

ODONATAS EM DIFERENTES AMBIENTES EM SANTA ROSA DO SUL

Artur da Silva Tramontin¹, Henrique Francisco de Moraes², Daiane Heloisa Nunes³

¹Instituto Federal Catarinense *Campus* Santa Rosa do Sul/Eng.Agronômica/arthur_tramontin@hotmail.com

²Instituto Federal Catarinense *Campus* Santa Rosa do Sul/Eng. Agronômica/hik_fm@hotmail.com

³Instituto Federal Catarinense *Campus* Santa Rosa do Sul/Eng.Agronômica/daiane.nunes@santarosa.ifc.edu.br

Resumo: Os odonatas, conhecidos comumente como libélulas, são insetos predadores importantes para o equilíbrio do meio ambiente. Além disso, os odonatas podem ser bioindicadores da qualidade ambiental. Apesar da importância, pouco é conhecido a respeito da fauna de odonatas na região sul de Santa Catarina. O objetivo deste trabalho foi avaliar a abundância e a diversidade de libélulas em diferentes ambientes. As coletas foram realizadas durante os meses de março a abril, totalizando oito amostragens. Os espécimes de libélulas foram coletados com auxílio de rede entomológica, depositados em envelopes e armazenados até a identificação. Os dados foram submetidos à Análise de Componentes Principais (ACP). A maior diversidade de espécies ocorreu na área da mata, sendo *Erythrodiplax* o gênero da subordem Anisoptera mais abundante nos ambientes estudados.

Palavras-Chave: Riqueza de espécies. Indicadores ambientais. Taxonomia.

1 INTRODUÇÃO

A ordem Odonata é composta por cerca de 6000 espécies, agrupadas em 500 gêneros. Estima-se que existam mais de 10 mil espécies ainda não catalogadas, considerando que 95% da fauna da Europa ainda não é conhecida. No Brasil, há 828 espécies conhecidas, pertencentes a 140 gêneros e 14 famílias (BUZZI; MIYAZAKI, 1999; COSTA; SANTOS; OLDRINI, 2012).

No território nacional, os odonatas são conhecidos popularmente como libélulas, porém estes ainda podem ser denominados como: helicóptero, bate-bunda, cigarra, cavalinho-de-judeu, entre outros, essa variação ocorre conforme a região do país (COSTA; SANTOS; OLDRINI, 2012).

As libélulas são insetos hemimetabólicos, ou seja, passam pelos estágios de ovo, ninfa (náíade ou odonáíade) e adulto. A presença destes insetos está diretamente relacionada a corpos d'água, já que as odonáíades se desenvolvem em ambientes aquáticos (GALLO et al., 2002).

Os estudos sobre diversidade e abundância de invertebrados, incluindo as libélulas, podem apresentar informações sobre os níveis de integridade dos ambientes em que habitam, pois ocorrem em praticamente todos os ambientes devido às suas características estruturais e fisiológicas, que os auxiliam nas adaptações às diferentes condições ambientais. Portanto, estes insetos, podem ser usados como bioindicadores ambientais (LUTINSKI; GARCIA, 2005).

Nos últimos 30 anos, a ordem Odonata está entre as mais estudadas no hemisfério Norte, porém pouco é conhecido sobre a riqueza de espécies presentes na região Neotropical. O Brasil, por exemplo, apresenta dados sobre a diversidade dos odonatas

em apenas 29% de todo o território nacional. Isso comprova a escassez de informações a respeito desta ordem (DE MARCO; VIANNA, 2005; GARRISON; VON ELLENRIEDER; LOUTON, 2010).

Com relação aos Estados, existem listas estaduais de espécies de Odonata apenas para São Paulo (COSTA et al., 2000) e Espírito Santo (COSTA; OLDRINI, 2005). No estado de Santa Catarina pouco se conhece sobre as espécies presentes, não havendo registros na literatura sobre as espécies desta ordem de insetos na região sul do referido Estado.

