

O gênero *Micrasterias* Agardh ex Ralfs (Desmidiaceae, Zygnemaphyceae) em um lago artificial urbano, Paraná, Brasil

Carina Moresco^{1,3}, Stefania Biolo¹ e Norma Catarina Bueno²

Recebido: 23.10.2008; aceito: 04.06.2009

ABSTRACT - (The genus *Micrasterias* Agardh ex Ralfs (Desmidiaceae, Zygnemaphyceae) in an urban artificial lake, Paraná State, Brazil). This study aimed to identify the species belonging to the genus *Micrasterias* from "Lago Municipal de Cascavel" and contributes to the knowledge of its taxonomic composition and geographic distribution in Paraná State. Taxonomic survey was based on monthly samples, performed from January 2002 to October 2003. Samples were collected using plankton net (25 µm mesh size) and immediately fixed in Transeau solution. Qualitative analysis and illustrations were conducted with the aid of an optical microscope with drawing tube. Nine taxa were recorded: *Micrasterias borgei* Krieger var. *borgei*, *Micrasterias denticulata* Brébisson ex Ralfs var. *denticulata*, *Micrasterias jenneri* Ralfs var. *jenneri*, *Micrasterias laticeps* Nordstedt var. *laticeps*, *Micrasterias laticeps* Nordstedt var. *acuminata* Krieger, *Micrasterias quadridentata* (Nordstedt) Grönblad, *Micrasterias rotata* (Greville) Ralfs var. *rotata*, *Micrasterias thomasiana* Archer var. *notata* (Nordstedt) Grönblad and *Micrasterias truncata* (Corda) Brébisson ex Ralfs var. *truncata*. *Micrasterias jenneri* var. *jenneri* and *Micrasterias quadridentata* are cited by first time in Paraná State.

Key words: Cascavel Municipal Lake, desmids, phytoplankton, taxonomy

RESUMO - (O gênero *Micrasterias* Agardh ex Ralfs (Desmidiaceae, Zygnemaphyceae) em um lago artificial urbano, Paraná, Brasil). Este trabalho visou identificar as espécies do gênero *Micrasterias* no Lago Municipal de Cascavel e contribuir para a compreensão da sua taxonomia e distribuição geográfica no Estado do Paraná. O levantamento taxonômico foi baseado em amostras coletadas mensalmente de janeiro de 2002 a outubro de 2003. As amostras foram obtidas através de rede de plâncton (25 µm de malha) e imediatamente fixadas em solução de Transeau. A análise qualitativa e as ilustrações procederam-se sob microscópio óptico acoplado à câmara clara. Foram registrados nove táxons: *Micrasterias borgei* Krieger var. *borgei*, *Micrasterias denticulata* Brébisson ex Ralfs var. *denticulata*, *Micrasterias jenneri* Ralfs var. *jenneri*, *Micrasterias laticeps* Nordstedt var. *laticeps*, *Micrasterias laticeps* Nordstedt var. *acuminata* Krieger, *Micrasterias quadridentata* (Nordstedt) Grönblad, *Micrasterias rotata* (Greville) Ralfs var. *rotata*, *Micrasterias thomasiana* Archer var. *notata* (Nordstedt) Grönblad e *Micrasterias truncata* (Corda) Brébisson ex Ralfs var. *truncata*. *Micrasterias jenneri* var. *jenneri* e *Micrasterias quadridentata* são primeiras citações no Paraná.

Palavras-chave: desmídeas, fitoplâncton, Lago Municipal de Cascavel, taxonomia

Introdução

Apenas cinco trabalhos exclusivamente taxonômicos registraram a ocorrência do gênero *Micrasterias* Agardh ex Ralfs (classe Zygnemaphyceae) para o Estado do Paraná. Bittencourt-Oliveira & Mecnas (1994) inventariaram 14 táxons de *Micrasterias* no fitoplâncton do rio Tibagi. Cecy *et al.* (1997) registraram três espécies entre as desmídias do reservatório do rio Passaúna em Curitiba. No mesmo ambiente, Picelli-Vicentim *et al.* (2001) registraram somente *Micrasterias truncata* (Corda) Brébisson

ex Ralfs var. *pusilla* G.S. West. Biolo *et al.* (2008) documentaram cinco táxons de *Micrasterias* no rio São Francisco Falso, um tributário do reservatório de Itaipu, e finalmente Felisberto & Rodrigues (2008) encontraram sete espécies de *Micrasterias* no reservatório de Salto do Vau (Bacia do rio Iguazu, Paraná). Os trabalhos de Andrade & Rachou (1954), Lozovei & Luz (1976), Bittencourt-Oliveira (2002), Felisberto & Rodrigues (2005), Algarte *et al.* (2006), incluem táxons identificados apenas em nível genérico ou listagens de táxons em trabalhos de cunho ecológico.

1. Universidade Estadual de Maringá, Departamento de Biologia, Nupélia, Av. Colombo, 5790, 87020-900 Maringá, PR, Brasil

2. Universidade Estadual do Oeste do Paraná, Centro de Ciências Biológicas e da Saúde, Rua Universitária, 2069, 85814-110 Cascavel, PR, Brasil

3. Autor para correspondência: camoresco@hotmail.com

O Lago Municipal de Cascavel é um reservatório artificial e juntamente com o Jardim Zoológico formam o Parque Paulo Gorski, importante manancial abastecedor e local de visitação turística. Até o momento apenas os trabalhos de Tavares & Moreira (2000) e Moresco & Bueno (2007) fornecem respectivamente, informa es acerca das classes Bacillariophyceae e Chlorophyceae (*Scenedesmus Meyen* e *Desmodesmus* An, Friedl & Hegewald).

O presente trabalho teve como objetivo o estudo taxonômico das espécies de *Micrasterias* no Lago Municipal de Cascavel, bem como contribuir com a distribui o das espécies no Estado do Paraná.

