

UMA APRECIÇÃO DA FAUNA DE COPEPODOS (CRUSTACEA) DA REGIÃO
DE BELO HORIZONTE, COM COMENTÁRIOS SOBRE ESPÉCIES DE
MINAS GERAIS

REID, J.W.*; PINTO-COELHO, R.M.** e GIANI, A.***

RESUMO

O número de espécies de Copepoda (Crustacea) anteriormente citadas do Estado de Minas Gerais dobrou-se como resultado de coletas realizadas na região de Belo Horizonte. Os novos registros foram listados e fez-se um comentário sobre a distribuição e ecologia de várias espécies. As quatro espécies de Calanoida, *Argyrodiaptomus furcatus exilis*, *A. neglectus*, *Odontodiaptomus paulistanus* e *Diaptomus* (s.l.) *corderoi* fazem parte de um grupo que habita áreas subtropicais do sudeste do Brasil, Uruguai e a bacia do rio Paraná na Argentina. As dez espécies de Cyclopoida, *Tropocyclops prasinus meridionalis*, *Mesocyclops longisetus*, *M. meridianus*, *M. aspericornis*, *Thermocyclops decipiens*, *T. minutus*, *T. inversus*, *Metacyclops mendocinus*, *Microcyclops finitimus* e *M. anceps* incluem duas espécies circumtropicais, quatro neo

* Department of Invertebrate Zoology, Smithsonian Institution

** Departamento de Biologia Geral, UFMG

*** Departamento de Botânica, UFMG

tropicais e quatro com distribuições limitadas ao continente sulamericano. As espécies da ordem Harpacticoida, *Attheyella* sp., *Elaphoidella* spp. a e b, e a da ordem semi-parasita Poecilostomatoida, *Ergasilus* sp., pertencem a gêneros cosmopolitas. A maior parte das espécies cujas exigências ecológicas são conhecidas, preferem águas meso e eutróficas.

ABSTRACT - AN EVALUATION OF THE COPEPOD (CRUSTACEA) FAUNA OF THE REGION OF BELO HORIZONTE, WITH COMMENTS ON THE SPECIES OF MINAS GERAIS.

A series of samples of Copepoda (Crustacea) taken near Belo Horizonte, Minas Gerais, has doubled the number of species known to occur in the state. We list these new records and comment on the distribution and ecology of several species. The four species of Calanoida, *Argyrodiaptomus furcatus exilis*, *A. neglectus*, *Odontodiaptomus paulistanus* and *Diaptomus* (s.l.) *corderoi* are part of a group of species which inhabits subtropical areas in southeastern Brazil, Uruguay and the Paraná River valley of Argentina. The species of Cyclopoida, *Tropocyclops prasinus meridionalis*, *Mesocyclops longisetus*, *M. meridianus*, *M. aspericornis*, *Thermocyclops decipiens*, *T. minutus*, *T. inversus*, *Metacyclops mendocinus*, *Microcyclops finitimus* and *M. anceps* include two circumtropical, four neotropical and three South American forms. Species of the Order Harpacticoida, *Attheyella*, sp. and *Elaphoidella* spp. a and b, and the semi-parasitic poecilostomatoid *Ergasilus* sp. belong to cosmopolitan genera. Most of those species whose ecological requirements are known prefer meso to eutrophic waters.

INTRODUÇÃO

Os Copepoda de vida livre, sendo extremamente nu-

merosos no plâncton e no bênton de ambientes aquáticos, ficam em posição intermediária na rede alimentar, entre o fitoplâncton e detritos de um lado e os consumidores de grande porte, isto é, os peixes, de outro. Por isso torna-se importante o conhecimento destes microcrustáceos para o melhor entendimento da comunidade aquática. Ainda são poucos os estudos existentes sobre copépodos em águas interiores brasileiras, e as exigências ecológicas e mesmo as áreas de distribuição de muitas espécies permanecem quase desconhecidas. São sempre desejáveis coletas e estudos básicos para esclarecer esses pontos.

No dia primeiro de setembro de 1985, foi feito um levantamento preliminar dos copépodos em algumas águas perto de Belo Horizonte, Minas Gerais, que compreendeu três lagoas do "Karst" Central a oeste da cidade: Lagoa Santa; uma pequena lagoa chamada de Olhos d'Água no Município da Lagoa Santa, mais conhecida por "Lagoinha"; e a Lagoa do Sumidouro, além de uma lagoa no Brejo do Hipódromo "Serra Verde", dentro da região metropolitana (Fig. 1). Uma série de investigações faunísticas nas Represas Pampulha e Vargem das Flores também resultou na captura de várias espécies de copépodos. Este trabalho apresenta uma lista das espécies coletadas, e alguns dados físicos e químicos dos vários corpos de água. Fornece ainda uma lista global dos copépodos registrados até agora no Estado de Minas Gerais, e resume os dados disponíveis sobre a distribuição geográfica e a ecologia dos mesmos.