Devido à importância do grupo e da escassez de estudos, o presente trabalho tem como objetivo conhecer a abundância e a diversidade de espécies da ordem Odonata em diferentes ambientes.

2 METODOLOGIA

2.1 Áreas de Coleta

O trabalho foi realizado em diferentes áreas do Instituto Federal Catarinense (IFC), localizadas no município de Santa Rosa do Sul. Estas áreas estão situadas de 11 a 13 metros acima do nível do mar (GOOGLE EARTH, 2017), possuem precipitação média anual de 1600 a 1800 mm e temperatura média variando de 13 a 27°C (CLIMATEMPO, 2017).

As coletas foram realizadas em quatro áreas (tratamentos): 1) Área com pastagem nativa, localizada ao lado de mata nativa; 2) Setor Agri I, popularmente conhecido como horta; 3) Área utilizada para o cultivo de citros; e; 4) Área com ocupação de pastagem próxima ao setor de suínos. Segue abaixo uma breve descrição destas áreas.

Mata: área localizada sobre pastagem nativa, ao lado de fragmento de mata nativa. Há também pequenos corpos de água (banhados) resultantes do acúmulo de água da chuva.

Horta: esta área, atualmente, possui o cultivo de couve-folha (próximo ao local da coleta), onde também está localizado um pequeno açude (com presença de alface d'água (*Pistia stratiotes*)), utilizado para irrigação dos canteiros.

Citros: neste local são encontradas principalmente laranjeiras da cultivar Valência, entre outras cultivares com menor expressão territorial. Além disso, há também algumas valas utilizadas para drenagem deste pomar didático.

Pastagem: neste espaço é encontrado *Panicum maximum*, pastagem conhecida popularmente como capim-mombaça, além de um corpo d'água artificial.

2.2 Amostragem

Para a captura dos exemplares de Odonata utilizou-se o método de coleta ativa com rede entomológica, também conhecida como puçá. A equipe para estas coletas foi composta por duas pessoas.

As coletas foram feitas através de caminhadas aleatórias nas áreas em oito datas (14/03, 17/03, 22/03, 24/03, 30/03, 01/04, 07/04 e 10/04), entre os meses de março e abril.

Em cada área (ambiente), a coleta de Odonata foi feita em 5 pontos, ao acaso, onde permaneceu-se, aproximadamente 3 minutos em cada ponto. No total, o tempo para a coleta de libélulas foi de 15 minutos, em cada área, totalizando uma hora por dia de amostragem e oito horas no total deste projeto. Todas as coletas ocorreram no período compreendido entre 13:00 horas e 17:00 horas, período em que há grande atividade de libélulas.

2.3 Identificação

Após a captura dos indivíduos, os mesmos foram depositados em envelopes entomológicos feitos por folhas de papel A4, onde foi depositado apenas um espécime em cada envelope. Em seguida, estes foram colocados em bandejas plásticas brancas e transportados ao laboratório de Fitossanidade do IFC.

Os exemplares obtidos nas coletas foram mantidos em freezer até o momento da identificação.

Depois de terminadas as coletas, as libélulas foram identificadas por meio do auxílio de microscópio estereoscópio (lupa) e chaves de identificação.

Para a identificação foi utilizada a chave taxonômica das famílias de Odonata do Brasil, elaborada por Souza; Costa e Oldrini (2007) e também a chave de identificação de adultos de Odonata da região Neotropical, proposta por Garrison, Von Ellenrieder e Louton (2006). Outro meio utilizado para identificação foi a comparação dos exemplares coletados com as imagens das espécies da coleção de insetos da ESALQ-USP (ESALQ-USP, 2004).

2.4 Análise de dados

Os dados foram submetidos à Análise de Componentes Principais (ACP).

