

Lepidoptera em um fragmento florestal urbano no sul do Brasil

M.A. Favretto^{1,4}; M. Piovesan²; E. Orlandin²; E.B. Santos³

¹ Programa de Pós-graduação em Ecologia e Conservação, Universidade Federal do Paraná, CEP 81531-980, Curitiba-PR, Brasil

² Curso de Ciências Biológicas, Universidade do Oeste de Santa Catarina, CEP 89600-000, Joaçaba- SC, Brasil

³ Programa de Pós-graduação em Entomologia, Universidade Federal do Paraná, CEP 81531-980, Curitiba-PR, Brasil

marioarthur.favretto@hotmail.com

(Recebido em 01 de outubro de 2014; aceito em 08 de janeiro de 2015)

No presente trabalho são apresentados os resultados de um levantamento de Lepidoptera realizado em um fragmento florestal urbano no município de Joaçaba, estado de Santa Catarina, sul do Brasil. A amostragem foi realizada entre os meses de agosto e dezembro de 2013, por meio de visualização ou por captura. Foram amostradas 46 espécies pertencentes a sete famílias. A maioria das espécies apresentou uma baixa constância na área amostral, as que apresentaram maior constância foram *Heliconius erato*, *Vanessa braziliensis*, *Adelpha syma* e *Anartia amathea*.

Palavras-chave: fragmentação de habitat, Lepidoptera, Santa Catarina, urbanização.

Lepidoptera of an urban forest remnant in South of Brazil

In this study are showed the results of a Lepidoptera survey performed in an urban forest remnant in the municipality of Joaçaba, Santa Catarina State, Southern Brazil. Specimens were sampled between August and December, 2013, by observation and capture. A total of 46 species of Lepidoptera were sampled, all belonged to seven different families. Most species had a low constancy in the area, the species with more constancy were *Heliconius erato*, *Vanessa braziliensis*, *Adelpha syma* e *Anartia amathea*.

Key-words: habitat fragmentation, Lepidoptera, Santa Catarina, urbanization.

1. INTRODUÇÃO

A ordem Lepidoptera possui aproximadamente 160.000 espécies descritas, distribuídas em 124 famílias. No Brasil há o registro de aproximadamente 26.000 espécies distribuídas em 71 famílias⁹. Merecem destaque as famílias de Lepidoptera diurnas Hesperidae que possui 1.165 espécies, Nymphalidae com 800 espécies e Riodinidae com 761 espécies⁹.

O processo de urbanização vem impactando negativamente muitos grupos da fauna ao longo dos anos, entre estes está a ordem Lepidoptera. Conforme alguns estudos demonstraram, sua diversidade em áreas urbanas é menor comparativamente com áreas naturais¹⁶. Em geral espécies de Lepidoptera que ocorrem em áreas urbanas são características de áreas abertas, favorecidas por não dependerem de uma umidade do ar elevada e temperaturas mais baixas²³.

Devido a esta sensibilidade às alterações ambientais e sua ampla diversidade, a ordem Lepidoptera também pode ser uma importante ferramenta para a avaliação do estado de conservação de áreas florestais¹. No estado de Santa Catarina, onde foi realizado o presente trabalho, estudos atuais com Lepidoptera enfocam principalmente ambientes naturais e ressaltam que algumas espécies ainda possuem poucos registros no estado e que diversas fitofisionomias (e.g. campos naturais), assim como áreas urbanas, ainda carecem de trabalhos mais detalhados com estes insetos^{2,10,11,12,17,18}.

Com base nestas considerações levantamentos sistematizados são de grande importância para o conhecimento da ordem Lepidoptera nestas áreas, especialmente nas áreas de expansão urbana. Assim, o objetivo do presente trabalho foi realizar um levantamento das espécies de Lepidoptera em um fragmento florestal urbano do município de Joaçaba, estado de Santa Catarina, sul do Brasil.

2. MATERIAIS E MÉTODOS

Este estudo foi realizado em um fragmento florestal urbano do município de Joaçaba, localizado no estado de Santa Catarina ($27^{\circ}09'46.68''\text{S}$ e $51^{\circ}31'16.26''\text{W}$, altitude: 686 m) sul do Brasil. A área de estudo caracteriza-se por estar presente em uma região de ecótono entre Floresta Ombrófila Mista e Floresta Estacional Decidual¹⁵, porém a área apresenta características de vegetação secundária, variando entre estágio médio a estágio avançado de regeneração.

