

RESSALVA

Atendendo solicitação do(a) autor(a), o texto completo desta dissertação será disponibilizado somente a partir de 29/02/2017.



UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA
"JÚLIO DE MESQUITA FILHO"
Câmpus de São José do Rio Preto

Bruno Ferreto Fiorillo

Estrutura da Comunidade de Serpentes da Região da Fazenda Etá

São José do Rio Preto
2016

Bruno Ferreto Fiorillo

Estrutura da Comunidade de Serpentes da Região da Fazenda Etá

Dissertação apresentada como parte dos requisitos para obtenção do título de Mestre em Biologia Animal, junto ao Programa de Pós-Graduação em Biologia Animal, do Instituto de Biociências, Letras e Ciências Exatas da Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, Campus de São José do Rio Preto.

Orientador: Prof. Dr. Otavio Augusto Vuolo Marques

São José do Rio Preto
2016

Fiorillo, Bruno Ferreto
Estrutura da Comunidade de Serpentes da Região da
Fazenda Etá/ Bruno Ferreto Fiorillo. - São José do Rio Preto, 2016
95: f.: il.

Orientador: Otavio Augusto Vuolo Marques
Dissertação (mestrado) - Universidade Estadual Paulista
"Júlio de Mesquita Filho", Instituto de Biociências, Letras e
Ciências Exatas

1. Ecologia animal. 2.Cobra - Distribuição Geográfica - Mata
Atlântica. 3.Cobra - Comportamento. I. Marques, Otavio Augusto
Vuolo. II.Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho".
Instituto de Biociências, Letras e Ciências Exatas. III. Título.

CDU - 598.12

Ficha catalográfica elaborada pela Biblioteca do IBILCE
UNESP - Câmpus de São José do Rio Preto

Bruno Ferreto Fiorillo

Estrutura da Comunidade de Serpentes da Região da Fazenda Etá

Dissertação apresentada como parte dos requisitos para obtenção do título de Mestre em Biologia Animal, junto ao Programa de Pós-Graduação em Biologia Animal, do Instituto de Biociências, Letras e Ciências Exatas da Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, Campus de São José do Rio Preto.

Comissão Examinadora

Prof. Dr. Otavio Augusto Vuolo Marques
UNESP – São José do Rio Preto
Orientador

Prof. Dr. Ricardo Janini Sawaya
Universidade Federal de São Paulo

Prof. Dr. Fausto Errito Barbo
Universidade de São Paulo

São José do Rio Preto
29 de fevereiro de 2016

RESUMO

Os processos que regulam a riqueza e a composição de espécies em diferentes comunidades têm sido cada vez mais abordados em ecologia e, atualmente, graças a um número razoável de estudos sobre a ecologia e história natural de comunidades de serpentes disponíveis na literatura, tornou-se mais fácil formular hipóteses sobre como esses processos moldaram as comunidades desse grupo. No presente estudo a, localidade da Fazenda Etá (24,30264° S, 47,96106° W), localizada no município de Sete Barras, São Paulo, sudeste do Brasil, foi amostrada entre abril de 2013 e março de 2014, onde nós realizamos amostragens mensais de 2 semanas, utilizando diferentes metodologias que diferiram fortemente quanto à sua eficiência. Nós encontramos 17 espécies de serpentes (4 famílias, 14 gêneros) em campo e uma na segundo a literatura na área de estudo. As informações obtidas em campo permitiram comparar as diferentes fisionomias quanto à composição, riqueza e abundância e quanto ao uso dos recursos pelas espécies de serpentes. Também comparamos a comunidade da Fazenda Etá com outras comunidades de serpentes da Mata Atlântica, quanto à composição e riqueza de espécies. A comunidade apresentou composição e riqueza típicas das baixadas litorâneas do sudeste do Brasil, com diferenças nas abundâncias relativas entre as diferentes fisionomias. Além da clara influência da cobertura vegetal na diversidade de espécies, as variáveis climáticas, especialmente as temperaturas mínimas, tiveram influência em sua atividade. Analisando as características biológicas das espécies que compõem a comunidade em conjunto, ficou evidente que estas são filogeneticamente conservadas e, como em outras comunidades neotropicais, há uma grande sobreposição na utilização de recursos entre as espécies. A comparação entre as comunidades de serpentes ao longo de toda a Mata Atlântica, do sul ao nordeste do Brasil, revelou, no geral, alta diversidade beta e uma clara subdivisão em quatro regiões. Os resultados obtidos aqui têm grande potencial para auxiliar no entendimento dos fatores responsáveis pela estruturação de comunidades de serpentes neotropicais.

