ZOOPLÂNCTON DOS LAGOS DO PARQUE ESTADUAL DAS FONTES DO IPIRANGA (SP) E RELAÇÕES ENTRE ESPÉCIES ZOOPLANCTÔNICAS E ESTADO TRÓFICO EM CORPOS D'ÁGUA DO ESTADO DE SÃO PAULO

STELA APARECIDA EID PIVA-BERTOLETTI

TESE APRESENTADA AO DEPARTAMENTO DE
SAÚDE AMBIENTAL DA FACULDADE DE SAÚDE
PÚBLICA DA UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
PARA OBTENÇÃO DO GRAU DE DOUTOR EM
SAÚDE PÚBLICA

ÁREA DE CONCENTRAÇÃO: SAÚDE AMBIENTAL

ORIENTADORA:
DOUTORA SUZANA SENDACZ

São Paulo

2001

Autorizo, exclusivamente para fins acadêmicos e científicos, a reprodução total ou parcial desta tese, por processos fotocopiadores.

Assinatura:

Data:

AGRADECIMENTOS

A Dra. Suzana Sendacz, pela orientação, dedicação, incentivo e participação constante na concretização deste trabalho.

Ao Centro de Estudos de Bacias Hidrográficas do Instituto de Pesca da Secretaria da Agricultura e Abastecimento do Estado de São Paulo, pela infraestrutura e facilidades concedidas.

Aos funcionários e estagiários do Laboratório de Ecologia Aquática da Seção de Ecologia do Instituto de Botânica da Secretaria do Meio Ambiente do Estado São Paulo, pela realização das coletas e análises físicas, químicas e biológicas.

Aos colegas do Centro de Estudos de Bacias Hidrográficas do Instituto de Pesca, em especial aos amigos Msc. Edison Kubo e Msc. Adalberto Monteiro Júnior pela amizade, ajuda constante e convivência no decorrer destes anos, e à Dra. Cacilda Thais Janson Mercante pela amizade e incentivo.

Ao Prof. Dr. Aristides Almeida Rocha, pelo incentivo, apoio e principalmente pela amizade e compreensão em todos os momentos.

A Dra. Denise de Campos Bicudo, pela amizade e pelas valiosas informações que contribuíram para a realização deste trabalho.

A Dra. Marcia Janete Coelho Botelho pelas informações concedidas, apoio e incentivo constante.

A Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP) (processo nº 98/01673-7), e Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) pelas bolsas de estudo concedidas.

Ao meu pai Vasco, e em especial à minha mãe Edith pela compreensão, e por estar sempre presente na minha ausência.

As minhas filhas Juliana e Luana, por terem compreendido os meus momentos de ansiedade e impaciência.

Ao Eduardo, pela ajuda e sugestões.

RESUMO

Piva - Bertoletti SAE. **Zooplâncton dos lagos do Parque Estadual das Fontes do Ipiranga (SP) e relações entre espécies zooplanctônicas e estado trófico em corpos d'água do Estado de São Paulo.** São Paulo; 2001. [Tese de Doutorado – Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo].

Este trabalho teve como objetivo avaliar a utilização de organismos zooplanctônicos como indicadores da qualidade da água, através da caracterização da comunidade zooplanctônica de lagos do Parque Estadual das Fontes do Ipiranga (PEFI) (SP) (23° 39' S; 46° 37' W), de diferentes estados tróficos, e de estudos realizados no Estado de São Paulo. Desta maneira, a composição, estrutura, abundância e diversidade do zooplâncton e sua associação ao gradiente trófico foram caracterizadas nos três lagos, através de coletas mensais de zooplâncton realizadas de janeiro a dezembro de 1997. Foram compilados dados de ocorrência de espécies zooplanctônicas e sua associação ao estado trófico em corpos d'água do Estado de São Paulo; foi calculado, o Índice de Estado Trófico (IET) de Carlson modificado a partir das concentrações de clorofila *a* total. Nos lagos do PEFI, constatou-se o predomínio de microzooplâncton; ciclopóides foram mais importantes no lago das Garças, cladóceros no lago do IAG, e calanóides nos lagos do IAG e das Ninféias. Evidenciou-se associações específicas de acordo com o estado trófico como também táxons cuja ocorrência foi independente das condições tróficas. A composição, estrutura, abundância e diversidade do zooplâncton nos três lagos variaram de acordo com o estado trófico, dependendo também das diferentes estratégias alimentares de cada grupo zooplanctônico. Foram evidenciados táxons que podem ser utilizados como indicadores da qualidade da água, assim como táxons que não devem ser utilizados para tal finalidade por não mostrarem uma clara associação ao estado trófico.

Descritores: Zooplâncton. Estado trófico. Lagos. Indicadores. Qualidade da água.

SUMMARY

Piva – Bertoletti SAE. **Zooplâncton dos lagos do Parque Estadual das Fontes do Ipiranga (SP) e relações entre espécies zooplanctônicas e estado trófico em corpos d'água do Estado de São Paulo** [Zooplankton of the Parque Estadual das Fontes do Ipiranga lakes (SP) and zooplanktonic species and trophic state relationships in São Paulo State aquatic environments]. São Paulo (BR); 2001. [Tese de Doutorado – Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo].

The purpose of this study was to evaluate the use of zooplankton organisms as indicators of the water quality through the characterization of the zooplanktonic community of lakes of the Parque Estadual das Fontes do Ipiranga (PEFI) (SP) (23° 39' S; 46° 37' W), of different trophic status, and through studies undertaken at São Paulo State. The zooplankton composition, structure, abundance and diversity and its association to the trophic gradient of the three studied lakes were evaluated through the collection and analysis of zooplankton monthly samples, from January to December 1997. Data of the occurrence of zooplanktonic species of São Paulo State related to the trophic state were summarized in tables and maps; the modified Carlson's Trophic State Index (TSI) was determined from concentrations of total chlorophyll *a*. Microzooplankton dominated the PEFI lakes; cyclopoids were important at Garças Lake, cladocerans at IAG Lake, and calanoids at IAG and Ninféias Lakes. Specific associations of species occurred according to the trophic state, as well as taxa which occurred independently of this condition. The zooplanktonic composition, structure, abundance and diversity of the studied lakes changed with the trophic state, also depending on the different feeding strategies of each zooplankton group. Taxa that may be used as indicators of the water quality were pointed out, as well as taxa that should not be used for such purposes due to a lack of its association to the trophic state.

Descriptors: Zooplankton. Trophic state. Lakes. Indicators. Water quality.

ÍNDICE

1. INTRODUÇÃO	1
2. OBJETIVOS	4
3. ÁREA DE ESTUDO	4
3.1. Lago do IAG	6
3.2. Lago da Ninféias	7
3.3. Lago das Garças	7
4. MATERIAL E MÉTODOS	10
4.1. Dados climatológicos	10
4.2. Variáveis físicas, químicas e biológicas	10
4.3. Zooplâncton	11
4.4. Ocorrência de espécies zooplancônicas nas Unidades de Gerenciamento de Recursos Hídricos (UGRHs) do Estado de São Paulo	12
5. TRATAMENTO DOS DADOS	16
5.1. Densidade numérica (D)	16
5.2. Abundância relativa (AR)	16
5.3. Frequência de ocorrência (F)	16
5.4. Diversidade (H')	16
5.5. Riqueza (S)	17
5.6. Equitatividade ou uniformidade (E)	17
5.7. Análise multivariada	17
5.8. Estado trófico dos corpos d'água das Unidades de Gerenciamento de Recursos Hídricos (UGRHs) do Estado de São Paulo	20
5.9. Espécies zooplancônicas como indicadoras da qualidade da água nas Unidades de Gerenciamento de Recursos Hídricos (UGRHs) do Estado de São Paulo	21
6. RESULTADOS	21
6.1. Dados climatológicos	21
6.2. Variáveis físicas, químicas e biológicas	22

6.3. Zooplâncton	26
6.3.1. Composição da comunidade	26
6.3.2. Estrutura da comunidade	27
6.3.3. Flutuação da comunidade	33
6.3.4. Riqueza, equitatividade e diversidade	45
6.3.5. Análise multivariada	47
6.3.6. Ocorrência de espécies zooplanctônicas e estado trófico das Unidades de Gerenciamento de Recursos Hídricos (UGRHs) do Estado de São Paulo	53
7. DISCUSSÃO	116
7.1. Composição da comunidade	116
7.2. Estrutura da comunidade	125
7.3. Flutuação da comunidade	139
7.4. Riqueza, equitatividade e diversidade	148
7.5. Análise multivariada	151
7.6. Espécies zooplanctônicas como indicadoras da qualidade da água	153
8. CONCLUSÕES	164
9. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	168
TABELAS	196

LISTA DE FIGURAS

Figura		Página
1	Localização da Reserva Biológica do Parque Estadual das Fontes do Ipiranga (23°39'S 46°37'W, 798m)	5
2	Localização dos lagos do IAG, das Ninféias e Garças na Reserva Biológica do Parque Estadual das Fontes do Ipiranga	8
3	Lago do IAG	9
4	Lago das Ninféias	9
5	Lago das Garças	9
6	Localização das Unidades de Gerenciamento de Recursos Hídricos (UGRHs) do Estado de São Paulo	13
7	Variação das médias de precipitação total (mm) de janeiro a dezembro de 1997	21
8	Variação da transparência da água (m) nos lagos do IAG, das Ninféias e Garças de janeiro a dezembro de 1997	23
9	Variação das médias de condutividade elétrica ($\mu\text{S}/\text{cm}$) nos lagos do IAG, das Ninféias e Garças de janeiro a dezembro de 1997	24
10	Variação das médias de sólidos totais em suspensão (mg/L) nos lagos do IAG, das Ninféias e Garças de janeiro a dezembro de 1997	24
11	Variação das médias de fósforo total ($\mu\text{g}/\text{L}$) nos lagos do IAG, das Ninféias e Garças de janeiro a dezembro de 1997	25
12	Variação das médias de clorofila <i>a</i> total ($\mu\text{g}/\text{L}$) nos lagos do IAG, das Ninféias e Garças de janeiro a dezembro de 1997	25
13	Abundâncias relativas (%) de rotíferos, copépodos ciclopoídes, copépodos calanóides e cladóceros no lago do IAG de janeiro a dezembro de 1997.	30

14	Abundâncias relativas (%) de rotíferos, copépodos ciclopóides, copépodos calanóides e cladóceros no lago das Ninféias de janeiro a dezembro de 1997	31
15	Abundâncias relativas (%) de rotíferos, copépodos ciclopóides, copépodos calanóides e cladóceros no lago das Garças de janeiro a dezembro de 1997	32
16	Densidades numéricas da comunidade zooplanctônica ($n^{\circ}\text{org}/\text{m}^3$) nos lagos do IAG, das Ninféias e Garças de janeiro a dezembro de 1997.	33
17	Densidades numéricas da comunidade zooplanctônica ($n^{\circ}\text{org}/\text{m}^3$) e precipitação total (mm) no lago do IAG de janeiro a dezembro de 1997.	34
18	Densidades numéricas da comunidade zooplanctônica ($n^{\circ}\text{org}/\text{m}^3$) e precipitação total (mm) no lago das Ninféias de janeiro a dezembro de 1997.	34
19	Densidades numéricas da comunidade zooplanctônica ($n^{\circ}\text{org}/\text{m}^3$) e precipitação total (mm) no lago das Garças de janeiro a dezembro de 1997.	35
20	Densidades numéricas dos grupos zooplanctônicos ($n^{\circ}\text{org}/\text{m}^3$) no lago do IAG de janeiro a dezembro de 1997.	35
21	Densidades numéricas dos grupos zooplanctônicos ($n^{\circ}\text{org}/\text{m}^3$) no lago das Ninféias de janeiro a dezembro de 1997.	36
22	Densidades numéricas dos grupos zooplanctônicos ($n^{\circ}\text{org}/\text{m}^3$) no lago das Garças de janeiro a dezembro de 1997.	36
23	Densidades numéricas de rotíferos ($n^{\circ}\text{org}/\text{m}^3$) no lago do IAG de janeiro a dezembro de 1997.	37
24	Densidades numéricas de rotíferos ($n^{\circ}\text{org}/\text{m}^3$) no lago das Ninféias de janeiro a dezembro de 1997.	38
25	Densidades numéricas de rotíferos ($n^{\circ}\text{org}/\text{m}^3$) no lago das Garças de janeiro a dezembro de 1997.	38
26	Densidades numéricas de copépodos ciclopóides ($n^{\circ}\text{org}/\text{m}^3$) no lago do IAG de janeiro a dezembro de 1997.	39