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

No total, foram coletados 363 espécimes, sendo 335 exemplares pertencentes à subordem Anisoptera e os demais à subordem Zygoptera. De Anisoptera, houve a predominância de libélulas da família Libellulidae, enquanto que, de Zygoptera, todos os 28 insetos coletados pertenciam à Coenagrionidae (identificados somente até família). Segundo Costa et al. (2000) e Costa e Oldrini (2005), a família Coenagrionidae é a mais constante dentro da subordem Zygoptera, do mesmo modo que a família Libellulidae é mais frequente dentre as anisópteras, ambas famílias possuem a maior representação no Brasil.

Neste estudo, dentre os Libellulidae, houve maior ocorrência de libélulas pertencentes ao gênero *Erythrodiplax*, totalizando 270 indivíduos. E, de acordo com Costa; Santos e Oldrini (2012), este é o gênero mais comumente encontrado, possuindo maior quantidade de espécies distribuídas no território nacional, com total de 39 espécies.

Além disso, também foram registrados mais sete gêneros de Odonata pertencentes à família Libellulidae, sendo os mesmos: *Perithemis* (15 indivíduos), *Pantala* (14 indivíduos), *Miathyria* (11 indivíduos), *Micrathyria* (8 indivíduos), *Macrothemis* (3 indivíduos), *Orthemis* (3 indivíduos), e *Tauriphila* (1 indivíduos) (Tabela 1).

Tabela 1. Gêneros de Libellulidae (nº total de indivíduos) encontrados em diferentes locais. Santa Rosa do Sul, SC, março-abril de 2017.

Gênero	Citros	Horta	Mata	Pastagem
<i>Erythrodiplax</i>	75	57	60	88
<i>Perithemis</i>	8	6	1	0
<i>Pantala</i>	0	2	10	2
<i>Miathyria</i>	0	0	9	2
<i>Micrathyria</i>	1	7	0	0
<i>Macrothemis</i>	1	1	1	0
<i>Orthemis</i>	0	0	3	0
<i>Tauriphila</i>	0	0	1	0

Através dos resultados obtidos pela Análise de Componentes Principais (ACP), os dois primeiros eixos apresentaram 91,71% da variabilidade dos dados observados, sendo que, a componente principal 1 (CP 1) explicou 58,28% (Figura 1) e a componente principal 2 (CP 2) explicou 33,43% da variância total.

Com base nas libélulas encontradas neste estudo, a relação entre a CP 1 e CP 2 demonstrou que a mata ficou no quadrante 1, a pastagem no quadrante 3 e citros e horta no quadrante 4 (Figura 1). Com isso, quanto mais distantes estão as áreas, menos