Material e métodos

O Lago Municipal de Cascavel (24 82'S e 53 28'W) está inserido na bacia hidrográfica do rio Cascavel (figura 1), abastecido por vários córregos, com área de drenagem de 117,5 km². Localiza-se em clima subtropical úmido, mesot mico e sem esta o seca definida (Itcf 1990). Trata-se de um reservatório artificial destinado ao abastecimento público e constitui-se num importante local de visita o turística. Nos últimos dez anos, o lago vem sofrendo assoreamento de suas margens devido à ocupa o habitacional de seu entorno, além de receber descargas de fontes clandestinas de esgoto.

As coletas do material foram realizadas mensalmente, no período de janeiro de 2002 a outubro de 2003, na região litorânea. Uma rede de plâncton com malha de 25  m foi utilizada para a coleta das amostras, as quais foram imediatamente fixadas em soluço Transeau, na propor o 1:1 (Bicudo & Menezes 2006). Para as análises qualitativas, foram preparadas lâminas temporárias, em m dia 10 lâminas por amostra ou até não ocorrerem táxons diferentes. A análise das lâminas e as ilustra es foram realizadas com microscópio óptico binocular e câmara clara,

em aumentos de 400 e 1000 x. As amostras estão depositadas no Herbário da Universidade Estadual de Maringá (HUEM), sob a numera o 11966 a 11987. A identifica o dos táxons foi baseada em bibliografia clássica e especializada.

Resultados e Discussão

O levantamento florístico do gênero *Micrasterias*, no Lago Municipal de Cascavel registrou a ocorrência de nove táxons: *Micrasterias borgei* Krieger var. *borgei*, *Micrasterias denticulata* Brébisson ex Ralfs var. *denticulata*, *Micrasterias jenneri* Ralfs var. *jenneri*, *Micrasterias laticeps* Nordstedt var. *laticeps*, *Micrasterias laticeps* Nordstedt var. *acuminata* Krieger, *Micrasterias quadridentata* (Nordstedt) Gr nblad, *Micrasterias rotata* (Greville) Ralfs var. *rotata*, *Micrasterias thomasiana* Archer var. *notata* (Nordstedt) Gr nblad e *Micrasterias truncata* (Corda) Brébisson ex Ralfs var. *truncata*. *Micrasterias jenneri* var. *jenneri* e *Micrasterias quadridentata* são primeiras cita es para o Estado do Paraná.

Micrasterias Agardh ex Ralfs 1848

Células solitárias (filamentosas apenas em *M. foliacea* Bailey ex Ralfs) de contorno elíptico   circular, achatadas frontalmente e com constri o mediana profunda. Cada semicélula pode ser dividida em até cinco lobos, apresenta quatro profundas incisões que são simetricamente posicionadas no eixo da célula. O lobo apical   alongado ou lateralmente expandido, mas nunca subdividido, com lobos basais e laterais geralmente subdivididos em lóbulos através de incisões, possibilitando a forma o de lóbulos de até quinta ordem. A parede celular é lisa, pontuada ou ornamentada com espinhos e protuberâncias. O cloroplasto   axial e os pirenóides são esparsos. As espécies pertencentes a este gênero possuem elevado polimorfismo e muitas são cosmopolitas.

Chave artificial para identifica o das espécies e variedades do gênero *Micrasterias*

1. Semic lula 3-lobadas
 2. Extremidades dos lobos basais acuminados *M. laticeps* var. *acuminata*
 2. Extremidades dos lobos basais 2-denticulados *M. laticeps* var. *laticeps*
1. Semic lula 5-lobadas
 3. Parede celular com espinhos *M. borgei* var. *borgei*
 3. Parede celular lisa ou pontuada
 4. Lobo apical curto e alargado

5. Incisões entre os lobos apicais e laterais estreitas, lineares; lobos basais e laterais subdivididos em 2 lóbulos retos ou chanfrados *M. jenneri* var. *jenneri*
5. Incisões entre os lobos apicais e laterais abertas, acutangulares; lobos basais e laterais subdivididos em 2 lóbulos chanfrados, 2-denticulados *M. truncata* var. *truncata*
4. Lobo apical alongado e estreito
 6. Lobo apical com ângulos aproximadamente arredondados *M. denticulata* var. *denticulata*
 6. Lobo apical com ângulos denticulados
 7. Contorno da célula circular; lobos basais e laterais subdivididos em lóbulos com ápices truncados *M. quadridentata*
 7. Contorno da célula subcircular; lobos basais e laterais subdivididos em lóbulos com ápices 2-denticulados
 8. Lobo basal com 4 lóbulos; margem superior do lobo apical levemente convexa a reta *M. rotata* var. *rotata*
 8. Lobo basal com 8 lóbulos ou mais; margem superior do lobo apical com uma incisão arredondada *M. thomasi* var. *notata*

Micrasterias borgei Krieger var. *borgei*, Rabenhorst
Kryptogamen-Fl. Deutschl. 13(2): 86. 128. 1939.

Figuras 2-3

Células de contorno elíptico a elíptico-oblongo, 1,2-1,4 vezes mais longa que larga, 194,5-302,7 µm compr., 140,5-245,9 µm larg., istmo 24,3-72,9 µm; semicélula 5-lobada, incisões interlobulares acutangulares, constrição mediana profunda; lobos basais e laterais separados por uma incisão linear, acutangular na porção distal; lobos basais subdivididos em 2-4 lóbulos por 1-3 incisões, acutangulares, levemente dilatados na extremidade, 2-4 denticulados; lobos laterais subdivididos em 4-8 lóbulos por 3-7 incisões, acutangulares, 2-4 denticulados; lobo apical alongado, estreito, estendendo-se levemente além dos lobos laterais, margens retas ou levemente convexas, abrindo-se para o ápice chanfrado, ângulos projetados formando processos divergentes 2-denticulados, curvados ou não, divergentes; parede celular ornamentada com espinhos, curtos.