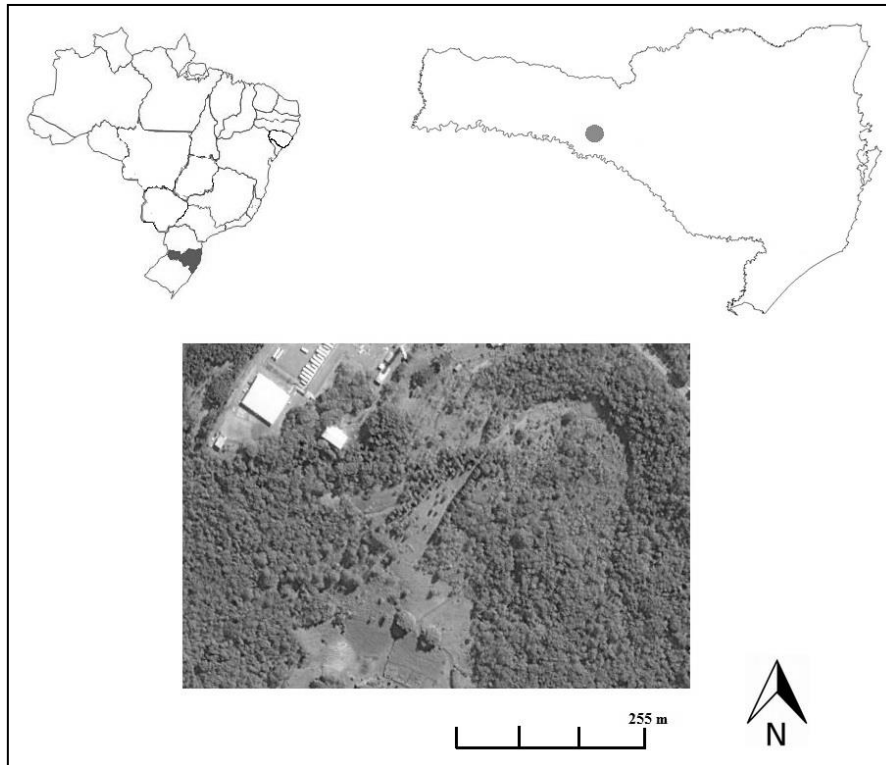


Figura 1: Localização da área amostral no Brasil, no estado de Santa Catarina e respectiva imagem de satélite. Fonte: Google Earth (2013).

Foram realizadas coletas mensalmente de agosto e dezembro de 2013, tendo por objetivo amostrar a riqueza de espécies, não tendo ocorrido amostragens relacionadas à abundância. Os exemplares foram preferencialmente coletados com puçá de 50 cm de diâmetro, durante o período matutino e vespertino, totalizando 40 h amostrais. Durante a coleta a área amostral era percorrida diversas vezes em diferentes trilhas com eventuais pontos de parada para realizar a busca ativa dos exemplares e quando não era possível realizar sua coleta, esses eram identificados por meio de observação a olho nú. A constância das espécies seguiu a classificação utilizada por Silva *et al.* (2012)²⁰: espécies presentes em mais de 50% das coletas consideradas constantes ou comuns, entre 25 e 50% consideradas acessórias e em menos de 25% das coletas consideradas raras.

Os espécimes foram identificados com auxílio das seguintes referências: Silva (1907)²¹, D'Abreu (1981, 1984, 1987a, 1987b, 1988, 1994)^{3,4,5,6,7,8}, Uehara-Prado *et al.* (2004)²², Favretto *et al.* (2013)¹⁰.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram registradas 46 espécies de Lepidoptera pertencentes a sete famílias (Tabela 1). Uma riqueza de espécies que pode ser considerada baixa, porém é esperada em áreas urbanas, devido à homogeneização da vegetação e a oferta reduzida de recursos²³. Com relação a riqueza de espécies de cada amostragem, dezembro foi o mês onde obteve-se a maior riqueza, com 23 espécies registradas, seguido de agosto e outubro. Em contrapartida, os meses de setembro e

novembro foram os que apresentaram a menor riqueza de espécies, com cinco e sete espécies, respectivamente (Tabela 1).

