



Biota Neotropica
ISSN: 1676-0611
cjoly@unicamp.br
Instituto Virtual da Biodiversidade
Brasil

Rocha, Odete; Santos-Wisniewski, Maria José; Matsumura-Tundisi, Takako
Checklist de Cladocera de água doce do Estado de São Paulo
Biota Neotropica, vol. 11, núm. 1a, 2011, pp. 1-22
Instituto Virtual da Biodiversidade
Campinas, Brasil

Disponível em: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=199120113016>

- Como citar este artigo
- Número completo
- Mais artigos
- Home da revista no Redalyc

redalyc.org

Sistema de Informação Científica
Rede de Revistas Científicas da América Latina, Caribe, Espanha e Portugal
Projeto acadêmico sem fins lucrativos desenvolvido no âmbito da iniciativa Acesso Aberto



Checklist de Cladocera de água doce do Estado de São Paulo

Rocha O. et al.

Biota Neotrop. 2011, 11(1a): 000-000.

On line version of this paper is available from:

<http://www.biotaneotropica.org.br/v11n1a/en/abstract?inventory+bn0271101a2011>

A versão on-line completa deste artigo está disponível em:

<http://www.biotaneotropica.org.br/v11n1a/pt/abstract?inventory+bn0271101a2011>

Received/ Recebido em 19/07/2010 -

Revised/ Versão reformulada recebida em 14/10/2010 - Accepted/ Publicado em 15/12/2010

ISSN 1676-0603 (on-line)

Biota Neotropica is an electronic, peer-reviewed journal edited by the Program BIOTA/FAPESP: The Virtual Institute of Biodiversity. This journal's aim is to disseminate the results of original research work, associated or not to the program, concerned with characterization, conservation and sustainable use of biodiversity within the Neotropical region.

Biota Neotropica é uma revista do Programa BIOTA/FAPESP - O Instituto Virtual da Biodiversidade, que publica resultados de pesquisa original, vinculada ou não ao programa, que abordem a temática caracterização, conservação e uso sustentável da biodiversidade na região Neotropical.

Biota Neotropica is an electronic journal which is available free at the following site
<http://www.biotaneotropica.org.br>

A **Biota Neotropica** é uma revista eletrônica e está integral e gratuitamente disponível no endereço
<http://www.biotaneotropica.org.br>

Checklist de Cladocera de água doce do Estado de São Paulo

Odete Rocha^{1,4}, Maria José Santos-Wisniewski² & Takako Matsumura-Tundisi³

¹Departamento de Ecologia e Biologia Evolutiva, Universidade Federal de São Carlos – UFSCar,
Rod. Washington Luis, Km 235, CP 676, CEP 13565-605, São Carlos, SP, Brasil

²Instituto de Ciências da Natureza, Universidade Federal de Alfenas – UNIFAL,
Rua Gabriel Monteiro da Silva, 714, Centro, CEP 37130-000, Alfenas, MG, Brasil,
e-mail: czw@uol.com.br

³Instituto Internacional de Ecologia, Rua Bento Carlos, 750, Centro,
CEP 13560-660, São Carlos, SP, Brasil

⁴Autor para correspondência: Odete Rocha, e-mail: doro@ufscar.br

ROCHA, O., SANTOS-WISNIEWSKI, M.J. & MATSUMURA-TUNDISI, T. **Checklist of fresh-water Cladocera from São Paulo State, Brazil.** Biota Neotrop. 11(1a): <http://www.biotaneotropica.org.br/v11n1a/en/abstract?inventory+bn0271101a2011>.

Abstract: In the present work an updated checklist of the species of Cladocera in the state of São Paulo is presented, based on previous check-list and a review of the recent studies which include in majority the studies developed within the BIOTA/FAPESP Program. Species inventory performed ten years ago revealed the occurrence of 112 species in Brazil and 84 species in the State of São Paulo. The present review shows the occurrence of 96 species of this group in the state of São Paulo, representing a 15% increase in the species richness. Among the 300 water bodies sampled in 23 units water resource management units (UGHRI) of São Paulo State within the scope of the BIOTA/FAPESP Program, the highest richness of Cladocera species was found in Mogi-Guaçu and Aguapeí units with 27 species recorded in each. Among the advances reached by the BIOTA/FAPESP Program it could be emphasized the wide geographic covering and the number of species recorded, with 12 new occurrences of native species and 2 exotic species as well. This study evidenced that still there are important gaps in the knowledge, particularly regarding the taxonomy, since many species regarded as cosmopolitan may be a complex of many species requiring taxonomical reviews and ecological studies of the species. It is believed that with the continuity of the studies, the richness of species of Cladocera can increase considerably.

Keywords: fresh-water Cladocera, biodiversity of the State of São Paulo, BIOTA/FAPESP Program.

Number of species: In the world: 620, In Brazil: 150, Estimated in São Paulo State: 120.

ROCHA, O., SANTOS-WISNIEWSKI, M.J. & MATSUMURA-TUNDISI, T. **Checklist dos Cladocera de água doce do Estado de São Paulo, Brasil.** Biota Neotrop. 11(1a): <http://www.biotaneotropica.org.br/v11n1a/pt/abstract?inventory+bn0271101a2011>.

Resumo: Neste trabalho é apresentada uma lista atualizada das espécies de Cladocera do Estado de São Paulo com base em levantamentos anteriores e em revisão da literatura recente, a qual inclui em grande parte os estudos oriundos do Programa Biota FAPESP. Levantamentos realizados há uma década apontaram a ocorrência de 112 espécies de Cladocera no Brasil e 84 para o Estado de São Paulo. A presente revisão evidencia a ocorrência de 96 espécies deste grupo no Estado de São Paulo, o que representa um acréscimo de 15% na riqueza de espécies. Dentre os 300 corpos de água amostrados em 23 unidades de gerenciamento dos recursos hídricos do Estado de São Paulo, no âmbito do Programa BIOTA/FAPESP, as unidades Mogi-Guaçu e Aguapeí são aquelas com maior riqueza de espécies, tendo sido registradas 27 espécies de Cladocera em cada. Dentre os avanços obtidos pelo Programa BIOTA/FAPESP destacaram-se a ampla cobertura geográfica e o registro das novas ocorrências de espécies, das quais 12 são espécies nativas e 2 são espécies exóticas. Este estudo evidenciou que ainda existem importantes lacunas no conhecimento, especialmente em relação à taxonomia, pois muitas espécies que foram consideradas cosmopolitas são provavelmente um complexo de espécies, sendo necessárias revisões taxonômicas detalhadas acopladas a estudos ecológicos das espécies. Acredita-se que com a continuidade destes estudos a riqueza de espécies de Cladocera poderá aumentar consideravelmente.

Palavras-chave: Cladocera de água doce, biota paulista, Programa BIOTA/FAPESP.

Número de espécies: No mundo: 620, No Brasil: 150, Estimadas no Estado de São Paulo: 120.

Introdução

Os Cladocera constituem um dos mais representativos componentes do plâncton de água doce, onde são importantes nas redes tróficas, principalmente de hábito herbívoro filtrador, desempenhando o papel de consumidores primários. Anteriormente considerados uma Ordem da Classe Crustacea e Sub-Classe Branchiopoda, eles foram recentemente sujeitos a revisões taxonômicas. Fryer (1987, 1995) e Paggi (1995) sugerem que eles não constituiriam um agrupamento natural, sendo provavelmente um grupo polifilético, cujas semelhanças seriam mais o reflexo de processos de convergência. No entanto, Forró et al. (2008) consideram se tratar de um grupo monofilético e anciente, de origem paleozóica. Os Cladocera estão atualmente reclassificados em quatro novas ordens: Anomopoda, Ctenopoda, Onychopoda e Haplopoda (Fryer 1987). Os Haplopoda e Onychopoda de água doce só ocorrem em águas continentais da região Holártica (América do Norte e parte da Eurásia). Os Haplopoda da família Leptodoridae, de hábito predatório, não ocorrem nos trópicos (Korinek 2002), estando assim ausentes no Brasil e no Estado de São Paulo. Por outro lado, representantes das Ordens Ctenopoda e Anomopoda que englobam a maioria das espécies de Cladocera distribuem-se por todos os continentes (Frey 1987b, 1995). A maior parte dos Onychopoda (famílias Podonidae, Polyphemidae, e Cercopagidae) estão restritos aos ambientes estuarinos e marinhos. A maioria das espécies de Cladocera pertence, portanto, às ordens: Ctenopoda (famílias Sididae e Holopedidae) e Anomopoda (famílias: Macrothricidae, Ilyocryptidae; Bosminidae, Daphnidae, Moinidae, e Chydoridae) Paggi (1995). Antes alocadas na sub-ordem Calyptomera, as duas primeiras famílias (Macrothricidae e Chydoridae) foram reclassificadas em uma nova sub-ordem, Radopoda (Dumont & Silva-Briano 1998).

Os Cladocera ocupam uma grande variedade de habitats de água doce, incluindo desde pequenos volumes de água contidos em fitotelmata e em cavidades de troncos de plantas terrestres, pequenas poças e pântanos até os corpos de água maiores, onde atingem maior diversificação como nas lagoas, lagos, canais e reservatórios. Embora ocorram preferencialmente em ambientes lênticos, são também habitantes de riachos, córregos e rios, nestes ocupando preferencialmente os remansos, de fluxo mais reduzido.

Os cladóceros estão distribuídos pelos vários continentes, inclusive em regiões circumpolares (Brooks 1959). A idéia do cosmopolitismo de muitas espécies resultou de identificações feitas com base na análise morfológica superficial e descrições incompletas de espécies do Hemisfério Norte. Este conceito baseou-se também no fato de que os cladóceros produzem ovos de resistência, os quais podem ser transportados passivamente de um corpo d'água a outro por diversos animais, principalmente por aves, ou mesmo pelo vento (Frey 1982). Entretanto, sabe-se que algumas espécies são restritas a determinados climas, como por exemplo o tropical, não ocorrendo em regiões temperadas frias (Green 1981). Isso significa que mesmo na ausência de barreiras físicas importantes, a maioria das espécies tende a não se adaptar nos locais onde foram introduzidas (Frey 1987a). Neste caso os ovos de resistência adquirem papel relevante para a manutenção da variabilidade genética nas populações.

Apesar do cosmopolitismo ser amplamente questionado (Frey 1982, 1987, Forró et al. 2008) as dificuldades de revisão taxonômica são ainda muito grandes pois dependem da disponibilidade de material abundante, seja preservado para melhores descrições morfológicas, seja vivo para a realização de estudos ecológicos e análises genético-moleculares específicas. Há, além disso, a necessidade da reunião de *expertises* nos campos da taxonomia, da ecologia e da genética molecular.

A ampla ocorrência dos Cladocera e a facilidade no seu cultivo viabilizam sua utilização em estudos laboratoriais e consequente aumento do conhecimento sobre o grupo. Deste modo várias pesquisas sobre a biologia das espécies e a utilização destas na realização de bioensaios para o controle da qualidade do ambiente tem sido desenvolvidas em condições padronizadas (Guntzel et al. 2003, Castilho 2005, Santos-Wisniewski et al., 2006, Nogueira et al., 2005, Freitas & Rocha, 2006, Rosa 2008.).

No mundo, cerca de 620 espécies são conhecidas atualmente, contudo, estima-se que se fossem resolvidos os casos de falso cosmopolitismo e de espécies crípticas (complexo de espécies) este número poderia duplicar (Forró et al. 2008). Cerca 150 espécies tinham ocorrência registrada no Brasil até o final do século XX (Rocha & Guntzel 1999), contudo parte daqueles registros eram na realidade sinonímias, as quais foram sendo corrigidas, de forma que apesar dos novos registros, o número absoluto de espécies de Chydoridae não aumentou se comparadas as listas apresentadas neste último trabalho referido e a presente síntese. No entanto, considerando os novos registros ocorridos ao longo da última década (Elmoor-Loureiro 2004, Lansac-Tôha et al. 2009, Sinev & Elmoor-Loureiro 2010) e o registro da invasão por espécies exóticas (Zanata et al. 2003) este número tem aumentado.

No Estado de São Paulo há registros de espécies pertencentes a todas as sete famílias da Ordem Anomopoda (Sididae, Moinidae, Daphnidae, Bosminidae, Macrothricidae Ilyocryptidae e Chydoridae). Dentre estas, as famílias Daphnidae, Bosminidae, Sididae e Moinidae são importantes componentes do plâncton limnético, com ocorrência em um grande número e variedade de corpos de água. As espécies destas famílias são bem conhecidas e é provável que poucas espécies não tenham ainda sido registradas. Por outro lado, as espécies das famílias e Chydoridae, Macrothricidae e Ilyocryptidae, tipicamente associadas a substratos, principalmente às macrófitas, com ocorrência principalmente na região litorânea dos corpos de água tem amplas possibilidades de ampliação no número de espécies, principalmente pela revisão das espécies cosmopolitas.

