem a capacidade de voar, uma vez que a evolução permitiu que seus membros anteriores se adaptassem. Diante disso, estão distribuídos por todo o globo terrestre, ocupando os mais variados tipos de ambientes.

Apresentam uma dieta diversificada: insetos e outros artrópodes, pequenos vertebrados, sangue, flores, folhas, frutos e sementes (PERACCHI et al., 2006), por isso, os quirópteros são considerados animais de extrema importância na manutenção do meio ambiente (NOVAES, 2008), uma vez que contribuem para a dispersão de sementes e polinização, promovendo assim grande regeneração nas florestas fragmentadas naturalmente ou, principalmente, por ações antrópicas.

Interação animal/planta tem atraído atenção de ecólogos desde a época de Charles Darwin (1809-1882), entretanto, a partir da década de 1970 começou a ser estudado o aspecto evolutivo dessa interação e atualmente aplica-se estas estratégias para manejo e conservação da biodiversidade (LEVEY et al., 2002,

JORDANO et al., 2011). Morcegos interagem com diversas plantas, sendo grandes dispersores de sementes (MELLO, 2006). Entender as relações entre morcego e planta é fundamental para concretização de planos de manejo para unidades de conservação, uma vez que são essenciais na dinâmica de florestas, principalmente na regeneração de áreas desmatadas (BERGALLO, 2008).

Avanços na ciência são atribuídos por constantes elaborações de novas pesquisas e pela divulgação de resultados (QUEIROZ; NORONHA, 2004). Diante disso, os estudos quantitativos de produção científica permite-nos compreender a amplitude dessas atividades (NORONHA, 2000), bem como descobrir se pesquisas relacionadas a determinado assunto estão em crescimento ou até mesmo, declínio. Ou seja, identifica tendências e o desenvolvimento do conhecimento (SPINAK, 1998). Com base nestas informações, define-se tais características como um estudo cienciométrico. Acienciometria é conhecida como a pesquisa quantitativa de certa produção científica. Frequências de artigos e citação destes em bases de dados indexados, além dos fatores de impacto de periódicos onde são publicados, são ferramentas de análise cienciométrica (SPINAK, 1998; YAMAMOTO et al., 1999).

Taylor e Procter (2001, on-line) definem a cienciometria como uma “tomada de contas sobre o que foi publicado acerca de um tópico específico”. No Brasil pouco se conhece a respeito deste trabalho, no que se refere a trabalho cienciométrico com interação morcego/planta, não foram encontrados registros na literatura. Dado a falta de estudos e a potencial riqueza de espécies da Ordem Chiroptera, torna-se evidente a urgência por estudos sobre essa fauna no Brasil.

Com base nestas informações, o objetivo deste trabalho é realizar uma análise cienciométrica para veri-

ficar a quantidade de produções científicas publicados em relação à interação morcego/planta no Brasil, compreendido entre os anos de 1994 a 2013, totalizando 20 anos.

## 2 MATERIAL E MÉTODOS

Realizou-se o levantamento dos artigos, utilizando dois bancos de dados disponíveis, *Thomson Reuters Web of Knowledge* e o SCIELO Brasil, as pesquisas foram realizadas dispondo-se dos descritores de busca disponíveis. Foram feitas duas pesquisas em cada sítio. No *Thomson Reuters Web of Knowledge*, foram utilizadas: na primeira linha a palavra “Brazil”, na segunda linha “Chiroptera” e na terceira linha “Pollination”, na segunda pesquisa foi alterada a palavra da terceira linha para “Seedsdispersal”. Em relação ao banco de dado SCIELO Brasil, realizou-se as pesquisas, utilizando as seguintes palavras chaves, na primeira pesquisa: “Brazil”, “bats”, “interaction”, “seed”, na segunda busca foram substituídas as duas últimas palavras por “pollination”.