MATERIAL E MÉTODOS

Os copépodos foram coletados com redes de plâncton de vários tamanhos, nas zonas de macrófitas bem como nas áreas mais abertas das lagoas. Os espécimes foram fixados no campo em formol a 5% e, no laboratório, examinados em glicina com o corante "Chlorazol Black E" adicionado para au-

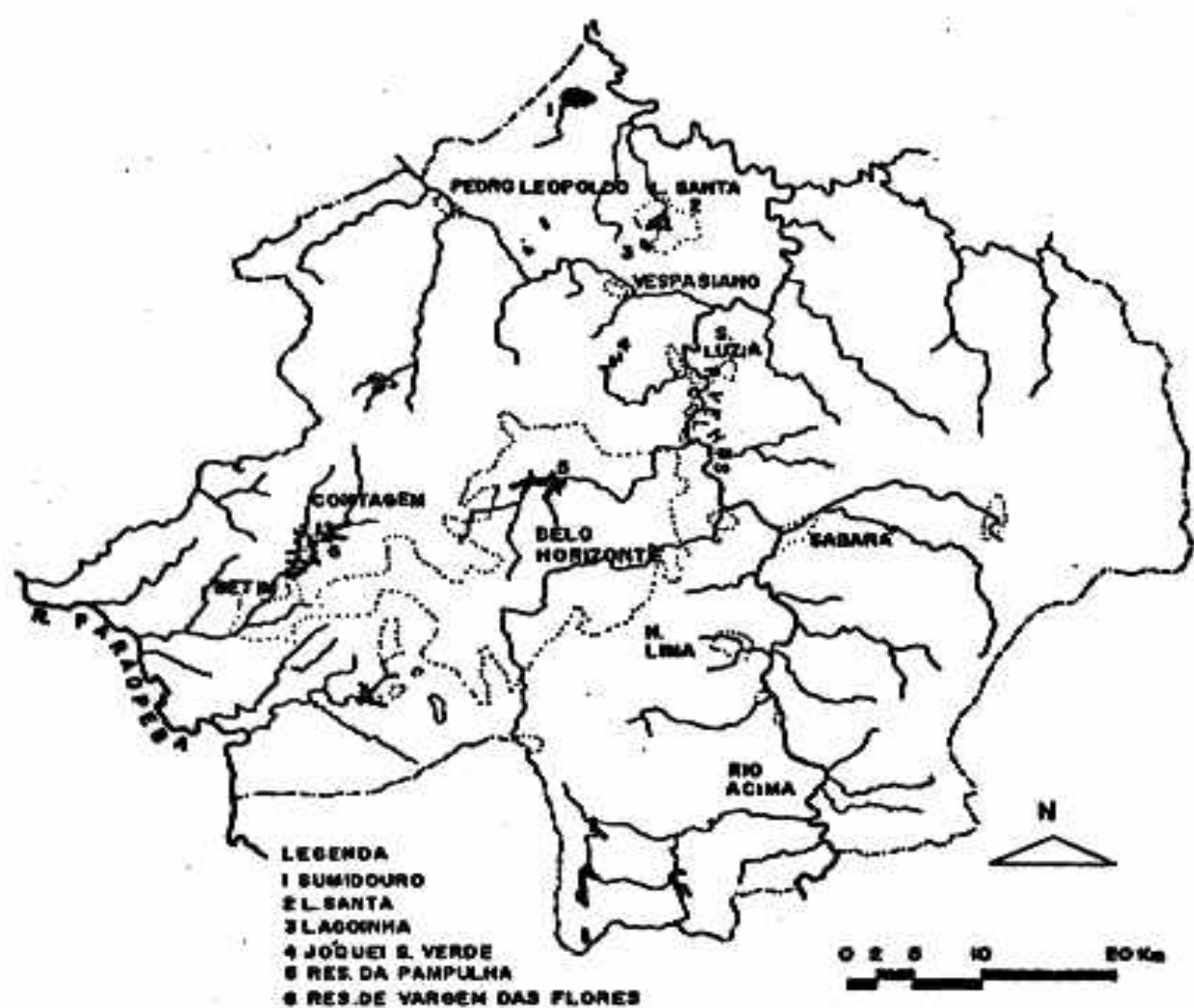


Figura 1 - Região metropolitana de Belo Horizonte e alguns de seus principais recursos hídricos.

mentar o contraste do tegumento. Procurou-se também tipificar os ambientes tendo por base as características físico-químicas da água. Para isto, foram utilizadas as informações disponíveis a partir de alguns trabalhos publicados ou em andamento na região considerada.

RESULTADOS

Algumas características físicas e químicas das localidades aparecem na Tab. 1. Segue uma lista das espécies de copépodos, de acordo com os locais:

Local:	Espécie:
Lagoa Santa, 01/09/1985	<i>Diaptomus</i> (s.l.) <i>corderoi</i> Wright <i>Thermocyclops decipiens</i> (Kiefer)
Lagoinha, Mm. de L. Santa, 01/09/1985	<i>D. corderoi</i> <i>Mesocyclops longisetus</i> (Thiebaud) <i>Mesocyclops meridianus</i> (Kiefer) <i>Thermocyclops minutus</i> (Lowndes) <i>Microcyclops finitimus</i> Dussart
Lago do Sumidouro, 01/09/1985	<i>D. corderoi</i> <i>T. minutus</i> <i>Microcyclops anceps</i> (Richard) <i>Elaphoidella</i> sp. a
Brejo do Hipódromo "Serra Verde", 01/09/1985	<i>M. meridianus</i> <i>Thermocyclops inversus</i>
Represa da Pampulha, várias datas 1984-85	<i>D. corderoi</i> <i>M. meridianus</i> <i>Mesocyclops aspericornis</i> (Daday) <i>T. decipiens</i> <i>Metacyclops mendocinus</i> (Wierzejski) <i>Elaphoidella</i> sp. b
Rep. Vargem das Flores,	<i>D. corderoi</i>

Tabela 1 - Características hidrográficas e parâmetros físico-químicos básicos de alguns corpos d'água situados na Região Metropolitana de Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil.

