

CAPÍTULO 2

A ORDEM ODONATA NO ESTADO DO AMAPÁ, BRASIL

Data de aceite: 01/03/2023

Manoel Daltro Nunes Garcia Junior

Doutor em Biodiversidade Tropical

Macapá-Amapá

<https://orcid.org/0000-0002-7555-3414>

Monique Telcia dos Santos Damasceno

Universidade Federal do Amapá

(UNIFAP), Programa de Pós-Graduação

em Biodiversidade Tropical (PPGBio),

Macapá-Amapá

<https://orcid.org/0000-0003-0373-1389>

RESUMO: As libélulas compreendem um importante grupo de insetos aquáticos, com ocorrência registrada em praticamente todo mundo. No Brasil, o grupo apresenta elevada diversidade de espécies, sendo que para a região amazônica em especial para o estado do Amapá existem poucas informações sobre a diversidade de Odonata. A partir disso, o presente trabalho tem como objetivo apresentar uma lista de espécies ocorrentes no estado. São registradas até o momento 121 espécies, 53 gêneros e 10 famílias de Odonata para o Amapá. Apesar do baixo número de estudos com o grupo, é observada uma elevada diversidade de espécies no estado, o que reforça a necessidade da realização

de pesquisas a fim de compreender a distribuição e a odonofauna existente no Amapá.

PALAVRAS-CHAVE: Biodiversidade, Amazônia, libélulas, insetos, aquáticos.

ABSTRACT: Dragonflies comprise an important group of aquatic insects, with recorded occurrence in virtually the entire world. In Brazil, the group has a high diversity of species, but there is little information about the diversity of Odonata for the Amazon region, especially for the state of Amapá. Thus, the present work aims to present a list of species occurring in the state. So far, 121 species, 53 genera and 10 families of Odonata have been registered for Amapá. Despite the low number of studies about the group, a high diversity of species is observed in the state, which reinforces the need to carry out research in order to understand the distribution and the existing Odonata fauna in Amapá.

KEYWORDS: Biodiversity, Amazon, dragonflies, insects, aquatic.

INTRODUÇÃO

A ordem Odonata compreende insetos carismáticos (Corbet, 1999), seus

organismos possuem cores vibrantes e alta capacidade de voo (Souza *et al.*, 2007), em campo as libélulas são facilmente observadas e manuseadas (De Marco & Vianna, 2005). No Brasil, o grupo possui uma grande diversidade de nomes, sendo os mais comuns libélula, jacinta e lava-bunda (Brasil & Vilela, 2019).

A ordem ocorre em praticamente todo o mundo, a exceção da Antártida (Trueman, 2007), mundialmente cerca de 6.500 espécies de libélulas são conhecidas (Paulson *et al.*, 2021), segundo Bybee *et al.* (2021) as estimativas indicam que o número real de espécies da ordem possa ser superior a 7.000. Na região neotropical o número de espécies é de aproximadamente 1.800 (Von Ellenrieder, 2009), para o Brasil, são registradas pouco mais de 900 libélulas (Pinto, 2021), em todo o planeta o Brasil é o país com a maior diversidade conhecida. Segundo Miguel *et al.* (2017), o atual conhecimento da odonatofauna brasileira é reflexo do aumento de estudos com o grupo nos últimos anos. Até o ano de 2005 apenas 29% do território brasileiro possuía informações sobre a ordem Odonata, sendo que a maioria dos estudos se concentravam nas regiões sul e Sudeste (De Marco & Vianna, 2005).

Odonata divide-se em três subordens: Anisozygoptera composta por uma família e quatro espécies, restritas a região asiática. E Anisoptera e Zygoptera com 12 e 20 famílias respectivamente, sendo que essas duas subordens podem ser encontradas em todas as regiões de ocorrência do grupo (Paulson *et al.*, 2021).

As libélulas constituem um importante grupo de insetos aquáticos, entre os organismos límnicos as espécies da ordem desempenham relevante papel nas teias alimentares (Silva *et al.*, 2010). Segundo Dijkstra *et al.* (2014), da entomofauna aquática a ordem Odonata é uma das mais estudadas. O grupo tem sido utilizado em diversas pesquisas de avaliações da qualidade ambiental (Abbott, 2015), monitoramento de bacias hidrográficas (De Marco, 1998), previsão de impactos antrópicos (Simaika & Samways 2010).