Favretto (2012)¹¹ em estudo feito no município de Joaçaba, mesma localidade do presente trabalho, realizando coletas esporádicas registrou 58 espécies de lepidópteros, sendo que as famílias com maior riqueza de espécies foram respectivamente Nymphalidae, Saturniidae, Sphingidae e Papilionidae. Algumas destas espécies foram registradas novamente no presente estudo, como por exemplo: *Hamadryas fornax* (Hübner, [1823]), *Anarthia amathea* (Linnaeus, 1758), *Heraclides astyalus* (Godart, 1819), *Heliconius erato* (Linnaeus, 1758), *Paulogramma pyracmonon* (Godart, [1824]). Sendo que no total apenas 13% das espécies do presente estudo foram registradas por Favretto (2012)¹¹.

A família com maior riqueza de espécies foi Nymphalidae, representando 81% da riqueza total de espécies amostradas, provavelmente por ser uma das famílias de Lepidoptera diurnas mais ricas no Brasil⁹. Segue-se à ela Pieridae (7%), Lycaenidae (4%), Hesperidae (2%), Papilionidae (2%), Riodinidae (2%) e Saturniidae (2%) (Tabela 1). Em trabalho de Schmidt *et al.* (2012)¹⁸, realizado em um fragmento florestal no município de Seara, estado de Santa Catarina, a família com maior abundância também foi Nymphalidae. Além disso, os pesquisadores coletaram exemplares das famílias Riodinidae, Pieridae, Papilionidae e Saturniidae, como no presente trabalho. Iserhard *et al.* (2010)¹⁴ em seu estudo realizado em uma Unidade de Conservação em São Francisco de Paula, estado do Rio Grande do Sul, obtiveram a maior riqueza de espécies também com a família Nymphalidae.

Em estudo realizado em um fragmento florestal na área urbana de Belo Horizonte, estado de Minas Gerais, a família Nymphalidae também foi a que teve maior riqueza, seguida de Hesperidae¹⁹. Da mesma forma, Giovenardi *et al.* (2008)¹³ obtiveram as mesmas famílias citadas acima com maior riqueza em um levantamento realizado no município de Frederico Westphalen, localizado no Rio Grande do Sul. Esta elevada riqueza de espécies de Nymphalidae em diversos estudos provavelmente ocorre por esta ser a família com maior número de espécies que ocorre em diversos tipos de ambientes, de geleiras a desertos⁹.

Referente à constância, poucas espécies foram registradas em mais de um mês amostral. As espécies com maior constância (60%) e assim consideradas comuns foram apenas quatro: *H. erato*, *Vanessa braziliensis* (Moore, 1883), *Adelpha syma* (Godart, [1824]) e *A. amathea*. Do total de espécies 32 foram consideradas raras e 10 acessórias. Enquanto em estudo realizado em Belo Horizonte por Silva *et al.* (2012)²⁰, 17 espécies foram constantes e apenas 13 raras. Este baixo valor da constância de diversas espécies pode ocorrer devido ao fato de serem espécies transeuntes usando ocasionalmente a área, por terem sido pouco amostradas devido à metodologia ou baixo nível populacional¹³. Ou, mais especulativamente, devido a área amostral não estar ofertando os recursos necessários para a permanência destas espécies no local.

Tabela 1: Espécies de Lepidoptera de um fragmento florestal urbano do sul do Brasil. CO: constância; *- Exemplar encontrado morto.