	Lagoa Santa ¹	Lagoinha ²	Sumidouro ³	Hipódromo ³	Pampulha ⁴	V. Flores ⁵
Localização	19°38'S43°53'W	19°38'S43°53'W	19°32'S43°57'W	19°47'S43°57'W	19°52'S44°00'W	19°55'S44°02'W
Área (km ²)	-	-	-	-	2,4	5,25
Volume (m ³)	-	-	-	-	12,0 x 10 ⁶	44,0 x 10 ⁶
Prof. máx. (m)	7,3	3,4	-	-	16,0	24,0
Prof. média (m)	-	-	7,5	-	5,0	8,4
Temperatura (°C) S	21,0-30,2	18,5-28,7	21,0-29,8	-	18,2-25,5	20,4-26,0
Temperatura (°C) F	19,0-26,0	17,2-25,5	20,0-26,9	-	18,2-23,1	20,2-20,8
Transparência (m)	1,0- 2,0	0,5- 1,0	0,9- 2,5	-	0,1- 2,2	0,3- 3,0
pH S	6,3- 7,7	5,0- 7,6	7,1- 7,9	6,8-7,8	6,6- 8,9	6,1- 7,8
pH F	5,8- 7,3	4,7- 6,8	6,5- 7,7	-	6,6- 7,4	-
Condutiv. (µS/cm) S	89-116	34,5-100,0	220-298	60-205	170-280	56-64
Condutiv. (µS/cm) F	100-115	32-100	238-380	-	123-278	55-71
Oxigênio (mg/L) S	-	3,6-7,0	7,4-9,8	5,7-8,0	3,6-12,2	6,0-8,9
Oxigênio (mg/L) F	-	1,5-6,4	0,6-8,5	-	0,0- 4,5	0,0-8,5
Oxigênio (% sat) S	96-104	49-94	81-114	-	47-146	-
Oxigênio (% sat) F	56-98	20-76	6-101	-	0-54	-

S = superfície
F = fundo

1. BARBOSA et al. (1984)
2. BARBOSA et al. (em prep.)
3. SANTOS (1978)
4. PINTO-COELHO E SILVA (em prep.)
5. FREIRE E PINTO-COELHO (1986)

várias datas 1984-85

T. minutus

T. decipiens

Registros de Copepoda no Estado de Minas Gerais:

Ordem Calanoida:

Diaptomus s.l. *corderoi*

Lagoa Santa (local-tipo, WRIGHT, 1936);

Lagoinha do Mun. de Lagoa Santa;

L. Sumidouro; Rep. Pampulha; Rep. Vargem das Flores

Odontodiaptomus paulistanus

(Wright)

Juiz de Fora (registro do WRIGHT, 1936)

Argyrodiaptomus neglectus

(Wright)

Jaquara, perto de Belo Horizonte (registro do WRIGHT, 1938)

Argyrodiaptomus furcatus exilis

Dussart

L. Dom Helvécio (registros de MATSUMURA-TUNDISI & OKANO, 1983, e OKANO 1980, como *A. furcatus*)

Ordem Cyclopoida:

Tropocyclops prasinus meridionalis

(Kiefer)

L. Dom Helvécio (MATSUMURA-TUNDISI & OKANO, 1983, e OKANO, 1980)

Mesocyclops longisetus

Lagoinha da Lagoa Santa; L. Dom Helvécio (MATSUMURA-TUNDISI & OKANO, 1983, e OKANO, 1980)

M. meridianus

Lagoinha da Lagoa Santa; Brejo do Hipódromo "Serra Verde"; Rep. Pampulha

M. aspericornis

Rep. Pampulha

Thermocyclops minutus

L. Santa; Lagoinha da Lagoa Santa; L. Sumidouro; Rep. Vargem das Flores; L. Dom Helvécio (MATSUMURA-TUNDISI & OKANO, 1983; OKANO, 1980); L. Poço Verde (F.A. Esteves & Reid,

	registro não publicado)
<i>T. decipiens</i>	Rep. Pampulha, Vargem das Flores e L. Santa
<i>T. inversus</i>	Brejo do Hipódromo "Serra Verde"
<i>Metacyclops mendocinus</i>	Rep. Pampulha
<i>Microcyclus anoeps</i>	L. Sumidouro
<i>M. finitimus</i>	Lagoinha, Mun. de Lagoa Santa
Ordem Harpacticoida:	
<i>Attheyella</i> sp.	L. Dom Helvécio (MATSUMURA-TUNDISI & OKANO, 1983)
<i>Elaphoidella</i> sp. a	L. Sumidouro
<i>Elaphoidella</i> sp. b	Rep. Pampulha
Ordem Poecilostomatoida:	
<i>Ergasilus</i> sp.	L. Dom Helvécio (MATSUMURA-TUNDISI & OKANO, 1983)

DISCUSSÃO

Foram reunidas as informações atualmente disponíveis sobre as áreas de distribuição e a ecologia de algumas espécies de Copepoda conhecidas do Estado de Minas Gerais, numa tentativa de chegar a uma melhor caracterização da natureza desta fauna.