Material examinado: BRASIL. PARANÁ: Cascavel, Lago Municipal de Cascavel, 26-I-2002, *C. Moresco & N.C. Bueno s.n.* (HUEM11966); idem, 24-II-2002, *C. Moresco & N.C. Bueno s.n.* (HUEM11967); idem, 24-V-2002, *C. Moresco & N.C. Bueno s.n.* (HUEM11970); idem, 21-VI-2002, *C. Moresco & N.C. Bueno s.n.* (HUEM11971); idem, 27-X-2002, *C. Moresco & N.C. Bueno s.n.* (HUEM11975); idem, 30-XI-2002, *C. Moresco & N.C. Bueno s.n.* (HUEM11976); idem, 15-XII-2002, *C. Moresco & N.C. Bueno s.n.* (HUEM11977); idem, 26-I-2003, *C. Moresco & N.C. Bueno s.n.* (HUEM11978); idem, 27-IV-2003, *C. Moresco & N.C. Bueno s.n.*

(HUEM11981); idem, 25-V-2003, *C. Moresco & N.C. Bueno s.n.* (HUEM11982); idem, 28-VI-2003, *C. Moresco & N.C. Bueno s.n.* (HUEM11983); idem, 27-VII-2003, *C. Moresco & N.C. Bueno s.n.* (HUEM11984); idem, 31-VIII-2003, *C. Moresco & N.C. Bueno s.n.* (HUEM11985).

Ocorrência no Paraná: Rio Tibagi (Bittencourt-Oliveira & Mecnas 1994); Rio Tibagi, Municípios de Ipiranga e Telêmaco Borba (Bittencourt-Oliveira 2002); Reservatório de Rosana, Município de Diamante do Norte (Felisberto & Rodrigues 2005).

Bittencourt-Oliveira & Mecnas (1994) encontraram variação morfológica na projeção do lobo apical dos indivíduos registrados. Tal variação não foi registrada nos indivíduos do presente trabalho.

Micrasterias denticulata Brébisson ex Ralfs var. *denticulata*, Brit. Desm. 70. 1848.

Figura 4

Célula de contorno elíptico-oblongo, 1,1-1,4 vezes mais longa que larga, 143,2-264,8 µm compr., 129,7-189,1 µm larg., istmo 24,3-32,4 µm; semicélula 5-lobada, incisões interlobulares lineares, estreitas, constrição mediana profunda; lobos basais e laterais cuneados, separados por uma incisão linear; lobos basais subdivididos em 2 lóbulos chanfrados; lobos laterais subdivididos em 4 lóbulos por 3 incisões, chanfrados; lobo apical estreito, alongado, estendendo-se levemente além dos lobos laterais, margens retas ou levemente côncavas, abrindo-se para o ápice chanfrado profundamente, ângulos arredondados, não projetados; parede celular finamente ou grosseiramente pontuada.