Palavras-chave: *diversidade, utilização de recursos, atividade, biogeografia, Mata Atlântica.*

ABSTRACT

The processes that regulate the richness and species composition in different communities have been increasingly addressed in the last decades and presently, thanks to a reasonable number of studies on ecology and natural history of snake communities available in the literature, it became easier to formulate hypotheses about how these processes shaped the communities of this group. In this study, the Etá Farm (24,30264° S, 47,96106° W), located in the municipality of Sete Barras, São Paulo, southeastern Brazil, was sampled from April 2013 to March 2014, where we performed two-week samplings every month, using different methodologies that differed greatly in efficiency. We found 17 species of snakes in the study area (4 families, 14 genera) and found a record of an additional one in the literature. Based on specimens deposited in scientific collections and records in the literature, seven additional species occur in the region. The information obtained in the field made possible a comparison of the different vegetation types regarding species composition, richness and abundance and of the use of resources by species. We also compared the community of Etá Farm with other snake communities from the Atlantic Forest regarding species composition and richness. The studied community showed the typical composition and richness of snake communities from the coastal lowlands of southeastern Brazil, with differences in the relative abundances in the different vegetation types. Beyond a clear influence of vegetation cover on species richness, climatic variables, especially minimum temperatures, had a marked influence on snake activity. Comparing the biological features of the species that make up the community, it became clear that most of them are phylogenetically conserved and, as observed in other Neotropical communities, there is a great overlap in resource use between species. The comparison of communities from throughout the Atlantic Forest (southern to northeastern Brazil) revealed in general a high beta diversity and a clear division into four regions. The results of this study have a great potential to help our understanding of the factors responsible for the structuring of Neotropical snake communities.

Keywords: diversity, resource use, activity, biogeography, Atlantic Forest.

Agradecimentos

Gostaria de agradecer aos meus pais, Fabio Fiorillo e Rosangela Ferreto Bispo, sem seu apoio, instrução e formação de caráter, este trabalho, assim como o restante de minha formação até o presente momento, nunca seria realizado.

Como em todos os meus trabalhos acadêmicos à minha tia Romilda que me presenteou com meu carro (TROVÃO AZUL) já na época de minha graduação, sem o qual muitos dos trabalhos até hoje teriam sido muito difíceis.

Ao Zé gotinha, que participou desde o início do trabalho com grande entusiasmo, mantendo sempre a calma e bom humor, mesmo nos momentos difíceis.

Aos amigos da República Chopp Yakuza, Vinícius Gabriel Pereira (Isquismiguin) e Rubens Turin (Avatar), que ajudaram a instalar os baldes e lonas, sem eles o trabalho nem teria iniciado.

Aos amigos que, com muito boa vontade, juntaram-se a nós para auxiliar nas coletas: Betina Chaluppe, Flora Roncolato Ortiz, Fred Alcantara, Jairo Mendoza Roldan, Lucas Henrique, Jorge Henry Maciel, Vinicis Galatti (Sandy), Renan Lieto Alves Ribeiro (Vomitolé), Fernando Julio (Fernandão), Renata Fadel, Serena Migliori e Mariana Cohen (Jacucu).

Aos meus orientadores Marcio Martins e Otavio Marques, por me concederem esta oportunidade.

Ao Matias, proprietário da Fazenda do Etá, por nos receber e por seu interesse na conservação da natureza e das espécies.

Ao Vando e toda sua família, Celina, Jayne, Renatinha e Vandinho, por nos receberem com hospitalidade e por tantas vezes que nos ajudaram com boa vontade.

À Cynthia Peralta de Almeida Prado, por não deixar que me desviasse do caminho da herpetologia e pelo grande auxílio na identificação dos anfíbios.

Ao labvert! Laura Alencar, Irina Barros, Lilina Piatti, Hamanda Badona Cavalheri, Marília Gaiarsa e Erika Marques de Santana, pelas discussões e grande ajuda no trabalho.