Subordens/famílias	Número de espécies						
	AC	AM	AP	PA	RO	RR	TO
Zygoptera							
Calopterygidae	06	15	05	15	14	03	02
Coenagrionidae	54	114	48	116	69	24	19
Dicteriadidae	01	02	01	02	01	00	00
Heteragrionidae	03	11	04	06	07	01	00
Lestidae	00	03	00	00	02	03	00
Megapodagrionidae	00	01	00	01	01	00	00
Perilestidae	02	08	02	06	06	01	00
Philogeniidae	00	02	00	00	00	00	00
Platystictidae	00	01	01	00	00	00	00
Polythoridae	04	11	01	04	03	00	00
Rimanellidae	00	01	00	00	00	00	00
Anisoptera							
Aeshnidae	05	32	08	20	08	05	00
Corduliidae	00	04	00	02	01	00	01
Gomphidae	02	47	10	27	13	03	04
Libellulidae	62	111	42	111	81	39	23
Synthemistidae	00	01	00	00	00	00	00
Número total de espécies	139	364	122	310	206	79	49

Tabela 1. Diversidade de espécies e famílias de Odonata nos estados da região Norte do Brasil. AC-Acre, AM-Amazonas, AP-Amapá, PA-Pará, RO-Rondônia, RR-Roraima e TO-Tocantins.

ÁREA DE ESTUDO

A floresta Amazônica brasileira distribui-se por nove estados e ocupa aproximadamente 49% do território nacional (IBGE, 2023), entre os estados da região norte o Amapá (Figura 1) certamente é um dos mais preservados, pois destina mais de 70% do seu território para áreas de conservação (Oliveira 2010), sendo que cerca de 95% dos ecossistemas naturais ainda estão preservados (Amapá, 2017). A região do escudo das Guianas onde o Amapá está inserido é uma área com alta carência de estudos, um dos grupos com pouquíssima informação são as libélulas (De Marco & Vianna, 2005).

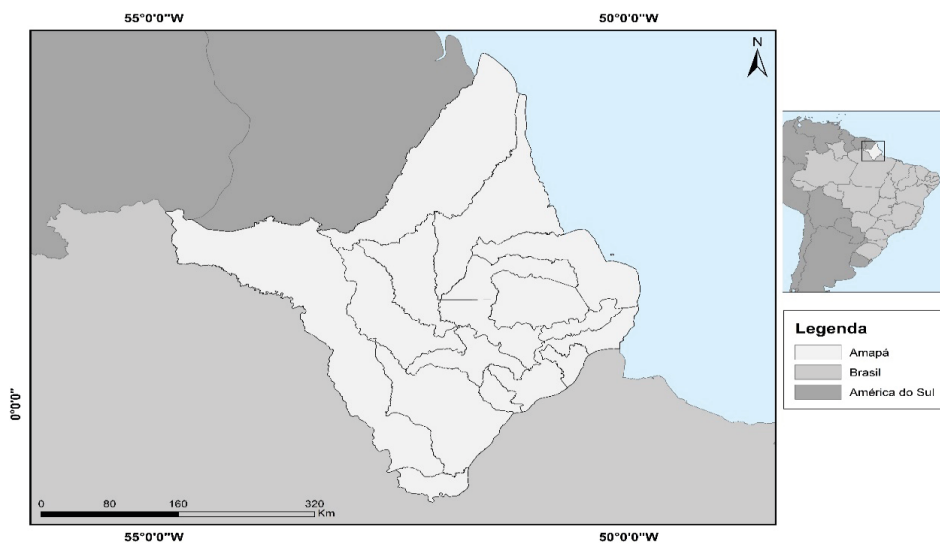


Figura 1. Mapa de localização do estado do Amapá.

A odonatofauna amapaense apresenta um baixo número de registros, na literatura podem ser encontradas informações sobre a ordem em aproximadamente metade dos 16 municípios que compõem o estado. A fragilidade no conhecimento da ordem Odonata, torna imprescindível a formação de grupos de pesquisa e a realização de estudos voltados ao conhecimento das libélulas no Amapá.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Para o estado do Amapá são registradas até o momento 121 espécies, 53 gêneros e 10 famílias de Odonata, Coenagrionidae (n=48), Libellulidae (n=42) e Gomphidae (n=10) são as famílias com maior diversidade. Coenagrionidae e Libellulidae compreendem aproximadamente 67% (N=36) dos gêneros e 71% (N=86) das espécies registradas para o Amapá. Em trabalhos realizados por Rodrigues & Roque (2017) (Mato Grosso do Sul), Dalzochio *et al.* (2018) (Rio Grande do Sul), Bastos *et al.* (2019) (Maranhão), Koroiva *et al.* (2020) (Amazonas), Ribeiro *et al.* (2021) (Bahia) e Miranda Filho *et al.* (2022) (Acre) as famílias Coenagrionidae e Libellulidae também apresentaram as maiores diversidades.