Diante deste pressuposto, procurou-se obter os artigos publicados em todo o Brasil sobre a interação

morcego e planta, polinização e dispersão, durante o período compreendido de 1994 a 2013, a fim de computar trabalhos publicados nos últimos 20 anos. Os artigos selecionados foram revisados e analisados para que não fosse contabilizado um mesmo artigo duas vezes. Por sua vez, esses trabalhos foram agrupados de acordo com o ano de publicação, região do Brasil, bem como artigos descritivos, teóricos ou experimentais. Agrupam-se em descritivos, os trabalhos realizados *in situ*, como por exemplo, idas ao campo. Os trabalhos designados teóricos referem-se às revisões bibliográficas (artigos de revisão), já os trabalhos experimentais, trata-se de experimentos realizados *ex situ*, como em um morceguário ou laboratório.

## 3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

### ***Thomson Reuters Web of Knowledge - Primeira pesquisa***

De acordo com a pesquisa realizada com os termos “Brazil”, “Chiroptera” e ‘Pollination’ foram obtidos 8 artigos, dos quais 2 não haviam sido realizados no Brasil, sendo um no México e o outro no Paraguai (TABELA 1).

**Tabela 1** – Artigos realizados por pesquisadores no Brasil, relacionado à interação morcego/planta (polinização) no período compreendido entre 1994 a 2013, utilizando a base de dados *Thomson Reuters Web of Knowledge*

TÍTULO DO ARTIGO	ANO E REGIÃO	AUTOR(ES)
Seasonal variation in the diet of the bat <i>Anoura caudifer</i> (Phyllostomidae: Glossophaginae) at the southern limit of its geographic range.	2013 Sul	Barros, Marília A. S.; Rui, Ana Maria; Fabian, Marta Elena ACTA CHIROPTEROLOGICA Volume: 15 Edição: 1 Páginas: 77-84.
Reduced-impact Logging has Little Effect on Temporal Activity of Frugivorous Bats (Chiroptera) in Lowland Amazonia.	2009 Norte	Presley, Steven J.; Willig, Michael R.; Saldanha, Luiz N.; et al. BIOTROPICA Volume: 41 Edição: 3 Páginas: 369-378.
Effects of reduced impact logging on bat biodiversity in terra firme forest of lowland Amazonia.	2007 Norte	Castro-Arellano, Ivan; Presley, Steven J.; Saldanha, Luis Nelio; et al. BIOLOGICAL CONSERVATION Volume: 138 Edição: 1-2 Páginas: 269-285.

TÍTULO DO ARTIGO	ANO E REGIÃO	AUTOR(ES)
Bats of Jau National Park, central Amazonia, Brazil.	2006 Norte	Barnett, Adrian A.; Sampaio, Erica M.; Kalko, Elisabeth K. V.; et al. ACTA CHIROPTEROLOGICA Volume: 8 Edição: 1 Páginas: 103-128.
Diet and activity of Lonchophylladekeyseri (Chiroptera, Phyllostomidae) in the Federal District, Brazil.	2002 Centro-Oeste	Coelho, DC; Marinho, J MAMMALIA Volume: 66 Edição: 3 Páginas: 319-330.
Reproductive seasonality and development of Anoura-geoffroyi (Chiroptera, Phyllostomidae) in central Brazil.	1994 Centro-Oeste	Baumgarten, JE; Vieira, EM MAMMALIA Volume: 58 Edição: 3 Páginas: 415-422.

Fonte: Dados da pesquisa

**Thomson Reuters Web of Knowledge - Segunda-pesquisa**

Em relação à segundapesquisa realizada com as palavras “Chiroptera”, ‘Pollination’ e ‘Seeds-

dispersal’ foram encontrados 14 artigos, sendo dois deles do Panamá, um da Venezuela e um do México. Dessa forma, apenas 10 artigos encontrados foram realizados no Brasil (TABELA 2).