Aos amigos do MUZUSP Diego Cavalheri, Renata Montalvão, Natália Rizzo Friol, Gabriela Sanches, Raissa Siqueira, Priscila Carvalho e Dona Zina.

À Erika Zaher, por sua boa vontade e grande ajuda ao longo do projeto.

Ao Hussam Zaher, por sua grande ajuda durante todo o projeto.

Ao Kiko, por sua participação neste trabalho, proporcionando um grande incremento à pesquisa.

Novamente e em especial à Liliana Piatti e Hamanda Badona Cavalheri, por me ajudarem tanto. Por mais que estivessem ocupadas sempre se dispuseram com a maior boa vontade e gentileza, serei eternamente grato a vocês duas, por sua ajuda e demonstração de amizade.

Daniel C. Cavallari e Eduardo Colley pela identificação dos moluscos.

Ao amigo Poeira pela identificação dos roedores.

Por fim, mas não menos importante ao Jiu-Jitsu, que me ensinou a disciplina, me deu paz de espírito e mudou minha forma de pensar e agir. Como nas sábias palavras de meu mestre Hércio Teófilo: “tudo é Jiu-Jitsu”.

Um bom trabalho de campo não se constrói só com ciência e recursos financeiros, mas igualmente com entusiasmo e esforço de pessoas.

Sumário

Introdução.....	09
Material e Métodos.....	10
Área de Estudo.....	11
Coleta de dados.....	11
Amostragem de indivíduos.....	11
Uso de Hábitat.....	16
Dieta.....	16
Atividade sazonal e diária.....	16
Análises.....	16
Resultados.....	18
Discussão.....	31
Referências.....	36
Apêndices.....	43
Apêndice I: Historia Natural das Serpentes da Fazenda Etá e região.....	43
Apêndice II: Répteis da Fazenda Etá e região, Sete Barras, SP.....	82

Estrutura da Comunidade de Serpentes da Região da Fazenda Etá

Introdução

Uma questão atualmente em destaque em ecologia trata de quais processos regulam a riqueza e a composição de espécies em diferentes comunidades. A diversidade de espécies é resultante do conjunto de duas forças: processos ecológicos, tais como as interações entre espécies e fatores abióticos, e processos biogeográficos, tais como dispersão, especiação e extinção (RICKLEFS; SCHLUTER, 1993). Assim como os processos ecológicos e biogeográficos, a história evolutiva das espécies é crucial para entender como as comunidades são estruturadas em diferentes escalas espaciais e temporais (CADLE; GREENE, 1993; PILLAR; DUARTE, 2010). Em conjunto, estes fatores determinam a constituição de um dado um *pool* regional de espécies ao longo de um espaço geográfico (PILLAR; DUARTE, 2010).

Atualmente existe um número razoável de estudos sobre a ecologia e história natural de comunidades de serpentes disponíveis na literatura (e. g., CUNHA; NASCIMENTO, 1978; STRÜSSMANN; SAZIMA, 1993; MARTINS; OLIVEIRA, 1998; SAWAYA et al., 2008; HARTMANN et al., 2009ab; MESQUITA et al., 2013). Esses estudos descrevem, entre outras informações, a diversidade (composição, riqueza, abundâncias relativas etc.), a utilização de recursos (e. g., alimento, substrato) e a atividade sazonal e diária das espécies que ocorrem nos diferentes ambientes amostrados. O acúmulo deste tipo de informação vem possibilitando análises comparativas dessas comunidades e uma melhor compreensão da estrutura das mesmas (CADLE; GREENE, 1993; BELLINI et al., 2015; CAVALHERI et al., 2015).

A composição das comunidades tem forte influência sobre os padrões morfológicos e de utilização de recursos encontrados localmente, pois as diferentes linhagens possuem características próprias do ponto de vista da morfologia e da forma como os recursos são utilizados (CADLE; GREENE, 1993). Além disso, a composição das comunidades reflete os processos biogeográficos envolvidos na formação das biotas. Desse modo, a comparação da composição de comunidades em um mesmo bioma ajuda na compreensão dos processos históricos envolvidos na formação dos padrões biogeográficos atuais (RICKLEFS; SCHLUTER, 1993).