Subordem/família	Espécies registradas para Amapá
Zygoptera	
Calopterygidae	
	<i>Hetaerina amazonica</i> Sjöstedt, 1918
	<i>Hetaerina indepressa</i> Garrison, 1990
	<i>Hetaerina laesa</i> Hagen in Selys, 1853
	<i>Hetaerina moribunda</i> Hagen in Selys, 1853
	<i>Hetaerina mortua</i> Hagen in Selys, 1853
Coenagrionidae	
	<i>Acanthagrion abunae</i> Leonard, 1977
	<i>Acanthagrion adustum</i> Williamson, 1916
	<i>Acanthagrion amazonicum</i> Sjöstedt, 1918
	<i>Acanthagrion ascendens</i> Calvert, 1909
	<i>Acanthagrion apicale</i> Selys, 1876
	<i>Acanthagrion egléri</i> (Santos, 1961)
	<i>Acanthagrion kennedii</i> Williamson, 1916
	<i>Acanthagrion phallicorne</i> Leonard, 1977
	<i>Acanthagrion truncatum</i> Selys, 1876
	<i>Aceratobasis macilenta</i> (Rambur, 1842)
	<i>Aeolagrion dorsale</i> (Burmeister, 1839)
	<i>Argia fumigata</i> Hagen in Selys, 1865
	<i>Argia gemella</i> Garrison & Von Ellenrieder, 2015
	<i>Argia indicatrix</i> Calvert, 1901
	<i>Argia oculata</i> Hagen in Selys, 1865
	<i>Argia oculata</i> Hagen in Selys, 1865
	<i>Argia translata</i> Hagen in Selys, 1865
	<i>Dolonagrion fulvellum</i> (Selys, 1876)
	<i>Epipleoneura capilliformis</i> (Selys, 1886)
	<i>Epipleoneura pereirai</i> Machado, 1964
	<i>Epipleoneura venezuelensis</i> Rácenis, 1955
	<i>Homeoura nepos</i> (Selys, 1876)
	<i>Inpabasis rosea</i> (Selys, 1877)
	<i>Ischnura capreolus</i> (Hagen, 1861)
	<i>Ischnura fluviatilis</i> Selys, 1876
	<i>Leptagrion aculeatum</i> Santos, 1965
	<i>Mecistogaster amalia</i> (Burmeister, 1839)
	<i>Mecistogaster lucretia</i> (Drury, 1773)
	<i>Metaleptobasis diceras</i> (Selys, 1877)
	<i>Microstigma maculatum</i> Hagen in Selys, 1860
	<i>Microstigma rotundatum</i> Selys, 1860
	<i>Nehalennia minuta</i> (Selys in Sagra, 1857)

	<i>Neoneura bilinearis</i> Selys, 1860
	<i>Neoneura denticulata</i> Williamson, 1917
	<i>Neoneura desana</i> Machado, 1989
	<i>Neoneura joana</i> Williamson, 1917
	<i>Neoneura myrthea</i> Williamson, 1917
	<i>Neoneura rubriventris</i> Selys, 1860
	<i>Neoneura schreiberi</i> Machado, 1975
	<i>Neoneura sylvatica</i> Hagen in Selys, 1886
	<i>Phasmoneura exigua</i> (Selys, 1886)
	<i>Phoenicagrion flammeum</i> (Selys, 1876)
	<i>Phoenicagrion flavescens</i> Machado, 2010
	<i>Phoenicagrion ibseni</i> Machado, 2010
	<i>Protoneura scintilla</i> Gloyd, 1939
	<i>Psaironeura tenuissima</i> (Selys, 1886)
	<i>Telebasis carminita</i> Calvert, 1909
	<i>Telebasis griffinii</i> (Martin, 1896)
Dicteriadidae	
	<i>Heliocharis amazona</i> Selys, 1853
Heteragrionidae	
	<i>Heteragrion ictericum</i> Williamson, 1919
	<i>Oxystigma cyanofrons</i> Williamson, 1919
	<i>Oxystigma petiolatum</i> (Selys, 1862)
Perilestidae	
	<i>Perilestes gracillimus</i> Kennedy, 1941
	<i>Perissolestes cornutus</i> (Selys, 1886)
Platystictidae	
	<i>Palaemnema brasiliensis</i> Machado, 2009
Polythoridae	
	<i>Chalcopteryx seabrai</i> Santos & Machado, 1861
Anisoptera	
Aeshnidae	
	<i>Coryphaeschna adnexa</i> (Hagen, 1861)
	<i>Gynacantha membranalis</i> Karsch, 1891
	<i>Gynacantha mexicana</i> Selys, 1868
	<i>Gynacantha nervosa</i> Rambur, 1842
	<i>Neuraeschna costalis</i> (Burmeister, 1839)
	<i>Staurophlebia reticulata</i> (Burmeister, 1839)
	<i>Triacanthagyna ditzleri</i> Williamson, 1923
	<i>Triacanthagyna septima</i> (Selys in Sagra, 1857)
Gomphidae	
	<i>Aphylla janirae</i> Belle, 1994