Metodologia

Para este trabalho baseou-se na revisão de literatura realizada no início do Programa Biota/FAPESP (Rocha & Guntzel 1999) e na revisão atual sobre as publicações em periódicos nos últimos 10 anos e na compilação de registros de espécies contidos em teses, dissertações, e monografias de conclusão de cursos, além de material disponível em sites confiáveis na internet.

Resultados e Discussão

1. Comentários sobre a lista das espécies do Estado de São Paulo

Na Tabela 1 é apresentada a lista das espécies registradas no Estado de São Paulo, com base nos dados obtidos no Programa BIOTA/FAPESP sobre o zooplâncton das águas doces e na revisão de literatura efetuada.

No mundo, são conhecidas atualmente cerca de 620 espécies, contudo, acredita-se que se resolvidos os casos de falso cosmopolitismo e de espécies crípticas este número poderia duplicar (Forró et al. 2008). Até o final da década passada cerca de 112 espécies tinham ocorrência registrada no Brasil, e 84 no Estado de São Paulo (Rocha & Guntzel 1999). Contudo, parte dos registros no Estado de São Paulo referia-se a sinonímias, as quais foram sendo corrigidas, de forma que apesar de novos registros, o número absoluto de espécies de Cladocera não aumentou muito se comparadas as listas apresentadas

Tabela 1. Lista das espécies de Cladocera do estado de São Paulo, Brasil. Com a classificação taxonômica, autor e códigos numéricos dos corpos de água em que foram registradas, como referenciados na Tabela 2.
Table 1. Checklist of the species of Cladocera of São Paulo State, Brazil, with taxonomical classification, author, and the number codes for the water bodies they occurred, as referred in Table 2.

| Filo | Subfilo | Classe | Ordem | Família | Gênero | Espécies | Autor | Local de ocorrência - corpos de água |
|-----------|---------------------------|--------------|-----------|-----------------------|----------------------------------|-----------------------------|-----------------------------------|---|
| Athropoda | Crustacea | Branchiopoda | Anomopoda | Bosminidae Sars, 1865 | Bosmina Baird, 1845 | <i>Bosmina freyi</i> | De Mello & Hebert, 1994 | 51, 52, 64, 95, 96, 99, 127, 157, 195, 196, 197, 198, 199, 200, 202, 204, 205, 207, 208, 210, 212 |
| | | | | | | <i>Bosmina hagmanni</i> | Stingelin, 1904 | 16, 22, 23, 24, 25, 27, 28, 32, 33, 34, 35, 38, 39, 40, 41, 44, 46, 47, 48, 50, 51, 53, 54, 56, 57, 60, 63, 66, 68, 72, 74, 79, 84, 95, 99, 101, 104, 105, 107, 108, 109, 111, 113, 114, 117, 118, 119, 120, 121, 122, 123, 124, 125, 126, 131, 134, 137, 139, 142, 143, 148, 149, 150, 154, 162, 163, 167, 168, 175, 180, 181, 182, 183, 184, 185, 187, 191, 192, 193, 194, 195, 196, 197, 198, 199, 200, 201, 202, 204, 205, 207, 208, 209, 210, 212, 214 |
| | | | | | | <i>Bosmina huaronensis</i> | Delachaux, 1918 | 74, 105, 149, 150, 192, 193, 194, 195, 196, 197 |
| | | | | | | <i>Bosmina longirostris</i> | O. F. Muller, 1785 | 175, 189, 191, 192, 193, 194, 197, 201, 202, 213, 214 |
| | | | | | | <i>Bosmina tubicen</i> | Brehm, 1953 | 28, 50, 54, 65, 66, 68, 79, 84, 85, 104, 106, 107, 111, 113, 135, 137, 142, 144, 163, 164, 165, 186, 187, 190, 191, 192, 193, 194, 195, 198, 199, 202, 212 |
| | | | | | <i>Bosminopsis</i> Richard, 1895 | <i>Bosminopsis deitersi</i> | Richard, 1895 | 8, 24, 40, 41, 42, 43, 46, 48, 50, 52, 53, 54, 56, 57, 58, 60, 62, 63, 65, 68, 71, 76, 77, 84, 89, 91, 92, 93, 95, 98, 101, 104, 112, 114, 120, 121, 124, 137, 141, 162, 164, 166, 172, 173, 175, 177, 178, 179, 180, 182, 183, 184, 185, 186, 187, 189, 190, 200, 201, 202, 204, 205, 207, 208, 212, 214 |
| | Chydoridae Stebbing, 1902 | | | | Acroperus Baird, 1843 | <i>Acroperus tupinamba</i> | Sinev & Elmoor-Loureiro, 2010 | 1, 2, 3, 10, 12, 29, 33, 35, 42, 45, 52, 54, 60, 67, 68, 77, 82, 87, 88, 106, 109, 111, 112, 113, 139, 162, 180, 199, 200, 205 |
| | | | | | Alona Baird, 1843 | <i>Alona broaensis</i> | Smirnov & Matsumura-Tundisi, 1984 | 200, 202, 212 |
| | | | | | | <i>Alona dentifera</i> | Sars, 1901 | 21, 38, 46, 48, 58, 121, 137, 138, 139, 142, 153, 165, 172, 199, 200, 214 |

Tabela 1. Continuação...

| Filo | Subfilo | Classe | Ordem | Família | Gênero | Espécies | Autor | Local de ocorrência - corpos de água |
|------|---------|--------|-------|---------|---------------------|------------------------------|-------------------------------|---|
| | | | | | | <i>Alona glabra</i> | Sars, 1901 | 20, 95, 99, 128, 134, 137, 144, 148, 150, 152, 161, 162, 163, 164, 169, 172, 199, 200, 205, 212, 214 |
| | | | | | | <i>Alona guttata</i> | Sars, 1862 | 1, 3, 4, 12, 13, 14, 16, 19, 23, 28, 30, 33, 35, 37, 45, 48, 50, 52, 54, 55, 58, 60, 64, 66, 67, 68, 81, 82, 105, 107, 109, 110, 111, 112, 113, 114, 115, 116, 121, 128, 130, 132, 136, 137, 139, 143, 146, 148, 149, 150, 151, 152, 153, 154, 156, 158, 162, 163, 166, 185, 192, 193, 194, 195, 199, 204, 205, 212 |
| | | | | | | <i>Alona itheringula</i> | Sars, 1901 | 1, 2, 3, 4, 5, 6, 10, 15, 16, 17, 18, 19, 50, 65, 72, 77, 112, 172, 199, 205 |
| | | | | | | <i>Alona intermedia</i> | Sars, 1862 | 6, 11, 12, 17, 18, 19, 48, 51, 52, 53, 56, 66, 67, 68, 75, 77, 112, 162, 199, 200, 204, 205, 212, 214 |
| | | | | | | <i>Alona ossiani</i> | Sinev, 1998 | 12, 13, 14, 35, 38, 42, 45, 46, 50, 53, 60, 63, 66, 67, 68, 71, 77, 81, 82, 98, 99, 100, 102, 109, 111, 112, 132, 142, 199 |
| | | | | | | <i>Alona setigera</i> | Brehm, 1931 | 3, 10, 11, 12, 13, 14 |
| | | | | | | <i>Alona verrucosa</i> | Sars, 1901 | 34, 35, 59, 65, 70, 72, 77, 97, 98, 99, 114, 121, 127, 129, 130, 131, 136, 138, 143, 144, 150, 151, 156, 163, 195, 197, 199, 200, 214 |
| | | | | | | <i>Alona yara</i> | Sinev & Elmoor-Loureiro, 2010 | 1, 2, 6, 14, 16, 34, 35, 51, 53, 56, 82, 106, 111, 112, 121, 203 |
| | | | | | Alonella Sars, 1862 | <i>Alonella chlathratula</i> | Sars, 1896 | 13, 27, 42, 45, 47, 50, 52, 59, 60, 67, 68, 205 |
| | | | | | | <i>Alonella dadayi</i> | Birge, 1910 | 4, 5, 6, 7, 16, 23, 26, 34, 35, 36, 45, 47, 50, 51, 54, 56, 58, 60, 65, 68, 75, 76, 77, 82, 87, 88, 112, 129, 131, 132, 135, 136, 141, 142, 149, 150, 160, 161, 165, 175, 184, 185, 187, 199, 200, 203, 204 |
| | | | | | | <i>Alonella lineolata</i> | Sars, 1901 | 73 |

Checklist de Cladocera de água doce do Estado de São Paulo

Tabela 1. Continuação...

| Filo | Subfilo | Classe | Ordem | Família | Gênero | Espécies | Autor | Local de ocorrência - corpos de água |
|------|---------|--------|-------|---------|-------------------------------|--------------------------------------|---------------|---|
| | | | | | Camptocercus Baird, 1843 | <i>Camptocercus australis</i> | Sars, 1896. | 4, 15, 16, 17, 18, 19, 35, 42, 45, 51, 64, 82, 83, 97, 99, 105, 107, 111, 115, 116, 142, 158, 172, 199, 200, 204, 205, 214 |
| | | | | | Chydorus Leach, 1816 | <i>Chydorus dentifer</i> | Daday, 1905 | 58, 66, 68, 77, 108, 127, 132, 136, 141, 149, 184, 199, 205, 212 |
| | | | | | | <i>Chydorus eurynotus</i> | Sars, 1901 | 21, 23, 27, 34, 37, 46, 48, 49, 50, 51, 55, 56, 58, 60, 63, 64, 68, 71, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 95, 99, 102, 104, 105, 106, 107, 108, 109, 110, 111, 114, 115, 129, 131, 133, 137, 138, 142, 144, 149, 153, 155, 158, 159, 160, 162, 163, 165, 170, 171, 172, 184, 185, 195, 196, 197, 199, 200, 202, 204, 205 |
| | | | | | | <i>Chydorus nitidulus</i> | Sars, 1901 | 21, 34, 46, 72, 81, 127, 132, 153, 160, 170, 199, 204, 205 |
| | | | | | | <i>Chydorus parvireticulatus</i> | Frey, 1987 | 82, 83, 108, 165 |
| | | | | | | <i>Chydorus pubescens</i> | Sars, 1901 | 2, 10, 16, 19, 27, 30, 31, 34, 36, 48, 56, 58, 71, 77, 98, 99, 130, 131, 132, 135, 136, 138, 139, 145, 147, 150, 152, 158, 161, 162, 164, 172, 191, 192, 193, 194, 195, 196, 199, 200, 205, 211, 212, 214 |
| | | | | | | <i>Chydorus sphaericus</i> | sens. lat. | 97, 170, 187, 200, 212, 214 |
| | | | | | Coronatella Van Dame, 2010 | <i>Coronatella monacantha</i> | Sars, 1901 | 2, 12, 27, 48, 58, 129, 145, 153, 199, 205 |
| | | | | | | <i>Coronatella poppei</i> | Richard, 1897 | 68, 76, 77, 199 |
| | | | | | | <i>Coronatella rectangula</i> | Sars, 1861 | 26, 34, 65, 83, 185, 186, 200, 201, 204, 205, 208, 210, 212 |
| | | | | | Dadaya Sars, 1901 | <i>Dadaya macrops</i> | Daday, 1898 | 142 |

Tabela 1. Continuação...