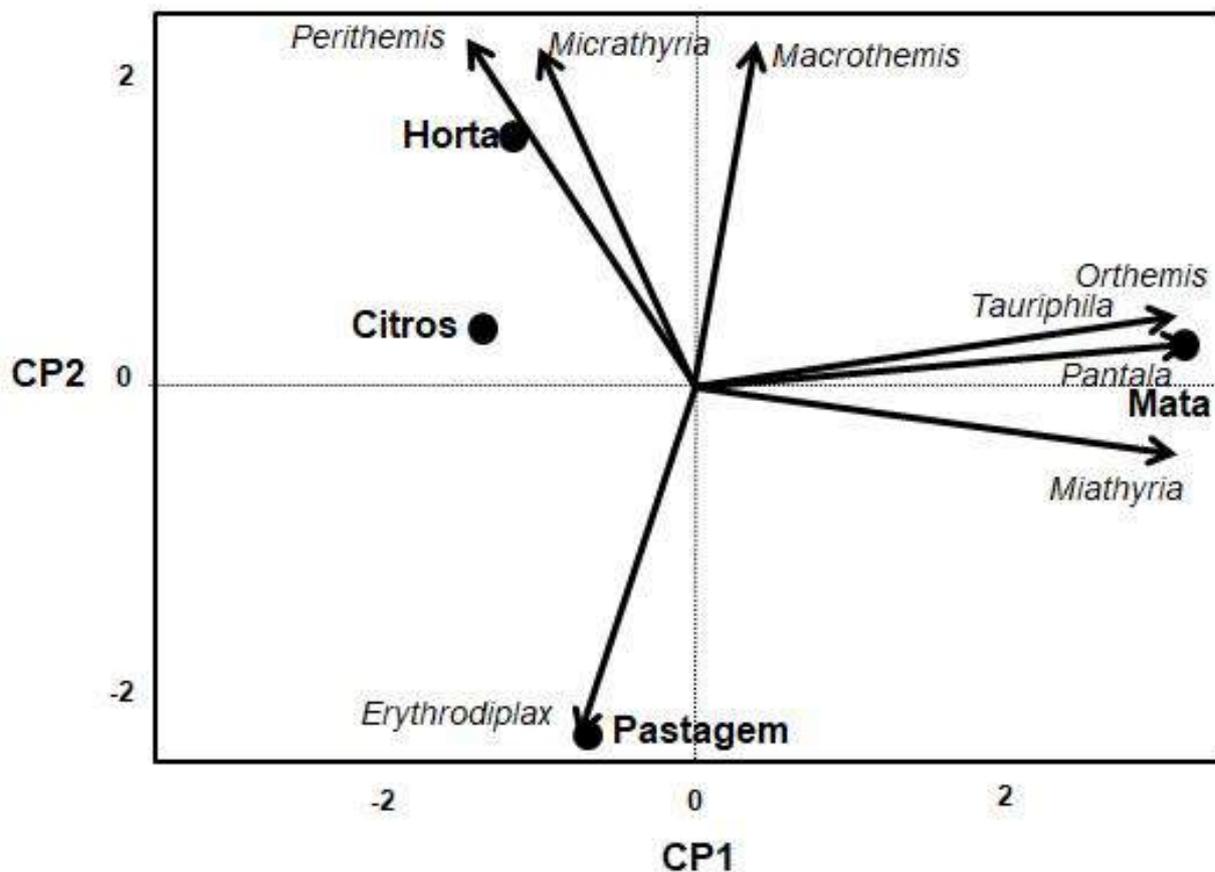
parecidas estas são com relação às espécies de libélulas presentes nos sistemas de Santa Rosa do Sul.

Pela ACP, pode se observar ainda que *Erythrodiplax* spp., mesmo presente em todas as áreas amostradas, esteve mais associada à pastagem e ao citros que aos outros locais. Isso se deve ao fato das espécies deste gênero serem generalistas e desta forma, habitarem áreas abertas em diversos sistemas antropizados (MONTEIRO-JUNIOR; JUEN; HAMADA, 2014).

A área ao lado da mata foi a que apresentou a maior riqueza de espécie (Tabela 1). E, *Orthemis* sp., *Tauriphila* sp., *Pantala* sp. e *Miathyria* sp. foram as mais associadas à esta área (Figura 1). Isto já era esperado, pelo fato de ocorrer maior riqueza de espécies em comunidades de libélulas em ambientes menos perturbados (STEWART; SAMWAYS, 1998).

Por fim, as libélulas associadas à horta foram *Perithemis* sp. e *Micrathyria* sp. E, *Macrothemis* sp. esteve associada à horta, citros e mata (Figura 1).

Figura 1. Análise dos componentes principais (ACP) (CP1: 58,28% e CP2: 33,43%), discriminando Mata, Horta, Citros e Pastagem.



4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A maior diversidade de odonatas ocorre próximo a mata, com a presença de *Perithemis* sp., *Pantala* sp., *Miathyria* sp., *Macrothemis* sp., *Orthemis* sp. e *Tauriphila* sp.

A maior abundância de Odonata pertence ao gênero *Erythrodiplax*, presente em todas as áreas.