Argyrodiaptomus furcatus exilis - O complexo de sub-espécies de *A. furcatus* s.l. tem sido registrado num lago mineiro natural, uma represa fluminense, várias represas no Estado de São Paulo, e várias águas no Uruguai e na bacia do rio Paraná na Argentina (Fig. 2). Na região do Paraná médio estes animais ocorrem esporadicamente (PAGGI, 1980; PAGGI & JOSÉ DE PAGGI, 1974; RINGUELET, 1958). Vários autores (SENDACZ &

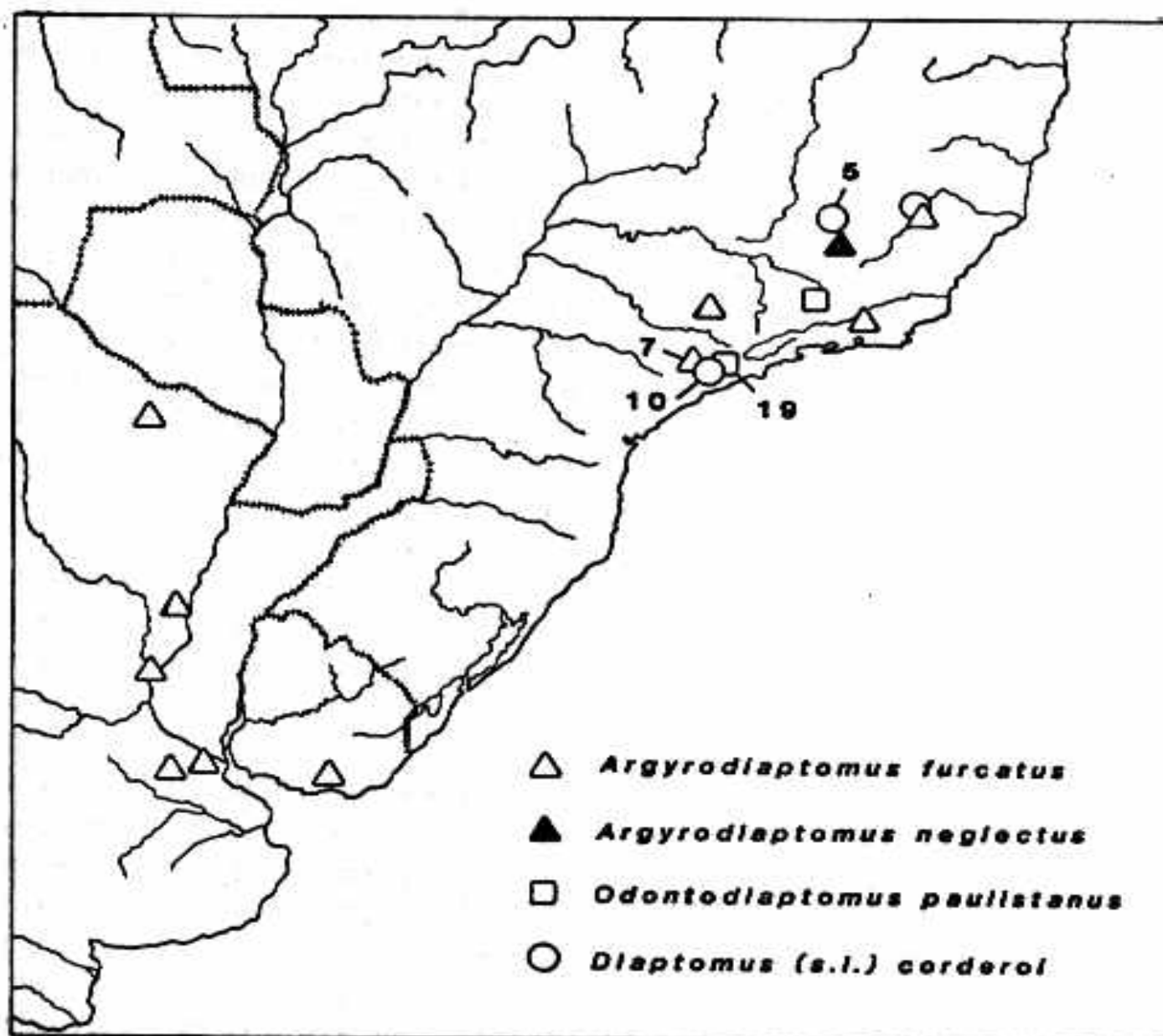


Figura 2 - Distribuições geográficas das quatro espécies de Diaptomidae (Copepoda Calanoida) atualmente registradas no Estado de Minas Gerais. As cifras indicam o número de corpos de água das quais uma espécie tem sido registrada numa área restrita.

KUBO, 1982; SENDACZ et al., 1984, 1985) constataram a preferência de *A. furcatus* por condições oligotróficas. Embora a espécie raramente atinja importância quantitativa em represas paulistas, mantém populações significativas na Represa do Lobo (Broa), relativamente oligotrófica, (BARBOSA & MATSUMURA-TUNDISI, 1984; MATSUMURA-TUNDISI & ROCHA, 1983; MATSUMURA-TUNDISI & TUNDISI, 1976) e também no Lago Dom Helvécio (MATSUMURA-TUNDISI & OKANO, 1983; OKANO, 1980). KLEEREKOPER (1944) notou que nas poças marginais do rio Tietê, em São Paulo, *A. furcatus* dominou no verão, sendo substituído no inverno por *D. corderoi*. Recentemente DUSSART (1985) reconheceu duas sub-espécies argentinas, *septentrionalis* e *meridionalis*, e denominou a mineira como *exilis*.

Argyrodiaptomus neglectus - Esta espécie é conhecida somente pela descrição do autor (WRIGHT, 1938), a partir de espécies provenientes da Lagoa Jaguará, perto de Belo Horizonte (Fig. 2).

Odontodiptomus paulistanus - Originalmente descrita por WRIGHT (1936) em "cinco águas perto da cidade de São Paulo, e em uma em Juiz de Fora, Minas Geraes", esta espécie ocorre em várias represas paulistas (Fig. 2). Ela prefere águas com baixa condutividade elétrica e baixos teores de clorofila-a, e está às vezes associada com *D. corderoi*. Raramente se torna quantitativamente importante (ARCIFA, 1984; SENDACZ & KUBO, 1982; SENDACZ et al., 1985).