| Filo | Subfilo | Classe | Ordem | Família | Gênero | Espécies | Autor | Local de ocorrência - corpos de água |
|------|---------|--------|-------|---------|---|---------------------------------------|--------------------------|--|
| | | | | | Disparalona Fryer, 1968 | <i>Disparalona leptorhyncha</i> | Smirnov, 1996 | 68, 77, 199 |
| | | | | | Dunhevedia King, 1853 | <i>Dunhevedia odontoplax</i> | Sars, 1901 | 48, 64, 150, 154, 158, 165, 172, 200, 214 |
| | | | | | Ephemeropterus Frey, 1982 | <i>Ephemeropterus barroisi</i> | Richard, 1894 | 196, 197, 199, 213 |
| | | | | | | <i>Ephemeropterus hybridus</i> | Daday, 1905 | 21, 26, 52, 66, 71, 77, 98, 110, 127, 128, 137, 138, 143, 150, 152, 160, 162, 163, 165, 172, 199 |
| | | | | | | <i>Ephemeropterus tridentatus</i> | Bergamin, 1931 | 27, 65, 68, 77, 81, 108, 112, 199, 200 |
| | | | | | Euryalona Sars, 1901 | <i>Euryalona brasiliensis</i> | Brehm & Thomsen, 1936 | 83, 130, 131, 135, 138, 193, 194, 204, 205, 207, 208 |
| | | | | | | <i>Euryalona orientalis</i> | Daday, 1898 | 21, 26, 35, 42, 46, 63, 64, 71, 72, 75, 78, 80, 81, 95, 99, 105, 107, 111, 115, 116, 142, 143, 150, 152, 153, 154, 155, 160, 162, 165, 172, 175, 185, 191, 192, 193, 194, 199, 200, 202, 205, 207, 208, 212 |
| | | | | | Graptoleberis Sars, 1901 | <i>Graptoleberis occidentalis</i> | Sars, 1901 | 42, 46, 63, 64, 66, 88, 97, 98, 107, 112, 113, 165, 199, 200, 204 |
| | | | | | Karualona Richard, 1897 | <i>Karualona muelleri</i> | Richard, 1897 | 2, 4, 6, 10, 12, 19, 132, 165, 199, 200 |
| | | | | | Kurzia Dybowski & Grochowski, 1894 | <i>Kurzia polypina</i> | Hudec, 2000 | 21, 27, 63, 199, 200, 202, 211, 212 |
| | | | | | | <i>Kurzia longirostris</i> | Daday, 1898 | 200, 212 |
| | | | | | Leberis Smirnov, 1989 | <i>Leberis davidi</i> | Richard, 1895 | 134, 137, 143, 162, 163, 185, 200, 208, 212, 214 |

Checklist de Cladocera de água doce do Estado de São Paulo

| Filo | Subfilo | Classe | Ordem | Família | Gênero | Espécies | Autor | Local de ocorrência - corpos de água |
|------|---------|--------|-------|---------|--|---------------------------------------|-----------------|---|
| | | | | | Leydigia Kurz, 1875 | <i>Leydigia acanthocercoides</i> | Fisher, 1854 | 207, 208 |
| | | | | | | <i>Leydigia striata</i> | Birabén, 1939 | 25, 32, 98, 99, 134, 192, 199, 200, 204, 205, 212 |
| | | | | | Leydigiopsis Sars, 1901 | <i>Leydigiopsis brevirostris</i> | Brehm, 1938 | 199, 212 |
| | | | | | | <i>Leydigiopsis curvirostris</i> | Sars, 1901 | 64, 66, 78, 81, 147, 149 |
| | | | | | | <i>Leydigiopsis megalops</i> | Sars, 1901 | 46, 67, 68, 199 |
| | | | | | | <i>Leydigiopsis ornata</i> | Daday, 1905 | 21, 138, 162, 163, 165, 205 |
| | | | | | <i>Nicsmirnovius Chiambeng & Dumont, 1999,</i> | <i>Nicsmirnovius cf. fitzpatricki</i> | Chien, 1970 | 33, 67, 205, 208 |
| | | | | | | <i>Nicsmirnovius incredibilis</i> | (Smirnov, 1984) | 200, 204, 205, 214 |
| | | | | | <i>Notoalona Rajapaksa & Fernando, 1987</i> | <i>Notoalona sculpta</i> | (Sars, 1901) | 21, 37, 46, 63, 64, 81, 105, 107, 115, 142, 150, 161, 162, 165, 166, 172, 199, 200, 202 |
| | | | | | <i>Oxyurella Dybowski & Grochowski, 1894</i> | <i>Oxyurella ciliata</i> | Bergamin, 1931 | 172, 200, 204 |
| | | | | | | <i>Oxyurella longicaudis</i> | (Birge, 1910) | 21, 23, 46, 47, 67, 68, 72, 81, 86, 100, 132, 134, 142, 152, 153, 158, 160, 162 |
| | | | | | <i>Parvalona Van dame; Kotov; Dumont, 2005</i> | <i>Parvalona parva</i> | (Daday, 1905) | 66, 88, 163 |

Tabela 1. Continuação...

| Filo | Subfilo | Classe | Ordem | Família | Gênero | Espécies | Autor | Local de ocorrência - corpos de água |
|------|---------|--------|----------------------------|---------|--------------------------------------|--|------------------|---|
| | | | | | | <i>Picripleuroxus cf. denticulatus</i> | | 204 |
| | | | | | <i>Pseudochydorus</i> Fryer, 1968 | <i>Pseudochydorus globosus</i> | (Baird, 1850) | 150, 160, 165, 199 |
| | | | Daphniidae Straus, 1820 | | <i>Ceriodaphnia</i> Dana, 1853 | <i>Ceriodaphnia cornuta</i> | Sars, 1886 | 24, 45, 46, 51, 54, 56, 60, 62, 65, 66, 67, 68, 71, 74, 77, 78, 79, 81, 84, 85, 86, 89, 90, 91, 92, 96, 99, 104, 105, 106, 107, 109, 110, 111, 114, 118, 119, 120, 121, 122, 123, 124, 126, 128, 131, 132, 134, 137, 138, 139, 140, 142, 143, 148, 150, 152, 153, 155, 159, 160, 161, 162, 163, 166, 167, 168, 169, 170, 171, 172, 173, 174, 175, 176, 177, 178, 179, 180, 181, 182, 183, 184, 187, 189, 190, 191, 192, 193, 194, 195, 196, 197, 198, 199, 200, 201, 202, 204, 205, 207, 208, 209, 210, 211, 212, 213 |
| | | | | | | <i>Ceriodaphnia dubia</i> | (Richard, 1894) | 51, 55 |
| | | | | | | <i>Ceriodaphnia pulchella</i> | Sars, 1862 | 199 |
| | | | | | | <i>Ceriodaphnia richardi</i> | Sars, 1901 | 199 |
| | | | | | | <i>Ceriodaphnia silvestrii</i> | Daday, 1902 | 32, 35, 41, 48, 51, 55, 56, 58, 61, 66, 68, 75, 81, 89, 90, 91, 92, 94, 96, 99, 107, 111, 114, 118, 119, 121, 122, 123, 124, 137, 139, 140, 141, 142, 143, 148, 150, 163, 165, 180, 181, 191, 192, 193, 194, 195, 196, 197, 198, 199, 200, 201, 202, 204, 205, 207, 208, 209, 212, 213 |
| | | | | | <i>Daphnia</i> O.F. Muller, 1785 | <i>Daphnia ambigua</i> | Scourfield, 1947 | 51, 53, 54, 55, 56, 75, 84, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 105, 107, 111, 115, 175, 185, 186, 187, 190, 191, 192, 193, 194, 199, 202, 213 |

Checklist de Cladocera de água doce do Estado de São Paulo

Tabela 1. Continuação...

| Filo | Subfilo | Classe | Ordem | Família | Gênero | Espécies | Autor | Local de ocorrência - corpos de água |
|------|---------|--------|-------|---------|--|----------------------------------|----------------------|--|
| | | | | | | <i>Daphnia gessneri</i> | Herbst, 1967 | 21, 24, 25, 32, 36, 38, 39, 40, 41, 43, 44, 45, 48, 54, 55, 56, 58, 65, 69, 77, 82, 84, 87, 89, 90, 91, 94, 96, 99, 104, 107, 111, 113, 114, 115, 118, 119, 120, 121, 122, 123, 124, 137, 139, 143, 148, 150, 154, 175, 177, 180, 181, 183, 189, 190, 191, 192, 193, 194, 195, 196, 197, 198, 199, 200, 201, 202, 204, 205, 207, 208, 209, 210, 212, 213 |
| | | | | | | <i>Daphnia laevis</i> | Birge, 1878 | 84, 105, 117, 158, 159, 161, 163, 164, 168, 170, 172, 188, 191, 193, 194, 196, 197 |
| | | | | | | <i>Daphnia lumholtzi</i> | (Sars, 1886) | 196, 197 |
| | | | | | <i>Moinodaphnia</i> Herrick, 1887 | <i>Moinodaphnia macleayi</i> | (King 1853) | 142 |
| | | | | | <i>Scapholeberis</i> Schödler, 1858 | <i>Scapholeberis armata</i> | (Herrick, 1882) | 27, 65, 67, 71, 81, 84, 85, 86, 110, 111, 127, 131, 137, 140, 142, 153, 161, 162, 163, 164, 166, 172, 183, 199 |
| | | | | | <i>Simocephalus</i> Schödler, 1858 | <i>Simocephalus acutirostris</i> | King, 1853 | 197, 212 |
| | | | | | | <i>Simocephalus daphnoides</i> | Herrick, 1883 | 163, 199 |
| | | | | | | <i>Simocephalus latirostris</i> | Stingelin, 1906 | 98, 126, 137, 150, 154, 158, 170, 198, 199, 212, 213 |
| | | | | | | <i>Simocephalus serrulatus</i> | Koch, 1841 | 1, 2, 7, 9, 19, 36, 37, 48, 65, 78, 80, 81, 82, 95, 99, 101, 107, 108, 110, 111, 128, 129, 130, 131, 132, 134, 137, 139, 140, 143, 148, 149, 150, 152, 153, 160, 161, 162, 163, 167, 172, 175, 180, 184, 185, 187, 192, 193, 194, 195, 196, 197, 198, 199, 200, 201, 202, 204, 207, 208, 209, 213 |
| | | | | | | <i>Simocephalus vetulus</i> | (O. F. Muller, 1776) | 48, 54, 68, 71, 166 |

Tabela 1. Continuação...

| Filo | Subfilo | Classe | Ordem | Família | Gênero | Espécies | Autor | Local de ocorrência - corpos de água |
|------|---------|--------|---|-------------------------------|------------------------------------|---------------------------------|----------------|---|
| | | | | Ilyocryptidae Smimov, 1992 | <i>Ilyocryptus</i> Sars, 1861 | <i>Ilyocryptus sordidus</i> | (Liévin, 1848) | 84, 100, 102, 106, 107, 109, 110, 111, 112, 114, 116, 118, 120 |
| | | | | | | <i>Ilyocryptus spinifer</i> | Herrick, 1882 | 4, 21, 23, 26, 27, 34, 35, 37, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 58, 64, 85, 86, 88, 90, 92, 98, 99, 127, 128, 129, 130, 131, 132, 135, 137, 138, 140, 142, 143, 144, 145, 148, 149, 150, 152, 155, 156, 159, 162, 163, 164, 166, 169, 172, 175, 184, 185, 191, 193, 194, 195, 196, 197, 198, 199, 201, 202, 204, 205, 207, 208, 212, 213 |
| | | | Macrothricidae Norman & Brady, 1867 | | <i>Grimaldina</i> Richard, 1892 | <i>Grimaldina brazzai</i> | Richard, 1892 | 46, 194 |
| | | | | | <i>Macrothrix</i> Baird, 1843 | <i>Macrothrix elegans</i> | Sars, 1901 | 199, 204, 205 |
| | | | | | | <i>Macrothrix flabelligera</i> | Smimov, 1992 | 4, 21, 27, 38, 46, 47, 48, 49, 64, 100, 102, 106, 107, 110, 111, 112, 114, 197 |
| | | | | | | <i>Macrothrix laticornis</i> | (Jurine, 1820) | 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 75, 76, 77, 81, 82, 84, 95, 96, 98, 118, 119, 120, 121, 122, 123, 124, 127, 128, 129, 130, 131, 132, 134, 136, 137, 138, 141, 142, 143, 144, 145, 148, 149, 150, 152, 153, 154, 155, 160, 161, 162, 163, 165, 166, 172, 199, 204, 205 |
| | | | | | | <i>Macrothrix paulensis</i> | (Sars, 1901) | 27, 121, 199 |
| | | | | | | <i>Macrothrix spinosa</i> | King, 1853 | 1, 2, 20, 27, 38, 46, 47, 48, 100, 102, 103, 109, 110, 112, 114, 192, 199, 202, 204, 205, 207, 208, 212 |
| | | | | | | <i>Macrothrix superaculeata</i> | (Smimov, 1992) | 105, 115, 116, 202, 212, 214 |
| | | | | | <i>Streblocerus</i> Sars, 1862 | <i>Streblocerus pygmaeus</i> | Sars, 1901 | 201, 212 |

Checklist de Cladocera de água doce do Estado de São Paulo

Tabela 1. Continuação...