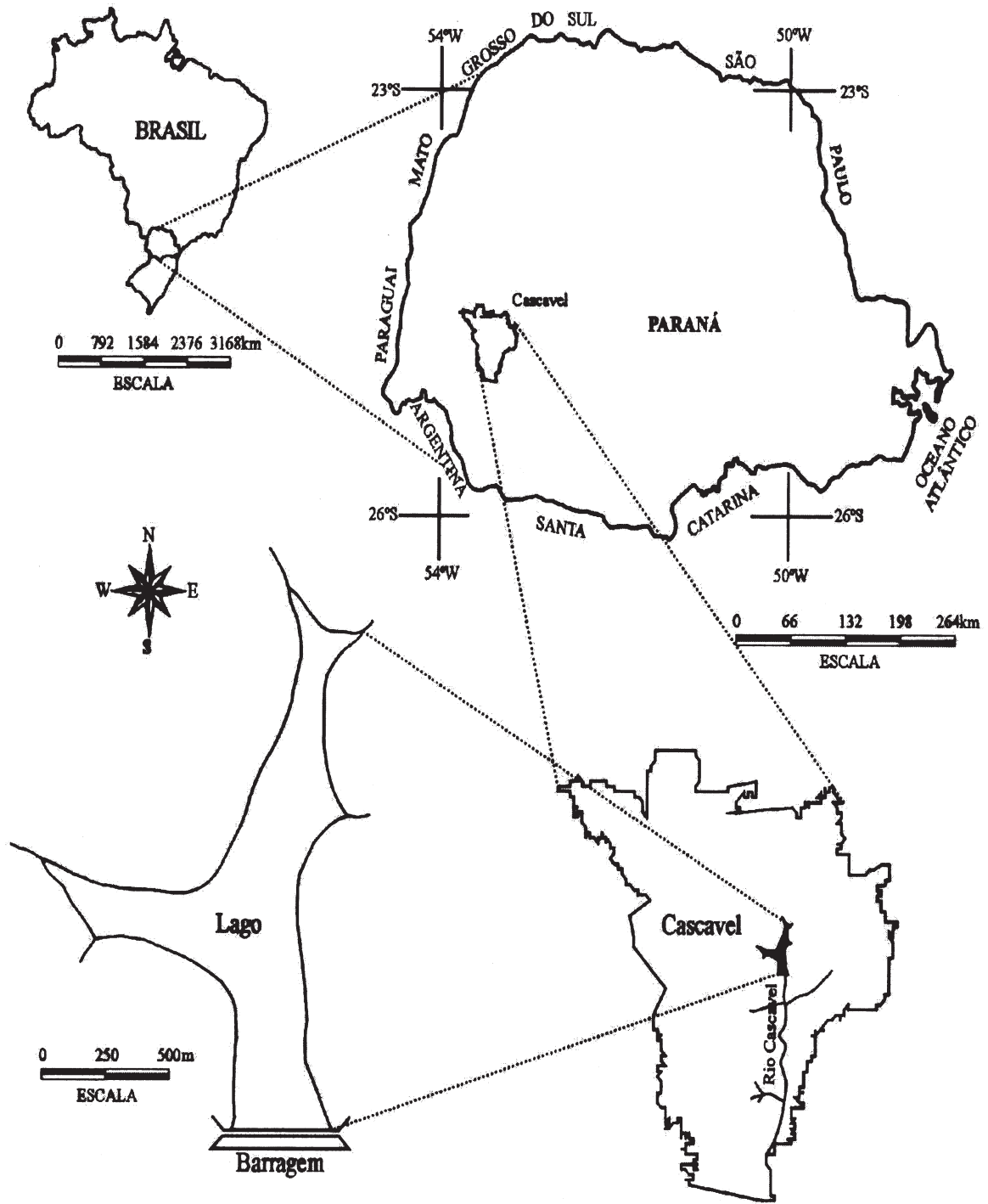


Figura 1. Localização do Lago Municipal de Cascavel, Paraná, Brasil.

Figure 1. Location of the Municipal de Cascavel Lake, Paraná, Brasil.

Material examinado: BRASIL. PARANÁ: Cascavel, Lago Municipal de Cascavel, 26-I-2002, *C. Moresco & N.C. Bueno s.n.* (HUEM11966); idem, 24-II-2002, *C. Moresco & N.C. Bueno s.n.* (HUEM11967); idem, 21-VI-2002, *C. Moresco & N.C. Bueno s.n.* (HUEM11971); idem, 29-IX-2002, *C. Moresco & N.C. Bueno s.n.* (HUEM11974); idem, 27-X-2002, *C. Moresco & N.C. Bueno s.n.* (HUEM11975); idem, 15-XII-2002, *C. Moresco & N.C. Bueno s.n.* (HUEM11977); idem, 28-VI-2003, *C. Moresco & N.C. Bueno s.n.* (HUEM11983); idem, 31-VIII-2003, *C. Moresco & N.C. Bueno s.n.* (HUEM11985); idem, 28-IX-2003, *C. Moresco & N.C. Bueno s.n.* (HUEM11986).

Ocorrência no Paraná: Município de Curitiba e arredores (Lozovei & Luz 1976); Município de Curitiba (Lozovei & Hohmann 1977); Rio Tibagi (Bittencourt-Oliveira & Mecenas 1994); Rio Tibagi, Município de Ponta Grossa (Bittencourt-Oliveira 2002).

Micrasterias jenniferi Ralfs var. *jenniferi*, Brit. Desm. 76. 1848.

Figura 5

Célula de contorno oblongo-elíptico, 1,4-1,5 vezes mais longa que larga, 91,8-162,1 µm compr., 67,5-107,1 µm larg., istmo 17-21,6 µm; semicélula 5-lobadas, incisões interlobulares lineares, estreitas, constrição mediana profunda; lobos basais e laterais cuneados a sub-retangulares; lobos basais e laterais subdivididos em 2 lóbulos retos ou chanfrados; lobo apical curto, amplamente cuneado, ápice convexo, chanfrado, ângulos sub-retangular-arredondados; parede celular lisa.

Material examinado: BRASIL. PARANÁ: Cascavel, Lago Municipal de Cascavel, 24-II-2002, *C. Moresco & N.C. Bueno s.n.* (HUEM11967); idem, 24-V-2002, *C. Moresco & N.C. Bueno s.n.* (HUEM11970); idem, 30-XI-2002, *C. Moresco & N.C. Bueno s.n.* (HUEM11976).

Ocorrência no Paraná: Primeira citação da espécie.

Sormus (1991) discutiu a distinção da variedade típica da espécie e a variedade *M. jenniferi* var. *simplex* West, sendo esta caracterizada pela ausência dos lóbulos de segunda ordem ou por apresentarem a margem externa do lóbulo levemente retusa. No entanto, conclui que este critério é instável para delimitar as duas variedades, porque pode constituir

um estágio de desenvolvimento da variedade típica e é inconsistente para fins taxonômicos. Desta forma, optamos por identificar os indivíduos encontrados de acordo com Sormus (1991).

Micrasterias laticeps Nordstedt var. *laticeps*, Vidensk. Meddr Naturh. Foren. 14-15: 220. 1869.