Diaptomus s.l. *corderoi* - Abundante no L. Dom Helvécio (MATSUMURA-TUNDISI & OKANO, 1983; OKANO, 1980) e nas represas Pamulha e Vargem das Flores. Esta espécie também chega a ser quantitativamente importante em algumas represas mesotróficas paulistas (ARCIFA, 1984; SENDACZ & KUBO, 1982; SENDACZ et al., 1985). Na Lagoa Sumidouro e Lagoinha, ambas de baixa produtividade, foram poucos indivíduos capturados. Na Lagoa Santa ela chegou a ser abundante somente após uma "re-

forma geral" da lagoa pela prefeitura, que arrancou as macrófitas das margens da lagoa e provou alterações nas populações de fitoplâncton (BARBOSA et al., 1984). Sua distribuição (Fig. 2) e ecologia foram detalhadamente revisadas por REID (no prelo), que sugere a nova denominação genérica *Scolodiaptomus* para esta interessante espécie.

Tropocyclops prasinus meridionalis - Esta espécie pequena, sulamericana euritérmica (Tab. 2) é planctônica em sistemas de diferentes tamanhos como lagos, lagoas, represas e rios (RINGUELET, 1958, 1968). Em represas paulistas está entre os copépodos mais freqüentes, e em muitas chega a ser quantitativamente significativa (ARRIFA, 1984; SENDACZ & KUBO, 1982; SENDACZ et al., 1985). No Lago Dom Helvécio ela mantém densidades baixas (MATSUMURA-TUNDISI & OKANO, 1983).

Mesocyclops longisetus - Esta espécie predadora habita lagos, águas subterrâneas e água doce e salobra (oligo-hialina), da Argentina até o sul dos Estados Unidos (Tab. 2 e REID, 1985). Mantém populações quantitativamente significativas no plâncton de lagos naturais no Chile (DOMÍNGUEZ T. & ZUÑIGA, 1979; ZUÑIGA & DOMÍNGUEZ T., 1977), embora em geral esteja constantemente presente, não sendo porém importante quantitativamente no plâncton (ARCIFA, 1984; BARBOSA & MATSUMURA-TUNDISI, 1984; FALLAVENA, 1985; MATSUMURA-TUNDISI & OKANO, 1983; SENDACZ & KUBO, 1982; SENDACZ et al., 1985; ZUÑIGA & ARAYA, 1982/85).

Mesocyclops meridianus - Mais termófila do que *M. longisetus*, esta espécie habita áreas tropicais e subtropicais sulamericanas (Tab. 2). Este é o segundo registro no Brasil (REID, 1985). Parece se associar às macrófitas aquáticas (BONETTO & MARTÍNEZ DE FERRATO, 1966), e neste estudo foi somente encontrada nos sistemas que possuem vegetação litorânea bem desenvolvida.

Tabela 2 - Áreas de distribuição das espécies de Copepoda Cyclopoida registradas no Estado de Minas Gerais, (AC = América Central; An = Antilhas; Ar = Argentina; Bo = Bolívia; Ch = Chile; Co = Colômbia; Eq = Equador; EU = Estados Unidos; IB = Ilha de Bonaire; IM = Ilhas Malvinas; Me = México; Pa = Paraguai; Pe = Peru; TF = Terra do Fogo; Ur = Uruguai; Ve = Venezuela).

Espécie	Área de Distribuição
<i>Tropocyclops prasinus meridionalis</i>	Brasil (MG, RJ, SP, RS, SC); Ar, Bo, Ch, Pe, Ur, Ve; IM, Pa, TF.
<i>Mesocyclops longisetus</i>	Brasil (AM, DF, MG, PA, RJ, RS, SP); An, Ar, Bi, Ch, Co, EU, Me, Pa, Ve.
<i>Mesocyclops meridicanus</i>	Brasil (AM, MG); Ar, Bo, Eq, IB, Pa, Ur, Ve.
<i>Mesocyclops aspericornis</i>	Brasil (MG); An, Ar, Co, Ve; pantropical.
<i>Thermocyclops decipiens</i>	Brasil (DF, MG, PE, SP); AC, An, Ar, Co, CA, IB, Ve; pantropical.
<i>Thermocyclops minutus</i>	Brasil (AM, BA, GO, MA, MG, PA, PE, RJ, SP); Ar, Pa, Ve.
<i>Thermocyclops inverteus</i>	Brasil (MG, PE); AC, An, Me.
<i>Metacyclops mendocinus</i>	Brasil (MG, SP); AC, An, Ar, Bo, Ch, Co, Eq, Pa, Pe, Ur, Ve.
<i>Microcyclops finitimus</i>	Brasil (MG); Ve.
<i>Microcyclops anceps</i>	Brasil (DF, MG, RJ, RS, SP); AC, Ar, Bo, Ch, Eq, Me, Pa, Pe, Ur, Ve.

Mesocyclops aspericornis - Esta espécie pantropical (Tab. 2) ocorreu na Represa da Pampulha. Grande parte dos registros mundiais procedem de corpos de água pequenos, e o seu hábito de consumir larvas de pernilongos foi constatado por SUAREZ et al. (1984). A sua distribuição americana foi apresentada por REID & SAUNDERS (no prelo).