| Filo | Subfilo | Classe | Ordem | Família | Gênero | Espécies | Autor | Local de ocorrência - corpos de água |
|------|---------|--------|-----------|---------------------------|--|--|-------------------------------|--|
| | | | | Moinidae Goulden, 1967 | <i>Moina</i> Baird, 1850 | <i>Moina micrura</i> | Kurz, 1874 | 28, 36, 54, 62, 66, 72, 74, 84, 105, 116, 117, 128, 131, 137, 139, 143, 146, 147, 157, 160, 161, 163, 164, 167, 169, 175, 183, 185, 187, 189, 190, 192, 194, 200, 202, 204, 211, 212, 213 |
| | | | | | | <i>Moina minuta</i> | Hansen, 1899 | 36, 51, 54, 56, 57, 66, 69, 71, 75, 78, 81, 84, 86, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 99, 107, 126, 133, 137, 143, 152, 153, 154, 172, 175, 182, 183, 185, 190, 191, 192, 193, 194, 197, 198, 199, 200, 201, 204, 205, 207, 208, 209, 210, 211, 212, 213, 214 |
| | | | | | | <i>Moina reticulata</i> | (Daday, 1905) | 75, 80, 153, 163, 164, 183, 191, 192, 193, 194, 195, 197, 211, 212 |
| | | | Ctenopoda | Sididae Baird, 1850 | <i>Diaphanosoma</i> Fischer 1850 | <i>Diaphanosoma birgei</i> | Korinek, 1981 | 7, 9, 28, 32, 50, 51, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 74, 75, 78, 79, 80, 82, 99, 104, 105, 106, 116, 117, 125, 126, 137, 139, 143, 146, 148, 156, 157, 163, 167, 175, 180, 181, 183, 189, 190, 192, 193, 194, 195, 196, 197, 199, 200, 202, 204, 205, 207, 208, 209, 210, 212, 213, 214 |
| | | | | | | <i>Diaphanosoma brevireme</i> | Sars, 1901 | 62, 84, 99, 109, 134, 137, 139, 148, 150, 152, 155, 162, 164, 166, 172, 175, 183, 191, 192, 193, 194, 195, 196, 197, 198, 199, 200, 202, 211, 212, 213, 214 |
| | | | | | | <i>Diaphanosoma fluviale</i> | Hansen, 1899 | 54, 55, 68, 84, 95, 99, 104, 191, 192, 193, 194, 195, 196, 200, 202, 204, 205, 207, 208, 210, 212, 214 |
| | | | | | | <i>Diaphanosoma spinulosum</i> | Herbst, 1967 | 81, 96, 105, 110, 117, 123, 130, 137, 143, 147, 149, 150, 161, 163, 183, 191, 192, 193, 194, 195, 196, 197, 198, 199, 200, 202, 210, 211, 212, 213, 214 |
| | | | | | | <i>Diaphanosoma polypina</i> | Korovchinsky 1982 | 191, 192, 193, 194, 195, 196, 197, 198, 201 |
| | | | | | <i>Latonopsis</i> Sars 1888 | <i>Latonopsis australis</i> | Sars, 1888 | 71, 136, 149, 150, 154, 172, 199, 214 |
| | | | | | <i>Pseudosida</i> Herrick 1884 | <i>Pseudosida ramosa</i> | (Daday, 1904) | 71, 160, 196 |
| | | | | | <i>Sarsilatona</i> Korovchinsky 1985 | <i>Pseudosida bidentata</i> <i>Sarsilatona cf. serricauda</i> | Herrick, 1884 (Sars, 1901) | 199 212 |

naquele trabalho e a presente síntese. Considerando-se os novos registros ocorridos ao longo da última década (Elmoor-Loureiro 2004, Serafim Jr. et al. 2003, Sinev & Elmoor-Loureiro 2010) e o registro da invasão por espécies exóticas (Rocha et al. 2003, Zanata et al. 2003) observa-se, no entanto, que o número de espécies válidas aumentou efetivamente.

A lista de espécies de Cladocera de água doce para o Estado de São Paulo inclui atualmente 96 espécies (Tabela 1), sendo 52 espécies da família Chydoridae, e 44 das demais, assim distribuídas: 16 espécies da família Daphnidae, nove espécies de Sididae, oito espécies de Macrothricidae, seis espécies de Bosminidae, três espécies de Moinidae e duas espécies de Ilyocryptidae.

2. Comentários sobre a lista, riqueza do estado comparado com outras regiões

A comparação da riqueza total de espécies de Cladocera com outras entre regiões é dificultada pelo fato dos Chydoridae, que respondem por mais de 50% da riqueza total do grupo terem sido pouco estudados em outras regiões ou estados. Para outras famílias a riqueza é comparável àquela descrita por exemplo para a planície de inundação do Paraná, no Estado do Paraná (Lansac-Toha et al.

1997). A riqueza, no entanto é muito maior do que a reportada em estudos fragmentados oriundos de outros estados do Sul e Sudeste brasileiros. Na realidade não existem ainda inventários consistentes da diversidade da fauna e flora das águas continentais brasileiras, particularmente em relação aos invertebrados.

As unidades (UGRHi) onde se registrou a maior riqueza de espécies foram Mogi-Guaçu e Aguapei, ambas com 27 espécies. De maneira geral as unidades de gerenciamento onde foram registradas as mais baixas riquezas de espécies foram a Litoral Norte, as três unidades compreendidas na bacia do rio Paranapanema (Alto, Médio e Pontal) e a Baixada Santista em cujos corpos de água amostrados não foram encontradas espécies de Cladocera (Figura 1).

Quanto aos padrões de distribuição das espécies observa-se que espécies pertencentes ao mesmo gênero apresentam padrões bem diferenciados e contrastantes. Como exemplo *Simocephalus serrulatus* é uma espécie amplamente distribuída, enquanto *Simocephalus acutirostris* tem distribuição muito restrita. O mesmo se observa para as espécies *Ceriodaphnia cornuta* e *Ceriodaphnia silvestri* de ampla distribuição, comparadas com *Ceriodaphnia pulchella* e *Ceriodaphnia richardi*, ambas com ocorrência registrada em apenas uma localidade.



Figura 1. Mapa do Estado de São Paulo com as 22 Unidades de Gerenciamento de Recursos Hídricos, onde foram amostrados em média 10 corpos de água em cada UGRHi, totalizando 220 corpos de água.

Figure 1. Map of São Paulo State showing the 22 Water Resources Management Unities (UGRHi) in which at least 10 water bodies were sampled.

Ainda no âmbito do Projeto BIOTA/FAPESP foram realizados estudos aprofundados do ciclo de vida de algumas espécies: *Diaphanosoma birgei* e *Ceriodaphnia silvestrii* (Rosa 2008); *Macrothrix flabelligera* (Guntzel et al. 2003); *Pseudosida ramosa* (Freitas & Rocha 2006a) e *Chydorus pubescens* (Santos-Wisniewski et al. 2006).

3. Principais avanços relacionados ao Programa BIOTA/FAPESP

O Programa BIOTA/FAPESP, com enfoque sobre a comunidade zooplancônica, buscou uma ampla cobertura geográfica visando mapear a distribuição das espécies já conhecidas no Estado de São Paulo, e possibilitar que novas espécies fossem encontradas ou novas ocorrências registradas. Neste sentido foram analisadas amostras oriundas de 172 corpos de água pertencentes a 22 unidades de gerenciamento dos recursos hídricos do Estado de São Paulo. O número de corpos de água amostrados foi maior, contudo em alguns não havia ocorrência de Cladocera.

Com este estudo houve uma ampliação significativa no conhecimento sobre a distribuição geográfica das espécies no Estado de São Paulo (Tabela 1), cujo conhecimento era muito fragmentado. Nesta tabela são registradas 96 espécies, com 12 novos registros de espécies para o Estado de São Paulo, sendo 10 espécies nativas (*Pseudosida ramosa*, *Latonopsis australis*, *Simocephalus acutirostris*, *Simocephalus latirostris*, *Scapholeberis armata*, *Bosmina freyi*, *Bosmina huaronensis*, *Macrothrix superaculeata* e *Macrothrix flabelligera*) e 2 espécies exóticas (*Daphnia lumholtzi* e *Ceriodaphnia dubia*). Desta forma o total de 84 espécies de Cladocera para o Estado de São Paulo foi elevado para 96 espécies, com um acréscimo de 15% na diversidade do grupo.

No total de 22 unidades foram registradas 52 espécies de Chydoridae, 30 da sub-família Aloninae e 17 da sub-família Chydorinae (Tabela 1). As espécies mais amplamente distribuídas foram *Alona guttata* da sub-família Aloninae e *Chydorus eurynotus* da sub-família Chydorinae. A distribuição de algumas espécies ficou restrita a apenas uma unidade como *Alona setigera* e *Disparalona leptoryncha*.

A segunda maior riqueza foi registrada na família Daphnidae, com 16 espécies. Parte das espécies desta família são cladóceros tipicamente planctônicos (espécies dos gêneros *Daphnia* e *Ceriodaphnia*) e também as espécies de maior tamanho, com mais de 3,0 mm de comprimento (*Daphnia laevis*, *Daphnia gessneri* e *Simocephalus serrulatus*). Destacou-se também a família Sididae com nove espécies, algumas de maior tamanho como *Latonopsis australis*, *Pseudosida ramosa* e *Diaphanosoma birgei*.

Ao longo do desenvolvimento do Programa BIOTA/FAPESP relativo ao Zooplâncton foram realizados 14 novos registros de espécies para o Estado de São Paulo, sendo nove espécies nativas (*Pseudosida ramosa*, *Latonopsis australis*, *Simocephalus acutirostris*, *Simocephalus latirostris*, *Scapholeberis armata*, *Bosmina freyi*, *Bosmina huaronensis*, *Macrothrix superaculeata*, *Macrothrix flabelligera* e *Alona setigera*) e duas espécies exóticas (*Daphnia lumholtzi* e *Ceriodaphnia dubia*). Desta forma o total de 84 espécies de Cladocera para o Estado de São Paulo foi elevado para 96 espécies, com um acréscimo de 15% na diversidade do grupo.

Diversas pesquisas sobre a biologia das espécies foram realizadas a partir do material vivo trazido ao laboratório no âmbito do Programa BIOTA/FAPESP (Guntzel et al. 2003, Rosa 2003, Santos-Wisniewski et al. 2006, Freitas & Rocha 2006a). Estes estudos permitiram ainda que algumas espécies nativas tivessem sua biologia conhecida ou incrementada e por esta razão pudessem ser adotadas como organismos-teste em estudos ecotoxicológicos (Nogueira 2002, Gusso 2004, Choueri 2004, Castilho 2005, Freitas & Rocha 2006a, b, 2009, 2011, Rocha 2009, Melo 2009), minimizando desta forma o

risco de invasão de corpos de água por espécies exóticas, oriundas de escape de organismos-teste exóticos utilizados em experimentos de laboratório.

4. Principais grupos de pesquisa no Estado de São Paulo

Não existem pesquisadores dedicados especificamente ao grupo dos Cladocera, no Estado de São Paulo, para se aprofundar em conhecimento taxonômico. A maioria desses estudos são realizados por pesquisadores especializados no estudo da comunidade zooplancônica sob o ponto de vista ecológico (relações da ocorrência dos diferentes grupos zooplancônicos com o meio físico) não conseguindo estudar especificamente um determinado grupo de uma forma detalhada. O Programa BIOTA/FAPESP permitiu cobrir essa lacuna formando grupos de pesquisa para os diferentes grupos taxonômicos do zooplâncton.

5. Principais acervos

As coleções de espécimes representativos de cada espécie são e serão imprescindíveis para o avanço do conhecimento sobre a diversidade de Cladocera no Estado de São Paulo e no Brasil. Neste sentido o material coletado no âmbito do Programa BIOTA/FAPESP e em outros projetos financiados por diferentes agências encontram-se armazenados nas instituições de origem dos pesquisadores, mas não constituem ainda uma coleção de referência propriamente dita. Será ainda necessário organizar uma coleção espécimes preservados em meio líquido e montados em lâminas para todas as espécies com ocorrência no estado.

O Museu de Zoologia da Universidade de São Paulo (MZUSP) possui espécimes de Cladocera depositados por diferentes pesquisadores em diferentes épocas.

Existem coleções do material bruto (amostras do zooplâncton total) oriundas do Programa BIOTA/FAPESP e de outros projetos, depositados no Instituto Internacional de Ecologia e na Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, SP. Existem ainda coleções relevantes de material zooplancônico na Universidade Estadual, campus de Botucatu, e na Universidade de São Paulo, campus de Ribeirão Preto.