Família	Espécie	Ago	Set	Out	Nov	Dez	CO (%)	
Hesperiidae	<i>Pyrgus</i> sp. Hübner [1819]	X					20	
Lycaenidae	<i>Arawacus meliboeus</i> (Fabricius, 1793)				X		20	
	<i>Laothus phydela</i> (Hewitson, 1867)					X	20	
Nymphalidae	<i>Actinote</i> sp. Hübner, 1819				X		20	
	<i>Actinote surima</i> (Schaus, 1902)				X		20	
	<i>Adelpha syma</i> (Godart, [1824])	X			X	X	60	
	<i>Agraulis vanillae</i> (Linnaeus, 1758)			X		X	40	
	<i>Anartia amathea</i> (Linnaeus, 1758)	X		X		X	60	
	<i>Biblis hyperia</i> (Cramer, 1779)					X	20	
	<i>Blepolenis bassus</i> (C. Felder & R. Felder, 1867)					X	20	
	<i>Danaus</i> sp. (Kluk, 1780)		X				20	
	<i>Dione Juno</i> (Cramer, 1779)					X	20	
	<i>Dircenna dero</i> (Hübner, 1823)				X	X	40	
	<i>Doxocopa</i> sp. Hübner, [1819]		X				20	
	<i>Dryas iulia</i> (Fabricius, 1775)				X		X	40
	<i>Dynamine myrrhina</i> (Doubleday, 1849)	X					X	40
	<i>Dynamine tithia</i> (Hübner, 1823)						X	20
	<i>Ectima thecla</i> (Fabricius, 1796)						X	20
	<i>Episcada carcinia</i> (Schaus, 1902)	X			X			40
	<i>Epityches eupompe</i> (Geyer, 1832)	X						20
	<i>Eunica eburnea</i> (Fruhstorfer, 1907)						X	20
	<i>Forsterinaria quantius</i> (Godart, [1824])	X						20
	<i>Hamadryas epinome</i> (C. Felder & R. Felder, 1867)						X	20
	<i>Hamadryas fornax</i> (Hübner, [1823])						X	20
	<i>Heliconius erato</i> (Linnaeus, 1758)	X				X	X	60
	<i>Heliconius ethilla</i> (Godart, 1819)	X					X	40
	<i>Hypanartia bela</i> (Fabricius, 1793)	X						20
	<i>Hypanartia lethe</i> (Fabricius, 1793)	X					X	40
	<i>Hypoleuca adasa</i> (Hewitson, [1855])	X						20
	<i>Morpho helenor</i> (Cramer, 1776)			X				20
	<i>Ortilia ithra</i> (W.F. Kirby, 1900)					X		20
	<i>Ortilia orthia</i> (Hewitson, 1864)				X		X	40
	<i>Paryphthimoides</i> cf. <i>phronius</i> (Godart, [1824])	X						20
<i>Paryphthimoides</i> sp. (Forster, 1864)	X						20	
<i>Paulogramma pyracmon</i> (Godart, [1824])						X	20	
<i>Pseudoscada erruca</i> (Hewitson, 1855)	X			X			40	
<i>Pseudoscada</i> sp. Godart & Salvin, 1879						X	20	
<i>Tegosa claudina</i> (Eschscholtz, 1821)				X			20	
<i>Telenassa teletusa</i> (Godart, [1824])	X						20	
<i>Vanessa braziliensis</i> (Moore, 1883)	X	X	X	X			60	
Papilionidae	<i>Heraclides astyalus</i> (Godart, 1819)		X	X			40	
Pieridae	<i>Dismorphia thermesia</i> (Godart, 1819)	X					20	
	<i>Phoebis</i> sp. (Hübner, [1819])					X	20	

	<i>Theochila maenacte</i> W.D. Field, 1958	X				20
Riodinidae	<i>Melanis smithiae</i> (Westwood, 1851)				X	20
Saturniidae	<i>Proctitheronia purpurea</i> (Oiticica, 1930)*			X		20
Riqueza de espécies mensal		19	5	10	7	23

4. CONCLUSÃO

O fragmento florestal urbano estudado no presente trabalho apresentou uma pequena riqueza de espécies, fato que pode ter ocorrido devido às suas características com uma vegetação secundária, variando entre estágio médio até um estágio avançado de regeneração e que pode não estar ofertando recursos para que a área mantenha uma maior riqueza de espécies. Este fato também é corroborado pela grande maioria das espécies ter apresentado um baixo valor de constância, ou seja, do total de amostragens foram registradas em um baixo número delas. Desta forma, recomenda-se que planejamentos urbanos de parques e áreas verdes tenham em consideração as estreitas dependências de Lepidoptera com a vegetação destes locais permitindo que estas áreas possam abrigar uma maior diversidade de espécies.