Metacyclops mendocinus - A área de distribuição desta espécie comum se estende desde a Argentina e Chile até as Antilhas e América Central (Tab. 2). No Médio Paraná, foi associada a água turvas (BONETTO & MARTÍNEZ DE FERRATO, 1966); na pampasia sudoriental argentina foi caracterizada como halofílica (RINQUELET, 1972); e nos lagos naturais equatorianos ela foi comum em um lago oligotrófico e dois alcalinos eutróficos (STEINITZ-KANNAN et al., 1983). Foi ausente na maioria das águas patag nicas chilenas naturais, mas constantemente presente na Represa Rapel (ZU NIGA & ARAYA, 1982/85; ZU NIGA & DOMÍNGUEZ T., 1977). Ausente em muitos lagos naturais brasileiros,   numerosa nas represas paulistas mais eutróficas, podendo suportar baixas concentra es de oxig nio na  gua (ARCIFA, 1984; SENDACZ & KUBO, 1982; SENDACZ et al., 1985). *M. mendocinus* apareceu esporadicamente na água mais eutrófica desta série de coletas, a Represa da Pampulha.

Microcyclops finitimus - O  nico outro registro desta pequena espécie litorânea procede de uma lagoa venezuelana (DUSSART, 1984). Como muitas espécies ciclop ides pouco conhecidas, aparentemente tem uma distribui o mais ampla do que a anteriormente descrita.

Microcyclops anceps - Esta pequena espécie litorânea se distribui na Argentina e Chile até o México (Tab. 2).  s vezes se encontra no plâncton (INFANTE et al., 1979; MATSUMURA-TUNDISI & ROCHA, 1983; SENDACZ & KUBO, 1982; ZU NIGA & DOMÍNGUEZ T., 1977). Na região de Belo Horizonte foram encontrados poucos espécimes na Lagoa Sumidouro.

Thermocyclops decipiens - Esta espécie pantropical, facilmente confundida com espécies-parentes é amplamente distribuída na América do Sul e Central (REID, 1985; Tab. 2). Em várias represas paulistas e na represa eutrófica Paranoá, DF, ela atinge grandes populações (ARCIFA, 1984; FREITAS, 1983; GIANI, 1984; PINTO-COELHO, 1983; SENDACZ & KUBO, 1982; SENDACZ et al., 1984, 1985). Nesta série de coletas ela foi mais abundante nas águas meso e eutróficas.

Thermocyclops minutus - Confinada às regiões tropicais sul-americanas, *T. minutus* é comum nos lagos naturais amazônicos (BRANDORFF et al., 1982; CARVALHO, 1983; HARDY, 1980), bem como em outras águas naturais brasileiras e venezuelanas (ARCIFA, 1984; DUSSART, 1984; GOUVÊA, 1978; MATSUMURA-TUNDISI & OKANO, 1983; REID & ESTEVES, 1984). Nas represas paulistas menos eutróficas esta espécie é também comum (BARBOSA & MATSUMURA-TUNDISI, 1984; MATSUMURA-TUNDISI & ROCHA, 1983; SENDACZ & KUBO, 1982; SENDACZ et al., 1985). Nestas coletas, mostrou uma tendência de ocorrer nas águas menos produtivas, ou com menores valores de condutividade elétrica.

Thermocyclops inversus - Esta espécie se encontra na América Central e nas Antilhas, com os únicos registros na América do Sul procedentes de Pernambuco (REID, 1985). O registro em Minas Gerais alarga a distribuição anteriormente conhecida, cerca de 1300 km para o sul. *T. inversus* mostra uma certa preferência por águas calcáreas (BRISON & NORDLIE, 1975) ou salinas (COLE, 1976; OSORIO TAFALL, 1943).

Nenhuma espécie destes copépodos (com exceção de *Argyrodiaptomus neglectus*, os harpacticóides e a semi-parasita *Ergasilus* sp., cujas distribuições não se conhece com segurança), está confinada ao Estado de Minas Gerais. As espécies de Calanoida fazem parte do grupo chamado "guiano-brasileiro" por RINGUELET (1962), cuja distribuição se limita em grande parte à zona subtropical leste das montanhas andinas. Embora as áreas de distribuição da maioria dos

Cyclopóida seja maiores, muitos destes organismos são neotrópicais. Várias espécies calanóides e ciclopóides ocorrem frequentemente em águas de alta produtividade. Algumas se encontram também em águas calcáreas e/ou salinas, embora nenhuma esteja limitada a estas águas. As espécies harpacticóides e a semi-parasita *Ergasilus* pertencem a gêneros cosmopolitas, cuja taxonomia é quase desconhecida na América do Sul. Seria desejável uma série mais extensiva de coletas nas áreas de dolinas, bem como nas águas das áreas de outra história geológica do Estado, a fim de determinar mais detalhadamente a natureza da fauna de copépodos desta região.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ARCIFA, M.S. Zooplankton composition of ten reservoirs in southern Brazil. *Hydrobiologia*, 113: 137-45, 1984.
- BARBOSA, F.A.R.; COUTINHO, M.E.; ARAÚJO, L.M.; MENENDEZ, R.M.; BARBOSA, P.M.; FIGUEIRA, J.E.C.; ESTEVES, F.A. Estudos limnológicos na região cárstica central de Minas Gerais. I. Caracterização preliminar da Lagoa Santa. In: SEMINÁRIO REGIONAL DE ECOLOGIA, 4, São Carlos, UFSCar, 1984. p. 399-437. *Anais ...*
- BARBOSA, F.A.R.; TORRES, G.E.; COUTINHO, M.E.; COSTA, C.M.R.; ARAÚJO, L.M.; MENENDEZ, R.M.; FIGUEIRA, J.E. Limnologia comparada no "karst" central de Minas Gerais. I. Variação sazonal de alguns parâmetros físico-químicos nas lagoas Santa, Olhos d'água e do Sumidouro. (*Acta Limnol. Bras. - no prelo*)
- BARBOSA, P.M.M. & MATSUMURA-TUNDISI, T. Consumption of zooplanktonic organisms by *Astyanax fasciatus* Cuvier, 1819 (Osteichthyes, Characidae) in Lobo (Broa) Reservoir, São Carlos, SP, Brazil. *Hydrobiologia*, 113: 171-81, 1984.