Assim como a riqueza e a composição, a abundância relativa das espécies de serpentes também apresenta uma grande variação dependendo da localidade. Alguns autores sugerem

que a abundância relativa das espécies de uma comunidade é baseada na capacidade de utilização dos recursos (MACARTHUR, 1957; TOKESHI, 1998; MOUILLOT et al., 2003). Outros, que as abundâncias relativas não requerem mecanismos biológicos, e sim se devem a efeitos de amostragem (MAY, 1975; TOKESHI, 1990; MCGILL, 2003) ou processos aleatórios, tais como imigração ou extinções locais (HUBBELL, 2001). As serpentes podem ser consideradas bons modelos para estudos sobre estrutura de comunidades, pois são consumidores de alto-nível nas cadeias tróficas, com uma ampla variedade de presas, de pequenos invertebrados até grandes mamíferos, e ocupam uma grande diversidade de habitats, do subsolo às copas das árvores (GREENE, 1997; MARTINS; OLIVEIRA, 1998; BERNARDE; ABE, 2006).

A maior parte dos estudos abordando a ecologia de comunidades de serpentes foi realizada em ambientes bem conservados. Assim, a influência do grau de antropização sobre a estrutura de comunidades de serpentes ainda é pouco conhecida. As distribuições temporal e espacial dos indivíduos em uma comunidade, ou seja, a interação das espécies com a heterogeneidade ambiental, tem sido reconhecida como uma das melhores explicações para a variação na diversidade de espécies (HUSTON, 1994). Não obstante, a heterogeneidade gerada pelas atividades antrópicas, como a urbanização e a agricultura, pode impor restrições severas a algumas espécies que apresentem exigências específicas relacionadas a seu modo de vida (ver BONVICINO et al., 2002; BECKER et al., 2010), ao mesmo tempo que fornece vantagens a outras (ver SASA et al., 2009). A comparação entre ambientes conservados e alterados quanto à diversidade, além de informações relacionadas ao modo de vida de cada espécie, pode mostrar o potencial destas espécies como indicadores ambientais e sobre quanto determinadas atividades humanas podem influenciar no funcionamento de um dado ambiente (BONVICINO et al., 2002; ESTES et al., 2010).

Diante do exposto, o objetivo desse capítulo é explorar a estrutura da comunidade de serpentes (diversidade e uso de recursos) da região da Fazenda Etá (Sete Barras, SP) de forma a ajudar na compreensão dos fatores responsáveis pela estruturação das comunidades biológicas e dos efeitos da alteração dos habitats sobre as serpentes.

Referências

ACHAVAL, F.; OLMOS A. **Anfibios y reptiles del Uruguay**. Facultad de Ciencias, Montevideo, UY, 1997.

ALENCAR, L.R.V. Ecomorfologia em serpentes neotropicais: um estudo de caso com a tribo Pseudoboini. Universidade de São Paulo. **Dissertação de Mestrado**, 2010.

AMARAL, A. **Serpentes do Brasil, Iconografia Colorida**, 2 Ed, Melhoramentos/Editora da Universidade de São Paulo, São Paulo, 1978.

ARNOLD, S.J. Species densities of predator and their prey. **American Naturalist**, v. 106, p. 220-236. 1972.

BASTOS, E.G.M.; ARAUJO, A.F.B.; SILVA, H.R. Records of the rattlesnakes *Crotalus durissus terrificus* (Laurenti) (Serpentes, Viperidae) in the state of Rio de Janeiro, Brazil: a possible case of invasion facilitated by deforestation. **Revista Brasileira de Zoologia**, v. 22, p. 812-815, 2005.

BECKER, C.G.; FONSECA, C.R.; HADDAD, C.F.B.; PRADO, P.I. Habitat split as a cause of local population declines of amphibians with aquatic larvae. **Conservation Biology**, v. 24, p. 287–294, 2010.

BELLINI, G.P.; GIRAUDO, A.R.; ARZAMENDIA, V.; ETCHEPARE, E.G. Temperate Snake Community in South America: Is Diet Determined by Phylogeny or Ecology? **Plos One**, v. 10, n. 5, p. 1-15, 2015.