	<i>Aphylla producta</i> Selys, 1854
	<i>Phyllocycla modesta</i> Belle, 1970
	<i>Phyllocycla ophis</i> (Selys, 1869)
	<i>Phyllogomphoides angularis</i> Belle, 1982
	<i>Phyllogomphoides cepheus</i> Belle, 1980
	<i>Phyllogomphoides pseudangularis</i> Belle, 1994
	<i>Phyllogomphoides undulatus</i> (Needham, 1944)
	<i>Zonophora batesi</i> Selys, 1869
	<i>Zonophora surinamensis</i> Needham, 1944
Libellulidae	
	<i>Anatya guttata</i> (Erichson in Schomburgk, 1848)
	<i>Brachymesia herbida</i> (Gundlach, 1889)
	<i>Diastatops dimidiata</i> (Linnaeus, 1758)
	<i>Diastatops nigra</i> Montgomery, 1940
	<i>Diastatops obscura</i> (Fabricius, 1775)
	<i>Diastatops pullata</i> (Burmeister, 1839)
	<i>Erythemis attala</i> (Selys in Sagra, 1857)
	<i>Erythemis haematogastra</i> (Burmeister, 1839)
	<i>Erythemis mithroides</i> (Brauer in Therese, 1900)
	<i>Erythemis peruviana</i> (Rambur, 1842)
	<i>Erythemis vesiculosa</i> (Fabricius, 1775)
	<i>Erythrodiplax basalis</i> (Kirby, 1897)
	<i>Erythrodiplax famula</i> (Erichson, 1848)
	<i>Erythrodiplax fusca</i> (Rambur, 1842)
	<i>Erythrodiplax laurentia</i> Borror, 1942
	<i>Erythrodiplax umbrata</i> (Linnaeus, 1758)
	<i>Erythrodiplax venusta</i> (Kirby, 1897)
	<i>Miathyria marcella</i> (Selys in Sagra, 1857)
	<i>Miathyria simplex</i> (Rambur, 1842)
	<i>Micrathyria artemis</i> Ris, 1911
	<i>Micrathyria atra</i> (Martin, 1897)
	<i>Micrathyria spinifera</i> Calvert, 1909
	<i>Nephepeltia flavifrons</i> (Karsch, 1889)
	<i>Nephepeltia phryne</i> (Perty, 1834)
	<i>Orthemis concolor</i> Ris, 1919
	<i>Orthemis cultriformis</i> Calvert, 1899
	<i>Orthemis discolor</i> (Burmeister, 1839)
	<i>Orthemis sulphurata</i> Hagen, 1868
	<i>Pantala flavescens</i> (Fabricius, 1798)
	<i>Perithemis lais</i> (Perty, 1834)
	<i>Perithemis thais</i> Kirby, 1889

	<i>Rhodopygia cardinalis</i> (Erichson in Schomburgk, 1848)
	<i>Tholymis citrina</i> Hagen, 1867
	<i>Tremea binotata</i> (Rambur, 1842)
	<i>Tremea darwini</i> Kirby, 1889
	<i>Tremea minuta</i> De Marmels & Rácenis, 1982
	<i>Tremea rustica</i> De Marmels & Rácenis, 1982
	<i>Uracis fastigiata</i> (Burmeister, 1839)
	<i>Uracis imbuta</i> (Burmeister, 1839)
	<i>Uracis oviposatrix</i> Calvert, 1909
	<i>Zenithoptera fasciata</i> (Linnaeus, 1758)
	<i>Zenithoptera viola</i> Ris, 1910

Tabela 2. Famílias e espécies de Odonata registradas para o estado Amapá, Brasil.