6. Principais lacunas do conhecimento

Existe ainda uma lacuna no conhecimento taxonômico. Para a maioria das famílias há espécies que são consideradas grupos ou complexos de espécies e que precisam ser objeto de estudos taxonômicos detalhados. *Diaphanosoma birgei*, de ampla distribuição no estado é considerado um complexo de espécies assim como *Latonopsis australis* (Korovchinsky 2002, 2005). *Daphnia ambigua*, *Daphnia laevis* e *Daphnia gessneri* são três espécies de ocorrência no Brasil e no Estado de São Paulo (Matsumura-Tundisi 1984). As duas primeiras espécies são de ampla ocorrência na América do Norte, e são consideradas complexos de espécies (Taylor et al. 1998, Herbert et al. 2003). Elías-Gutiérrez et al. (2008) obtiveram elevada variabilidade genética no DNA mitocondrial de *Moina micrura* e sugerem que esta seja também um complexo de espécies. Um outro aspecto é que embora o projeto “Biodiversidade zooplancônica e o estado de degradação dos ecossistemas aquáticos continentais do Estado de São Paulo” integrante do Programa BIOTA/FAPESP no qual o estudo dos Cladocera estava inserido tenha se destacado em relação a outros projetos do Programa pela sua ampla cobertura geográfica (todas as unidades de recursos hídricos do Estado de São Paulo, e um número de corpos de água avaliados ao redor de 300), teve por outro lado as limitações inerentes a um estudo desta envergadura, como o fato de ter tido apenas uma coleta por corpo de água na maioria das localidades amostradas, e não ter abrangido

Tabela 2. Relação dos corpos de água do estado de São Paulo e respectivas: UGRHi onde ocorrem, códigos numéricos e coordenadas geográficas dos locais amostrados durante a pesquisa realizada no âmbito do Programa BIOTA/FAPESP. Table 2.

Table 2. List of water bodies in São Paulo state and respective: UGRHi where they occur, number codes and geographical coordinates for the sites sampled during the research developed in the scope of the BIOTA/ FAPESP Program.

| UGRHi | Código dos corpos d'água | Corpos d'água | Latitude | Longitude | Projeto ou autor |
|--------------------------------|--------------------------|---------------------------------------|-------------|-------------|------------------|
| 1 - Mantiqueira | 1 | Represa do Fojo | 22°42'54''S | 45°32'06''W | BIOTA FAPESP |
| | 2 | Represa Marginal Fojo | 22°42'57''S | 45°32'05''W | |
| | 3 | Lago dos Lambaris | 22°41'23''S | 45°28'58''W | |
| | 4 | Lago das C201Ninféas | 22°41'27''S | 45°29'08''W | |
| | 5 | Represa Horto Florestal 1 | | | |
| | 6 | Represa Horto Florestal 2 | | | |
| | 7 | Represa Horto Florestal 3 | | | |
| | 8 | Represa Horto Florestal 4 | | | |
| | 9 | Represa Horto Florestal 5 | | | |
| | 10 | Represa Santa Isabel | 22°43'35''S | 45°27'01''W | |
| | 11 | Riacho das Trutas | 22°43'20''S | 45°27'06''W | |
| | 12 | Lago Tundra | 22°43'18''S | 45°27'08''W | |
| | 13 | Lago Lavrinhas 1 | 22°42'08''S | 45°25'12''W | |
| | 14 | Lago Lavrinhas 2 | 22°41'51''S | 45°25'09''W | |
| | 15 | Represa do Instituto de Pesca | | | |
| | 16 | Represa do Pico Itapeva | 22°46'11''S | 45°31'48''W | |
| | 17 | Lago Hípica 1 | 22°43'24''S | 45°33'06''W | |
| | 18 | Lago Hípica 2 | 22°43'21''S | 45°33'04''W | |
| | 19 | Lago Vila Inglesa | 22°44'28''S | 45°34'06''W | |
| 2 - Paraíba do Sul | 20 | Represa Santa Branca | 23°22'06''S | 45°51'28''W | BIOTA FAPESP |
| | 21 | Represa Paraibuna | 23°26'53''S | 45°33'44''W | |
| | 22 | Lagoa Olaria | 22°49'06''S | 45°13'24''W | |
| | 23 | Lagoa Marginal | 22°49'19''S | 45°12'45''W | |
| | 24 | Represa do Funil | 22°30'43''S | 44°38'01''W | |
| | 25 | Represa Hotel | 22°37'33''S | 44°38'48''W | |
| | 26 | Lagoa Parque Nacional Bocaina | 22°44'33''S | 44°36'58''W | |
| | 27 | Lagoa Chácara Serra da Bocaina | 22°38'54''S | 44°35'38''W | |
| 3 - Litoral Norte | 28 | Represa Rio Macaco | 23°25'30''S | 45°08'10''W | BIOTA FAPESP |
| | 29 | Barragem do Rio Grande | 23°23'43''S | 45°07'10''W | |
| | 30 | Barragem do Rio Piaba | 23°31'45''S | 45°15'28''W | |
| | 31 | Represa Cantinho do Céu | 23°31'54''S | 45°15'32''W | |
| | 32 | Represa Água Branca | 23°50'12''S | 45°21'30''W | |
| 4 - Pardo | 33 | Represa Graminha ou Caconde | 21°34'48''S | 47°37'10''W | BIOTA FAPESP |
| | 34 | Represa Itaiquara | 21°35'05''S | 46°44'52''W | |
| | 35 | Fazenda Graminha | 21°32'55''S | 46°49'36''W | |
| | 36 | Represa Euclides da Cunha | 21°36'03''S | 46°56'55''W | |
| | 37 | Fazenda Santa Helena | 21°32'04''S | 46°50'30''W | |
| | 38 | Represa Limoeiro | | | |
| 5 - Piracicaba/Jundiaí/Capivar | 39 | Represa Igaratá (R. Jaguari) | 23°11'25''S | 46°07'15''W | BIOTA FAPESP |
| | 40 | Represa Cachoeira | 23°07'31''S | 46°17'19''W | |
| | 41 | Represa de Piracaia | 23°04'14''S | 46°19'19''W | |
| | 42 | Represa Atibainha | 23°10'33''S | 46°23'13''W | |
| | 43 | Represa Atibaia | 23°05'29''S | 46°38'08''W | |
| | 44 | Represa Salto Grande | | | |
| | 45 | Represa Paramirim | | | |
| | 46 | Represa Limoeiro - Águas de São Pedro | | | |
| | 47 | Lago da Pousada Casa Amarela | | | |

Checklist de Cladocera de água doce do Estado de São Paulo

Tabela 2. Continuação...

| UGRHi | Código dos corpos d'água | Corpos d'água | Latitude | Longitude | Projeto ou autor |
|-----------------------------------|--------------------------|--------------------------------------|---------------|--------------|------------------|
| 6 - Alto Tietê | 48 | Lago 1 Parque Ecológico | 23°29'12''S | 46°30'48''W | BIOTA FAPESP |
| | 49 | Lago 2 Parque Ecológico | 23°29'04''S | 46°31'05''W | |
| | 50 | Represa Ribeirão do Campo | 23°38'46''S | 45°49'53''W | |
| | 51 | Represa. Billings | 23°46'49''S | 46°32'37''W | |
| | 52 | Represa Cachoeira das Graças | 23°39'13''S | 46°58'03''W | |
| | 53 | Represa Pedro Brecht | 23°43'03''S | 46°57'38''W | |
| | 54 | Represa Paulo Paiva Castro | 23°19'56''S | 46°39'15''W | |
| | 55 | Represa Taiaçupeba | 23°34'48''S | 46°16'55''W | |
| | 56 | Represa Ponte Nova | 23°35'50''S | 45°56'47''W | |
| | 57 | Lagoa Ribeirão Pires | 23°41'19''S | 46°22'25''W | |
| | 58 | Represa Águas Claras | 23°23'54''S | 46°39'31''W | |
| | 59 | Represa Jundiá | 23°39'01''S | 46°11'31''W | |
| 8 - Sapucaí/Grande | 60 | Lago rio Claro | 23°38'45''S | 45°51'39''W | BIOTA FAPESP |
| | 61 | Represa Jaguará | 20°04'45''S | 47°24'37''W | |
| | 62 | Represa Estreito | 20°09'26''S | 47°15'56''W | |
| | 63 | Represa Igarapava | 20°59'17''S | 47°43'56''W | |
| 9 - Mogi-Guaçu | 64 | Represa Volta Grande | 20°08'40''S | 48°02'21''W | BIOTA FAPESP |
| | 65 | Represa do David | 22°19'26''S | 46°45'27''W | |
| | 66 | Represa da Fazenda Aurora | 20°59'49''S | 47°58'57''W | |
| | 67 | Lagoa do Diogo | 21°37'27''S | 47°48'24''W | |
| | 68 | Represa Cristal | 21°36'25''S | 47°47'57''W | |
| | 69 | Represa Santa Margarida | 21°27'33''S | 48°02'01''W | |
| | 70 | Lagoa do Barro Preto | 21°29'38''S | 48°01'59''W | |
| | 71 | Lagoa das Cabras | 21°29'09''S | 48°03'43''W | |
| | 72 | Lagoa do Peixe | 21°37'25''S | 47°48'24''W | |
| | 73 | Lagoa Verde | 21°20'37,4''S | 48°07'7,5''W | |
| | 74 | Lago do Paço Municipal | 23°05'01''S | 48°33'31''W | |
| | 75 | Repr. São Geraldo | 22°19'26''S | 46°45'26''W | |
| | 76 | Represa da Prainha | 19°59'30''S | 49°23'54''W | |
| | 77 | Represa Aguai | 22°0'47''S | 47°10'5,8''W | |
| | 78 | Lago da Churrascaria | 21°57'17''S | 46°43'13''W | |
| | 79 | Represa Irmãos Ribeiro | 22°10'01''S | 46°46'43''W | |
| | 80 | Represa Churrascaria Sto Antonio | 22°33'52''S | 46°32'18''W | |
| 10 - Sorocaba/Médio Tietê | 81 | Represa Mogi-Guaçu | 22°22'56''S | 46°53'56''W | BIOTA FAPESP |
| | 82 | Represa Itapararanga | 23°35'26''S | 47°17'10''W | |
| | 83 | Represa Prainha | 23°34'54''S | 47°26'03''W | |
| | 84 | Represa Hedberg | 23°25'36''S | 47°35'41''W | |
| 11- Ribeira de Iguape/Litoral Sul | 85 | Ribeira do Iguape | 24°35'25''S | 48°35'45''W | BIOTA FAPESP |
| | 86 | Lago da Congregação Cristã do Brasil | 24°33'02''S | 48°08'04''W | |
| | 87 | Represa Juquiazinho | 23°56'01''S | 47°30'25''W | |
| | 88 | Represa Japaris | 23°56'49''S | 47°30'09''W | |
| | 89 | Represa do Porto Rio J. Guaçu | 24°03'31''S | 47°24'35''W | |
| | 90 | Represa Serraria | 24°08'19''S | 47°32'35''W | |
| | 91 | Represa Alecrim-Barragem/Rio J G. | 24°04'46''S | 47°28'34''W | |
| | 92 | Represa Cachoeira da França | 23°56'04''S | 47°11'21''W | |
| | 93 | Represa FUMAÇA | 24°00'16''S | 47°15'41''W | |
| | 94 | Represa Barra | 24°00'01''S | 47°20'37''W | |

Tabela 2. Continuação...