Tabela 2 – Artigos realizados por pesquisadores no Brasil, relacionado à interação morcego/planta (dispersão de sementes) no período compreendido entre 1994 a 2013, utilizando a base de dados Thomson Reuters Web ofKnowledge

TÍTULO DO ARTIGO	ANO E REGIÃO	AUTORES
Frugivory by Sturniralilium bats (Phyllostomidae) on Solanummauritianum (Solanaceae) in southeastern Brazil	2013 Sudeste	Paulino-Neto, Hipolito Ferreira; Nakano-Oliveira, Eduardo; De Assis Jardim, Marcia Maria; et al. STUDIES ON NEOTROPICAL FAUNA AND ENVIRONMENT Volume: 48 Edição: 3 Páginas: 183-189
Hierarchical fruit selection by Neotropical leaf-nosed bats (Chiroptera: Phyllostomidae)	2013 Sudeste	Andrade, Tiago Y.; Thies, Wibke; Rogeri, Patricia K.; et al. JOURNAL OF MAMMALOGY Volume: 94 Edição: 5 Páginas: 1094-1101
Trophic niche of two sympatric frugivorous bat species in a periurban area of southern Brazil	2013 Sul	Sartore, Eduardo Ribeiro; dos Reis, Nelio RobertoMAMMALIA Volume: 77 Edição: 2 Páginas: 141-148

TÍTULO DO ARTIGO	ANO E REGIÃO	AUTOR(ES)
Use of space by frugivorous bats (Chiroptera: Phyllostomidae) in a restored Atlantic forest fragment in Brazil	2013 Sudeste	Trevelin, Leonardo C.; Silveira, Mauricio; Port-Carvalho, Marcio; et al. FOREST ECOLOGY AND MANAGEMENT Volume: 291 Páginas: 136-143
Frugivory by phyllostomid bats (Mammalia: Chiroptera) in a restored area in Southeast Brazil	2011 Sudeste	Silveira, Mauricio; Trevelin, Leonardo; Port-Carvalho, Marcio; et al. ACTA OECOLOGICA INTERNATIONAL JOURNAL OF ECOLOGY Volume: 37 Edição: 1 Páginas: 31-36
Temporal variation in the organization of a Neotropical assemblage of leaf-nosed bats (Chiroptera: Phyllostomidae)	2009 Sudeste	Ribeiro Mello, Marco Aurelio ACTA OECOLOGICA-INTERNATIONAL JOURNAL OF ECOLOGY Volume: 35 Edição: 2 Páginas: 280-286
Long-distance movement of <i>Artibeus lituratus</i> (chiroptera: phyllostomidae) in the state of Espírito Santo, Brazil	2009 Sudeste	Mendes, Poliana; Vieira, Thiago Bernardi; Oprea, Monik; et al. ECOTROPICA Volume: 15 Edição: 1-2 Páginas: 43-46
Movements of bats (Mammalia, Chiroptera) in Atlantic Forest remnants in southern Brazil	2006 Sul	Bianconi, Gledson V.; Mikich, Sandra B.; Pedro, Wagner A. REVISTA BRASILEIRA DE ZOOLOGIA Volume: 23 Edição: 4 Páginas: 1199-1206
Effects of selective logging on bat communities in the southeastern Amazon	2006 Norte	Peters, Sandra L.; Malcolm, Jay R.; Zimmerman, Barbara L. CONSERVATION BIOLOGY Volume: 20 Edição: 5 Páginas: 1410-1421

Fonte: Dados da pesquisa

SCIELO

Em relação as pesquisas realizadas, com as palavras “Brazil”, “bats”, “interaction”, “seeds” e “pollina-

tion” foram encontrados 5 artigos, conforme demonstra a Tabela 3.

Tabela 3 – Artigos realizados por pesquisadores no Brasil, relacionado à interação morcego/planta (polinização e dispersão) no período compreendido entre 1994 a 2013, utilizando a base de dados SCIELO, Brasil

TÍTULO DO ARTIGO	ANO E REGIÃO	AUTOR(ES)
Frugivoria de morcegos (Mammalia, Chiroptera) em <i>Cecropia pachystachya</i> (Urticaceae) e seus efeitos nagerminacao das sementes.	2008 Sudeste	TherysMidori Sato, Fernando de Camargo Passos, Antonio Carlos Nogueira. Papéis avulsos da zoologia. Volume 48(3):19-26.