27	Densidades numéricas de copépodos ciclopóides ($n^{\circ}\text{org}/\text{m}^3$) no lago das Ninféias de janeiro a dezembro de 1997.	40
28	Densidades numéricas de copépodos ciclopóides ($n^{\circ}\text{org}/\text{m}^3$) no lago das Garças de janeiro a dezembro de 1997.	40
29	Densidades numéricas de copépodos calanóides ($n^{\circ}\text{org}/\text{m}^3$) no lago do IAG de janeiro a dezembro de 1997.	41
30	Densidades numéricas de copépodos calanóides ($n^{\circ}\text{org}/\text{m}^3$) no lago das Ninféias de janeiro a dezembro de 1997.	42
31	Densidades numéricas de cladóceros ($n^{\circ}\text{org}/\text{m}^3$) no lago do IAG de janeiro a dezembro de 1997.	43
32	Densidades numéricas de cladóceros ($n^{\circ}\text{org}/\text{m}^3$) no lago das Ninféias de janeiro a dezembro de 1997.	44
33	Densidades numéricas de cladóceros ($n^{\circ}\text{org}/\text{m}^3$) no lago das Garças de janeiro a dezembro de 1997.	44
34	Valores médios de diversidade (bits/ind), equitatividade e riqueza da comunidade zooplanctônica no lago do IAG de janeiro a dezembro de 1997.	46
35	Valores médios de diversidade (bits/ind), equitatividade e riqueza da comunidade zooplanctônica no lago das Ninféias de janeiro a dezembro de 1997.	46
36	Valores médios de diversidade (bits/ind), equitatividade e riqueza da comunidade zooplanctônica no lago das Garças de janeiro a dezembro de 1997.	47
37	Biplot da ACP para as variáveis físicas, químicas e biológicas nos lagos do IAG, das Ninféias e Garças de janeiro a dezembro de 1997.	48
38	Dendrograma da análise de agrupamento dos táxons da comunidade zooplanctônica nos lagos do IAG, das Ninféias e Garças.	50
39	Biplot da ACP para as densidades numéricas dos táxons da comunidade zooplanctônica nos lagos do IAG, das Ninféias e	

	Garças de janeiro a dezembro de 1997.	52
40	Ocorrência de rotíferos e Índice de Estado Trófico (IET) de Carlson modificado do reservatório de Paraibuna (UGRHI 02 – Paraíba do Sul)	55
41	Ocorrência de microcrustáceos e Índice de Estado Trófico (IET) de Carlson modificado dos reservatórios de Paraibuna, Santa Branca, Jaguari, Borba, Itapeva e Funil (UGRHI 02 - Paraíba do Sul)	56
42	Ocorrência de rotíferos e Índice de Estado Trófico (IET) de Carlson modificado dos reservatórios Graminha, Euclides da Cunha, Limoeiro e lago Monte Alegre (UGRHI 04 - Pardo)	58
43	Ocorrência de microcrustáceos e Índice de Estado Trófico (IET) de Carlson modificado dos reservatórios Graminha, Euclides da Cunha, Limoeiro e lago Monte Alegre (UGRHI 04 – Pardo)	59
44	Ocorrência de rotíferos e Índice de Estado Trófico (IET) de Carlson modificado do reservatório de Americana (UGRHI 05 – Piracicaba, Capivari e Jundiá)	61
45	Ocorrência de microcrustáceos e Índice de Estado Trófico (IET) de Carlson modificado dos reservatórios de Atibainha, Cachoeira e Americana (UGRHI 05 - Piracicaba, Capivari e Jundiá)	62
46	Ocorrência de rotíferos e Índice de Estado Trófico (IET) de Carlson modificado dos reservatórios Rio Grande (década de 80) e Guarapiranga (década de 90) (UGRHI 06 – Alto Tietê)	68
47	Ocorrência de rotíferos e Índice de Estado Trófico (IET) de Carlson modificado do Complexo Billings e reservatório Guarapiranga (dados recentes), e dos lagos do PET e PEFI (UGRHI 06 - Alto Tietê)	69
48	Ocorrência de microcrustáceos e Índice de Estado Trófico (IET) de Carlson modificado do Complexo Billings e reservatórios Guarapiranga, Ponte Nova, Ribeirão do Campo,	

	Taiacupeba, Parque Ecológico, Cabuçu, Águas Claras, Juqueri e Pedro Beicht (1979) (UGRHI 06 - Alto Tietê)	70
49	Ocorrência de microcrustáceos e Índice de Estado Trófico (IET) de Carlson modificado dos reservatórios Rio Grande (década de 80) e Guarapiranga (década de 90) (UGRHI 06 - Alto Tietê)	71
50	Ocorrência de microcrustáceos e Índice de Estado Trófico (IET) de Carlson modificado do Complexo Billings e reservatório Guarapiranga (dados recentes), e dos lagos do PET e PEFI (UGRHI 06 - Alto Tietê)	72
51	Ocorrência de rotíferos e Índice de Estado Trófico (IET) de Carlson modificado dos reservatórios Estreito, Jaguará e Volta Grande (UGRHI 08 – Sapucaí/Grande)	75
52	Ocorrência de microcrustáceos e Índice de Estado Trófico (IET) de Carlson modificado dos reservatórios Estreito, Jaguará e Volta Grande (UGRHI 08 - Sapucaí/Grande)	76
53	Ocorrência de rotíferos e Índice de Estado Trófico (IET) de Carlson modificado do reservatório de Barra Bonita (década de 80) (UGRHI 10 – Sorocaba/Médio Tietê)	79
54	Ocorrência de rotíferos e Índice de Estado Trófico (IET) de Carlson modificado do reservatório de Barra Bonita (década de 90) (UGRHI 10 - Sorocaba/Médio Tietê)	80
55	Ocorrência de rotíferos e Índice de Estado Trófico (IET) de Carlson modificado do reservatório de Barra Bonita (dados recentes) (UGRHI 10 - Sorocaba/Médio Tietê)	81
56	Ocorrência de microcrustáceos e Índice de Estado Trófico (IET) de Carlson modificado dos reservatórios de Itupararanga (1979) e Barra Bonita (década de 80) (UGRHI 10 - Sorocaba/Médio Tietê)	82
57	Ocorrência de microcrustáceos e Índice de Estado Trófico (IET) de Carlson modificado do reservatório de Barra Bonita (década de 90) (UGRHI 10 - Sorocaba/Médio Tietê)	83

58	Ocorrência de microcrustáceos e Índice de Estado Trófico (IET) de Carlson modificado do reservatório de Barra Bonita (dados recentes) (UGRHI 10 - Sorocaba/Médio Tietê)	84
59	Ocorrência de microcrustáceos e Índice de Estado Trófico (IET) de Carlson modificado dos reservatórios França, Fumaça, Alecrim e Serraria (UGRHI 11 – Ribeira de Iguape/Litoral Sul)	86
60	Ocorrência de rotíferos e Índice de Estado Trófico (IET) de Carlson modificado dos reservatórios Porto Colombia e Marimbondo (UGRHI 12 – Baixo Pardo/Grande)	87
61	Ocorrência de microcrustáceos e Índice de Estado Trófico (IET) de Carlson modificado dos reservatórios Porto Colombia e Marimbondo (UGRHI 12 - Baixo Pardo/Grande)	88
62	Ocorrência de rotíferos e Índice de Estado Trófico (IET) de Carlson modificado dos reservatórios Bariri, Lobo (Broa), Monjolinho e Jacaré-Pepira, e lagoas Dourada e da Pedreira (UGRHI 13 – Tietê/Jacaré)	92
63	Ocorrência de microcrustáceos e Índice de Estado Trófico (IET) de Carlson modificado dos reservatórios Bariri, Ibitinga, Lobo (Broa), Monjolinho e Jacaré-Pepira, e lagoas Dourada e da Pedreira (UGRHI 13 - Tietê/Jacaré)	93
64	Ocorrência de rotíferos e Índice de Estado Trófico (IET) de Carlson modificado dos reservatórios Jurumirim, Xavantes e Piraju, e lagoas do Coqueiral e do Camargo (UGHRI 14 – Alto Paranapanema)	97
65	Ocorrência de microcrustáceos e Índice de Estado Trófico (IET) de Carlson modificado dos reservatórios Jurumirim, Xavantes, Piraju, Batista e São José, e lagoas do Coqueiral e Camargo (UGHRI 14 – Alto Paranapanema)	98
66	Ocorrência de rotíferos e Índice de Estado Trófico (IET) de Carlson modificado do reservatório de Água Vermelha (UGHRI 15 – Turvo/Grande)	100

67	Ocorrência de microcrustáceos e Índice de Estado Trófico (IET) de Carlson modificado do reservatório de Água Vermelha (UGHRI 15 – Turvo/Grande)	101
68	Ocorrência de rotíferos e Índice de Estado Trófico (IET) de Carlson modificado do reservatório de Promissão (UGHRI 16 – Tietê/Batalha)	102
69	Ocorrência de microcrustáceos e Índice de Estado Trófico (IET) de Carlson modificado do reservatório de Promissão (UGHRI 16 - Tietê/Batalha)	103
70	Ocorrência de rotíferos e Índice de Estado Trófico (IET) de Carlson modificado dos reservatórios Capivara, Salto Grande, Rio Pari e Rio Novo (UGHRI 17 – Médio Paranapanema)	105
71	Ocorrência de microcrustáceos e Índice de Estado Trófico (IET) de Carlson modificado dos reservatórios Capivara, Salto Grande, Rio Pari e Rio Novo (UGHRI 17 - Médio Paranapanema)	106
72	Ocorrência de rotíferos e Índice de Estado Trófico (IET) de Carlson modificado do reservatório de Ilha Solteira (UGHRI 18 – São José dos Dourados)	108
73	Ocorrência de microcrustáceos e Índice de Estado Trófico (IET) de Carlson modificado do reservatório de Ilha Solteira (UGHRI 18 - São José dos Dourados)	109
74	Ocorrência de rotíferos e Índice de Estado Trófico (IET) de Carlson modificado dos reservatórios Jupia e Nova Avanhandava (UGHRI 19 – Baixo Tietê)	111
75	Ocorrência de microcrustáceos e Índice de Estado Trófico (IET) de Carlson modificado dos reservatórios Jupia e Nova Avanhandava (UGHRI 19 – Baixo Tietê)	112
76	Ocorrência de rotíferos e Índice de Estado Trófico (IET) de Carlson modificado das lagoas Jota e Comprida (UGHRI 22 – Pontal do Paranapanema)	114
77	Ocorrência de microcrustáceos e Índice de Estado Trófico	

(IET) de Carlson modificado das lagoas Jota e Comprida
(UGHRI 22 – Pontal do Paranapanema)