- BERNARDE, P.S.; ABE, A.S. A snake community at Espigão do Oeste, Rondônia, Southeastern Amazon, Brazil. **South American Journal of Herpetology**, v. 1, n. 2, p. 102-113, 2006.
- BONVICINO, C.R.; LINDBERGH, S.M.; MAROJA, L.S. Small non-flying mammals from conserved and altered areas of Atlantic Forest and Cerrado: comments on their potential use for monitoring environment. **Brazilian Journal of Biology**, v. 62, n. 4, p. 765-774, 2002.
- CADLE, J.E.; GREENE, H.W. Phylogenetic patterns biogeography and the ecological structure of Neotropical snake assemblages. In: Ricklefs, E.; Schluter, D. (Eds). **Species diversity in ecological communities: historical and geographical perspectives**. University of Chicago Press, Chicago, p. 281-293, 1993.
- CAMPBELL, H.W.; CHRISTMAN, S.P. Field techniques for herpetofaunal community analysis, In: Scott-Jr., N.J. (Ed.). **Herpetological Communities: a Symposium of the Society for the Study of Amphibians and Reptiles and the Herpetologist's League**. U.S. Fish Wild. Serv. Wildl. Res. Rep. p. 193-200, 1982.
- CAMPBELL, J.A.; LAMAR, W.W. **Venomous Reptiles of Latin America**, Cornell University Press, Chicago and London, 1989.
- CARREIRA V.S. **Alimentación de los ofidios de Uruguay**. Asoc. Herp. Esp., Monograf. Herp., p. 127, 2002.
- CAVALHERI, H.; BOTH, C.; MARTINS, M. The Interplay between Environmental Filtering and Spatial Processes in Structuring Communities: The Case of Neotropical Snake Communities. **Plos One**, v. 10, n. 6, p. 1-16., 2015.
- CECHIN, S.Z. História natural de uma comunidade de serpentes na região da depressão central (Santa Maria) Rio Grande do Sul, Brasil, **Tese de Doutorado**, Pontífica Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Rio Grande do Sul, 1999.
- CECHIN, S.Z.; MARTINS, M. Eficiência de armadilhas de queda (Pitfall traps) em amostragens de anfíbios e répteis no Brasil. **Revista Brasileira de Zoologia**, v. 17, n. 3, p. 729-749, 2000.
- CENTENO, F.C.; SAWAYA, R.J.; GERMANO, V.J. A New Species of *Liotyphlops* (Serpentes: Anomalepididae) from the Atlantic Coastal Forest in Southeastern Brazil. **Herpetologica**, v. 66, n. 1, p.86-91, 2010.
- CUNHA, O.R. da; do NASCIMENTO F.P. Ofídios da Amazônia X. As cobras da região leste do Pará. **Publicações Avulsas do Museu Goeldi**, v. 31, n. 25, p. 1- 218, 1978.
- COLWELL, R.K.; CHAO, A.; GOTELLI, L.S.-Y.N.J.; MAO, C.X.; CHAZDON, R.L.; Longino, J.T. Models and estimators linking individual-based and sample-based rarefaction, extrapolation, and comparison of assemblages, **Journal of Plant Ecology**, v., 5, p. 3-21, 2012.
- DI-BERNARDO. M. História natural de uma Comunidade de Serpentes da Borda Oriental do Planalto das Araucárias, Rio Grande do Sul, Brasil, **Tese de doutorado**, Universidade Estadual de Paulista, São Paulo, 1999.

DI-BERNARDO, M.; LEMA, T. O gênero *Rhadinaea* Cope, 1863, no Brasil meridional. IV. *Rhadinaea bilineata* (Fischer, 1885) (Serpentes, Colubridae). **Acta Biologica Leopoldensia**, v. 12, n. 2, p. 359-392, 1990.

DIXON, J. R.; WIEST, J.A. Jr. & CEI, J.M. Revision of the Neotropical snakes genus *Chironius* Fitzinger (Serpentes, Colubridae). **Monografie Museo Regionale di Scienze Naturali di Torino**, v. 13, p. 1-279, 1993.

DOMENICO, E.A. de. Herpetofauna do Mosaico de Unidades de Conservação do Jacupiranga. Dissertação de Mestrado, Universidade de São Paulo, 2008.

DUARTE, M.R. & MENEZES, F.A. Is the population of *Crotalus durissus* (Serpentes, Viperidae) expanding in Brazil? **Journal of Venomous Animals and Toxins including Tropical Diseases**, v. 19, n. 30, 2013.