- BONETTO, A.A. & FERRATO, A.M. Introducción al estudio del zooplancton de las cuencas isleñas del Paraná medio. *Physis*, Buenos Aires, 26: 385-96, 1966.
- BRANDORFF, G.O.; KOSTE, W.; SMIRNOV, N.N. The composition and structure of rotiferan and crustacean communities of the lower Rio Nhamundá, Amazonas, Brazil. *Stud. Neotrop. Fauna Environ.*, 17: 69-121, 1982.
- BRINSON, M.M. & NORDLIE, F.G. Lake Izabal, Guatemala. *Verh. Int. Verein. Theor. Angew. Limnol.*, 19: 1468-79, 1975.
- CARVALHO, M.L. Efeitos da flutuação do nível da água sobre a densidade e composição do zooplâncton em um lago de várzea da Amazônia, Brasil. *Acta Amas.*, 13 (5-6): 715-24, 1983.
- COLE, G.A. Limnology of the great lakes of Nicaragua. In: THORSON, T.B., ed. *Investigations of the Ichthyology of Nicaraguan Lakes*. Lincoln, Univ. Nebraska, School of Life Sciences, 1976. p. 9-15.
- DOMÍNGUEZ, T.P. & ZUÑIGA, L.R. Perspectiva temporal de la entomostraca faunalimnetica de lago Ranco, Valdivia, Chile. *An. Mus. Hist. Nat.*, Valparaíso, 12: 53-8, 1979.
- DUSSART, B.H. Some Crustacea Copepoda from Venezuela. *Hydrobiologia*, 113: 25-67, 1984.
- _____. Sur quelques copépodes d'Amérique du Sud. V. Diaptomidae. *Arch. Hydrobiol.*, 103: 201-15, 1985.
- FALLAVENA, M.A.B. Composição e variações sazonal e espacial dos copépodos planctônicos (Crustacea, Copepoda) na Lagoa Negra, Município de Viamão, Rio Grande do Sul, Brasil. *Iheringia Zool.*, Porto Alegre, 65: 3-30, 1985.
- FREIRE, B.M. & PINTO-COELHO, R.M. Composição e distribuição horizontal do zooplâncton no Reservatório de Vargem das

- Flores, Betim-Contagem, Minas Gerais. *Ci. e Cult.*, 38 (5): 919-28, 1986.
- FREITAS, J.S. *Variação sazonal e distribuição vertical de microcrustáceos planctônicos no Lago Paranoá, DF.* Brasília, UnB, 1983. (Dissertação)
- GIANI, A. *Distribuição horizontal do fitoplâncton e zooplâncton no Lago Paranoá, Brasília, DF, Brasil.* Brasília, UnB, 1984. (Dissertação)
- GOUVÊA, E.P. *Estágios de desenvolvimento pós-embrionário de Thermocyclops minutus (Lowndes) e de Notodiaptomus conifer (Sars) (Crustacea, Copepoda) da Lagoa do Abasté (Salvador - BA).* São Paulo, USP, 1978. (Tese)
- HARDY, E.R. *Composição do zooplâncton em cinco lagos da Amazônia Central.* *Acta Amas.*, 10: 577-609, 1980.
- INFANTE, A.; RIEHL, W.; SAUNDERS, J.F. *Los copepodos del Lago de Valencia, Venezuela.* *Acta Cient.*, Venezuela, 30: 224-33, 1979
- KLEEREKOPER, H. *Introdução ao estudo da limnologia.* Brasília, Ministério da Agricultura, 1944. 329p. (Série Didática, 4).
- MATSUMURA-TUNDISI, T. & OKANO, W.Y. *Seasonal fluctuations of copepod population in lake Dom Helvécio (Parque Florestal, Rio Doce, Minas Gerais, Brazil).* *Rev. Hydrobiol.*, 16 (1): 35-9, 1983.
- MATSUMURA-TUNDISI, T. & ROCHA, O. *Occurrence of Copepod (Calanoidea Cyclopoida and Harpacticoida) from "Broa" Reservoir (São Carlos, São Paulo, Brazil).* *Rev. Bras. Biol.*, 43: 1-17, 1983.
- MATSUMURA-TUNDISI, T. & TUNDISI, J.G. *Plankton studies in a lacustrine environment. I. Preliminary data on zooplank*