115

LISTA DE TABELAS

Tabela	Página
1 Temperaturas do ar (°C) e precipitação total (mm) (médias mensais) de janeiro a dezembro de 1997	196
2 Valores e médias mensais das variáveis físicas, químicas e biológicas no lago do IAG de janeiro a dezembro de 1997	197
3 Valores e médias mensais das variáveis físicas, químicas e biológicas no lago das Ninféias de janeiro a dezembro de 1997	198
4 Valores e médias mensais das variáveis físicas, químicas e biológicas no lago das Garças de janeiro a dezembro de 1997	199
5 Composição de rotíferos nos lagos do IAG, das Ninféias e Garças de janeiro a dezembro de 1997	200
6 Composição de microcrustáceos nos lagos do IAG, das Ninféias e Garças de janeiro a dezembro de 1997	201
7 Densidades numéricas (n°org/m³) e abundâncias relativas (%) de rotíferos, copépodos ciclopóides e calanóides, e cladóceros no lago do IAG de janeiro a dezembro de 1997	202
8 Densidades numéricas (n°org/m³) e abundâncias relativas (%) de rotíferos, copépodos ciclopóides e calanóides, e cladóceros no lago das Ninféias de janeiro a dezembro de 1997	203
9 Densidades numéricas (n°org/m³) e abundâncias relativas (%) de rotíferos, copépodos ciclopóides e calanóides, e cladóceros no lago das Garças de janeiro a dezembro de 1997	204
10 Densidades numéricas (n°org/m³) de rotíferos e microcrustáceos no lago do IAG de janeiro a dezembro de 1997	205
11 Densidades numéricas (n°org/m³) de rotíferos e microcrustáceos no lago das Ninféias de janeiro a dezembro de 1997	206
12 Densidades numéricas (n°org/m³) de rotíferos no lago das Garças de janeiro a dezembro de 1997	207
13 Densidades numéricas (n°org/m³) de microcrustáceos no lago das	

	Garças de janeiro a dezembro de 1997	208
14	Valores mensais de diversidade (bits/ind) e diversidade média (H' média) nos lagos do IAG, das Ninféias e Garças de janeiro a dezembro de 1997	209
15	Valores mensais de equitatividade e equitatividade média (E média) nos lagos do IAG, das Ninféias e Garças de janeiro a dezembro de 1997	210
16	Valores mensais de riqueza e riqueza média (S média) nos lagos do IAG, das Ninféias e Garças de janeiro a dezembro de 1997	211
17	Correlação das variáveis físicas, químicas e biológicas (n=36) com os eixos 1 e 2	212
18	Correlações das densidades numéricas dos táxons da comunidade zooplânctônica (n=36) com os eixos 1 e 2	213
19	Relação dos autores e ano de publicação dos estudos realizados nos corpos d'água das Unidades de Gerenciamento de Recursos Hídricos (UGRHIs) do Estado de São Paulo	214
20	Ocorrência de rotíferos, média das concentrações de clorofila <i>a</i> total ($\mu\text{g/L}$) e Índice de Estado Trófico (IET) de Carlson modificado, em cada corpo d'água, com o respectivo autor e época de estudo, por Unidade de Gerenciamento de Recursos Hídricos (UGRHI) do Estado de São Paulo	215
21	Ocorrência de copépodos ciclopoídes, média das concentrações de clorofila <i>a</i> total ($\mu\text{g/L}$) e Índice de Estado Trófico (IET) de Carlson modificado, em cada corpo d'água, com o respectivo autor e época de estudo, por Unidade de Gerenciamento de Recursos Hídricos (UGRHI) do Estado de São Paulo	229
22	Ocorrência de copépodos calanóides, média das concentrações de clorofila <i>a</i> total ($\mu\text{g/L}$) e Índice de Estado Trófico (IET) de Carlson modificado, em cada corpo d'água, com o respectivo autor e época de estudo, por Unidade de Gerenciamento de Recursos Hídricos (UGRHI) do Estado de São Paulo	234
23	Ocorrência de cladóceros, média das concentrações de clorofila <i>a</i>	

	total ($\mu\text{g/L}$) e Índice de Estado Trófico (IET) de Carlson modificado, em cada corpo d'água, com o respectivo autor e época de estudo, por Unidade de Gerenciamento de Recursos Hídricos (UGRHI) do Estado de São Paulo	236
24	Relação das espécies de rotíferos registradas nas Unidades de Gerenciamento de Recursos Hídricos (UGRHIs) do Estado de São Paulo e seu respectivo número de identificação	245
25	Relação das espécies de copépodos ciclopóides, calanóides e cladóceros registradas nas Unidades de Gerenciamento de Recursos Hídricos (UGRHIs) do Estado de São Paulo e seu respectivo número de identificação	251

1. INTRODUÇÃO

Com o aumento da complexidade de impactos antrópicos no meio ambiente, a necessidade de manejo de sistemas naturais torna-se cada vez mais necessária. A avaliação de mudanças nas comunidades e ecossistemas e o diagnóstico de problemas e agentes causadores das mesmas constitui um método “top-down”. Em contraste, métodos “bottom-up” testam no laboratório efeitos em sistemas simples para modelar mudanças em ecossistemas mais complexos. Observações periódicas da saúde de comunidades no ambiente natural proporcionam mecanismos para implementar ações corretivas; tal abordagem, de natureza “top-down”, é descrita como monitoramento biológico, ou seja, a avaliação conjunta das condições ambientais que garantam que os objetivos formulados em relação à qualidade ambiental de um ecossistema sejam mantidos (CAIRNS et al., 1993).

Em estudos de ecossistemas de águas continentais, a análise das comunidades planctônicas reveste-se de grande importância para que se obtenha uma compreensão adequada das condições existentes no ambiente aquático, pois as espécies que constituem estas comunidades são sensores muito precisos das propriedades do manancial (BRANCO 1991).

Em sistemas pelágicos continentais a estrutura das comunidades biológicas é complexa, sendo regulada através de mecanismos bióticos e abióticos (CARPENTER et al., 1985). De acordo com ARCIFA et al. (1992), é necessário conhecer os fatores bióticos e abióticos dos corpos d'água e suas variações a curto e longo prazo, pois a falta de dados impede que se chegue a conclusões mais amplas sobre as comunidades planctônicas e suas relações com o ambiente.

A estrutura e o funcionamento das comunidades bióticas, a composição de espécies e os processos que controlam mudanças nas abundâncias relativas de cada espécie ou grupo são influenciadas pela natureza e disponibilidade de fontes alimentares e predação (NORTHCOTE 1988).

A comunidade zooplanctônica ocupa uma posição intermediária na cadeia alimentar de ambientes aquáticos, sendo grandemente afetada por mudanças no aporte de nutrientes, que alteram por sua vez a quantidade e qualidade de fontes alimentares disponíveis (efeito “bottom-up”), assim como é controlada pela predação (efeito “top-down”) (CAIRNS et al., 1993).

Apesar da intensificação de estudos limnológicos no Brasil nas últimas décadas, é menos frequente a caracterização de lagos urbanos e reservatórios com usos múltiplos (abastecimento, irrigação, recreação e outros).

Pode-se citar, no entanto, quanto ao zooplâncton, estudos realizados no complexo Billings e reservatório Guarapiranga (Alto Tietê) por SENDACZ (1978), ROCHA (1984), SENDACZ et al. (1984, 1985), CABIANCA e SENDACZ (1986), ROCHA e MERIGHI (1986, 1987), KUBO (1989), DOMINGOS (1993), CALEFFI (1994), LAMPARELLI et al. (1996), SENDACZ e KUBO (1999), CALEFFI (2000) e COELHO-BOTELHO et al. (2001).

No Médio Tietê, FONSECA (1990), GÁVILAN-DIAZ (1990), MATSUMURA-TUNDISI et al. (1990), TUNDISI e MATSUMURA-TUNDISI (1990, 1994), ESPÍNDOLA (1994), RIETZLER (1995), WISNIEWSKI (1998) e COELHO-BOTELHO et al. (2001) caracterizaram o zooplâncton do reservatório de Barra Bonita.

A comunidade zooplanctônica de reservatórios do Estado de São Paulo do Projeto "Tipologia de Reservatórios do Estado de São Paulo" foi estudada por SENDACZ e KUBO (1982), ARCIFA (1984), SENDACZ et al. (1985) e ESTEVES e SENDACZ (1988).

Em relação a lagos urbanos, o lago Paranoá (DF) e o lago da Pampulha (MG) são exceções, pois têm sido estudados sob vários aspectos. O lago Paranoá, situado na região urbana de Brasília, formado artificialmente, recebeu por um longo período um aporte contínuo de nutrientes decorrente dos lançamentos de esgotos sanitários brutos e/ou tratados (ALVES et al., 1988). A partir de 1993, 80% dos esgotos estão sendo tratados, e somente 1% são lançados sem tratamento no lago Paranoá (CAVALCANTI et al., 1997). Estudos sobre diversos aspectos ecológicos da comunidade zooplanctônica deste lago foram realizados por FREITAS (1983), PINTO-COELHO (1983, 1987), GIANI (1984), ALVES et al. (1988), TOLEDO et al. (1988), BRANCO (1991), FONSECA e ROCHA (1997) e ROCHA e FONSECA (1997).

O lago da Pampulha, periurbano, considerado área de lazer e patrimônio cultural da cidade de Belo Horizonte, como a maioria dos reservatórios urbanos brasileiros está hoje ameaçado pela contaminação por esgotos domésticos (GIANI

et al., 1988). Vários aspectos relacionados à comunidade zooplanctônica foram abordados por SILVA e PINTO-COELHO (1986), PINTO-COELHO et al. (1988), REID et al. (1988) e PINTO-COELHO e GRECCO (1997). Ainda na região metropolitana de Belo Horizonte, FREIRE e PINTO-COELHO (1986) verificaram a distribuição espacial do zooplâncton e sua relação com as variáveis físicas e químicas no lago de Vargem das Flores.

Apesar da degradação ambiental, estudos limnológicos em lagos urbanos na região metropolitana de São Paulo são raros, podendo-se citar trabalhos efetuados na Raia Olímpica da Cidade Universitária (SCHADEN 1970), nos lagos do Parque Zoológico (ROCHA e NARDUZZO, 1975) e nos lagos do Parque Ecológico do Tietê (EYSINK et al. 1985; BEYRUTH 1993; BEYRUTH et al. 1993; DEKER, 2000).

No lago Taquaral, hipereutrófico, localizado em Campinas (SP) foram abordados por MATSUMURA-TUNDISI et al. (1986) diversos aspectos relacionados à comunidade zooplanctônica.

Os organismos zooplanctônicos respondem rapidamente às mudanças ambientais, podendo se constituir em importantes indicadores das eventuais mudanças tróficas no ecossistema (GANNON e STEMBERGER 1978; BLANCHER 1984; BRANCO 1991); a proporção entre as abundâncias relativas dos grupos que compõem esta comunidade - rotíferos, copépodos ciclopóides e calanóides, e cladóceros – pode refletir o estado trófico de determinado corpo d'água devido às diferentes estratégias alimentares e reprodutivas de cada grupo.

Os ecossistemas aquáticos do PEFI vêm sofrendo acelerado processo de eutrofização, principalmente de origem antrópica, através do lançamento de várias fontes de esgoto "in natura", de água servida de excrementos e de água de lavagem de animais (BICUDO 1996).

Até o presente momento, vários estudos já foram realizados nos lagos do PEFI referentes a diversos aspectos das comunidades de algas planctônicas e perifíticas (BICUDO 1983, 1984, 1989, 1990; SANT'ANNA et al. 1989, 1997; AZEVEDO et al. 1994; MOURA 1996, 1997; RAMIREZ 1996; NOGUEIRA 1997; BICUDO CEM et al. 1999; FERRAGUT 1999; LOPES 1999; GENTIL 2000).

Pesquisas relacionadas a aspectos ecológicos e limnológicos nos lagos em questão, foram realizadas por NOGUEIRA e RAMIREZ (1998), BICUDO DC et al. (1999), HENRY (1999), MERCANTE e TUCCI-MOURA (1999), BUENO (2000), CARMO (2000) e MERCANTE (2000).

O presente estudo faz parte do projeto integrado "Tipologia, monitoramento e recuperação dos corpos d'água da Reserva Biológica do Parque Estadual das Fontes do Ipiranga", que tem como objetivo a caracterização limnológica, biológica e geomorfológica, com a finalidade de elaborar modelos ecológicos e propor ações de recuperação e monitoramento destes corpos d'água. Este trabalho contribui com dados da comunidade zooplancônica, a fim de subsidiar a caracterização ecológica dos lagos do PEFI.