ESTES, J.A.; TERBORGH, J.; BRASHARES, J.S.; POWER, M.E.; BERGER, J.; BOND, W.J.; CARPENTER, S.R.; ESSINGTON, T.E.; HOLT, JACKSON, R.D.C.; MARQUIS, R.J.; OKSANEN, L.; OKSANEN, T.; PAINE, R.T.; PIKITCH, E.K.; RIPPLE, W.J.; SANDIN, S.A.; SCHEFFER, M.; SCHOENER, T.W.; SHURIN, J.B.; SINCLAIR, A.R.E.; SOULÉ, M.E. VIRTANEN, R.; WARDLE, D.A. Trophic downgrading of planet Earth. **Science**, v. 333, n. 6040, p. 301-306, 2011.

FORLANI, M.C.; BERNARDO, P.H.; HADDAD, C.F.B.; ZAHER, H. Herpetofauna do Parque Estadual Carlos Botelho, São Paulo, Brasil, **Biota Neotropica**, v. 10, n. 3, p. 265-309, 2010.

FOX, J. **Applied Regression Analysis and Generalized Linear Models**. Los Angeles: Sage. 2nd ed, 2008.

FRANÇA, G.R.F.; ARAÚJO F.B.A. The Conservation Status of Snakes in Central Brazil. South American **Journal of Herpetology**, v. 1, n. 1, p. 25-36, 2006.

FRANÇA, R.C., GERMANO, C.E.S.; FRANÇA, F.G.R. Composição de uma taxocenose de serpentes em uma área urbana na Mata Atlântica da Paraíba, Nordeste do Brasil. **Biota Neotropica**, v. 12, n. 3, p. 183-195, 2012.

GOTELLI N.J.; ENTSMINGER, G.L. **EcoSim: Null Models Software for Ecology**. Version 7.71, 2005.

GREENBERG, C.H.; NEARY, D.G.; HARRIS, L.D. A comparison of herpetofaunal sampling effectiveness of pitfall single-ended and double-ended funnel traps used with drift fences. **Journal of Herpetology**, v. 28, n. 3, p. 319-324, 1994.

GREENE, H. 1997. **Snakes: The Evolution of Mystery in Nature**. University of California Press, Berkley.

HAMMER, Ø.; HARPER, D.A.T.; RYAN, P.D. PAST: Paleontological Statistics Software Package for Education and Data Analysis, **Palaeontologia Electronica**, v. 4, n. 1, p. 1-9, 2001.

- HARTMANN, P.A.; HARTMANN, M.T. & MARTINS, M. Ecologia e história natural de uma taxocenose de serpentes no Núcleo Santa Virgínia do Parque Estadual da Serra do Mar, no sudeste do Brasil. **Biota Neotropica**, v. 9, n. 3, p. 173-184, 2009a.
- HARTMANN, P.A.; HARTMANN, M.T.; MARTINS, M. Ecology of a snake assemblage in the Atlantic Forest of southeastern Brazil. **Papéis Avulsos de Zoologia**, v. 49, n. 27, p. 343-360, 2009b.
- HUBBELL, S.P. **The Unified Neutral Theory of Biodiversity and Biogeography**. Princeton University Press, Princeton, NJ, 2001.
- HUSTON, M.A. **Biological diversity: the coexistence of species on changing landscapes**, Cambridge, Cambridge University, 681p., 1994.
- JOLY, C.A., LEITÃO-FILHO, H.F.; SILVA, S.M. O patrimônio florístico. In: Câmara, I.B. (Ed.). *Mata Atlântica Index*, Rio de Janeiro, p.96-128, 1992.
- LIMA, D.C.; CASCON, P.; MELO, J.C.L. Análise da influência da bananicultura sobre a herpetofauna nas margens dos riachos da Serra de Maranguape, Estado do Ceará. **Resumos do I Congresso Brasileiro de Herpetologia**, Curitiba, Paraná; [s,n,], [CD - ROM], 2004.
- MACARTHUR, R.H. On the relative abundance of bird species. **Proceedings of the National Academy of Science**, v. 43, p. 293–295, 1957.
- MACHADO-FILHO, P.R.; DUARTE, M.R.; CARMO, L.F. & FRANCO, F.L. New record of *Corallus cropanii* (Boidae, Boinae): a rare snake from the Vale do Ribeira, State of São Paulo, Brazil, **Salamandra**, v. 47, n. 2, p. 112–115, 2011.
- MAGURRAN, A.E. **Measuring Biological Diversity**. Victoria Wiley-Blackwell Publishing, 2004.
- MANTOVANI, W. Estrutura e dinâmica da floresta atlântica na Juréia, Iguape-SP. **Tese de livre-docência**, Universidade de São Paulo, São Paulo, 1993.
- MARQUES, O.A.V. Composição faunística, história natural e ecologia de serpentes da Mata Atlântica, na região da estação ecológica Juréia-Itatins, São Paulo, SP. **Tese de doutorado**. Universidade de São Paulo, São Paulo, 1998.
- MARQUES, O.A.V.; CAVALHEIRO J. *Corallus cropanii* (NCN). Hábitat and Diet. **Herpetological Review**, v. 29, n. 3, p. 170, 1998.
- MARQUES, O.A.V.; SAZIMA, I. Diet and feeding behavior of the Coral Snake, *Micrurus corallinus*, from the Atlantic forest of Brazil. **Herpetological Natural History**, v. 5, n. 1, p. 88-93, 1997.
- MARQUES, O.A.V.; SAZIMA, I. **História natural dos répteis da estação ecológica Juréia-Itatins**. In: MARQUES O.A.V; DULEBA W. (Eds.). *Estação Ecológica Juréia-Itatins: Ambiente Físico, Flora e Fauna Holos*, Holos, Ribeirão Preto, p. 257-277, 2004.
- MARQUES, O.A.V.; SOUZA, V.C. Notas sobre a atividade alimentar de *Liophis miliaris* no ambiente marinho (Serpentes, Colubridae). **Revista Brasileira de Biologia**, v. 53, n. 4, p. 645-648, 1993.