Figuras 6-7

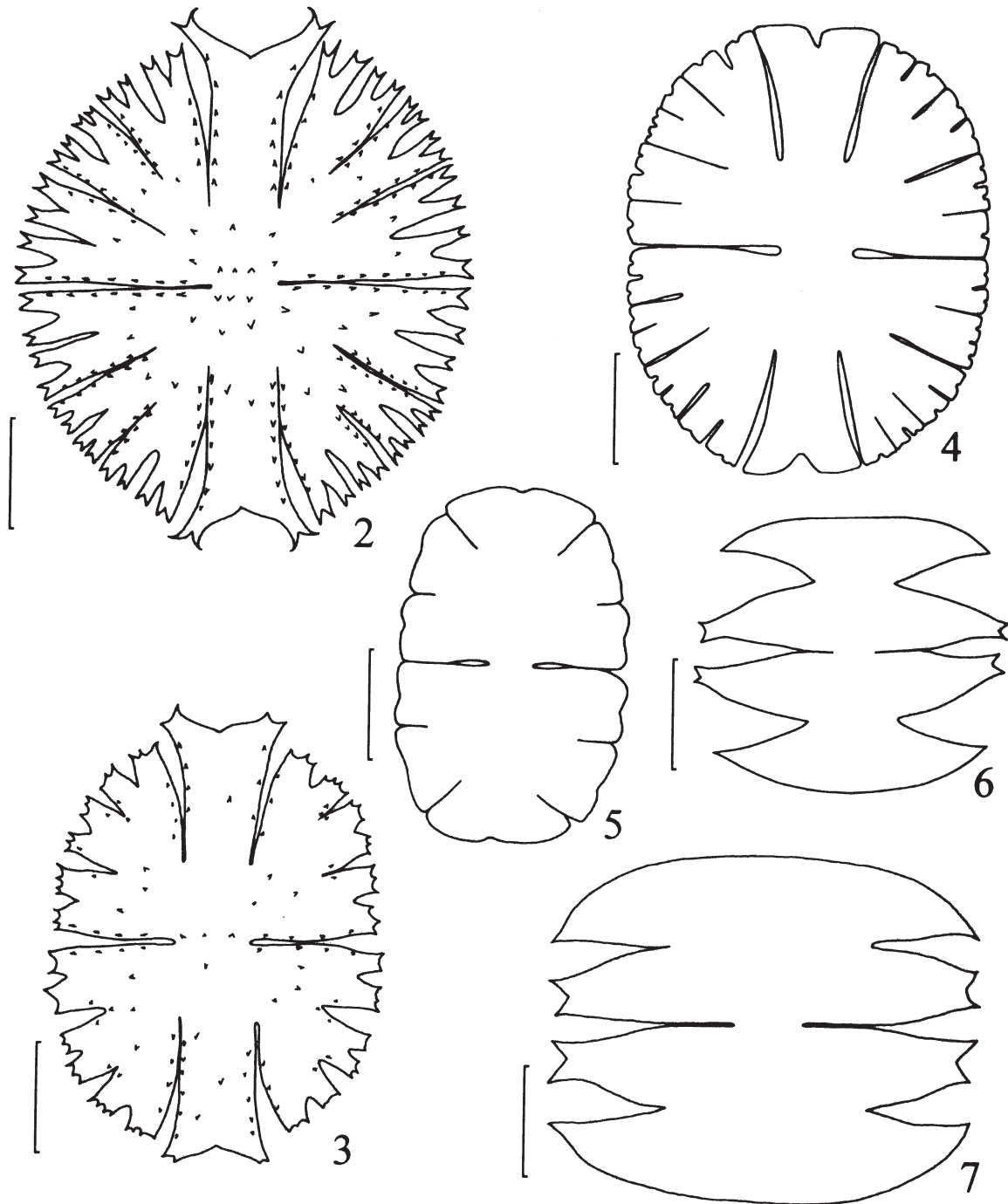
Células de contorno elíptico, 1,2-1,3 vezes mais larga que longa, 113,5-164,8 µm compr., 135,1-213,5 µm larg., istmo 17-32,4 µm; semicélula 3-lobada, incisões interlobulares acutangulares, constrição mediana profunda; lobos basais semifusiformes, extremidades 2-denticuladas; lobo apical fusiforme a subcuneiforme, margem superior convexa a reta na porção mediana, ângulos acuminados, parede celular finamente pontuada.

Material examinado: BRASIL. PARANÁ: Cascavel, Lago Municipal de Cascavel, 24-II-2002, *C. Moresco & N.C. Bueno s.n.* (HUEM11967); idem, 27-X-2002, *C. Moresco & N.C. Bueno s.n.* (HUEM11975); idem, 15-XII-2002, *C. Moresco & N.C. Bueno s.n.* (HUEM11977); idem, 27-IV-2003, *C. Moresco & N.C. Bueno s.n.* (HUEM11981); idem, 27-VII-2003, *C. Moresco & N.C. Bueno s.n.* (HUEM11984); idem, 28-IX-2003, *C. Moresco & N.C. Bueno s.n.* (HUEM11986).

Ocorrência no Paraná: Município de Jacarezinho, Marques dos Reis (Andrade & Rachou 1954); Município de Curitiba (Lozovei & Hohmann 1977); Parque Regional do Iguaçu, Município de Curitiba (Picelli-Vicentim 1984); Rio Tibagi (Bittencourt-Oliveira & Mecenas 1994); Rio Tibagi, Município de Sertãoópolis (Bittencourt-Oliveira 2002); Reservatório de Rosana, Município de Diamante do Norte (Felisberto & Rodrigues 2005); Reservatório de Salto do Vau, Município de União da Vitória (Felisberto & Rodrigues 2005); Reservatório de Salto do Vau (Felisberto & Rodrigues 2008); Rio São Francisco Falso, Município de Santa Helena (Biolo *et al.* 2008).

Trata-se de uma espécie com grande polimorfismo dos lobos basais e apicais, caracteristicamente ilustrados por Picelli-Vicentim (1984) e Bittencourt-Oliveira & Mecenas (1994) e verificado também no presente estudo.

Micrasterias laticeps Nordstedt var. *acuminata* Krieger, Rabenhorst Kryptogamen-Fl. Deutschl. 13(2): 14. 1939.



Figuras 2-7. *Micrasterias* no Lago Municipal de Cascavel. 2-3. *Micrasterias borgei* var. *borgei*. 4. *Micrasterias denticulata* var. *denticulata*. 5. *Micrasterias jenneri* var. *jenneri*. 6-7. *Micrasterias laticeps* var. *laticeps*. Barras de escala = 50 μ m.

Figures 2-7. *Micrasterias* of the Municipal de Cascavel Lake. 2-3. *Micrasterias borgei* var. *borgei*. 4. *Micrasterias denticulata* var. *denticulata*. 5. *Micrasterias jenneri* var. *jenneri*. 6-7. *Micrasterias laticeps* var. *laticeps*. Scale bars = 50 μ m.

Figura 8

Célula 1,3-1,4 vezes mais larga que longa, 83,7-86,7 μm compr., 105,4-118,9 μm larg., istmo 20-24,3 μm .

Material examinado: BRASIL. PARANÁ: Cascavel, Lago Municipal de Cascavel, 23-III-2002, *C. Moresco* & *N.C. Bueno s.n.* (HUEM 11968).