2. OBJETIVOS

São objetivos do presente trabalho:

- a) Caracterizar a composição, estrutura, densidade e diversidade da comunidade zooplancônica nos três lagos estudados e sua associação ao gradiente evidenciado pelas condições tróficas;
- b) Estabelecer relações entre o zooplâncton e variáveis físicas, químicas e biológicas de cada lago estudado;
- c) Compilar dados de ocorrência de espécies zooplancônicas em corpos d'água do Estado de São Paulo e verificar sua associação com o estado trófico;
- d) Comparar a composição, estrutura, densidade e diversidade da comunidade zooplancônica dos lagos do PEFI com outros lagos urbanos e reservatórios;
- e) Avaliar a utilização de organismos zooplancônicos como indicadores da qualidade da água.

3. ÁREA DE ESTUDO

O Parque Estadual das Fontes do Ipiranga (PEFI) existe, como área física, desde setembro de 1893. Originou-se da desapropriação de terrenos da bacia do Ribeirão do Ipiranga, que foram declarados como de utilidade pública, sobretudo com a função de manter o abastecimento de água para a região sudeste da capital do Estado. Em agosto de 1969, teve sua denominação mudada para "Parque Estadual

das Fontes do Ipiranga" e definidos seus limites em função da natureza da cobertura vegetal e dos seus usos que, até então, lhes eram atribuídos (STRUFFALDI-DEVUONO 1985; BARBOSA 1993, apud BICUDO 1996).

O PEFI situa-se na região sudeste do Município de São Paulo, entre os paralelos $23^{\circ} 39'S$ e $46^{\circ} 37'W$ (Figura 1). Este Parque trata-se, na realidade, de uma reserva biológica com área total de 549,3 ha e uma altitude média de 798m.

FONTE: Seção de Urbanização e Paisagismo - Instituto de Botânica

FIGURA 1 – Localização da Reserva Biológica do Parque Estadual das Fontes do Ipiranga ($23^{\circ} 39' S$, $46^{\circ} 37' W$, 798m).

É uma área de grande importância ambiental e social, destacando-se seu papel como rota migratória de aves aquáticas, repositório de biodiversidade, fator moderador do microclima local, fator mantenedor do lençol freático, laboratório natural para pesquisas básicas e aplicadas e para o desenvolvimento de programas de

Educação Ambiental, e área de lazer essencial para a comunidade do entorno (BARBOSA 1993, apud FERRAGUT 1999).

As áreas preservadas de vegetação natural constituem um dos últimos remanescentes de Mata Atlântica em meio a uma região densamente urbanizada da cidade de São Paulo, compreendendo uma das maiores áreas verdes metropolitanas da América Latina (STRUFFALDI-DE-VUONO 1985).

O clima da área enquadra-se no tipo Cwb, segundo o Sistema Internacional de Classificação Climática de Köppen, ou seja, é mesotérmico de inverno seco, com temperatura média anual de 19° C, precipitação anual de 1400mm e ventos mais frequentes no quadrante sul-leste, com a direção SE predominante (SANT'ANNA et al., 1989).

A reserva inclui três sub-bacias que fazem parte da grande bacia hidrográfica do rio Tietê. Nela localizam-se as nascentes que constituem a cabeceira do riacho Ipiranga, as quais abastecem, em seu trajeto, nove reservatórios localizados no PEFL, dos quais os três estudados neste trabalho estão representados na figura 2. Após abastecer tais lagos artificiais, suas águas juntam-se sob a Rodovia dos Imigrantes para percorrer cerca de 7 km sob duas avenidas, aflorando em frente ao Museu do Ipiranga. O Riacho do Ipiranga deságua no Rio Tamanduateí que, por sua vez, é afluente do Rio Tietê (BICUDO 1996).

Neste trabalho, foram selecionados três corpos d'água : lago do IAG, lago das Ninféias e lago das Garças.

3.1. Lago do IAG

O lago do Instituto Astronômico e Geofísico da Universidade de São Paulo (IAG) (Figuras 2 e 3) tem características oligotróficas e, assim, é o que melhor representa as condições pretéritas desta área de preservação, constituindo-se em um sistema de referência; é um lago urbano, raso (profundidade máxima de 4,7m) e foi construído por volta de 1930 com fins paisagísticos (FERRAGUT 1999).

3.2. Lago das Ninféias

É um lago mesotrófico, raso (profundidade máxima de 3,3m), e, também, foi construído na década de 30 para compor a paisagem de ambientes do Jardim Botânico de São Paulo (Figuras 2 e 4).

Apresenta extensa região litorânea com grande desenvolvimento das macrófitas aquáticas *Cyperus papyrus* L., *Hydrocleis nymphoides* (Willd.) Buch, *Nymphaea elegans* Hook, *Macaya fluviatilis* Aubl., *Vallisneria spiralis* L., *Salvinia herzogii* de La Sota e *Nitella translucens* (Pers.) C. Agardh emend. R.D. Wood (MOURA 1997).

3.3. Lago das Garças

É o maior corpo d'água localizado no PEFI e foi formado pelo represamento de vários córregos (SANT'ANNA et al., 1989) (Figuras 2 e 5). Apresenta profundidade máxima de 4,7m e foi construído em 1930, para fins de abastecimento de água para a população local (BICUDO CEM et al., 1999).

Embora localizado em uma área de preservação ambiental, no lago das Garças são lançados despejos orgânicos "in natura" provenientes de diferentes instituições governamentais existentes em suas proximidades (Secretaria de Agricultura e Abastecimento do Estado de São Paulo, Fundação Parque Zoológico, Instituto Agrônômico e Geofísico da Universidade de São Paulo e do próprio Instituto de Botânica) (SANT'ANNA et al., 1989), principalmente do Parque Zoológico, que despeja em suas águas uma elevada carga de nutrientes como nitratos e fósforo solúvel reativo (NOGUEIRA e RAMIREZ, 1998). De acordo com BICUDO et al. (1998), este lago apresenta sete entradas pontuais, duas das quais responsáveis pelas maiores cargas médias de nitrogênio (63%) e/ou fósforo (34 e 48%), e uma saída.

Como consequência, este lago vem sofrendo, há várias décadas, um processo contínuo de eutrofização artificial, confirmado por florações periódicas de *Microcystis aeruginosa*, e que foram inicialmente constatadas por SANT'ANNA et al. (1989) nos períodos de dezembro/82-março/83 e novembro-dezembro/83. Posteriormente, SANT'ANNA et al. (1997) registraram floração de *M. aeruginosa*

desde o final da primavera até o início do verão (setembro a dezembro de 1991) e RAMIREZ (1996) e NOGUEIRA (1997) nos meses de outubro e novembro de 1994.

No lago das Garças, *Eichhornia crassipes* (Mort.) Solms e *Pistia* sp. são as principais macrófitas flutuantes (BICUDO CEM et al., 1999).

FIGURA 2 – Localização dos lagos do IAG, das Ninféias e Garças na Reserva Biológica do Parque Estadual das Fontes do Ipiranga (Fonte: Seção de Urbanização e Paisagismo – Instituto de Botânica).

FIGURA 3 – LAGO DO IAG

FIGURA 4 – LAGO DAS NINFÉIAS

FIGURA 5 – LAGO DAS GARÇAS

4. MATERIAL E MÉTODOS

4.1. Dados climatológicos

Os dados climatológicos (temperatura do ar e precipitação total) foram fornecidos pelo Observatório "Alexandre Postoiiev" (ex-Observatório de São Paulo, Instituto Astronômico e Geofísico, USP) situado a distâncias que variam de 50m a no máximo 200m dos locais de amostragem (BICUDO 1996).

4.2. Variáveis físicas, químicas e biológicas

De janeiro a dezembro de 1997 foram realizadas coletas mensais de amostras de água, nos lagos estudados, nos períodos chuvoso-quente (janeiro-março e outubro-dezembro) e estiagem-frio (abril-setembro), para determinação de variáveis físicas, químicas e biológicas, ao longo da coluna d'água (superfície, 1m, 2m, 3m e fundo) nos lagos do IAG e das Garças, e na superfície, 1m, 2m e fundo, no lago das Ninféias.

As amostras de água foram coletadas com garrafa de Van Dorn e acondicionadas em frascos apropriados, sendo os dados de transparência, perfis térmicos, condutividade elétrica, turbidez e pH obtidos em campo, e os demais processados no Laboratório de Ecologia Aquática da Seção de Ecologia do Instituto de Botânica (SP).

As seguintes variáveis físicas, químicas e biológicas foram determinadas através de métodos específicos:

- . Transparência da água: disco de Secchi branco, de 20 cm de diâmetro.
- . Perfis térmicos: termistor digital portátil, marca FAC, modelo 400, com acuracidade de 0,1°C.
- . Condutividade elétrica: condutivímetro Digimed digital, modelo CD-21, leitura direta em $\mu\text{S}/\text{cm}$.
- . Turbidez: turbidímetro marca Micronal, modelo B250, leitura em UNT (unidades nefelométricas de turbidez).
- . pH: potenciômetro Micronal digital, modelo B-378.

. Oxigênio dissolvido: método clássico de "Winkler" (modificado pela azida), descrito em GOLTERMAN et al. (1978). Os valores de oxigênio dissolvido foram expressos em unidades de concentração (mg/L).

. Concentrações de nitrogênio e fósforo totais ($\mu\text{g/L}$): espectrofotometria, segundo a técnica de VALDERRAMA (1981).

. Sólidos totais em suspensão (mg/L): técnica gravimétrica descrita em WETZEL e LIKENS (1991).

. Clorofila *a* ($\mu\text{g/L}$): segundo as técnicas de NUSCH e PALME (1975) e SARTORY e GROBBELAAR (1984) apud BICUDO DC et al. (1999).

Na interpretação dos resultados, com exceção da transparência, foi considerada a média mensal dos dados obtidos ao longo da coluna d'água.

4.3. Zooplâncton

As coletas mensais de amostras para análise da comunidade zooplanctônica foram realizadas com rede de 25cm de diâmetro de boca e malha de 68 μm de abertura. Foram efetuados arrastos verticais nos compartimentos limnéticos dos três lagos considerados, filtrando-se toda coluna de água, de 0,5m do fundo até a superfície. As amostras foram acondicionadas em frascos de vidro, com capacidade de 200mL, preservadas em solução de formalina 10% ou formaldeído 4%, e coradas com algumas gotas de Rosa de Bengala. Foram realizadas análises quantitativas das amostras de zooplâncton coletadas, através de subamostragens, após homogeneização.

Os rotíferos foram contados em câmaras de Sedgwick-Rafter, de 1ml de capacidade, sob microscópio óptico Olympus. Para os crustáceos (copépodos ciclopoídes e calanóides, e cladóceros), foram retiradas subamostras com uma pipeta Stempel de 1ml, e os organismos foram contados em placas de acrílico quadriculadas, sob microscópio estereoscópico Zeiss até atingir o mínimo de 300 indivíduos para cada grupo taxonômico; quando a amostra apresentava um número de organismos abaixo do estabelecido, foi contada em quadrantes ou na sua totalidade (SENDACZ et al., 1985).

Os organismos zooplanctônicos foram identificados, sempre que possível, em nível de espécie, através de literatura especializada (PAGGI 1973; KOSTE 1978; PAGGI 1978; SENDACZ e KUBO 1982; DUSSART 1984; MATSUMURA-

TUNDISI 1984; REID 1985; KOSTE e SHIEL 1986; ELMOOR-LOUREIRO 1988, 1997).

4.4. Ocorrência de espécies zooplanctônicas nas Unidades de Gerenciamento de Recursos Hídricos (UGRHIs) do Estado de São Paulo

De acordo com CETESB (1999b), a Lei Estadual nº 7663 de dezembro de 1991, que institui a Política Estadual de Recursos Hídricos e o Sistema de Gerenciamento de Recursos Hídricos, dividiu o Estado de São Paulo em 22 Unidades de Gerenciamento de Recursos Hídricos (UGRHIs) (Figura 6).