O número de espécies de Odonata registradas para o Amapá, garante ao estado destaque como um dos mais diversos da região norte do Brasil (Tabela 1), em trabalho publicado por Garcia Junior *et al.* (2022), a odonatofauna registrada para o Amapá ocupava a quarta posição entre os estados da Amazônia. Miranda Filho *et al.* (2022), apresentou o registro de 139 espécies de libélulas para o estado do Acre, com isso, Amazonas (n = 364), Pará (n = 310), Rondônia (n = 206) e Acre (n=139) são os quatro estados com maior diversidade de Odonata no norte brasileiro.

Com exceção dos estados do Amazonas e Pará que possuem grupos atuantes de estudos com a entomofauna aquática, na Amazônia brasileira ainda são raros os estudos com diversos grupos, como por exemplo, ordem Odonata. Apesar das recentes pesquisas com a ordem no Amapá, existe uma lacuna no conhecimento do grupo (Garcia Junior *et al.*, 2021). Os registros acerca da odonatofauna amapaense, indicam que o número de espécies ocorrentes no estado possa ser muito maior, visto o baixo número de estudos voltados ao conhecimento da ordem.

REFERÊNCIAS

ABBOTT, J.C. Dragonflies of Texas: A Field Guide. University of Texas Press. 2015.

BASTOS, R.C., BRASIL, L.S., CARVALHO, F.G., CALVÃO, L.B., SILVA, J.O.A., JUEN, L. Odonata of the state of Maranhão, Brazil: Wallacean shortfall and priority areas for faunistic inventories. *Biota Neotropica*, 19(4): e20190734. 2019. <http://dx.doi.org/10.1590/1676-0611-BN-2019-0734>

BRASIL, L.S. & VILELA, D.S. Peculiaridades regionales en la percepción de brasileños sobre las libélulas: nomenclatura popular y conservación. *Hetaerina*, 1, 15-20. 2019.