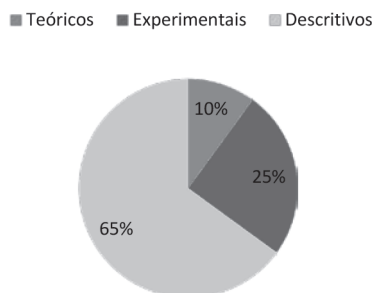
TÍTULO DO ARTIGO	ANO E REGIÃO	AUTOR(ES)
A note on the diet and foraging behavior of <i>Artibeus lituratus</i> (Chiroptera, Phyllostomidae) in an urban park in southeastern Brazil.	2007 Sudeste	Monik Oprea <sup>1,3</sup> , Daniel Brito <sup>2</sup> , Thiago Bernardi Vieira <sup>1</sup> , Poliana Mendes <sup>1</sup> , Sílvia Ramira Lopes <sup>1</sup> , Ricardo Milanez Fonseca <sup>1</sup> , Rafael Zerbini Coutinho <sup>1</sup> & Albert David Ditchfield <sup>1</sup> : Biota Neotropica v7
Fruit removal of a wild tomato, <i>Solanum granulosoleprosum</i> Dunal (Solanaceae), by birds, bats and non-flying mammals in an urban Brazilian environment.	2003 Sul	Nilton Carlos Cáceres & Maurício Osvaldo Moura. Revista Brasileira de Zoologia 20 (3): 519-522
Dieta dos morcegos frugívoros (Mammalia, Chiroptera, Phyllostomidae) de um pequeno remanescente de Floresta Estacional Semidecidual do sul do Brasil.	2002 Sul	Sandra BosMikich. Revista bras. Zoo l. 19 (1): 239 – 249
Dispersão de sementes de <i>Vismia cayenensis</i> (Jacq.) Pers. (Guttiferae) por morcegos na região de Manaus, Amazonas.	1994 Norte	Jader Marinho-Filho I João Vasconcellos-Neto. Acta. Bot. Brasil. 5 (1): 1994

**Fonte: Dados da pesquisa**

De acordo com o levantamento cienciométrico e com as características atribuídas, 65% dos artigos levantados, são considerados descritivos, uma vez que possuem caráter investigativo *in situ*. Os pesquisadores realizaram tais trabalhos em diversas áreas do Brasil, Mata Atlântica e Amazônia, por exemplo, onde analisaram áreas impactadas por ações antrópicas, compararam-as com áreas menos perturbadas, o comportamento dos morcegos em seu habitat natural, a interação destes com diversas plantas e descreveram tais resultados. Segundo Souza e outros autores (2008), por meio do trabalho de campo é possível desenvolver as habilidades de observar, descrever e interpretar fenômenos.

Os trabalhos experimentais representaram 25% dos artigos levantados, esse método de trabalho é caracterizado por pesquisas *ex situ*, onde o pesquisador estuda e avalia as interações morcego/planta em laboratórios ou em morcegueiros. Primack e Rodrigues (2002) afirmam que pesquisas *ex situ* são as únicas alternativas para evitar a extinção de animais silvestres. Em contrapartida, os trabalhos teóricos representaram 10% do total de artigos levantados. Tais trabalhos apresentaram um caráter de revisão bibliográfica, ou estudo de caso. A porcentagem de artigos levados em consideração suas características, estão representados na Figura 1.

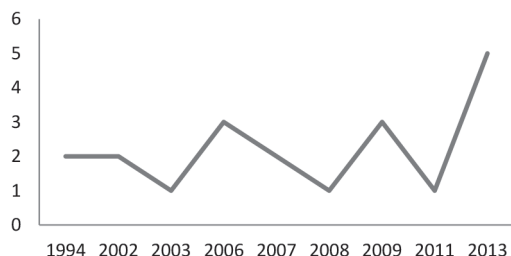
**Figura 1** – Porcentagem de artigos relacionados à interação morcego/planta no Brasil, levando em consideração as características teóricas, experimentais e descritivas



Fonte: Dados da pesquisa

Tabularam-se os dados de acordo com os anos de publicação dos artigos levantados (FIGURA 2) e foi constatada uma crescente a partir do ano de 2006. Sendo que de 2006 a 2013, 8 anos, foram encontrados 15 artigos, em contra partida em 12 anos, 1994 a 2005, apenas 5 artigos foram publicados. Observa-se também que o ano de 2013 teve uma maior produtividade científica relacionada ao tema comparado aos demais anos, o que demonstra uma crescente preocupação em conhecer e estudar as relações, tanto de polinização como de dispersão, entre morcegos e plantas.