| UGRHi | Código dos corpos d'água | Corpos d'água | Latitude | Longitude | Projeto ou autor |
|---|--------------------------|--------------------------------------|-------------|-------------|------------------|
| 12 - Baixo Pardo/Grande | 95 | Lago Urbano Municipal | 20°33'53'' | 48°34'46''W | BIOTA FAPESP |
| | 96 | Reservatório de Porto Colômbia | 20°07'36'' | 48°33'43''W | |
| | 97 | Foz do Rio Pardo | 20°10'23'' | 48°37'41''W | |
| | 98 | Represa dos Soppa | 20°11'12'' | 48°38'60''W | |
| | 99 | Reservatório de Marimbondo | 20°18'30'' | 49°10'29''W | |
| 13 - Tietê/Jacaré | 100 | Represa do Jardim Botânico | 22°20'18''S | 49°00'52''W | BIOTA FAPESP |
| | 101 | Represa do Zoológico | 22°20'31''S | 49°01'04''W | |
| | 102 | Represa da Secretaria da Agricultura | 22°21'20''S | 48°45'23''W | |
| | 103 | Lago da Fazenda Primavera | 22°07'43''S | 47°51'38''W | |
| | 104 | Represa do Instituto Florestal | 22°14'52''S | 47°49'25''W | |
| | 105 | Lago da Areia que Canta | 22°18'54''S | 48°03'04''W | |
| | 106 | Lago Sítio Mariano Lopes | 22°23'19''S | 48°22'52''W | |
| | 107 | Represa Marisa (Usina Tamoio) | 21°55'31''S | 48°06'35''W | |
| | 108 | Fazenda Méia - Ribeirão Itaquerê | 21°47'39''S | 48°33'54''W | |
| | 109 | Fazenda Palmeiras | 21°45'43''S | 48°41'57''W | |
| | 110 | Sítio Boa Vista | 21°47'17''S | 48°47'50''W | |
| | 111 | Represa do Lobo - Broa | 22°10'13''S | 47°54'15''W | |
| | 112 | Represa 29 | 21°53'45''S | 47°49'02''W | |
| | 113 | Represa do Chile | 21°52'01''S | 47°51'55''W | |
| | 114 | Represa do Clube Náutico | 21°42'24''S | 48°01'37''W | |
| | 115 | Represa Ibitinga | 21°45'25''S | 48°58'28''W | |
| | 116 | Represa de Bariri | 22°09'44''S | 48°44'34''W | |
| | 117 | Represa de Barra Bonita | 22°31'49''S | 48°31'14''W | |
| 14, 17 e 22 - Alto Paranapanema/Médio Paranapanema/Pontal do Paranapanema | 118 | Represa Jurumirim | 23°26'33''S | 48°39'49''W | BIOTA FAPESP |
| | 119 | Barragem de Chavantes | 23°08'27''S | 49°42'24''W | |
| | 120 | Barragem Canoas I | 22°56'31''S | 50°30'41''W | |
| | 121 | Represa Salto Grande | 22°56'43''S | 49°57'60''W | |
| | 122 | Represa de Capivara | 22°54'01''S | 50°47'30''W | |
| | 123 | Represa Taquaruçu | 22°32'36''S | 51°59'19''W | |
| | 124 | Represa de Rosana | 22°35'40''S | 52°51'14''W | |
| 15 - Turvo Grande | 125 | Lago Empresa Cestari 1 | 21°15'57''S | 48°31'29''W | BIOTA FAPESP |
| | 126 | Lago Empresa Cestari 2 | 21°16'12''S | 48°31'42''W | |
| | 127 | Lago Fazenda Socorro | 20°57'49''S | 48°40'45''W | |
| | 128 | Lago Sítio Liberdade | 20°52'34''S | 48°40'31''W | |
| | 129 | Lago Tabapuã | 20°56'02''S | 49°05'16''W | |
| | 130 | Lago Usina São Domingos | 21°05'38''S | 49°01'20''W | |
| | 131 | Lago Santa Ana e Santo Antonio | 20°56'25''S | 49°15'29''W | |
| | 132 | Lago Fazenda Brasil | 20°45'46''S | 49°32'58''W | |
| | 133 | Lago Chácara Domarco | 20°48'51''S | 49°28'55''W | |
| | 134 | Represa do Rio Preto Automóvel Clube | 20°51'37''S | 49°20'08''W | |
| | 135 | Represa Tanabi | 20°32'41''S | 49°37'40''W | |
| | 136 | Represa Ibiporanga | 20°24'60''S | 49°29'10''W | |
| | 137 | Reservatório de Água Vermelha | 19°56'57''S | 49°40'30''W | |
| | 138 | Lago Urânia | 20°14'28''S | 50°36'58''W | |
| | 139 | Rio Grande | 20°04'27''S | 50°58'60''W | |

Checklist de Cladocera de água doce do Estado de São Paulo

Tabela 2. Continuação...

| UGRHi | Código dos corpos d'água | Corpos d'água | Latitude | Longitude | Projeto ou autor |
|----------------------------|--------------------------|--|--------------|--------------|--|
| 16 - Tietê/Batalha | 140 | Represa de Ibitinga | 21°45'22''S | 49°47'40''W | BIOTA FAPESP |
| | 141 | Represa da Fazenda Santa Catarina | | | |
| 18 - São José dos Dourados | 142 | Represa de Promissão | 21°118'32''S | 49°47'06''W | BIOTA FAPESP |
| | 143 | Reservatório de Ilha Solteira | 20°26'36''S | 51°15'29''W | |
| | 144 | Lago Estância Semax | 20°33'12''S | 50°01'38''W | |
| | 145 | Lago São Luiz de Japiuba | 20°39'04''S | 50°27'11''W | |
| | 146 | Lago Sítio São Pedro | 20°42'40''S | 49°52'06''W | |
| 19 - Baixo Tietê | 147 | Lago Usina Monte Aprazível | 20°45'18''S | 49°43'20''W | BIOTA FAPESP |
| | 148 | Represa de Nova Avanhandava | 21°17'42''S | 50°08'17''W | |
| | 149 | Lago - Birigui/Araçatuba | 21°14'47''S | 50°23'41''W | |
| | 150 | Represa de Três Irmãos | 20°54'02''S | 50°34'03''W | |
| | 151 | Lago SP-463 | 21°04'42''S | 50°27'50''W | |
| | 152 | Lago Marechal Rondon | 21°12'03''S | 50°32'42''W | |
| | 153 | Lago Marechal Rondon - Km 580 | 21°11'44''S | 50°53'52''W | |
| | 154 | Represa de Jupiá | 20°45'09''S | 51°37'21''W | |
| | 155 | Lago Marechal Rondon - Km 628 | 20°57'04''S | 51°16'42''W | |
| 20 - Aguapeí | 156 | Lago urbano | 22°12'57''S | 49°38'45''W | BIOTA FAPESP |
| | 157 | Lago Fazenda Santa Thereza | 22°12'12''S | 49°43'50''W | |
| | 158 | Represa Municipal Tupã | 21°51'45''S | 50°32'10''W | |
| | 159 | Lago do Country Clube | 21°56'48''S | 50°25'12''W | |
| | 160 | Lago marginal - Rio Aguapeí | 21°42'24''S | 50°30'48''W | |
| | 161 | Lago da Rodovia Assis Chateaubriand | 21°41'01''S | 50°36'35''W | |
| | 162 | Rio Paraná | 21°20'53''S | 51°51'450''W | |
| | 163 | Lagoa Central Rio Paraná | 21°17'45''S | 51°51'02''W | |
| | 164 | Lagoa do Pau da Onça Fazenda Bandeirante | 21°05'16''S | 51°42'42''W | |
| | 165 | Lagoa do Marreco | 21°06'04''S | 51°43'53''W | |
| 21 - Peixe | 166 | Foz do Rio Aguapei Fazenda Bandeirante | 21°03'04''S | 51°45'58''W | BIOTA FAPESP |
| | 167 | Represa Municipal Cascata | | | |
| | 168 | Represa Fazenda Três Rios | | | |
| | 169 | Represa da Fazenda Jabuti | | | |
| | 170 | Lagoa marginal do Rio do Peixe | | | |
| Várias UGRHi | 171 | Lagoa Nascente do Rib. Claro | | | Tundisi (1980) Tundisi (1980) Tundisi (1980) Tundisi (1980) Tundisi (1980) Tundisi (1980) Tundisi (1980) Tundisi (1980) Tundisi (1980) Tundisi (1980) Tundisi (1980) Tundisi (1980) Sendacz (1993) |
| | 172 | Foz do Rio do Peixe | | | |
| | 173 | Represa Cabuçu | | | |
| | 174 | Rio das Pedras | | | |
| | 175 | Represa Guarapiranga | | | |
| | 176 | Represa Juqueri | | | |
| | 177 | Complexo Paraibuna | | | |
| | 178 | Represa Batista | | | |
| | 179 | São José | | | |
| | 180 | Piraju | | | |
| | 181 | Rio Pari | | | |
| | 182 | Rio Novo | | | |
| | 183 | Lagoas Marginais do Rio Paraná | | | |

Tabela 2. Continuação...

| UGRHi | Código dos corpos d'água | Corpos d'água | Latitude | Longitude | Projeto ou autor |
|-------|--------------------------|---|----------------|----------------|---|
| | 184 | Lagoa Dourada | | | Talamoni (1995), Melão (1997) |
| | 185 | Represa do Monjolinho | 22°00'S | 47°54'W | Nogueira (1990), Okano (1995) |
| | 186 | Viveiros de Aquicultura na UFSCar | | | Pamplin (1994) |
| | 187 | Lagoa Pedreira São Carlos | 20°23'52,8''S | 51°21'13,3''W | Talamoni (1995) |
| | 188 | Viveiros de Aquicultura (CEPTA - Pirassununga) | 22°02'S | 47°30'W | Fregadolli (1996) |
| | 189 | Viveiros de Aquicultura do CAUNESP, Jaboticabal | 21°15'S | 48°18'W | Sipaúba-Tavares & Colus (1997) |
| | 190 | Lago Monte Alegre | | | Arcifa et al. (1992, 1997) |
| | 191 | Rio Piracicaba | 19°38'12''S | 43°15'40''W | Zanata (2000), Pareschi (2004) |
| | 192 | Represa de Barra Bonita | 22°00'S | 48°34'W | Zanata (2005), Pareschi (2004) |
| | 193 | Represa de Bariri | 22°06'S | 48°45'W | Zanata (2005), Pareschi (2004) |
| | 194 | Represa de Ibitinga | 21°45'S | 48°59''W | Zanata (2005), Pareschi (2004) |
| | 195 | Represa de Promissão | 21°18'S | 49°47'W | Zanata (2005), Pareschi (2004) |
| | 196 | Represa Nova Avanhandava | 21°17'42''S | 50°08'17''W | Zanata (2005), Pareschi (2004) |
| | 197 | Represa Três Irmãos | 20°39'S | 51°18''W | Zanata (2005), Pareschi (2004) |
| | 198 | Tanques de Piscicultura do Insituto de Pesca | 22°55'50''S | 45°27'22''W | Zanata (2005), Pareschi (2004) |
| | 199 | Dez reservatórios do noroeste do Estado de SP | 20° 54' 28'' S | 49° 55' 17'' W | Castilho-Noll et al. (2010) |
| | 200 | Represa de Chavantes | 23°08'27''S | 49°42'24''W | Pomari (2010) |
| | 201 | Represa do Broa - Mesocosmos | 22° 15' 10 | 47° 49' 22 | Gusmão (2004) |
| | 202 | Lagoa do Camargo | | | Panarelli (2004), Mortali (2009) |
| | 203 | Reservatório da UFSCar | 22°00'S | 47°54'W | Lucinda (2007) |
| | 204 | Reservatório Chavantes, | 23°08'27''S | 49°42'24''W | Sampaio et al. (2002), Neves (2008) |
| | 205 | Reservatório Salto Grande | 22°56'43''S | 49°57'60''W | Sampaio et al. (2002), Neves (2008) |
| | 207 | Reservatórios de Jurumirim | 23°26'33''S | 48°39'49''W | Sampaio et al. (2002) |
| | 208 | Reservatório de Piraju | 23° 09' 37''S | 49° 22' 36''W | Sampaio et al. (2002) |
| | 209 | Rio Pari | | | Sampaio et al. (2002) |
| | 210 | Rio Capivara | 22°54'01''S | 50°47'30''W | Sampaio et al. (2002) |
| | 211 | Lagoa Cavalos | | | Panarelli (2004) |
| | 212 | Lagoa do Coqueiral | | | Panarelli (2004), Nadai & Henry (2009) |
| | 213 | Represa de Paraitinga | 23°24'44,6''S | 45°35'28,4''W | Nascimento (2008) |
| | 214 | Represa de Rosana | 22°36'S | 52°50'W | Sartori (2008) |

um número muito grande de pequenas lagoas ricas em vegetação. Acredita-se que para os Chydoridae, cladóceros habitantes da região litorânea dos lagos, futuros estudos que priorizem a região litorânea de pequenos lagos vegetados venham a ampliar a diversidade de espécies de cladóceros desta família. Para os Cladocera limnéticos considera-

se que a ampliação de 15% obtida foi grande e que os resultados do projeto constituíram um grande avanço no conhecimento. Para os Chydoridae um grande avanço foi também obtido com a formação de recursos humanos e na cuidadosa identificação taxonômica que veio a esclarecer muitos registros duvidosos. Assim, consideramos

que a cobertura geográfica poderá ainda ser ampliada, com focos mais específicos para alguns grupos. As informações já obtidas no Programa BIOTA/FAPESP permitirão que as amostragens sejam agora direcionadas para as unidades de gerenciamento onde estas espécies ocorreram (Tabela 2).

7. Perspectivas de pesquisa em Cladocera para os próximos 10 anos

Para ampliar o conhecimento taxonômico, ecológico e comportamental desse grupo taxonômico é imprescindível a formação de recursos humanos especializados nesse grupo zooplancônico nos próximos 10 anos. É importante estender o estudo que foi realizado no Programa BIOTA/FAPESP para outras áreas do Brasil, estabelecendo uma rede de comunicação e troca de informações, através da formação de Grupos de Pesquisa com objetivos comuns em varias partes do Brasil manter o grupo por longo tempo para dar continuidade à pesquisa. Deverão ser ampliados em alguns temas principais, como a Revisão Taxonômica dos complexos de espécies, utilizando estudos morfológicos, ecológicos e de genética molecular; *Bar-coding* de espécies de Cladocera; Estudos de ciclo de vida da maioria das espécies, especialmente da família Chydoridae, ainda muito pouco conhecidos; Estudos aplicados de utilização de novas espécies de Cladocera em aquicultura; Estudos ecológicos voltados especificamente para a preservação de ecossistemas aquáticos ricos em espécies de Cladocera visando a preservação da biodiversidade em águas doces, incluindo o estudo ecológico das espécies e suas funções nas comunidades e ecossistemas.