Deste total, levando-se em consideração a existência de dados sobre a comunidade zooplanctônica no Estado de São Paulo, foram selecionados 64 corpos d'água presentes em 16 UGRHIs, relacionados a seguir:

1) UGRHI 02 – PARAÍBA DO SUL

Reservatórios: Paraibuna, Santa Branca, Jaguari, Itapeva e Funil

2) UGRHI 04 – PARDO

Reservatórios: Graminha, Euclides da Cunha e Limoeiro

Lago Monte Alegre

3) UGRHI 05 – PIRACICABA, CAPIVARI e JUNDIAÍ

Bacia do rio Piracicaba

Reservatórios: Atibainha, Cachoeira e Americana

4) UGRHI 06 – ALTO TIETÊ

4.1. Bacia do rio Tietê Alto – Cabeceiras

Reservatórios: Ribeirão do Campo, Ponte Nova e Taiaçupeba

4.2. Bacia do rio Tietê Alto – Zona Metropolitana

Reservatórios : Cabuçu, Parque Ecológico, Águas Claras e Juqueri

Lagos: Parque Ecológico do Tietê (PET), do IAG (Instituto Astronômico e Geofísico da USP), das Ninféias e Garças (Parque Estadual das Fontes do Ipiranga – PEFI)

FIGURA 6 – Localização das Unidades de Gerenciamento de Recursos Hídricos (UGRHs) no Estado de São Paulo.

4.3. Bacia do reservatório Billings

Complexo Billings : Braços Taquacetuba e Rio Pequeno, reservatórios
Rio Grande e Rio das Pedras

4.4. Bacia do rio Cotia

Reservatório Pedro Beicht

4.5. Bacia do reservatório Guarapiranga

Reservatório Guarapiranga

5. UGRHI 08 – SAPUCAÍ/GRANDE

Reservatórios: Estreito, Jaguará e Volta Grande

6. UGRHI 10 – SOROCABA/MÉDIO TIETÊ**6.1. Bacia do rio Tietê Médio Superior**

Reservatório de Barra Bonita

6.2. Bacia do rio Sorocaba

Reservatório Itupararanga

7. UGRHI 11 – RIBEIRA DE IGUAPE/LITORAL SUL

Reservatórios: França, Fumaça, Alecrim e Serraria

8. UGRHI 12 – BAIXO PARDO/GRANDE

Reservatórios: Porto Colombia e Marimbondo

9. UGRHI 13 – TIETÊ/JACARÉ

Reservatórios: Bariri, Ibitinga, Lobo (Broa), Monjolinho e Jacaré-Pepira

Lagoas: Dourada e da Pedreira

10. UGRHI 14 – ALTO PARANAPANEMA

Reservatórios: Jurumirim, Xavantes, Piraju, São José e Batista

Lagoas: do Camargo e do Coqueiral

11. UGRHI 15 – TURVO/GRANDE

Reservatório Água Vermelha

12. UGRHI 16 – TIETÊ/BATALHA

Reservatório Promissão

13. UGRHI 17 – MÉDIO PARANAPANEMA

Reservatórios: Capivara, Rio Pari, Salto Grande e Rio Novo

14. UGRHI 18 – SÃO JOSÉ DOS DOURADOS

Reservatório de Ilha Solteira

15. UGRHI 19 – BAIXO TIETÊ

Reservatórios: Nova Avanhandava (Salto de Avanhandava) e Jupia

16. UGRHI 22 – PONTAL DO PARANAPANEMA

Lagoas Comprida e Jota

Os dados sobre a ocorrência de espécies zooplanctônicas foram compilados por UGRHI. Os rotíferos foram representados separadamente dos microcrustáceos (copépodos ciclopóides e calanóides, e cladóceros), e para cada espécie foi atribuído um número de identificação.

Em relação aos rotíferos, não foram considerados no presente estudo os dados referentes aos reservatórios Santa Branca, Jaguari, Borba, Itapeva e Funil (UGRHI 02), Atibainha e Cachoeira (UGRHI 05), Ribeirão do Campo, Ponte Nova, Taiaçupeba, Cabuçu, Parque Ecológico, Águas Claras, Juqueri, Rio das Pedras e Pedro Beicht (UGRHI 06), Itupararanga (UGRHI 10), França, Fumaça, Alecrim e Serraria (UGRHI 11) e reservatório Ibitinga (UGRHI 13) já que a identificação dos organismos foi em nível de gênero (SENDACZ e KUBO 1982; ARCIFA 1984; CABIANCA e SENDACZ 1985; SENDACZ et al. 1985; MATSUMURA-TUNDISI 1997b).

Representações cartográficas adicionais foram elaboradas para os reservatórios Rio Grande (Complexo Billings), Guarapiranga e Barra Bonita, sujeitos a regras operacionais dos sistemas Alto e Médio Tietê, com o objetivo de evidenciar mudanças na composição zooplanctônica de acordo com as alterações do estado trófico.

Os corpos d'água cuja localização não constava nas representações cartográficas da SMA (1999) foram representados por um símbolo independentemente de escala. Os corpos d'água cujas concentrações de clorofila *a* total não estavam disponíveis foram representados pela cor azul.

5. TRATAMENTO DOS DADOS

5.1. Densidade numérica (D)

É a grandeza relativa da população em uma unidade de espaço, expressa em número de organismos por metro cúbico ($n^{\circ}\text{org}/\text{m}^3$). Foi calculada a partir da fórmula $D = N/V$, onde D é a estimativa da densidade, N é o número de indivíduos capturados e V é o volume de água filtrado pela rede. O volume filtrado é calculado pela fórmula $V = a \cdot h$, onde a é a área da boca da rede, e h a distância percorrida.

5.2. Abundância relativa (AR)

Foi estimada considerando-se o número de indivíduos de um determinado táxon em relação ao total de indivíduos do correspondente grupo zooplanctônico; foi expressa em porcentagem (%).

5.3. Frequência de ocorrência (F)

Número de vezes que o táxon esteve presente durante o período de amostragem; foi expressa em %.

5.4. Diversidade (H')

É uma medida da composição de espécies de um ecossistema, em termos de número e abundância relativa destas espécies (LEGENDRE e LEGENDRE, 1983), expressa em bits/ind. Foi utilizado o Índice de Shannon, baseado na teoria da informação (SHANNON-WEAVER 1949 apud MARGALEF 1991), que é uma medida do grau de "incerteza" em prever a qual espécie pertencerá um indivíduo escolhido aleatoriamente, de uma coleção de s espécies e N indivíduos (LUDWIG e REYNOLDS, 1988). Utilizou-se a fórmula

$$H = - \sum_{i=1}^s \frac{N_i}{N} \log_2 \frac{N_i}{N}$$

onde s é o número de espécies; N_i o número de indivíduos em cada espécie e N o número total de indivíduos. A diversidade de espécies é composta por dois

componentes que devem ser interpretados separadamente (LEGENDRE e LEGENDRE, 1983): a riqueza e a equitatividade.

5.5. Riqueza (S)

Foi considerada como o número de táxons presentes em cada amostra.

5.6. Equitatividade ou uniformidade (E)

A equitatividade ou uniformidade refere-se à distribuição dos dados de abundâncias entre os táxons (LUDWIG e REYNOLDS, 1988). É uma medida importante para auxiliar na compreensão do aumento ou diminuição da diversidade de uma comunidade (ODUM 1971). Foi calculada através do Índice de PIELOU (1975, apud LEGENDRE e LEGENDRE 1983), cuja fórmula é $E = H / H_{\text{máx}}$, onde H é a diversidade de espécies obtida pelo Índice de Shannon, e $H_{\text{máx}}$ é a diversidade de espécies obtida sob condições de máxima equitatividade, obtida do logaritmo do número de espécies da amostra.

A equitatividade varia de 0 a 1, onde 1 representa a distribuição uniforme de todos os táxons na amostra.

5.7. Análise multivariada

A ecologia numérica tem por objetivo a análise de grandes tabelas de dados, visando descrever sua estrutura, quantificando o grau de associação entre variáveis e objetos, definindo assim comunidades biológicas e áreas ou períodos de mesmas características ecológicas. As técnicas oferecidas pela ecologia numérica permitem também evidenciar e hierarquizar os fatores responsáveis pela variabilidade dos dados e da estrutura do sistema estudado (VALENTIN 1995).

Em pesquisas limnológicas, quase sempre utiliza-se uma grande variedade de variáveis ambientais que, juntamente com os dados específicos da comunidade, irão possibilitar o conhecimento das características dos corpos d'água. Frequentemente, com a quantificação das observações ecológicas, procura-se avaliar a semelhança entre amostras, pontos de coleta, espécies e entre variáveis físicas e químicas (BRANCO 1991).

Foram elaboradas, para cada lago estudado, matrizes de correlação dos valores mensais de densidades numéricas dos táxons mais frequentes, e dos valores das seguintes variáveis ambientais: profundidade, transparência, e as médias dos valores de temperatura da água, pH, condutividade elétrica, turbidez, oxigênio dissolvido, nitrogênio e fósforo totais, sólidos totais em suspensão e clorofila *a* total, obtidos ao longo da coluna d'água (superfície, 1m, 2m, 3m e fundo, de acordo com a profundidade de cada corpo d'água considerado). No presente trabalho, em cada lago estudado, foram considerados frequentes os táxons cuja frequência de ocorrência (*F*) foi maior ou igual a 25% ($F \geq 25\%$), por serem importantes quantitativamente na comunidade zooplancônica dos corpos d'água estudados.

Após os valores das matrizes de correlação biótica (táxons) e abiótica (variáveis ambientais) serem transformados em $\log(x+1)$ para normalização, aplicaram-se duas técnicas de estatística multivariada: a análise de agrupamento ou "cluster analysis", e a análise de componentes principais.

A análise de agrupamento tem como objetivo evidenciar as associações entre espécies, ou seja, reconhecer entre as mesmas um grau de similaridade suficiente para reuni-las em um mesmo conjunto, visando descrever, da maneira mais clara e sintética possível, a estrutura de um corpo d'água, determinando a composição e a extensão das suas unidades funcionais (VALENTIN 1995).

É um método de agrupamento politético não probabilístico, por aglomeração sequencial hierárquica; a aglomeração é por ligação simples e é baseada na matriz de associação entre os táxons mais frequentes (VALENTIN 1995).

Com o objetivo de determinar o grau de semelhança entre os táxons mais frequentes, utilizou-se o coeficiente de similaridade de SORENSEN (1948, apud LEGENDRE e LEGENDRE 1983), baseado em dados de presença ou ausência (qualitativo).

Na análise de agrupamento, os grupos são formados a partir dos pares de táxons mais similares, e em seguida, os táxons ou grupos já formados vão se reunir em função de similaridades decrescentes. A cada ciclo de fusão, a similaridade diminui e o resultado é visualizado sob a forma de uma estrutura hierárquica semelhante a uma "árvore", denominada dendrograma.

As técnicas de ordenação, partindo de um problema multidimensional, simplificam e condensam uma série de dados em um espaço reduzido, com o objetivo de elucidar os fatores biológicos e ambientais que podem ser importantes na determinação da estrutura das comunidades biológicas.

Um dos métodos de ordenação muito utilizado em ecologia é a análise de componentes principais (ACP); é basicamente uma técnica estatística multivariada que trabalha com a estrutura interna de matrizes, e consiste em um método de fracionar uma matriz de associação em um conjunto de eixos ortogonais (perpendiculares) ou componentes (LUDWIG e REYNOLDS, 1988).

Para a composição das matrizes de correlação entre as densidades numéricas dos táxons mais frequentes ($F \geq 25\%$) e entre os dados das variáveis ambientais, utilizou-se o coeficiente de correlação linear de Pearson, de uso comum na determinação de relações entre variáveis.

Cada eixo da ACP corresponde a um autovalor da matriz, que representa a variância responsável pelo eixo. O primeiro plano fatorial, formado pelos dois primeiros eixos, representa a maior porcentagem de explicabilidade da variância total dos dados. O resultado é um sistema reduzido de coordenadas, que fornece informações sobre as similaridades ecológicas entre táxons e/ou amostras.