1. Brown-Jr. KS. Diversity, disturbance, and sustainable use of Neotropical forests: insects as indicators for conservation monitoring. *Journal of Insect Conservation*, 1997; 1(1): 25-42.
2. Carneiro E, Mielke OHH, Casagrande MM. Borboletas do sul da ilha de Santa Catarina, Florianópolis, Santa Catarina, Brasil (Lepidoptera: Hesperioidea e Papilionoidea). *SHILAP Revista de Lepidopterología*, 2008; 36(142): 261-271.
3. D'Abrera B. Butterflies of the Neotropical Region. Part I. Papilionidae & Pieridae. Victoria: Hill House; 1981. 172p.
4. D'Abrera B. Butterflies of the Neotropical Region. Part II. Danaidae, Ithomidae, Heliconidae & Morphidae. Victoria: Hill House; 1984. 210p.
5. D'Abrera B. Butterflies of the Neotropical Region. Part III. Brassolidae, Acraedidae & Nymphalidae (*partim*). Victoria: Hill House; 1987a. 140p.
6. D'Abrera B. Butterflies of the Neotropical Region. Part IV. Nymphalidae (*partim*). Victoria: Hill House; 1987b. 150p.
7. D'Abrera B. Butterflies of the Neotropical Region. Part V. Nymphalidae (*conc.*) & Satyridae. Victoria: Hill House; 1988. 197p.
8. D'Abrera B. Butterflies of the Neotropical Region. Part VI. Riodinidae. Victoria: Hill House; 1994. 216p.
9. Duarte M, Marconato G, Specht A, Casagrande M M. Lepidoptera. *In: Rafael J A, Melo G A R, Carvalho C J B, Casari A S, Constantino R. (Eds.) Insetos do Brasil: diversidade e taxonomia. Ribeirão Preto: Holos; 2012. p. 625-682.*
10. Favretto M A, Santos E B, Geuster C J. Insetos do Oeste de Santa Catarina. Campos Novos: Ed. dos Autores; 2013. 317p.
11. Favretto MA. Borboletas e mariposas (Insecta: Lepidoptera) do município de Joaçaba, Estado de Santa Catarina, Brasil. *EntomoBrasilis*, 2012; 5(2): 167-169.
12. Favretto MA, Santos EB. Lepidoptera of a riparian area at municipalities of Ouro and Capinzal, Santa Catarina, Southern Brazil, with a new record for the state. *Revista Eletrônica de Biologia*, 2014; 7(1): 35-42.
13. Giovenardi R, Dimare RA, Sponchiado J, Roani SH, Jacomassa FAF, Jung AB, Porn MA. Diversidade de Lepidoptera (Papilionoidea e Hesperioidea) em dois fragmentos de floresta no município de Frederico Westphalen, Rio Grande do Sul, Brasil. *Revista Brasileira de Entomologia*, 2008; 52(4): 599-605.
14. Iserhard CA, Quadros MT, Romanowski HP, Mendonça-Jr. MS. Borboletas Lepidoptera: Papilionoidea e Hesperioidea) ocorrentes em diferentes ambientes na Floresta Ombrófila Mista e nos Campos de Cima da Serra do Rio Grande do Sul, Brasil. *Biota Neotropica*, 2010; 10(1): 309-320.
15. Klein RM. Mapa fitogeográfico de Santa Catarina. Itajaí: Herbário Barbosa Rodrigues; 1978. 24 p.
16. Lazzeri MG, Bar ME, Damborsky MP. Diversidad del orden Lepidoptera (Hesperioidea y Papilionoidea) de la ciudad Corrientes, Argentina. *Revista de Biología Tropical*, 2011; 59(1): 299-308.
17. Piovesan M, Orlandin E, Favretto MA, Santos EB. 2014. Contribuição para o conhecimento da lepidopterofauna de Santa Catarina, Brasil. *Scientia Plena* 10(9): 1-32.

18. Schmidt DG, Costa LC, Elpino-Campos A, Barp EA. Diversidade de borboletas (Lepidoptera) na borda e no interior de um fragmento de mata no município de Seara, SC. *Saúde e Meio Ambiente*, 2012; 1(1): 3-15.
19. Silva ARM, Landa GG, Vitalino RF. Borboletas (Lepidoptera) de um fragmento florestal de mata urbano em Minas Gerais, Brasil. *Lundiana*, 2007; 8(2): 137-142.
20. Silva ARM, Castro CO, Mafra PO, Mendonça MOC, Alves TCC, Beirão MV. Borboletas frugívoras (Lepidoptera: Nymphalidae) de uma área urbana (Área de Proteção Especial Manancial Cercadinho) em Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil. *Biota Neotropica*, 2012; 12(3): 292-297.
21. Silva BR. *Lepidópteros do Brasil*. Rio de Janeiro: Imprensa Nacional; 1907. 330p.
22. Uehara-Prado M, Freitas AVL, Francini RB, Brown-Jr. KS. Guia de borboletas frugívoras da Reserva Estadual do Morro Grande e região de Caucaia do Alto, Cotia (São Paulo). *Biota Neotropica*, 2004; 4(1): 1-25.
23. Ruzszyk A. Distribution and abundance of butterflies in the urbanization zones of Porto Alegre, Brazil. *Journal of Research on the Lepidoptera*, 1986; 25(3): 157-178.