Ocorrência no Paraná: Rio Cachoeira, Município de Antonina (Stankiewicz 1980); Rio Tibagi (Bittencourt-Oliveira & Mecnas 1994); Rio Passaúna, Município de Curitiba (Cecy *et al.* 1997); Rio Tibagi, Município de Sertanópolis (Bittencourt-Oliveira 2002); Reservatório de Rosana, Município de Diamante do Norte (Felisberto & Rodrigues 2005).

Micrasterias laticeps var. *acuminata* difere da variedade típica da espécie por apresentar as extremidades dos lobos basais acuminadas.

Micrasterias quadridentata (Nordstedt) Grönblad, Acta Soc. Fauna Flora Fenn. 47(4): 36. 1920.

Figura 9

Célula de contorno circular ou quase, 1,1 mais longa que larga, 338-389,1 μm compr., 316,2-354 μm larg., istmo 33-67,5 μm ; semicélula 5-lobada, incisões interlobulares lineares, estreitas, constrição mediana profunda; lobos basais e laterais subdivididos por 3 incisões em 4 lóbulos, ápices dos lóbulos truncados, às vezes chanfrados na porção mediana, ângulos com 1 dentículo; lobo apical alongado, estreito, não estendendo-se além dos lobos laterais, margens retas ou levemente côncavas, abrindo-se para o ápice chanfrado, ângulos acuminados ou 2-denticulados; parede celular pontuada.

Material examinado: BRASIL. PARANÁ: Cascavel, Lago Municipal de Cascavel, 26-I-2002, *C. Moresco* & *N.C. Bueno s.n.* (HUEM11966); idem, 24-II-2002, *C. Moresco* & *N.C. Bueno s.n.* (HUEM11967); idem, 24-V-2002, *C. Moresco* & *N.C. Bueno s.n.* (HUEM11970).

Ocorrência no Paraná: Primeira citação da espécie.

Micrasterias rotata (Greville) Ralfs var. *rotata*, Ann. Mag. Nat. Hist. 14: 259. 1844.

Figura 10

Célula de contorno subcircular, 1,1-1,5 vezes mais longa que larga, 202,7-324,3 μm compr., 181-216,2 μm

larg., istmo 27-37 μm ; semicélula 5-lobada, incisões interlobulares lineares, constrição mediana profunda; lobos basais e laterais cuneados, separados por uma incisão linear, profunda; lobos basais subdivididos em 4 lóbulos por 3 incisões, ápices chanfrados; lobos laterais subdivididos em 8 lóbulos por 7 incisões, ápices chanfrados ou 2-denticulados; lobo apical alongado, estreito, estendendo-se na maioria das vezes além dos lobos laterais, margens côncavas, abrindo-se para o ápice reto, chanfrado, margem superior emarginada a reta, ângulos levemente projetados, 2-denticulados; parede celular finamente pontuada.

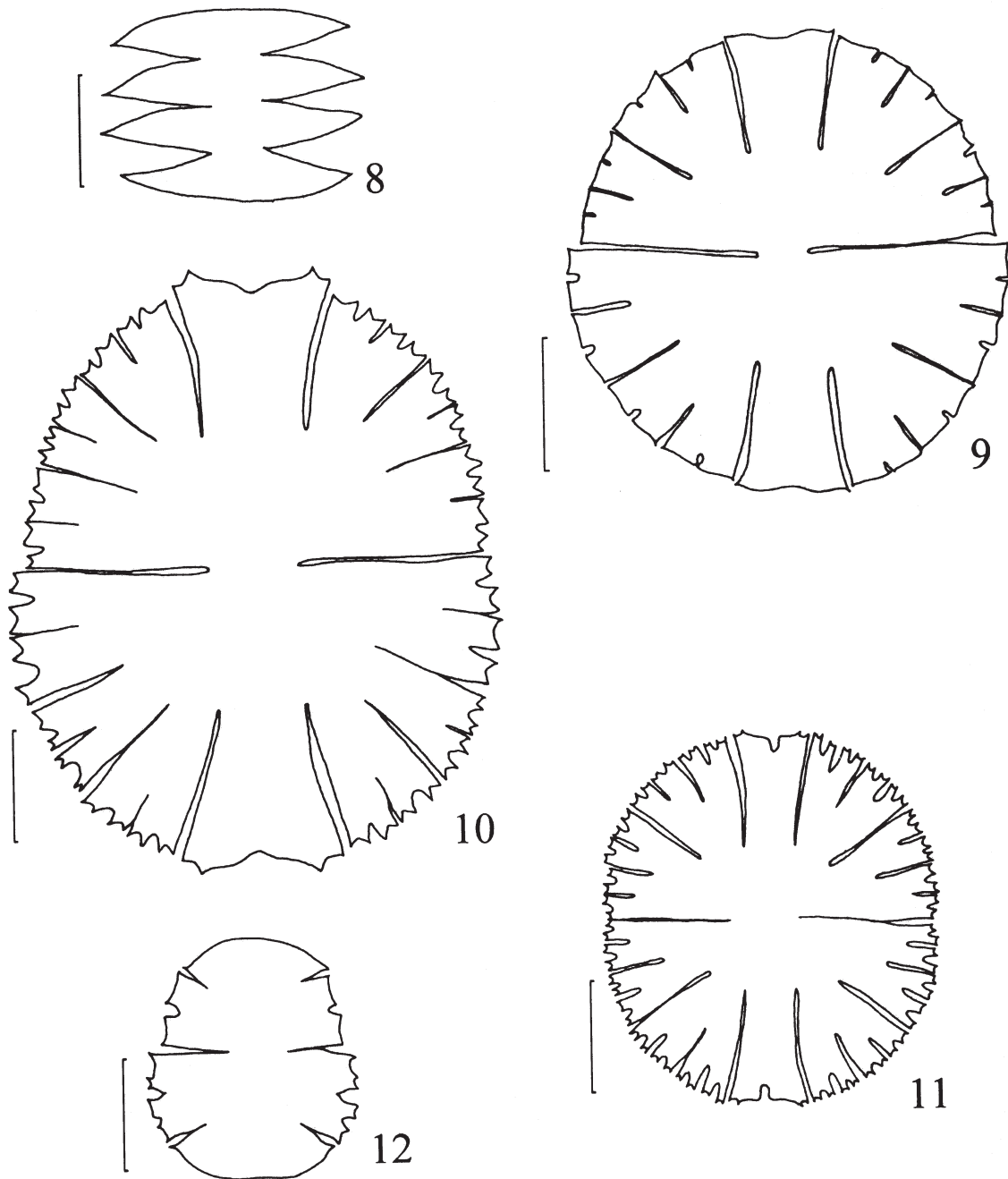
Material examinado: BRASIL. PARANÁ: Cascavel, Lago Municipal de Cascavel, 26-I-2002, *C. Moresco* & *N.C. Bueno s.n.* (HUEM11966); idem, 24-II-2002, *C. Moresco* & *N.C. Bueno s.n.* (HUEM11967); idem, 15-XII-2002, *C. Moresco* & *N.C. Bueno s.n.* (HUEM11977); idem, 28-IX-2003, *C. Moresco* & *N.C. Bueno s.n.* (HUEM11986).