- MARTINS, M.; MARQUES, O.A.V.; SAZIMA I. **Ecological and Phylogenetic Correlates of Feeding Habits in Neotropical Pitvipers of Genus *Bothrops***. In: SCHUETT, G.W.; M. HOGGREN; M.E. Douglas (Eds.). *Biology of the Vipers*. Eagle Mountain Publishing, Utah, 2002.
- MARTINS, M.; NOGUEIRA, C.C. **Collaboration with local people for sampling reptiles**. In: Roy W, McDiarmid, Mercedes S, Foster, Craig Guyer, J, Whitfield Gibbons, Neil Chernoff, (Eds.). *Reptile Biodiversity Standard Methods for Inventory and Monitoring*, Berkeley: University of California Press, p. 86-88, 2012.
- MARTINS, M.; OLIVEIRA, M.E. Natural history of snakes in forests of the Manaus region Central Amazonia Brazil. **Herpetological Natural History**, v. 6, n. 2, p. 78-150, 1998.
- MAY, R.M. **Patterns of species abundance and diversity**. In: Cody M.L.; Diamond, J.M. (Eds.). *Ecology and Evolution of Communities*, Belknap/Harvard University Press, Cambridge, MA, p. 81–120, 1975.
- MCGILL, B.J. Does Mother Nature really prefer rare species or are log-left-skewed SADs a sampling artefact? **Ecology Letters**, v. 6, p. 766–773, 2003.
- MESQUITA, P.C.M.D.; PASSOS, D.C.; BORGES-NOJOSA, D.M.; CECHIN, S.Z. Ecologia e História Natural das Serpentes de uma área de Caatinga do Nordeste Brasileiro. **Papéis Avulsos de Zoologia**, v., 53, n. 8, p. 99-113, 2013.
- MOUILLOT, D.; GEORGE-NASCIMENTO, M.; POULIN, R. How parasites divide resources: a test of the niche apportionment hypothesis. **Journal of Animal Ecology**, v. 72, p. 757–764, 2003.
- MORATO, S.A.A. Serpentes da Região Atlântica do Estado do Paraná, Brasil: Diversidade, Distribuição e Ecologia, Universidade Federal do Paraná, **Tese de Doutorado**, 2005.
- OLIVEIRA, M. E.; MARTINS, M. When and where to find a pitviper: activity patterns and habitat use of the lancehead, *Bothrops atrox*, in central Amazonia, Brazil, **Herpetological Natural History**, n. 2, p. 101-110, 2001.
- PILLAR, V.D.; DUARTE, L.D.S. A framework for metacommunity analysis of phylogenetic structure. **Ecology Letters**, v. 13, n. 587–596, 2010.
- PIZZATTO, L.; MARQUES O.A.V. Interpopulational variation in reproductive cycles and activity of the water snake *Liophis miliaris* (Colubridae) in Brazil, **Herpetological Journal**, v. 16, n. 4, p. 353-361, 2006.
- PONTES, J.A.L.; PONTES, R.C.; ROCHA, C.F.D. The snake community of Serra da Mendanha, in Rio de Janeiro State, southeastern Brazil: composition, abundance, richness and diversity in areas with different conservation degrees. **Brazilian Journal of Biology**, v. 69, n. 3, p. 795-804, 2009.
- PROCTOR, J.B. On a new genus and species of Colubrinae snakes from SE Brazil. **Magazine of Natural History** v. 9, p. 227–230, 1923.