**Figura 2** – Frequência, por ano, dos artigos encontrados referentes à interação morcego/planta, no Brasil

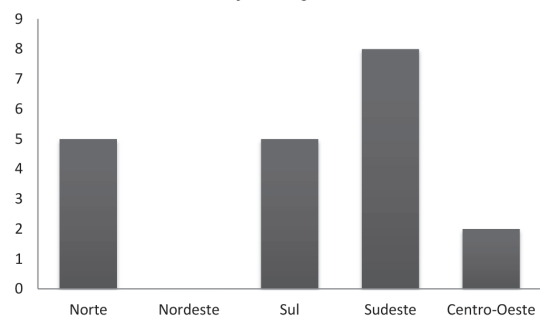


Fonte: Dados da pesquisa

Buscou-se também organizar os artigos levantados em regiões, para verificar qual área do Brasil há mais estudos relacionados à interação morcego/planta, em contrapartida, verificar também onde há mais necessidades de estudo. Com base no levantamento, a maior parte dos estudos, 8, está localizada na Região Sudeste, mais precisamente na Mata Atlântica, acredita-se que seja devido, principalmente, a grande diversidade de espécies (RIBEIRO, 2009), e expressiva quantidade de universidades nesta região, o que possibilita aumentar o número de pesquisas nesta área.

As regiões Norte e Sul apresentaram 5 trabalhos cada uma. Vale ressaltar que na Região Norte, a Amazônia possui uma variedade de fauna e flora complexa e muito importante, mas que ainda necessita de estudos (SOARES-FILHO, 2005). De acordo com a pesquisa não foram encontrados trabalhos relacionados a interação morcego/planta ou ainda não foram inseridos nestes bancos de dados utilizados para a presente pesquisa, na Região Nordeste. Os números de trabalhos por região do Brasil estão representados na Figura 3.

**Figura 3** – Quantidades de artigos relacionados à interação morcego/planta levando-se em consideração a região do Brasil



Fonte: Dados da pesquisa

## 4 CONCLUSÃO

O levantamento realizado contribuiu para que fosse possível visualizar e quantificar os trabalhos que



foram realizados, abordando as interações entre morcegos e plantas, com isso constatou-se uma deficiência em estudos sobre o tema, visto a riqueza de espécies pertencentes à Ordem Chiroptera e a importância destas para a manutenção dos diversos ecossistemas.

Apesar da Região Sudeste ser a que mais apresenta trabalhos relacionados e o ano de 2013 o que apresentou maior número de publicações, os números, ainda, são muito pequenos se for analisada a ampla área de estudo tratada. Faz-se necessário ampliar as pesquisas ou talvez a disponibilidade de tais estudos. Sugere-se, que as futuras pesquisas científicas a respeito das interações sejam ampliadas para que se possam conhecer quais as espécies de morcego e plantas são mais relatadas e quais devem ser estudadas.