São também calculadas as contribuições absolutas dos objetos (amostras) e descritores (táxons e/ou variáveis), que consistem na contribuição de cada ponto à variância de cada eixo, permitindo visualizar quais as variáveis que mais contribuem à sua formação, e com isso facilitar sua interpretação ecológica.

A análise de componentes principais ordena, de forma independente, os objetos (amostras) e descritores (táxons e/ou variáveis). No diagrama da ACP as unidades amostrais são marcadas por pontos e os descritores por flechas (vetores), recebendo o nome de "biplot"; a direção dessas flechas aponta para a variação máxima dessa variável e o comprimento é proporcional à taxa máxima de mudança. Assim, os descritores de borda do diagrama são os mais importantes para indicar as diferenças entre as unidades amostrais e as próximas do centro do diagrama as de menor importância.

O programa estatístico empregado, nas análises de agrupamento e de componentes principais, foi o PC-ORD, versão 3.0 para Windows (McCUNE e MEFFORD, 1997).

5.8. Estado trófico dos corpos d'água das Unidades de Gerenciamento de Recursos Hídricos (UGRHs) do Estado de São Paulo

O Índice de Estado Trófico (IET) de Carlson modificado por TOLEDO Jr. et al. (1983) foi calculado a partir das concentrações de clorofila *a* total (clorofila e feofitina), de acordo com a seguinte fórmula:

$$IET(CL) = 10 \left(6 - \frac{2,04 - 0,695 \ln CL}{\ln 2} \right)$$

onde:

CL = concentração de clorofila *a* total

Neste trabalho, o IET de Carlson modificado foi calculado, a partir da média das concentrações de clorofila *a* total obtidas ao longo do período de estudo, em cada corpo d'água considerado.

Os critérios adotados neste trabalho, para a aplicação do IET de Carlson modificado, nos corpos d'água das UGRHs foram os seguintes:

- Oligotrófico: $IET < 44$
- Mesotrófico: $44 < IET < 54$
- Eutrófico: $54 < IET < 64$
 $64 < IET < 74$
 $74 < IET < 84$
 $IET > 84$

Na categoria eutrófico, foram consideradas quatro sub-divisões, levando-se em consideração a grande amplitude de variação do IET.

5.9. Espécies zooplancônicas como indicadoras da qualidade da água nas Unidades de Gerenciamento de Recursos Hídricos (UGHRIs) do Estado de São Paulo

Com o objetivo de evidenciar indicadores da qualidade da água no Estado de São Paulo, foram considerados dados de densidades numéricas e a frequência de ocorrência das espécies zooplancônicas nos corpos d'água considerados.

6. RESULTADOS

6.1. Dados climatológicos

As médias mensais de precipitação e temperatura do ar, registradas durante o período estudado, encontram-se na Tabela 1. Temperaturas mais elevadas (igual ou superior a 20°C) ocorreram nos meses de janeiro a março e novembro a dezembro, no período chuvoso-quente.

As maiores precipitações foram registradas em janeiro (341,4 mm) e dezembro (206,5 mm), e as menores em julho (9,4 mm) e agosto (38,7mm) (Tabela 1; Figura 7).

FIGURA 7 - Variação das médias de precipitação total (mm), de janeiro a dezembro de 1997.

6.2. Variáveis físicas, químicas e biológicas

Os valores mensais de profundidade (m) e transparência da água (m), e os valores mensais por profundidade de coleta, e médias ao longo da coluna d'água, de temperatura (°C), oxigênio dissolvido (mg/L), pH, condutividade elétrica ($\mu\text{S}/\text{cm}$), sólidos totais em suspensão (mg/L), turbidez (UNT), nitrogênio total ($\mu\text{g}/\text{L}$), fósforo total ($\mu\text{g}/\text{L}$) e clorofila *a* total ($\mu\text{g}/\text{L}$), em cada lago estudado, encontram-se nas tabelas 2, 3 e 4.

No lago do IAG, cuja profundidade máxima foi 4,7 m, foram registrados valores mais elevados de transparência (1,10 a 2,15 m) e oxigênio dissolvido (0,51 a 8,24 mg/L), e baixos valores de pH (5,38 a 6,10), condutividade elétrica (30,5 a 48,7 $\mu\text{S}/\text{cm}$), sólidos totais em suspensão (1,0 a 8,6 mg/L), turbidez (3,1 a 8,3 UNT), fósforo total (10,58 a 35,41 $\mu\text{g}/\text{L}$) e clorofila *a* total (1,56 a 7,96 $\mu\text{g}/\text{L}$); valores intermediários entre os demais lagos estudados foram constatados para o nitrogênio total (35,19 a 958,88 $\mu\text{g}/\text{L}$) (Tabela 2; Figuras 8 a 12).

A menor profundidade entre os corpos d'água estudados (3,5 m), foi constatada no lago das Ninféias, que apresentou valores intermediários de transparência (0,55 a 1,90 m), pH (5,96 a 6,04), condutividade elétrica (48,1 a 88,1 $\mu\text{S}/\text{cm}$), sólidos totais em suspensão (6,2 a 14,0 mg/L), turbidez (4,8 a 17,0 UNT), fósforo total (13,28 a 50,45 $\mu\text{g}/\text{L}$) e clorofila *a* total (2,56 a 17,80 $\mu\text{g}/\text{L}$), e baixos valores de oxigênio dissolvido (0,41 a 5,49 mg/L) e nitrogênio total (124,44 a 532,08 $\mu\text{g}/\text{L}$) (Tabela 3; Figuras 8 a 12).

O lago das Garças, com a maior profundidade entre os corpos d'água estudados (4,9m), apresentou valores mais elevados de pH (6,63 a 7,81), condutividade elétrica (138,3 a 164,1 $\mu\text{S}/\text{cm}$), sólidos totais em suspensão (6,5 a 20,9 mg/L), turbidez (6,2 a 27,3 UNT), nitrogênio e fósforo totais (226,59 a 1864,97 $\mu\text{g}/\text{L}$ e 75,92 a 178,80 $\mu\text{g}/\text{L}$, respectivamente) e clorofila *a* total (13,65 a 110,16 $\mu\text{g}/\text{L}$). Neste corpo d'água foram registrados valores intermediários de oxigênio dissolvido (0,44 a 6,13 mg/L), e valores mais baixos de transparência (0,10 a 0,95 m) (Tabela 4; Figuras 8 a 12).

No lago do IAG, no período estiagem-frio a estrutura da coluna d'água foi homogênea em relação ao oxigênio dissolvido; já nos lagos das Ninféias e Garças, a

coluna d'água se mostrou estratificada, com condições anóxicas no fundo, principalmente no período chuvoso-quente (Tabelas 2, 3 e 4).

FIGURA 8 – Variação da transparência da água (m) nos lagos do IAG, das Ninfeias e Garças, de janeiro a dezembro de 1997.

FIGURA 9 – Variação das médias de condutividade elétrica (μS/cm) nos lagos do IAG, das Ninfêias e Garças, de janeiro a dezembro de 1997.

FIGURA 10 – Variação das médias de sólidos totais em suspensão (mg/L) nos lagos do IAG, das Ninfêias e Garças, no período de janeiro a dezembro de 1997.

FIGURA 11 – Variação das médias de fósforo total (µg/L) nos lagos do IAG, das Ninfeias e Garças, no período de janeiro a dezembro de 1997.

FIGURA 12 – Variação das médias de clorofila *a* total (µg/L) nos lagos do IAG, das Ninfeias e Garças, no período de janeiro a dezembro de 1997.

6.3. Zooplâncton

6.3.1. Composição da comunidade

A composição das comunidades de rotíferos e crustáceos, nos lagos do IAG, das Ninféias e das Garças, encontra-se nas tabelas 5 e 6. Em relação aos rotíferos, *Collotheca* spp., *Conochilus dossuarius*, *Keratella cochlearis*, *Polyarthra vulgaris* e *Trichocerca* spp. ocorreram nos três lagos estudados (Tabela 5), e *Anuraeopsis fissa* foi comum aos lagos das Ninféias e Garças.

Por outro lado, constatou-se que vários táxons foram restritos a determinado corpo d'água. No lago do IAG, foram registrados *Anuraeopsis* sp., *Ascomorpha ecaudis*, *A. saltans*, *Ascomorpha* sp., *Hexarthra intermedia braziliensis*, *H. intermedia intermedia*, *Hexarthra* spp. e *Trichocerca stylata*, além da ocorrência esporádica de *Dissotrocha aculeata* e *Macrochaetus* sp.

Certos táxons de ocorrência esporádica foram registrados exclusivamente no lago das Ninféias, como *Dipleuchlanis propatula*, *Lepadella patella*, *Monommata* sp., *Sinantherina* sp., *Trichocerca* cf. *bidens*, além de espécies de *Lecane* (*L. doryssa* e *L. leontina*).

Várias espécies pertencentes aos gêneros *Brachionus* (*B. angularis bidens*, *B. angularis chelonis*, *B. bidentatus*, *B. calyciflorus*, *B. caudatus*, *B. falcatus* e *B. mirus*), *Keratella* (*K. americana*, *K. tecta* e *K. tropica*) e *Trichocerca* (*T. cf. mus*, *T. pusilla* e *T. similis*) foram registradas somente no lago das Garças, além de *Cephalodella catellina*, *Cephalodella* sp., *Conochilus unicornis*, *Conochilus* spp., *Euchlanis dilatata*, *Filinia opoliensis*, *F. terminalis*, *Mytilina bisulcata* e *Polyarthra* sp. Rotíferos predadores tais como *Asplanchna girodi* e *Synchaeta pectinata* também ocorreram exclusivamente neste corpo d'água.

Em relação aos copépodos ciclopóides (Tabela 6), *Tropocyclops prasinus* ocorreu nos três corpos d'água estudados, e a co-ocorrência de *Thermocyclops decipiens* e *Metacyclops mendocinus* foi constatada somente no lago das Garças; esta última espécie foi de ocorrência esporádica no lago do IAG, não sendo registrada no lago das Ninféias.

Alguns táxons tais como *Eucyclops pseudoensifer*, *Eucyclops* sp., *Macrocyclus* sp., *Mesocyclops longisetus* e *Microcyclops* sp. foram registrados esporadicamente nos lagos do PEFI. *Eucyclops* sp. foi comum aos lagos do IAG e das

Ninféias; já *Macrocyclus* sp. ocorreu exclusivamente no lago das Ninféias. Quanto a *Microcyclus* sp., foi registrado nos lagos do IAG e das Garças, e *Eucyclops pseudoensifer* e *Mesocyclops longisetus*, somente no lago das Garças. *Scolodiptomus corderoi* foi a espécie de copépodo calanóide registrada nos três lagos (Tabela 6).

Bosminopsis deitersi, *Daphnia ambigua* e *Moina micrura* foram comuns aos três corpos d'água estudados. O mesmo foi observado para *Alona guttata*, *Alona* spp., *Biapertura* spp., *Camptocercus dadayi*, *Chydorus sphaericus*, *Chydorus* spp., *Disparalona dadayi*, *Ilyocryptus spinifer* e *Macrothrix spinosa*, táxons não euplanctônicos componentes das famílias Chydoridae, Ilyocryptidae e Macrotrichidae, associados ao sedimento e/ou regiões litorâneas (Tabela 6).

Por outro lado, somente no lago das Garças constatou-se a co-ocorrência de *Daphnia ambigua* e *D. gessneri*, e *Moina micrura* e *M. minuta*. *Ceriodaphnia cornuta cornuta*, *C. cornuta rigaudi* e *C. cf. reticulata* também foram registradas exclusivamente neste corpo d'água, porém sua ocorrência foi esporádica.

Bosmina hagmanni, *B. tubicen*, *Bosmina* sp. e *Diaphanosoma birgei* foram táxons comuns aos lagos do IAG e das Garças, não ocorrendo no lago das Ninféias.

6.3.2. Estrutura da comunidade

A comunidade zooplancônica foi caracterizada pelo predomínio de rotíferos nos lagos do IAG, das Ninféias e Garças, representando respectivamente, 67%, 76% e 78% da comunidade zooplancônica. As abundâncias relativas deste grupo de organismos se mantiveram elevadas durante quase todo o período estudado (Tabelas 7, 8 e 9).