Ocorrência no Paraná: Município de Curitiba e arredores (Lozovei & Luz 1976); Rio Cachoeira, Município de Antonina (Stankiewicz 1980); Rio Tibagi (Bittencourt-Oliveira & Mecnas 1994); Rio Tibagi, Município de Sertanópolis (Bittencourt-Oliveira 2002); Reservatório de Salto do Vau, Município de União da Vitória (Felisberto & Rodrigues 2005); Reservatório de Salto do Vau, Município de União da Vitória (Felisberto & Rodrigues 2008); Rio São Francisco Falso, Município de Santa Helena (Biolo *et al.* 2008).

Micrasterias thomasiana Archer var. *notata* (Nordstedt) Grönblad, Acta Soc. Fauna Flora Fenn. 47(4): 38. 1920 = *Micrasterias denticulata* Brébisson var. *notata* Nordstedt, Bot. Not. 1887: 155. 1887.; K. Svenska Vet.-Akad. Handl., 4, 22(8): 29. 1888.

Figura 11

Célula de contorno subcircular, 1,1-1,5 vezes mais longa que larga, 200-324,3 μm compr., 180-216,2 μm larg., istmo 27-36 μm ; semicélula 5-lobada, incisões interlobulares lineares, constrição mediana profunda; lobos basais e laterais cuneados, separados por uma incisão linear, profunda; lobos basais subdivididos em 8 lóbulos por 7 incisões, ápices chanfrados; lobos laterais subdivididos em 8 lóbulos por 7 incisões, ápices chanfrados ou 2-denticulados; lobo apical alongado, estreito, estendendo-se na maioria das vezes além dos lobos laterais, margens côncavas,



Figuras 8-12. *Micrasterias* no Lago Municipal de Cascavel. 8. *Micrasterias laticeps* var. *acuminata*. 9. *Micrasterias quadridentata*. 10. *Micrasterias rotata* var. *rotata*. 11. *Micrasterias thomasiana* var. *notata*. 12. *Micrasterias truncata* var. *truncata*. Barras de escala = 50 μm (8, 10, 12); 100 μm (9), 60 μm (11).

Figures 8-12. *Micrasterias* in the Municipal de Cascavel Lake. 8. *Micrasterias laticeps* var. *acuminata*. 9. *Micrasterias quadridentata*. 10. *Micrasterias rotata* var. *rotata*. 11. *Micrasterias thomasiana* var. *notata*. 12. *Micrasterias truncata* var. *truncata*. Scale bars = 50 μm (8, 10, 12); 100 μm (9), 60 μm (11).

abrindo-se para o ápice reto, chanfrado, incisão mediana arredondada, ângulos levemente projetados, 2-denticulados; parede celular finamente pontuada.

Material examinado: BRASIL. PARANÁ: Cascavel, Lago Municipal de Cascavel, 26-I-2002, *C. Moresco & N.C. Bueno s.n.* (HUEM11966); idem, 21-VI-2002, *C. Moresco & N.C. Bueno s.n.* (HUEM11971); idem, 27-X-2002, *C. Moresco & N.C. Bueno s.n.* (HUEM11975).

Ocorrência no Paraná: Parque Regional do Iguaçu, Município de Curitiba (Picelli-Vicentim 1984); Rio Tibagi (Bittencourt-Oliveira & Mecenas 1994); Rio Tibagi, Município de Ponta Grossa, como *M. thomassiana* Archer var. *notata* (Nordstedt) Grönblad (Bittencourt-Oliveira 2002).

Difere da variedade típica da espécie por apresentar a parede celular não ornamentada com processos e espinhos e pela presença de 1-3 intumescências na porção basal da semicélula. Essas intumescências podem faltar ou serem dificilmente visíveis e não foram observadas nos táxons encontrados no presente estudo. Difere, ainda, de *M. denticulata* por apresentar dimensões celulares superiores.

Micrasterias truncata (Corda) Brébisson ex Ralfs var. *truncata*, Brit. Desm. 75. 1848.

Figura 12

Célula de contorno circular a elíptico, 1,2-1,4 vezes mais longa que larga, 100-108,1 µm compr., 70,5-93,5 µm larg., istmo 23-31 µm; semicélulas 5-lobada, incisões interlobulares na maioria das vezes abertas, acutangulares, constrição mediana profunda; lobos basais e laterais separados por uma incisão linear, menos profunda; lobos basais e laterais sub-retangulares, subdivididos em 2 lóbulos por 1 incisão pouco profunda, ápices chanfrados, 2-denticulados; lobo apical curto, transversalmente subfusiforme, ápice convexo ou com uma depressão leve na porção mediana, ângulos acuminados; parede celular finamente pontuada.