Agradecimentos

À FAPESP pelo financiamento das pesquisas, ao CNPq pelas bolsas concedidas aos pesquisadores; ao Dr. Célio Wisniewski pelo auxílio na organização dos dados e às pós-graduandas Natália Felix Negreiros e Lidiane Cristina da Silva pela colaboração na formatação e na pesquisa e organização da revisão bibliográfica.

Referências Bibliográficas

- ARCIFA, M.S., SILVA, L.H.S. & SILVA, M.H.L. 1998. The planktonic community in a tropical Brazilian reservoir: composition, fluctuations and interactions. *Rev. Brasil. Biol.* 58(2):241-254.
- ARCIFA, M.S., GOMES, E.A.T. & MESCHIATTI, A.J. 1992. Composition and fluctuations of the zooplankton of a tropical Brazilian reservoir. *Arch. Hydrobiol.* 123(4):479-495.
- BROOKS, J.L. 1959. Cladocera. In *Freshwater biology* (W.T. Edmondson, ed). 2nd ed. John Wiley & Sons, Inc, New York, 1247p.
- CASTILHO, P.M.J. 2005. Validação de ensaios ecotoxicológicos com organismos autóctones *Daphnia laevis* e *Ceriodaphnia silvestrii*. Dissertação de mestrado em Tecnologia Nuclear-Materiais, Instituto de Pesquisas Energéticas e Nucleares.
- CASTILHO-NOLL, M.S.M., CÂMARA, C.F., CHICONE, M.F. & SHIBATA, E.H. 2010. Pelagic and littoral cladocerans (Crustacea, Anomopoda and Ctenopoda) from reservoirs of the Northwest of São Paulo State, Brazil. *Biota Neotrop.*: link <http://www.biotaneotropica.org.br/v10n1/en/abstract> (último acesso em 20/10/2010).
- CHOUERI, R.B. 2004. Influência da matéria orgânica dissolvida na toxicidade, transferência e bioacumulação de cobre por uma espécie de Cladocera. Dissertação de mestrado em Ecologia e Recursos Naturais, Universidade Federal de São Carlos, São Carlos.
- DUMONT, H.J. & SILVA-BRIANO M. 1998. A reclassification of the anomopod families Macrothricidae and Chydoridae, with the creation of a new suborder, the Radopoda (Crustacea: Branchiopoda). *Hydrobiol.* 384:119-149.
- ELÍAS-GUTIÉRREZ, M. & VARELA, C. 2009. An annotated checklist of the Cladocera of Cuba. *Crustaceana* 82(11):1353-1364.
- ELMOOR-LOUREIRO, L.M.A. 2004. Phylogenetic relationships among families of the order Anomopoda (Crustacea, Branchiopoda, Cladocera). *Zootaxa* 760:1-26.
- FORRÓ, L., KOROVCHINSKY, N.M., KOTOV, A. & PETRUSEK, A. 2008. Global diversity of cladocerans (Cladocera: Crustacea) in freshwater. In *Freshwater animal diversity assessment* (E.V. Balian, C. Lévêque, H. Segers & K. Martens). *Developmtns in Hydrobiology*, 198, p.177-184.
- FREGADOLLI, C.H. 1996. Efeito da disponibilidade de alimento e da predação po ninfas de Odonata no crescimento e sobrevivência de larvas de tambaqui, *Colossoma macropomum* (Cuvier, 1818). Tese de doutorado em Ecologia e Recursos Naturais, Universidade Federal de São Carlos, São Carlos.
- FREITAS, E.C. 2009. Utilização da espécie nativa *Pseudosida ramosa* (Crustacea, Cladocera) como organismo-teste em estudos ecotoxicológicos. Dissertação de mestrado em Ecologia e Recursos Naturais, Universidade Federal de São Carlos, São Carlos.
- FREITAS, E. C. & ROCHA, O. 2006a. A influência da temperatura sobre o ciclo de vida de *Pseudosida ramosa* (Crustacea, Cladocera), uma espécie endêmica Neotropical. In *Estudos integrados em ecossistemas. Estação Ecológica de Jataí* (J.E. Santos, J.S.R. Pires & L.E. Moschini, org.). EDUFSCar, São Carlos, p.421-429.
- FREITAS, E.C & ROCHA, O. 2006b. The life cycle of *Pseudosida ramosa*, Daday 1904, an endemic Neotropical cladoceran. *Acta Limnol Bras* 18(34):293-303.
- FREITAS, E.C. & ROCHA, O. 2011. Acute toxicity tests with the tropical cladoceran *Pseudosida ramosa*: the importance of using native species as test organisms. *Arch Environ Contam Toxicol.* 60:241-249.
- FREY, D.G. 1982. Questions concerning cosmopolitanism in Cladocera. *Arch. Hydrobiol.* 93:484-502.
- FREY, D.G. 1987a. The taxonomy and biogeography of the Cladocera. *Hydrobiologia* p.145-17.
- FREY, D.G. 1987b. The non-cosmopolitanism of chydorid Cladocera: implications for biogeography and evolution. In *Crustacean biogeography* (Crustacean issues 4) (R.H. Gore & K.L. Heck, ed.). A.A.Balkema, London, p.353-402.
- FREY, D.G. 1995. Changing attitudes towards chydorids anomopods since 1769. *Hydrobiologia* 307:43-55.
- FRYER, G. 1995. Phylogeny and adaptive radiation within the Anomopoda: a preliminary exploration. *Hydrobiologia* 307:57-68.
- FRYER, G. 1987. Morphology and the classification of the so-called Cladocera. *Hydrobiologia* 145:19-28.
- GREEN, J. 1981. Cladocera. In *Aquatic biota of tropical South America: 5-9* (S.H. Hurlbert, G. Rodriguez & N.D. Santos, ed.). San Diego State University, San Diego, California, p.22-57.
- GÜNTZEL, A.M., ROCHA, O., MATSUMURA-TUNDISI, T. 2003. Life cycle of *Macrothrix flabelligera* Smirnov, 1992 (Cladocera, Macrothricidae) recently reported for the Neotropical region. *Hydrobiologia* 490(1-3):87-92.
- GUSMÃO, L.F.M. 2004. Efeitos do cobre e cromo na comunidade zooplancônica: um estudo experimental em mesocosmos. Dissertação de mestrado em Ciências da Engenharia Ambiental, Universidade de São Paulo, São Carlos.
- GUSSO, P.K. 2004. Contaminação alimentar e seus efeitos na bionomia de *Ceriodaphnia cornuta* (Cladocera, Daphnidae). Trabalho de conclusão de curso de graduação em Biologia, Universidade Federal do Paraná, Curitiba.
- KOROVCHINSKY, N.M. 1996. How many species of Cladocera are there? *Hydrobiologia* 321:191-204.
- KOROVCHINSKY, N.M. 2002. Description of two new species of *Diaphanosoma* Fischer, 1850 (Crustacea, Branchiopoda, Sididae) from the United States and Canada and species richness of the genus in North America. *Hydrobiologia* 489:45-54.
- KOROVCHINSKY, N.M. 2005. Two new species of *Diaphanosoma* Fischer, 1850 (Crustacea: Branchiopoda: Cladocera) from the United States. *Int. Review Hydrobiol.* 90:201-208.

- KORINEK, V. 1981. *Diaphanosoma birgei* n. sp (Crustacea, Cladocera), a new species from America and its widely distribution species *Diaphanosoma birgei* ssp. *Lacustris* n ssp. Can. J. Zool. 59:1115-1121.
- KORINEK, V. 2002. Cladocera. In A guide to tropical freshwater zooplankton: identification, ecology and impact fisheries (C.H. Fernando, ed.). Backhuys Publishers, Leiden, p.69-122.
- LANSAC-TÔHA, F.A., BONECKER, C.C., VELHO, L.F.M. & LIMA, A.F. 1997. Comunidade zooplancônica. In A planície de inundação do alto rio Paraná: aspectos físicos, químicos, biológicos e sócio-econômicos (A.E.A.M. Vazzoler, A.A. Agostinho & N.S. Hahn, ed.). EDUEM, Maringá, p.117-155.
- LANSAC-TÔHA, F.A., BONECKER, C.C., VELHO, L.F.M., SIMÕES, N.R., DIAS, J.D., ALVES, G.M. & TAKAHASHI, E.M. 2009. Biodiversity of zooplankton communities in the Upper Paraná River floodplain: interannual variation from long-term studies. Braz. J. Biol. 69(2):539-549. Suppl.
- LUCINDA, I. 2007. Estudo de comunidades planctônicas (bacterioplâncton, nanoflagelados, fitoplâncton e zooplâncton) em um pequeno reservatório tropical – experimentos com mesocosmos. 2007. Tese de doutorado em Ecologia e Recursos Naturais, Universidade Federal de São Carlos, São Carlos.
- MATSUMURA-TUNDISI, T. 1984. Occurrence of species of the genus *Daphnia* in Brazil. Hydrobiologia 112:161-165.
- MELÃO, M.G.G. 1997. A comunidade planctônica (fitoplâncton e zooplâncton) e produtividade secundária do zooplâncton de um reservatório oligotrófico. Tese de doutorado em Ecologia e Recursos Naturais, Universidade Federal de São Carlos, São Carlos.
- MELO, D.C. Avaliação da toxicidade da água proveniente do tratamento de resíduos químicos para a alga *Pseudokirchneriella subcapitata* e para o cladóceros *Ceriodaphnia silvestrii*. 2009. Iniciação Científica.
- NADAI, R., HENRY, R. 2009. Temporary fragmentation of a marginal lake and its effects on zooplankton community structure and organization. Braz. J. Biol. 69(3):819-835.
- NASCIMENTO, V.C. 2008. Aspectos do enchimento da represa Paraitinga, sistema produtor Alto Tietê: Zooplâncton e qualidade da água. Dissertação de mestrado em Saúde Pública, Universidade de São Paulo, São Paulo.
- NEVES, G.P. 2008. Efeitos do tempo de residência, morfometria e estado trófico sobre as assembléias de microcrustáceos (Cladocera e Copepoda) dos reservatórios de Chavantes e Salto Grande (rio Paranapanema, SP/PR). Dissertação de mestrado em Zoologia, Universidade Estadual Paulista, Botucatu.
- NOGUEIRA, M.G. 1990. Dinâmica das populações planctônicas e fatores físico-químicos de um pequeno sistema artificial raso (represa do Monjolinho, São Carlos, SP). Dissertação de mestrado em Ciências da Engenharia Ambiental, Universidade de São Paulo, São Carlos.
- NOGUEIRA, P.F.M. 2002. Consumo e influência de polissacarídeos excretados por *Anabaena spiroides* (Cyanophyceae) sobre os efeitos do cobre em *Simocephalus serrulatus* (Cladocera, Daphnidae). 2002. Dissertação de mestrado em Ecologia e Recursos Naturais, Universidade Federal de São Carlos, São Carlos.
- NOGUEIRA, P.F.M., MELÃO, M.G.M., LOMBARDI, A.T. & VIEIRA, A.A.H. 2005. The effects of *Anabaena spiroides* (Cyanophyceae) exopolysaccharide on copper toxicity to *Simocephalus serrulatus* (Cladocera, Daphnidae). Freshw. Biol. 50:1560-1567.
- OKANO, W.Y. 1995. Análise da estrutura e dinâmica populacional da comunidade zooplancônica de um reservatório artificial (Represa do Monjolinho, São Carlos-SP). Tese de doutorado em Ecologia e Recursos Naturais, Universidade Federal de São Carlos, São Carlos.
- PAGGI, J.C. 1995. Crustacea Cladocera. In Ecosistemas de águas continentais. Metodologias para seu estudo (E.C. Lopretto & G. Tell, ed.). Ediciones Sur, La Plata, p.909-951.
- PAMPLIN, P.A.Z. 1994. Distribuição sazonal da comunidade zooplancônica em tanques de piscicultura com diferenças no grau de trofia. Relatório Final de Iniciação Científica, CNPq. 35p.
- PANARELLI, E.A. 2004. Flutuações mensais de comunidade zooplancônica e dinâmica das populações de Cladocera em lagoas marginais, na região de transição Rio Paranapanema – Represa de Jurumirim (SP). Tese de doutorado em Ciências Biológicas, Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, Botucatu.
- PARESCI, D.G. 2004. Caracterização da fauna de rotífera em área alagada construída para tratamento de esgoto: Piracicaba (SP). Dissertação de mestrado em Ciências da Engenharia Ambiental, Universidade de São Paulo, São Carlos.
- POMARI, J. 2010. Efeitos da Tilapicultura em tanques-rede sobre as assembléias zooplancônicas do reservatório de Chavantes, rio Paranapanema (SP/PR). Tese de doutorado em Ciências Biológicas, Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, Botucatu.
- ROCHA, G.S. 2009. Efeito do alimento contaminado com cobre em parâmetros da história de vida e produção secundária do cladóceros *Daphnia laevis*. Dissertação de mestrado em Ecologia e Recursos Naturais, Universidade Federal de São Carlos, São Carlos.
- ROCHA, O. & GUNTZEL, A.M. 1999. Crustacea Branchiopoda. In Invertebrados de Água Doce. (D. Ismael, W.C. Valenti, T. Matsumura-Tundisi & O. Rocha, ed.). Programa BIOTA/FAPESP, São Paulo, p.109-120.
- ROCHA, O., WISNIEWSKI, M.J.S., GÜNTZEL, A. 2003. Relatório final sobre a diversidade dos Cladocera no Estado de São Paulo. In Relatório final do projeto: diversidade de zooplâncton em relação à conservação e degradação dos ecossistemas aquáticos do estado de São Paulo (Processo) (T. Matsumura-Tundisi). Programa BIOTA/FAPESP, Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo, São Paulo.
- ROSA, G.A.B. 2003. Estudo taxonômico das espécies de Cladocera das famílias Moinidae e Sididae com ocorrência no estado de São Paulo e descrição do ciclo de vida de algumas das espécies. Monografia, Universidade Federal de São Carlos, São Carlos.
- ROSA, G.A.B. 2008. Estudo dos efeitos do fármaco propranolol para *Ceriodaphnia silvestrii* (Cladocera, Crustacea) com ênfase em efeitos nas populações. Dissertação de mestrado em Tecnologia Nuclear, Universidade de São Paulo, São Paulo.
- SANTOS-WISNIEWSKI, M.J., ROCHA, O., GUNTZEL, A.M. & MATSUMURA-TUNDISI, T. 2006. Aspects of the life cycle of *Chydorus pubescens* Sars, 1901 (Cladocera, Chydoridae). Acta Limnol. Bras. 18:305-310.
- SARTORI, L.P. 2008. Compartimentalização longitudinal do reservatório de Rosana (Rio Paranapanema, SP/PR) – Variáveis limnológicas e assembléias zooplancônicas. Tese de doutorado em Ciências Biológicas, Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, Botucatu.
- SENDACZ, S. 1993. Estudo da comunidade zooplancônica de lagoas marginais do rio Paraná Superior. Tese de doutorado, Universidade de São Paulo, São Paulo.
- SERAFIM Jr., M., LANSAC-TÔHA, F.A., PAGGI, J.C., VELHO, L.F.M. & ROBERTSON, B. 2003. River-lagoon system of the upper Paraná River floodplain, with a new record for Brazil. Braz. J. Biol. 63(2):349-356.
- SINEV, A.Y. & ELMOOR-LOUREIRO, L.M.A. 2010. Three new species of chydorid cladocerans of subfamily Aloninae (Branchiopoda: Anomopoda: Chydoridae) from Brazil. Zootaxa 2390:1-25.
- SIPAÚBA-TAVARES, L.H., COLUS, D. 1997. Estrutura da comunidade fitoplancônica e zooplancônica em dois viveiros de cultivo semi-intensivo de peixes (Jaboticabal, São Paulo, Brasil). Bol. Lab. Hidrobiol. 10:51-64.
- TALAMONI, J.L.B. 1995. Estudo comparativo das comunidades planctônicas de lagos de diferentes graus de trofia e uma análise do efeito de *Microcystis aeruginosa* (Cyanophyceae) sobre algumas espécies de microcrustáceos. Tese de doutorado em Ecologia e Recursos Naturais, Universidade Federal de São Carlos, São Carlos.