No lago do IAG, observou-se a co-ocorrência de *Conochilus dossuarius* (41%) e *Keratella cochlearis* (25%), seguido por *Polyarthra vulgaris* (13%) e *Ascomorpha ecaudis*, *A. saltans* e *Collotheca* spp. (4%) (Figura 13).

Polyarthra vulgaris constituiu 41% do total de espécies de rotíferos no lago das Ninféias, seguido por *C. dossuarius* (20%), *K. cochlearis* (16%), *Anuraeopsis fissa* (8%) e *Trichocerca* spp. (7%) (Figura 14).

No lago das Garças, as abundâncias relativas das espécies de rotíferos registradas foram semelhantes; *A. fissa* representou 13% do total deste grupo, seguida por *Keratella americana* (10%), *P. vulgaris*, *K. cochlearis* e *Keratella tropica* (5%),

Brachionus angularis chelonis e *Keratella tecta* (8%) e finalmente *Polyarthra* sp. (7%) (Figura 15).

Copépodos ciclopóides representaram 12% e 4% da comunidade zooplancônica nos lagos do IAG e das Ninféias, respectivamente, apresentando abundâncias relativas mais elevadas no lago das Garças (21%).

Ciclopóides foram representados principalmente por náuplios, cujas abundâncias relativas foram elevadas, 75%, 69% e 71% do total deste grupo, respectivamente nos lagos do IAG, das Ninféias e Garças. Os copepoditos constituíram 9% no lago do IAG, 23% no lago das Ninféias, e 20% no lago das Garças.

Tropocyclops prasinus apresentou abundância relativa mais elevada no lago do IAG (16%), constituindo no lago das Ninféias 8% e no lago das Garças 4% do total de ciclopóides. *Thermocyclops decipiens* e *Metacyclops mendocinus* foram registrados no lago das Garças, com abundâncias relativas baixas (3% e 2%, respectivamente).

Nos lagos do PEFI, *Scolodiaptomus corderoi* foi a única espécie de copépodo calanóide observada, representando 8 e 15% da comunidade zooplancônica nos lagos do IAG e das Ninféias, respectivamente. Já no lago das Garças, esta espécie apresentou abundâncias relativas muito baixas (0,01%), não ocorrendo na maioria das amostras analisadas (Figuras 13, 14 e 15).

Scolodiaptomus corderoi também foi representada principalmente por formas larvais; náuplios e copepoditos constituíram no lago do IAG, 44 e 41% do total de organismos desta espécie, no lago das Ninféias, 82 e 13%, respectivamente, e no lago das Garças, na maioria das amostras analisadas, observou-se somente a ocorrência de copepoditos com abundâncias relativas baixas. Adultos de *S. corderoi* apresentaram abundância relativa mais elevada no lago do IAG (15%), representando somente 5% do total de organismos desta espécie no lago das Ninféias.

Os cladóceros apresentaram abundâncias relativas mais elevadas (13%) no lago do IAG; nos lagos das Ninféias e Garças, representaram 5% e 1% respectivamente, da comunidade zooplancônica.

Bosminopsis deitersi foi a principal espécie de cladóceros nos lagos do IAG e das Ninféias, correspondendo a 31 e 56% do total deste grupo. No lago do IAG foram

também importantes *Diaphanosoma birgei* (29%), *Daphnia ambigua* (19%) e *Moina micrura* (12%) (Figura 13). No lago das Ninféias, além de *Bosminopsis deitersi*, foram importantes *D. ambigua* (15%) e *Disparalona dadayi* (14%) (Figura 14). *Daphnia gessneri*, que ocorreu exclusivamente no lago das Garças, representou 33% do total de cladóceros, seguida por *Daphnia* sp. (jovem) (20%), *D. birgei* (14%), *D. ambigua* (9%) e *B. deitersi* (7%) (Figura 15).

FIGURA 13 – Abundâncias relativas (%) de rotíferos (A), copépodos ciclopóides (B), copépodos calanóides (C), e cladóceros (D), no lago do IAG, de janeiro a dezembro de 1997.

FIGURA 14 - Abundâncias relativas (%) de rotíferos (A), copépodos ciclopóides (B), copépodos calanóides (C) e cladóceros (D), no lago das Ninféias, de janeiro a dezembro de 1997.

FIGURA 15 - Abundâncias relativas (%) de rotíferos (A), copépodos ciclopóides (B) e cladóceros (C), no lago das Garças, de janeiro a dezembro de 1997.

6.3.3. Flutuação da comunidade

De janeiro a dezembro de 1997, a densidade numérica da comunidade zooplancônica, de uma maneira geral, foi mais elevada no lago das Garças, e mais baixa no lago do IAG; no lago das Ninféias registrou-se densidades intermediárias em relação aos demais corpos d'água estudados (Tabelas 7, 8 e 9; Figura 16).

FIGURA 16 – Densidades numéricas da comunidade zooplancônica (nº org/m³), nos lagos do IAG, das Ninféias e Garças, de janeiro a dezembro de 1997.

Nos lagos das Ninféias e Garças, a densidade numérica da comunidade zooplancônica foi mais elevada no período estiagem-frio, com picos em agosto (1.749.345 org/m³) e abril (2.102.565 org/m³), respectivamente; as densidades numéricas mais baixas foram registradas em dezembro (7.710 org/m³, no lago das Ninféias, e 141.512 org/m³, no lago das Garças) (Tabelas 8 e 9; Figuras 18 e 19).

Já no lago do IAG, não foi observada uma aparente relação entre a flutuação da densidade dos organismos zooplancônicos e os períodos chuvoso-quente e estiagem-frio; a densidade mais elevada foi constatada em junho (399.569 org/m³) e a mais baixa em março (94.463 org/m³) (Tabela 7; Figura 17).

FIGURA 17 – Densidades numéricas da comunidade zooplancônica ($\text{n}^\circ \text{org}/\text{m}^3$) e precipitação total (mm) no lago do IAG, de janeiro a dezembro de 1997.

FIGURA 18 – Densidades numéricas da comunidade zooplancônica ($\text{n}^\circ \text{org}/\text{m}^3$) e precipitação total (mm) no lago das Ninféias, de janeiro a dezembro de 1997.

FIGURA 19 – Densidades numéricas da comunidade zooplancônica ($\text{n}^\circ \text{org}/\text{m}^3$) e precipitação total (mm) no lago das Garças, de janeiro a dezembro de 1997.

o Os rotíferos foram responsáveis pela flutuação da densidade numérica dos
e rganismos zooplancônicos, independentemente do estado trófico dos lagos
studados (Tabelas 7, 8 e 9; Figuras 20, 21 e 22).

FIGURA 20 – Densidades numéricas dos grupos zooplancônicos ($\text{n}^\circ \text{org}/\text{m}^3$), no lago do IAG, de janeiro a dezembro de 1997.

FIGURA 21 – Densidades numéricas dos grupos zooplanctônicos ($n^{\circ} \text{org}/m^3$), no lago das Ninféias, de janeiro a dezembro de 1997.

FIGURA 22– Densidades numéricas dos grupos zooplanctônicos ($n^{\circ} \text{org}/m^3$) no lago das Garças, de janeiro a dezembro de 1997.

No lago do IAG, *Ascomorpha ecaudis*, *A. saltans*, *Collotheca* spp. e *Polyarthra vulgaris* apresentaram densidades numéricas mais elevadas no período estiagem-frio, ocorrendo o inverso com *Keratella cochlearis*; já *Conochilus dossuarius* não mostrou um padrão sazonal de flutuação de densidades (Tabela 10; Figura 23).

FIGURA 23 – Densidades numéricas de rotíferos (nºorg/m³) no lago do IAG, de janeiro a dezembro de 1997.

No lago das Ninféias, as densidades mais elevadas de *C. dossuarius*, *K. cochlearis* e *P. vulgaris* também foram registradas no período estiagem-frio; *Anuraeopsis fissa* apresentou pico de densidade em agosto (1.380.952 org/m³), representando a densidade numérica mais elevada da comunidade de rotíferos de todo o período amostrado; *Trichocerca* spp. ocorreu somente de janeiro a abril (Tabela 11; Figura 24).

FIGURA 24 – Densidades numéricas de rotíferos (n°org/m³) no lago das Ninféias, de janeiro a dezembro de 1997.

Brachionus angularis chelonis e *Keratella americana*, no lago das Garças apresentaram densidades mais elevadas no período chuvoso-quente, ocorrendo o inverso com *Anuraeopsis fissa*, *Keratella cochlearis*, *K. tecta*, *K. tropica* e *Polyarthra vulgaris*; *Polyarthra* sp. só ocorreu no período de outubro a dezembro (Tabela 12; Figura 25).

FIGURA 25 - Densidades numéricas de rotíferos (n°org/m³) no lago das Garças, de janeiro a dezembro de 1997.

As densidades numéricas de copépodos ciclopóides foram mais elevadas no lago das Garças e mais baixas no lago das Ninféias; no lago do IAG constatou-se densidades intermediárias em relação aos demais corpos d'água considerados (Tabelas 7, 8 e 9; Figuras 20, 21 e 22).

No período estiagem-frio, no lago do IAG, os ciclopóides apresentaram as menores densidades numéricas. Um comportamento inverso foi observado nos lagos das Ninféias e Garças; densidades mais elevadas de ciclopóides foram registradas no período estiagem-frio.

Observou-se um predomínio de formas imaturas de ciclopóides nos três corpos d'água considerados; náuplios apresentaram densidades mais elevadas que copepoditos (Tabelas 10; 11 e 13; Figuras 26, 27 e 28).

FIGURA 26 - Densidades numéricas de copépodos ciclopóides (nº org/m³), no lago do IAG, de janeiro a dezembro de 1997.

FIGURA 27 - Densidades numéricas de copépodos ciclopóides ($\text{n}^\circ \text{org/m}^3$), no lago das Ninféias, de janeiro a dezembro de 1997.

FIGURA 28 - Densidades numéricas de copépodos ciclopóides ($\text{n}^\circ \text{org/m}^3$), no lago das Garças, de janeiro a dezembro de 1997.

Nos lagos do IAG e das Ninféias *Tropocyclops prasinus* predominou entre as formas adultas; no lago das Garças, *T. prasinus*, *Thermocyclops decipiens* e *Metacyclops mendocinus* apresentaram densidades numéricas semelhantes. *Thermocyclops decipiens* apresentou densidades mais elevadas no período chuvoso-quente; já *M. mendocinus* não mostrou um comportamento sazonal de flutuação.

Quanto aos copépodos calanóides, *Scolodiaptomus corderoi* apresentou densidades mais elevadas nos lagos do IAG e Ninféias. Observou-se uma flutuação sazonal desta espécie somente no lago das Ninféias; densidades mais elevadas ocorreram no período estiagem-frio. No lago das Garças foi de ocorrência esporádica (Tabelas 7, 8 e 9; Figuras 20, 21 e 22).

Em geral, as formas larvais predominaram em relação aos adultos de *S. corderoi* (Tabelas 10 e 11; Figuras 29 e 30). No lago do IAG, náuplios apresentaram densidades mais elevadas que copepoditos, de janeiro a abril e novembro; *S. corderoi* apresentou pico de densidade em julho (9082 org/m³), superando os valores de densidades das formas imaturas. Já no lago das Ninféias, náuplios e copepoditos desta espécie apresentaram densidades mais elevadas no período estiagem-frio, e os adultos predominaram somente nos meses de abril a junho.

FIGURA 29 - Densidades numéricas de copépodos calanóides (nº org/m³) no lago do IAG, de janeiro a dezembro de 1997.

FIGURA 30 - Densidades numéricas de copépodos calanóides (nº org/m³) no lago das Ninféias, de janeiro a dezembro de 1997.

Os cladóceros apresentaram densidades mais elevadas no lago do IAG e mais baixas no lago das Ninféias; no lago das Garças foram registradas densidades intermediárias em relação aos demais corpos d'água estudados (Tabelas 7, 8 e 9; Figuras 20, 21 e 22). No período estiagem-frio, nos lagos do IAG e das Garças, os cladóceros apresentaram as mais elevadas densidades numéricas.