- R DEVELOPMENT CORE TEAM. **R: A language and environment for statistical computing**. R Foundation for Statistical Computing, Vienna, Austria, ISBN 3-900051-07-0, URL <http://www.R-project.org>, 2008.
- RICKLEFS R.E.; SCHLUTER D. **Species Diversity in Ecological Communities: Historical and Geographical Perspectives**. Chicago: University of Chicago Press. p. 414, 1993.
- ROZE, J.A. Coral snakes of the Americas: Biology, identification and venoms. Malabar, Florida. Krieger Publishing Company, 1996.
- SANT'ANNA, S.S.; ABE A.S. Diet of the rattlesnake *Crotalus durissus* in southeastern Brazil (Serpentes, Viperidae). **Studies on Neotropical Fauna and Environment**, v. 42, n. 3, p. 169–174, 2007.
- SASA, A.M.; WASKO, D.K. & LAMAR, W.W. Natural history of the terciopelo *Bothrops asper* (Serpentes: Viperidae) in Costa Rica. **Toxicon**, v. 54, p. 904–922, 2009.
- SAWAYA, R.J.; MARQUES, O.A.V.; MARTINS, M. Composition and natural history of a Cerrado snake assemblage at Itirapina, São Paulo State, southeastern Brazil, **Biota Neotropica**, v. 8, n. 2, p. 127-149, 2008.
- SAWAYA, R.J.; FERRAREZZI, H.; MARQUES O.A.V. **Répteis**. In: MARTINS, M.; MOLINA, F.B. (Eds.). Livro Vermelho da Fauna Ameaçada de Extinção Vol, II, Ministério do Meio Ambiente, p. 349-350, 2010.
- SAZIMA, I.; HADDAD, C.F.B. **Répteis da Serra do Japi: notas sobre história natural**. In: MORELLATO, L.P.C. (Ed.). História natural da Serra do Japi: Ecologia e preservação de uma área florestal no Sudeste do Brasil. Unicamp e Fapesp, Campinas, p. 212–326, 1992.
- SAZIMA, I.; MANZINI, P.R. **As cobras que vivem numa reserva florestal urbana**. In: MORELLATO P.C.; LEITÃO FILHO, H.F. (Eds.). Ecologia e Preservação de uma Floresta Tropical Urbana. Ed. Unicamp, p. 78-119, 1995.
- SILVA, V.X.; RODRIGUES, M.T. *Xenodon newiedii* (Quiriripitá). Diet. **Herpetological Review**, v. 32, p. 188, 2001.
- STRÜSSMANN, C.; SAZIMA, I. The snake assemblage of the Pantanal at Poconé, western Brazil: faunal composition and ecological summary. **Studies on Neotropical Fauna Environment**, v. 28, n. 3, p. 157-168, 1993.
- TOKESHI, M. Niche apportionment or random assortment: species abundance patterns revisited. **Journal of Animal Ecology**, v. 59, p.1129–1146, 1990.
- TOKESHI, M. **Species Coexistence: Ecological and Evolutionary Perspectives**. Blackwell Science, Oxford, 1998.
- TOZZETI, A.M.; MARTINS, M. Habitat use by the South-American rattlesnake (*Crotalus durissus*) in south-eastern Brazil. **Journal of Natural History**, v. 42, n. 19–20, p. 1435–1444, 2008.

VANZOLINI, P.E. Contribuição ao conhecimento dos lagartos brasileiros da família Amphisbaenidae, Gray 1825, Distribuição geográfica e biometria de *Amphisbaena alba*. **Arquivos do Museu Nacional**, v. 42, p, 683-705, 1951.