- ton ecology of Broa Reservoir. *Oecologia*, Berlin, 25: 265-70, 1976.
- OKANO, W.Y. *Padrão de migração vertical e flutuação sazonal das principais espécies de Copepoda (Crustacea) no lago Dom Helvécio, Parque Florestal do Rio Doce, MG. São Carlos, UFSCar, 1980. (Dissertação)*
- TAFALL, B.O. Observaciones sobre a fauna acuática de las cuevas de la region de Valles, San Luis de Potosí (Mexico). *Rev. Soc. Mex. Hist. Nat.*, 4: 49-71, 1943.
- PAGGI, J.C. Campanha limnológica "Keratella I" en el Rio Paraná Medio (Argentina): Zooplankton de ambientes leníticos. *Ecología*, Argentina, 4: 77-88, 1980.
- PAGGI, J.C. & PAGGI, S.J. Primeiros estudos sobre el zooplankton de las aguas loticas del Paraná Medio. *Physis*, B, Buenos Aires, 33 (86): 91-114, 1974.
- PINTO-COELHO, R.M. *Efeitos do zooplâncton na composição qualitativa e quantitativa do fitoplâncton no lago Paranoá, Brasília, DF, Br. il. Brasília, UnB, 1983. (Dissertação)*
- PINTO-COELHO, R.M. & SILVA, J.A.S. Composição e variação sazonal do zooplâncton no Reservatório da Pampulha, Belo Horizonte, MG. (no prelo)
- REID, J.W. Chave de identificação e lista de referências bibliográficas para as espécies continentais sulamericanas de vida livre da ordem Cyclopoida (Crustacea, Copepoda). *Bol. Zool.*, USP, 9: 17-143, 1985.
- _____. *Scolodiaptomus*, new genus proposed for *Diaptomus* (s.l.) *corderoi* Wright; and description of *Notodiaptomus brandorffii*, new species (Copepoda: Calanoida), from Brazil. (*J. Crust. Biol.* - no prelo)

- REID, J.W. & ESTEVES, F.A. Considerações ecológicas e biogeográficas sobre a fauna de copépodos (Crustacea) planc-tônicos e bentônicos de 14 lagoas costeiras do Estado de Rio de Janeiro, Brasil. In: LACERDA, L.D.; ARAÚJO, D. S.D.; CERQUEIRA, R.; TURCO, B., ed. *Restingas: origem, estrutura, processos*. Niterói-RJ, CEUFF, 1984. p. 399-424.
- REID, J.W. & SAUNDERS, J.F. The distribution of *Mesocyclops aspericornis* (Daday) in South America. (*J. Crust. Biol.* - no prelo)
- RINGUELET, R.A. Los crustaceos copépodos de las lagunas continentales de la Republica Argentina. Sinopsis sistemática. *Contrib. Cient. Fac. Ci. Exact. Fis. Nat. Zool.*, Buenos Aires, 1: 35-126, 1958.
- _____. Rasgos faunísticos de las reservas naturales de la Provincia de Buenos Aires. *Physis.*, Buenos Aires, 23 (64): 83-92, 1962.
- _____. Biogéographie des copépodes d'eau douce de l'Argentina. *Biol. Amer. Australe*, 4: 261-7, 1968.
- _____. Ecología y biocenología del habitat lagunar o lago de tercer orden de la region neotropica templada (Pampasia sudoriental de la Argentina). *Physis.*, B. Aires, 31 (82): 55-75, 1972.
- SANTOS, M.B.; RASO, M.A.; RODRIGUES, M.L.D.; ANDRADA, M.C.; ABREU, T.A. *Condições de habitat da Biomphalaria glabrata em brejos de Serra Verde*. Belo Horizonte, 1978. (Relatório final)
- SENDACZ, S. & KUBO, E. Copepoda (Calanoida e Cyclopoida) de reservatórios do estado de São Paulo. *Bol. Inst. Pesca*, 9: 51-89, 1982.

- SENDACZ, S.; KUBO, E.; CESTAROLLI, M.A. Limnología de reservatórios do sudeste do Estado de São Paulo, Brasil. VIII. Zooplâncton. *Bol. Inst. Pesca*, 12 (1): 187-207, 1985.
- SENDACZ, S.; KUBO, E.; FUJIARA, L.P. Further studies on the zooplankton community of an eutrophic reservoir in southern Brazil. *Verh. Int. Verein. Theor. Angew. Limnol.*, 22: 1625-30, 1984.
- STEINITZ-KANNAN, M.; COLINVAUX, P.A.; KANNAN, R. Limnological studies in Ecuador. 1. A survey of chemical and physical properties of Ecuador lakes. *Arch. Hydrobiol. Suppl.*, 65 (Monogr. Beitr.), 1: 61-105, 1983.
- SUAREZ, M.F.; AYALA, D.; NELSON, M.J.; REID, J.W. Hallazgo de *Mesocyclops aspericornis* (Daday) (Copepoda: Cyclopidae) depredador de larvas de *Aedes aegypti* en Anapoima - Colombia. *Biomedica*, 4 (2): 74-6, 1984.
- WRIGHT, S. Preliminary report on six new species of *Diaptomus* from Brasil. *An. Acad. Bras. Sci.*, 8: 79-85, 1936.
- _____. A review of the *Diaptomus bergi* group, with descriptions of two new species. *Trans. Amer. Microsc. Soc.*, 57: 297-315, 1938.
- ZUÑIGA, L.R. & ARAYA, J. Estructura y distribución, durante un periodo otoñal, del zooplancton en el embalse Rapel. *An. Mus. Hist. Nat., Valparaíso*, 16: 45-57, 1982/85.
- ZUÑIGA, L.R. & DOMÍNGUEZ, T.P. Observaciones sobre el zooplancton de lagos chilenos. *An. Mus. Hist. Nat., Valparaíso*, 10: 107-20, 1977.

ENDEREÇO DOS AUTORES

REID, J.W.

Department of Invertebrate Zoology
National Museum of Natural History
Smithsonian Institution
Washington, D.C.
20560 E.U.A.

PINTO-COELHO, R.M.

Universidade Federal de Minas Gerais
Instituto de Ciências Biológicas
Departamento de Biologia Geral
Caixa Postal, 2486
30161 Belo Horizonte - MG

GIANI, A.

Universidade Federal de Minas Gerais
Instituto de Ciências Biológicas
Departamento de Botânica
Caixa Postal, 2486
30161 Belo Horizonte - MG