Material examinado: BRASIL. PARANÁ: Cascavel, Lago Municipal de Cascavel, 27-X-2002, *C. Moresco & N. C. Bueno* (HUEM11975).

Ocorrência no Paraná: Rio Tibagi (Bittencourt-Oliveira & Mecenas 1994); Rio Tibagi, Município de Ponta Grossa e Ipiranga (Bittencourt-Oliveira 2002); Reservatório de Salto do Vau, Município de União da Vitória (Felisberto & Rodrigues 2005).

De acordo com Bicudo & Sormus (1982), *Micrasterias truncata* var. *truncata* consiste numa das espécies mais comuns do gênero e muitas variedades foram descritas e propostas. Bittencourt-Oliveira & Mecenas (1994) identificaram vários morfotipos, todos circunscritos nesta variedade. Apenas um indivíduo foi encontrado durante a análise das amostras do presente estudo, contudo pôde ser identificado como *M. truncata* var. *truncata* f. *truncata* apresentada por Bicudo & Sormus (1982).

Literatura citada

- Algarte, V.M., Moresco, C. & Rodrigues, L.** 2006. Algas do perifíton de distintos ambientes na planície de inundação do alto rio Paraná. *Acta Scientiarum (Biological Sciences)* 28: 243-251.
- Andrade, R.M. & Rachou, R.** 1954. Levantamento preliminar de organismos planctônicos em alguns criadouros de *Anopheles darlingi*, no sul do Brasil. *Revista Brasileira de Malariologia* 6: 481-96.
- Bicudo, C.E.M. & Menezes, M.** 2006. Gêneros de algas continentais do Brasil (Chave para identificação e descrições). RiMa, São Carlos.
- Bicudo, C.E.M. & Sormus, L.** 1982. Desmidióflora Paulista, II: gênero *Micrasterias* C. Agardth ex Ralfs. *Bibliotheca Phycologica* 57: 1-230.
- Biolo, S., Siqueira, N.S. & Bueno, N.C.** 2008. Desmidiaceae (exceto *Cosmarium*) de um tributário do Reservatório de Itaipu, Paraná, Brasil. *Hoehnea* 35: 145-162.
- Bittencourt-Oliveira, M.C.** 2002. A comunidade fitoplanctônica do rio Tibagi: uma abordagem preliminar de sua diversidade. In: M.M. Medri, E. Bianchini, O.A. Shibatta & J.A. Pimenta (orgs.). *A Bacia do rio Tibagi*. FUEL, Londrina.
- Bittencourt-Oliveira, M.C. & Mecenas, P.R.** 1994. Ficoflora do Rio Tibagi, Estado do Paraná, IV: Gêneros *Micrasterias*, *Staurastrum* e *Xanthidium* (Zygnemaphyceae). *Semina* 15: 133-152.
- Cecy, I.I.T., Silva, S.R.V.F. & Boccon, R.** 1997. Fitoplâncton da Represa do Rio Passaúna, Município de Araucária, Estado do Paraná. I - Divisão Chlorophyta – Família Desmidiaceae. *Estudos de Biologia* 41: 5-32.
- Felisberto, S.A. & Rodrigues, L.** 2005. Influência do gradiente longitudinal (rio-barragem) na similaridade das comunidades de desmídias perifíticas. *Revista Brasileira de Botânica* 28: 241-254.
- Felisberto, S.A. & Rodrigues, L.** 2008. Desmidiaceae, Gonatozygaceae e Mesotaeniaceae na comunidade perifítica do reservatório de Salto do Vau (Bacia do rio Iguaçu, PR). *Hoehnea* 35: 71-90.
- ITCF.** 1990. Atlas do Estado do Paraná. Instituto de Terras, Cartografia e Florestas, Secretaria da Agricultura e Abastecimento, Curitiba.

- Lozovei, A.L. & Hohmann, E.** 1977. Principais gêneros de algas em biótopos de larvas de mosquito de Curitiba, Estado do Paraná, Brasil. III. Levantamento e Constatação da Ecologia. *Acta Biológica Paranaense* 6: 123-152.
- Lozovei, A.L. & Luz, E.** 1976. Diptera Culicidae em Curitiba e arredores. II Alimentação. *Arquivos de Biologia e Tecnologia* 19: 43-84.
- Moresco, C. & Bueno, N.C.** 2007. Scenedesmaceae (Chlorophyceae - Chlorococcales) de um lago artificial urbano: *Desmodesmus* e *Scenedesmus*. *Acta Scientiarum (Biological Sciences)* 29: 289-296.
- Picelli-Vicentim, M.M.** 1984. Desmídias (Zygnemaphyceae) planctônicas do Parque Regional do Iguaçu, Curitiba, estado do Paraná, Brasil: Contribuição ao levantamento. Dissertação de Mestrado, Universidade Federal do Paraná, Curitiba.
- Picelli-Vicentim, M.M., Treuersch, M. & Leuni, L.D.** 2001. Fitoplâncton da Represa do Passaúna, Estado do Paraná, Brasil. *Hoehnea* 28: 53-76.
- Sormus, L.** 1991. Desmidiaceae (Zygnemaphyceae) da Serra do Cipó, Estado de Minas Gerais, Brasil, 1: Gênero *Micrasterias* C. Agardh ex Ralfs. *Hoehnea* 18: 1-29.
- Stankiewicz, E.H.** 1980. Flórula no conteúdo estomacal do *Pseudocurimata gilberti* (Quoy e Gaimard 1824). Tese de Doutorado, Universidade Federal do Paraná, Curitiba.
- Tavares, B. & Moreira, I.M.V.** 2000. Diatomoflórula no lago artificial de Cascavel, município de Cascavel, Estado do Paraná, Brasil. *Hoehnea* 27: 1-24.