Os locais estudados são ambientes que sofreram intervenção humana, o que favorece a sobrevivência de indivíduos da subordem Anisoptera que se adaptam melhor a estes locais.

AGRADECIMENTOS

Os autores agradecem ao IFC - *campus* Santa Rosa do Sul pelo apoio para a realização desta pesquisa. E, a Samuel Renner pelo auxílio na identificação de alguns exemplares de Odonata.

REFERÊNCIAS

BUZZI, Z.J.; MIYAZAKI, R.D. **Entomologia Didática**. 3 ed. Curitiba: UFPR, 1999. 535 p.

CLIMATEMPO. **Climatologia**: Santa Rosa do Sul. Disponível em: <<http://www.climatempo.com.br/climatologia/4692/santarosadosul-sc>>. Acesso em: 07 abr. 2017.

COSTA, J.M. et al. Diversidade e distribuição dos Odonata (Insecta) no Estado de São Paulo, Brasil: Parte I – Lista das espécies e registros bibliográficos. **Publicações Avulsas do Museu Nacional**, Rio de Janeiro, v. 80, n. 1, p.1-27. 2000.

COSTA, J.M.; OLDRINI, B.B. Diversidade e distribuição dos Odonata (Insecta) no Estado do Espírito Santo, Brasil. **Publicações Avulsas do Museu Nacional**, Rio de Janeiro, v. 107, p.1-15, 2005.

COSTA, J.M.; SANTOS, T.C.; OLDRINI, B.B. Odonata. In: RAFAEL, J.A. et al. (Ed.) **Insetos do Brasil: Diversidade e Taxonomia**. Ribeirão Preto: Holos, 2012. p. 245-256

DE MARCO, P.; VIANNA, D. M. Distribuição do esforço de coleta de Odonata no Brasil: subsídios para escolha de áreas prioritárias para levantamentos faunísticos. **Lundiana**, Belo Horizonte, v. 6, n.1, p.13-26, 2005.

ESALQ-USP, 2004. **Museu de Entomologia ESALQ-USP**. Disponível em: <<http://www.me.esalq.usp.br/index.php>>. Acesso em: 20 jun. 2017.

GALLO, D. et al. Ordem Odonata. In: GALLO et al. (Ed.). **Entomologia Agrícola**. 3. ed. Piracicaba: FEALQ, 2002. p.30-32.

GARRISON, R. W.; VON ELLENRIEDER, N.; LOUTON, J. A. **Dragonfly Genera of the New World: an Illustrated and Annotated Key to the Anisoptera**. 1. ed. The Johns Hopkins University Press, 2006. 368p.

GARRISON, R. W.; VON ELLENRIEDER, N., LOUTON, J. A. **Damselfly Genera of the New World, an Illustrated and Annotated Key to the Zygoptera**. The Johns Hopkins University Press, 2010. 490p.

GOOGLE EARTH. **Google Earth website**. Santa Rosa do Sul. Disponível em: <<http://earth.google.com>> Acesso em: 01 mai. 2017.

LUTINSKI, J.A.; GARCIA, F.R.M. Análise faunística de Formicidae (Hymenoptera: Apocrita) em ecossistema degradado no município de Chapecó, Santa Catarina. **Biotemas**, Florianópolis, v. 18, n. 2, p.73-86, 2005.

SOUZA, L.O.I.; COSTA, J. M.; OLDRINI, B. B. Odonata. In: FROELICH, C. G. (Ed.). **Guia on-line de identificação de larvas de Insetos Aquáticos do Estado de São Paulo**. 2007. p.1-23. Disponível em: <http://sites.ffclrp.usp.br/aguadoce/Guia_online>. Acesso em: 07 abr. 2017.

STEWART, D. A. B.; SAMWAYS M. J. Conserving dragonfly (Odonata) assemblages relative to river dynamics in an African savanna game reserve. **Conservation Biology**, Seattle, v. 12, n.3, p. 683-692, 1998.