## REFERÊNCIAS

- BERGALLO, H.D. *et al.* Bat Species Richness in Atlantic Forest: What Is the Minimum Sampling Effort? **Biotropica**, v.35, n.2, p.278-288, 2008.
- GREGORIN, R.; TADDEI, V.A. Chave artificial para a identificação de Molossídeos brasileiros (Mammalia, Chiroptera). **Mastozool. Neotrop.**, v.9, n.1, p.13-32, 2002.
- JORDANO, P.F. *et al.* Frugivores and seed dispersal: mechanisms and consequences for biodiversity of a key ecological interaction. **Biol. Lett.**, v.7, p.321-323, 2001.
- KUNZ, T.H.; KURTA, A. Capture methods and holding devices. In: KUNZ, T.H. (Ed.). **Ecological and behavioral methods for the study of bats**. Washington: Smithsonian Institution Press, 1988. p.1-30.
- LEVEY, D.J.; SILVA, W.R.; GALETTI, M. **Seed dispersal and frugivory**. Wallingford: Cabi, 2002.
- MELLO, M.A.R. **Interação entre morcegos *Sturnia lilium* (Chiroptera: Phyllostomidae) e plantas da família Solanaceae**. 2006. 97f. Tese (Doutorado) – Universidade Estadual de Campinas, Campinas-SP, 2006.
- NORONHA, D.P. *et al.* Produção científica: análise cienciométrica das comunicações apresentadas nos SNBUs 1978-1998. In: XI Seminário Nacional de Bibliotecas Universitárias, 2000, Florianópolis, SC. **Anais**. Florianópolis: UFSC-BU, 2000. p.1-12.
- NOVAES, R.L.M. **Morcegos neotropicais – biologia, ecologia e técnicas de coleta**. Rio de Janeiro: Projeto pró-morcegos, 2008.
- QUEIROZ, F.M.; NORONHA, D.P. Temática das dissertações e teses em ciência da informação no Programa de Pós-Graduação em Ciências da Comunicação da USP, Brasília. **Ciênc. Inf.**, v.33, n.2, p.132-142, 2004.
- PERACCHI, A.L., *et al.* Ordem chiroptera. In: REIS, N.R. *et al.* (Ed.). **Mamíferos do Brasil**. Londrina: Universidade Estadual de Londrina. 2006. p.153-230.
- PRIMACK, R.B.; RODRIGUES, E. **Biologia da conservação**. Londrina: Planta, 2001.
- RIBEIRO, M. C. *et al.* The Brazilian Atlantic Forest: how much is left, and how is the remaining forest distributed? Implications for conservation. **Biolog. Conserv.**, v.142, p.1141-1153, 2009.
- SIMMONS, N.B. Order chiroptera. In: WILSON, D.E.; REEDER, D.M. (Ed.). **Mammal species of the world: a taxonomic and geographic reference**. 3.ed. v.1. Baltimore: Johns Hopkins University Press, p.312-529, 2005.
- SOARES-FILHO, B.S. *et al.* Cenários de desmatamento para a Amazônia. **Estud. av.[online]**, v.19, n.54, p.137-152. 2005.

SOUZA, C.J.O. *et al.* Trabalho de campo, por que fazê-lo? Reflexões à luz de documentos legais e de práticas acadêmicas com as geociências. VI Simpósio Nacional de Geomorfologia. **Anais...** Belo Horizonte, 2008.

SPINAK, E. Indicadores cienciométricos, **Ciênc. Inf.**, v.27, n. 2, p.141-148,1998.

TAYLOR, D.; PROCTER, M. **The literature review: a few tips on conducting it.** Disponível em: <[http://](http://www.utoronto.ca/writing/Referências30januslorena,ano1,nº1,2ºsemestrede2004litrev.html)

[www.utoronto.ca/writing/Referências30januslorena,ano1,nº1,2ºsemestrede2004litrev.html](http://www.utoronto.ca/writing/Referências30januslorena,ano1,nº1,2ºsemestrede2004litrev.html)>. Acesso em: 4 jun. 2014.

YAMAMOTO, O.H. *et al.* A produção científica na psicologia: uma análise dos periódicos brasileiros no período 1990-1997. **Psicol. Refl. Crít.**, v.12, n.2, p.549-565, 1999.

---

Recebido em: 25 de Maio de 2017  
Avaliado em: 20 de Junho de 2017  
Aceito em : 21 de Junho de 2017

---

1. Doutoranda do Programa de Pós-Graduação em Biologia Comparada, GE-EMEA – Grupo de Estudo de Ecologia de Morcegos e Educação Ambiental. Email: [thais.martinez.1306@gmail.com](mailto:thais.martinez.1306@gmail.com)

2. Mestre pelo Programa de Pós-Graduação em Biologia Comparada, Universidade Estadual de Maringá. Email: [andrew.biologia@yahoo.com.br](mailto:andrew.biologia@yahoo.com.br)

3. Doutor em Ciências, Docentado Programa de Pós-Graduação em Biologia Comparada, GEEMEA – Grupo de Estudo de Ecologia de Morcegos e Educação Ambiental. Email: [henfilhobot@gmail.com](mailto:henfilhobot@gmail.com)