Checklist de Cladocera de água doce do Estado de São Paulo

- TAYLOR, D.J., FINSTON, T.L. & HEBERT, P.D.N. 1998. Biogeography of a widespread freshwater crustacean: pseudocongruence and cryptic endemism in the North American *Daphnia laevis* complex. *Evolution* 52:1648-1670.
- TUNDISI, J.G., MATSUMURA TUNDISI, T., HENRY, R., ROCHA, O. & HINO, K. 1988. Comparações do estado trófico de 23 reservatórios do Estado de São Paulo: eutrofização e manejo. In *Limnologia e manejo de represas: série monografias em limnologia* (J.G. Tundisi, ed.). EESC-USP/CRHEA/ACIESP, tomo 1, vol 1, 506p.
- TUNDISI, J.G. 1980. Relatório final do projeto "Tipologia de represas do Estado de São Paulo". FAPESP (Processo 1978/1).
- ZANATA, L.H. 2000. Heterogeneidade ambiental do reservatório de Salto Grande (Americana-SP) com ênfase na distribuição de Cladocera. Dissertação e mestrado em Ciências da Engenharia Ambiental, Universidade de São Paulo, São Carlos.
- ZANATA, L.H. 2005. Distribuição das populações de Cladocera (Classe Crustácea) nos reservatórios do Médio e Baixo rio Tietê: uma análise espacial e temporal. Tese de doutorado em Ciências da Engenharia Ambiental, Universidade de São Paulo, São Carlos.
- ZANATA, L.H., ESPINDOLA, E.L.G., ROCHA, O. & PEREIRA, R.H.G. 2003. First record of *Daphnia lumholzi* Sars, 1885, exotic cladoceran, in São Paulo state (Brazil). *Revista Brasileira de Biologia = Braz. J. Biol.* 63(4):717-720.

Recebido em 19/07/2010

Versão reformulada recebida em 14/10/2010

Publicado em 15/12/2010

Apêndice

Apêndice 1. Referências complementares.

Appendix 1. Additional references.

- ARCIFA, M.S. 1976. The planktonic Cladocera (Crustacea) and aspects of eutrophication of Americana Reservoir, Brasil. Bol. Zool. University of São Paulo 1:105-145.
- ELMOOR-LOUREIRO, L.M.A. 1998. Branchiopoda. Freshwater Cladocera. In Catalogue of Crustacea of Brazil (P.S. Young, ed.). Museu Nacional, Rio de Janeiro, p.15-41.
- ELMOOR-LOUREIRO, L.M.A., SANTOS-WISNIEWSKI, M.J. & ROCHA, O. 2008. Redescription of *Alonella lineolata* Sars, 1901 (Chydoridae) and its translocation to the subfamily Aloninae. Poster Presentation, In 8th International Symposium on Cladocera, Aguascalientes, Mexico (Abstract Book, p.78).
- ELMOOR-LOUREIRO, L.M.A., SANTOS-WISNIEWSKI, M.J. & ROCHA, O. 2009. New records of *Parvalona* (Crustacea: Anomopoda: Chydoridae) from Brazil, with first description of the male. Rev. Brasil. Zool. 26(2):369-373.
- HEBERT, P.D.N., WITT, J.D.S. & ADAMOWICZ, S.J. 2003. Phylogeographical patterning in *Daphnia ambigua*: regional divergence and intercontinental cohesion. Limnol. Oceanogr. 48:261-268.
- FREY, D.G. 1986. The non-cosmopolitanism of chydorid Cladocera: implications for biogeography and evolution. In Crustacean biogeography (Crustacean issues 4) (R.H. Gore & K.L. Heck, ed.). Balkema, Rotterdam, p.237-256.
- KOTOV, A.A. & ELMOOR-LOUREIRO, L.M.A. 2008. Revision of *Ilyocryprus* Sars, 1862 (Cladocera: Ilyocryptidae) of Brazil with description of two new subspecies. Zootaxa 1962:49-64.
- MATSUMURA-TUNDISI, T. 2003. Relatório final do projeto: diversidade de zooplâncton em relação à conservação e degradação dos ecossistemas aquáticos do estado de São Paulo (Processo) Programa Biotá FAPESP, Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo.
- MATSUMURA-TUNDISI, T. & TUNDISI, J.G. 1976. Plankton studies in a lacustrine environment. Oecologia 25:265-270.
- MATSUMURA-TUNDISI, T., RIETZLER, A. C. & TUNDISI, J. G. 1989. Biomass (dry weight) and carbon content of plankton crustacea from Broa reservoir (São Carlos, SP, Brazil) and its fluctuation across one year. Hydrobiologia 179:229-236.
- MATSUMURA TUNDISI, T., RIETZLER, A.C., ESPÍNDOLA, E.L.G. & TUNDISI, J.G. 1990. Predation on *Ceriodaphnia cornuta* and *Brachionus calyciflorus* by two *Mesocyclops* species coexisting in Barra Bonita reservoir (SP, Brazil). Hydrobiologia 198:141-155.
- MORTARI, R.C. 2009. Distribuição espaço-temporal de Cladocera (Crustacea, Branchiopoda) em uma lagoa subtropical lateral ao Rio Paranapanema (zona de desembocadura na Represa de Jurumirim-SP). 2009. Tese de doutorado em Ciências Biológicas, Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, Botucatu.
- NEGREIROS, N.F., ROJAS, N.E.T., ROCHA, O., SANTOS-WISNIEWSKI, M.J. 2009. Composition, diversity and short-term temporal fluctuations of zooplankton communities in fish culture ponds (Pindamonhangaba), SP. Braz. J. Biol. 69(3):785-794.
- OLIVEIRA, L.D. 2010. Estudo da estrutura da comunidade zooplânctônica e sua relação com as cianobactérias em três reservatórios do médio rio Tietê, SP. Dissertação de mestrado em Ciências da Engenharia Ambiental, Universidade de São Paulo, São Carlos.
- ROCHA, O. & MATSUMURA-TUNDISI, T. 1990. Growth rate, longevity and reproductive performance of *Daphnia laevis* Birge, *D. gessneri* Herbst and *D. ambigua* Scourfield in laboratory cultures. Rev. Brasil. Biol. 50:915-921.
- ROCHA, O. & SAMPAIO, A.V. 1991. Composição, caracterização e variação sazonal da comunidade zooplânctônica da Lagoa Dourada, bacia hidrográfica do Lobo. An. Sem. Reg. Ecol. 6:23-46.
- ROCHA, O., MATSUMURA-TUNDISI, T., TUNDISI, T. & FONSECA, C.P. 1990. Predation on and by pelagic turbellaria in some lakes in Brazil. Hydrobiologia 198:91-101.
- ROCHA, O., MATSUMURA-TUNDISI, T. & SAMPAIO, E.V. 1997. Phytoplankton and zooplankton community structure and production as related to trophic state in some Brazilian lakes and reservoirs. Verh. Internat. Verein. Limnol. 26:559-604.
- ROCHA, O., RIETZLER, A., ESPÍNDOLA, E.G., MATSUMURA-TUNDISI, T. & DUMONT, H.H. 1998. Diversity of fauna in sand dune lakes of Lençóis Maranhenses, Brazil. I: The zooplankton community. An. Acad. Bras. Ci. 70(4):719-726.
- ROCHA, O. et al. <http://www.biotaneotropica.org.br/v11n1a/pt/abstract?inventory+bn0271101a2011>. Biota Neotrop., vol. 11, no. 1a.
- ROCHE, K.F., SAMPAIO, E.V., TEIXEIRA, D., MATSUMURA-TUNDISI, T. 1993. Impact of *Holoshstes heterodon* Eigenmann (Pisces:Characidae) on the plankton community of a subtropical reservoir: the importance of predation by *Chaoborus* larvae. Hydrobiologia 254:7-20.
- SAMPAIO, E.V. 2002. Composição, abundância e diversidade das comunidades zooplânctônicas em reservatórios do sudeste do Brasil (Bacias dos Rios Parapanema e São Francisco). Tese de doutorado em Ecologia e Recursos Naturais, Universidade Federal de São Carlos, São Carlos.
- SANTOS, R.M. 2010. Estrutura das comunidades fitoplânctônica e zooplânctônica, com ênfase na produção secundária do zooplâncton, e fatores ambientais relacionados nos reservatórios do baixo rio Tietê, SP. Dissertação de mestrado em Ecologia e Recursos Naturais, Universidade Federal de São Carlos, São Carlos.
- SANTOS-WISNIEWSKI, M.J. 1998. Distribuição espacial e produção secundária da comunidade zooplânctônica do Reservatório de Barra Bonita, SP. Tese de doutorado em Ecologia e Recursos Naturais, Universidade Federal de São Carlos, São Carlos.