- BYBEE, S.M., KALKMAN, V.J., ERICKSON, R.J., FRANDSEN, P.B., BREINHOLT, J.W., SUVOROV, A., DIJKSTRA, K.D.B., CORDERO-RIVERA, A., SKEVINGTON, J.H., ABBOTT, J.C., HERRERA, M.S., LEMMON, A.R., LEMMON, E.M. & WARE, J.L. Phylogeny and classification of Odonata using targeted genomics. *Mol. Phylogenet. Evol.*, 160, 107-115. 2021.
- CORBET, P.S. Dragonflies: behavior and ecology of Odonata. Ithaca: Comstock. 1999.
- DALZUCHIO S. M., RENNER, S., SGANZERLA, C., PRASS, G., ELY, G. J., SALVI, L. C., DAMETTO, N., PÉRICO, E. Checklist of Odonata (Insecta) in the state of Rio Grande do Sul, Brazil with seven new records. *Biota Neotropica*, 18(4): e20180551. 2018. <http://dx.doi.org/10.1590/1676-0611-BN-2018-0551>
- DE MARCO JR., P. The Amazonian Campina dragonfly assemblage: patterns un microhabitat use and behaviour in a foraging habitat (Anisoptera). *Odonatologica*, 27 (2): 239-248. 1998.
- DE MARCO, PJR & DM VIANNA. Distribuição do esforço de coleta de Odonata no Brasil subsídios para escolha de áreas prioritárias para levantamentos faunísticos. *Lundiana*, 6:13-26. 2005.
- DIJKSTRA, K.B., MONAGHAN, M.T. & PAULS, S.U. Freshwater Biodiversity and Aquatic insect diversification. *Annu. Rev. Entomol.*, 59(1): 143-163. 2014.
- KOROIVA, R., NEISS, U. G., FLECK, G., HAMADA, N. Checklist of dragonflies and damselflies (Insecta: Odonata) of the Amazonas state, Brazil. *Biota Neotropica*, 20(1): e20190877. 2020. <http://dx.doi.org/10.1590/1676-0611-BN-2019-0877>
- GARCIA JUNIOR, M.D.N., DAMASCENO, M.T.S., MARTINS, M.J.L., COSTA, T.S., FERREIRA, R.M.A., SOUTO, R.N.P. New records of dragonflies and damselflies (Insecta: Odonata) from Amapá state, Brazil. *Biota Neotropica*, 21(1): e20201074. 2021. <https://doi.org/10.1590/1676-0611-BN-2020-1074>
- GARCIA JUNIOR, M.D.N., DAMASCENO, M.T. DOS S., VILELA, D.S., SOUTO, R.N.P. The Brazilian Legal Amazon Odonatofauna: a perspective of diversity and knowledge gaps. *EntomoBrasilis*, 15. e977. 2022. DOI:<https://doi.org/10.12741/ebrazilis.v15.e977>.
- GOVERNO DO ESTADO AMAPÁ. 2017. <https://www.amapa.gov.br/noticia/2205/amapa-possui-95-dos-seus-ecossistemas-naturais-preservedos>
- INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA-IBGE. Educa Jovens. 2023.<https://educa.ibge.gov.br/jovens/conheca-o-brasil/territorio/20591-introducao.html>
- MIRANDA FILHO, JC., MENDOZA-PENAGOS, C.C., CALVÃO, L.B., MIGUEL, T.B., BASTOS, R.C., FERREIRA, V.R.S., LIMA, D.V.M., VIEIRA, L.J.S., BRASIL, L.S., JUEN, L. Checklist of Damselflies and Dragonflies (Odonata) from Acre state, and the first record of Drepanoneura loutoni von Ellenrieder & Garrison, 2008 for Brazil. *Biota Neotropica* 22(2): e20211320. <https://doi.org/10.1590/1676-0611-BN-2021-1320>
- MIGUEL, T.B., OLIVEIRA-JUNIOR, J.M.B., LIGEIRO, R., JUEN, L. Odonata (Insecta) as a tool for the biomonitoring of environmental quality. *Ecol. Indic.* 81, 555-566. 2017.
- RIBEIRO, C., FIRME, B., ARAUJO, S.A., SÁ, A. ZANDER, F., TEIXEIRA, K., SANTOS, L.R., RODRIGUES, M.E. Check-list of Odonata from the state of Bahia, Brazil: ecological information, distribution, and new state records. *Odonatologica*, 50, 161-186. 2021.

RODRIGUES, M.E. & ROQUE, F.O. Checklist de Odonata do Estado de Mato Grosso do Sul, Brasil. *Iheringia, Série Zoologia*, 107(supl.): e2017117. 2017. DOI: 10.1590/1678-4766e2017117

OLIVEIRA, M.J. Diagnóstico do setor mineral do Estado do Amapá. Instituto de Pesquisas Científicas e Tecnológicas do Estado do Amapá. Macapá. 2010.

PAULSON, D.R., SCORR, M., DELIRY, C. World Odonata List. 2021. Available in: <https://www2.pugetsound.edu/academics/academic-resources/slater-museum/biodiversity-resources/dragonflies/world-odonata-list2/>

PINTO, A.P. Odonata in Catálogo Taxonômico da Fauna do Brasil. 2021. <http://fauna.jbrj.gov.br/fauna/listaBrasil> (last access in 12/10/2022).

SIMAICA, J.P., SAMWAYS, M.J. Comparative assessment of indices of freshwater habitat conditions using different invertebrate taxon sets. *Ecological Indicators*, 11: 370-378. 2010.

SILVA, D.P., DE MARCO, P.JR., RESENDE, D.C. Adult Odonate abundance and community assemblage measures as indicators of stream ecological integrity: A case of study. *Ecological Indicators*, 10 (3): 744–752. 2010. <https://doi.org/10.1016/j.ecolind.2009.12.004>

SOUZA, L.O.I., COSTA, J. M., OLDRINI, B. B. Odonata. In: Guia on-line: Identificação de larvas de Insetos Aquáticos do Estado de São Paulo. Froehlich, C.G. (org.). 2007. http://sites.ffclrp.usp.br/aguadoce/Guia_onlin

TRUEMAN, J.W.H. A brief history of the classification and nomenclature of Odonata. *Zootaxa*, 1668: 381-394. 2007.

VON ELLENRIEDER, N. Databasing dragonflies: state of knowledge in the Neotropical region. *Agrion*, 13: 58-72. 2009.