Bosminopsis deitersi, *Bosmina hagmanni*, *B. tubicen*, *Daphnia ambigua* e *Diaphanosoma birgei* apresentaram densidades mais elevadas no lago do IAG, e mais baixas no lago das Garças. No lago das Ninféias, foram registradas densidades intermediárias, em relação aos demais lagos considerados, para *B. deitersi* e *D. ambigua*, enquanto que as demais espécies não ocorreram neste corpo d'água. *Moina micrura* apresentou densidades numéricas mais elevadas no lago do IAG, intermediárias no lago das Garças, e foi de ocorrência esporádica no lago das Ninféias.

No lago do IAG, *Bosminopsis deitersi*, *Diaphanosoma birgei* e *Daphnia ambigua* apresentaram picos de densidade no período estiagem-frio, respectivamente em setembro (43.633 org/m³), julho (22.066 org/m³), e também em julho (57.526 org/m³). Quanto a *Moina micrura*, ocorreu exclusivamente neste mesmo período, apresentando densidade mais elevada em junho (36.898 org/m³). A flutuação das densidades de *Bosmina hagmanni* e *B. tubicen* não mostrou relação aparente com os períodos chuvoso-quente e estiagem-frio (Tabela 10; Figura 31).

FIGURA 31 – Densidades numéricas de cladóceros (nºorg/m³) no lago do IAG, de janeiro a dezembro de 1997.

No lago das Ninféias, densidades mais elevadas de *B. deitersi* foram registradas no período chuvoso-quente; já *D. ambigua*, em geral ocorreu praticamente no período estiagem-frio, com picos de densidade em maio e junho (Tabela 11; Figura 32).

No lago das Garças, *D. ambigua* e *Daphnia gessneri* apresentaram densidades elevadas no período estiagem-frio. Neste mesmo período, foram registrados picos de densidades de *B. deitersi* (setembro) e *D. birgei* (agosto e setembro) (Tabela 13; Figura 33).

FIGURA 32 – Densidades numéricas de cladóceros ($\text{n}^\circ \text{org}/\text{m}^3$) no lago das Ninféias, de janeiro a dezembro de 1997.

FIGURA 33 – Densidades numéricas de cladóceros ($\text{n}^\circ \text{org}/\text{m}^3$) no lago das Garças, de janeiro a dezembro de 1997.

Larvas de Chaoboridae apresentaram densidades mais elevadas no lago das Garças; nos lagos do IAG e das Ninféias, as densidades foram semelhantes. Nos três corpos d'água estudados, as maiores densidades destes organismos foram registradas no período chuvoso-quente (Tabelas 10, 11 e 13).

6.3.4. Riqueza, equitatividade e diversidade

A maior riqueza da comunidade zooplancônica foi observada no lago das Garças (75 táxons); nos lagos do IAG e das Ninféias foram registrados um total de 46 e 48 táxons, respectivamente (Tabelas 5 e 6).

Em relação aos rotíferos, a mais elevada riqueza foi registrada também no lago das Garças (41), seguindo-se o lago das Ninféias (25) e do IAG (22). O gênero *Trichocerca* esteve representado pelo maior número de táxons (9), seguido por *Brachionus* (8), *Keratella* (5) e *Hexarthra* (4).

Quanto aos crustáceos, o maior número de táxons de copépodos ciclopóides foi observado no lago das Garças (6), seguido pelos lagos do IAG (4) e das Ninféias (3). A maior riqueza de cladóceros (28 táxons) também ocorreu no lago das Garças; nos lagos do IAG e das Ninféias foram registrados 20 táxons.

Os dados mensais de diversidade, equitatividade e riqueza, assim como suas médias nos lagos do IAG, das Ninféias e Garças encontram-se nas tabelas 14, 15 e 16 e figuras 34, 35 e 36. As médias anuais dos índices de diversidade, equitatividade e riqueza foram mais baixas no lago das Ninféias e mais elevadas no lago das Garças, e intermediárias no lago do IAG.

Os dados obtidos para o índice de diversidade variaram de 1,74 a 3,56 bits/ind no lago das Garças; nos lagos do IAG e Ninféias estiveram compreendidos entre 2,07 e 3,15 bits/ind, e entre 1,02 e 3,12 bits/ind, respectivamente.

Nos corpos d'água estudados, o padrão de flutuação dos valores de diversidade e equitatividade foi semelhante, evidenciando ser a equitatividade o componente principal da diversidade. Quando houve queda da diversidade, esta foi atribuída a um declínio da equitatividade, devido às densidades numéricas elevadas de certos táxons, dependendo do lago considerado.

FIGURA 34 - Valores médios de diversidade (bits/ind), equitatividade e riqueza da comunidade zooplancônica no lago do IAG, de janeiro a dezembro de 1997.

FIGURA 35 - Valores médios de diversidade (bits/ind), equitatividade e riqueza da comunidade zooplancônica no lago das Ninféias, de janeiro a dezembro de 1997.

FIGURA 36 - Valores médios de diversidade (bits/ind), equitatividade e riqueza da comunidade zooplancônica no lago das Garças, de janeiro a dezembro de 1997.

No lago do IAG, os menores valores de diversidade e equitatividade ocorreram em outubro/97, quando se registrou picos de densidades numéricas de *Conochilus dossuarius* e náuplios de ciclopoídes. Declínios de diversidade e equitatividade também coincidiram, no lago das Ninféias, com densidade numérica elevada de *Anuraeopsis fissa* em agosto/97, e no lago das Garças com picos de densidade numérica de *Brachionus angularis chelonis*, em março/97.

6.3.5. Análise multivariada

Os resultados da análise de componentes principais da matriz de correlação das variáveis físicas (profundidade e transparência da água), químicas (oxigênio dissolvido, pH, condutividade elétrica, sólidos totais em suspensão, turbidez,

nitrogênio e fósforo totais) e biológica (clorofila *a* total) dos lagos do IAG, Ninféias e Garças, evidenciaram dois eixos responsáveis por 75,3% da variância total dos dados.

A figura 3 representa o plano fatorial 1-2, onde encontram-se representados os vetores-variáveis ambientais e os 36 pontos-observações referentes a amostragens mensais efetuadas em cada lago estudado, nos períodos chuvoso-quente e estiagem-frio.

FIGURA 37 – Biplot da ACP para as variáveis físicas, químicas e biológicas nos lagos do IAG (I), das Ninféias (N) e Garças (G), de janeiro (1) a dezembro (12) de 1997 (abreviações conforme tabela 17).

O eixo 1, que explica 60,2% da variância dos dados, está formado positivamente pela transparência da água ($r = 0,903$). Negativamente, o eixo é formado pelas contribuições da condutividade elétrica ($r = - 0,952$), fósforo total ($r = - 0,934$), pH ($r = - 0,898$), clorofila *a* ($r = - 0,890$), turbidez ($r = - 0,870$), sólidos totais em suspensão ($r = - 0,694$) e nitrogênio total ($r = - 0,649$) (Tabela 17).

A distribuição dos pontos-observações evidenciou que as amostragens que correspondem ao lago das Garças encontram-se associadas negativamente ao eixo 1, e as do lago do IAG, positivamente. Este eixo representa um gradiente nas condições tróficas, separando o lago das Garças, eutrófico, do lago do IAG, oligotrófico.

O eixo 2, com 15,1% da variância explicada, é formado pelas contribuições positivas da profundidade ($r = 0,807$) e oxigênio dissolvido ($r = 0,767$) (Tabela 17). Pela distribuição dos pontos-observações verificou-se que os pontos associados positivamente ao eixo 2 correspondem aos lagos do IAG e das Garças, que apresentaram valores mais elevados de profundidade e oxigênio dissolvido; valores mais baixos destas variáveis ocorreram no lago das Ninféias, cujos pontos se situaram na extremidade oposta deste eixo. Constatou-se que os pontos-observações referentes ao período chuvoso-quente no lago das Ninféias estão associados a este eixo, devido a valores mais baixos de oxigênio dissolvido que aí ocorreram.

A análise de agrupamento aplicada aos 32 táxons mais frequentes, nas 36 amostras analisadas, encontra-se na figura 38, e evidenciou os seguintes grupos com maiores afinidades ecológicas:

GRUPO A: *Ascomorpha ecaudis* (Aeca), *Daphnia ambigua* (Damb), *Ascomorpha saltans* (Asal), náuplios e copepoditos de calanóides (naCa e coCa), *Scolodiaptomus corderoi* (Scor), *Diaphanosoma birgei* (Dbir) e *Bosminopsis deitersi* (Bdei).

GRUPO B: *Collotheca* sp. (Cosp), *Keratella cochlearis* (Kco), *Polyarthra vulgaris* (Pvul), *Keratella tecta* (Kcot), *Keratella tropica* (Ktro), náuplios e copepoditos de ciclopóides (naCy e coCy) e *Tropocyclops prasinus* (Tpra).

GRUPO C: *Metacyclops mendocinus* (Mmen), *Thermocyclops decipiens* (Tdec), *Daphnia gessneri* (Dges) e *Daphnia* sp. (Dasp).

GRUPO D: *Anuraeopsis fissa* (Afis) e *Brachionus angularis chelonis* (Banc).

GRUPO E: *Alona guttata* (Agut), *Disparalona dadayi* (Dida) e *Macrothrix spinosa* (Msp*i*).

FIGURA 38 - Dendrograma da análise de agrupamento dos táxons da comunidade zooplancônica nos lagos do IAG, das Ninféias e Garças.

O grupo A foi composto por 6 táxons mais importantes nos lagos do IAG e Ninféias; 2 táxons ocorreram exclusivamente no lago do IAG (*Ascomorpha ecaudis* e *A. saltans*). O grupo B foi constituído por táxons que, apesar de serem registrados nos três lagos estudados, apresentaram densidades numéricas mais elevadas no lago das Garças. *Keratella tecta* e *K. tropica* ocorreram exclusivamente no lago das Garças.

Os grupos C e D também foram compostos por táxons que ocorreram exclusivamente no lago das Garças, com exceção de *Anuraeopsis fissa*, registrado também no lago das Ninféias. O grupo E foi constituído por cladóceros não euplanctônicos, que apresentaram densidades numéricas mais elevadas no lago das Ninféias.

A análise fatorial de componentes principais da matriz de correlação dos valores de densidades numéricas de 20 táxons mais frequentes da comunidade zooplancônica, para um total de 36 observações (12 correspondentes a cada lago estudado) encontra-se na figura 39.

Os dois primeiros eixos foram responsáveis por 73,3% da variância total dos dados. O primeiro componente (eixo 1), com 46,9% da variância total explicada, é formado positivamente por alguns táxons que compõem o grupo A, tais como náuplios e copepoditos de calanóides ($r = 0,955$ e $r = 0,874$, respectivamente), *Scolodiaptomus corderoi* ($r = 0,738$) e *Bosminopsis deitersi* ($r = 0,601$) (Tabela 18). Os pontos-observações que correspondem aos lagos do IAG e Ninféias encontram-se também associados positivamente ao eixo 1, indicando que estes táxons atingiram densidades numéricas mais elevadas nestes corpos d'água.

Keratella tropica ($r = - 0,972$), *K. tecta* ($r = - 0,971$), *Thermocyclops decipiens* ($r = - 0,943$), *Metacyclops mendocinus* ($r = - 0,878$), *Daphnia gessneri* ($r = - 0,833$), náuplios e copepoditos de ciclopóides ($r = - 0,747$ e $r = - 0,818$, respectivamente), *A. fissa* ($r = - 0,716$) e *Brachionus angularis chelonis* ($r = - 0,639$) associaram-se negativamente ao eixo 1 (Tabela 18), onde também se projetam os pontos-observações que se relacionam ao lago das Garças. Tais táxons apresentaram densidades mais elevadas no lago das Garças e mais baixas ou ausência nos lagos do IAG e Ninféias.

FIGURA 39 – Biplot da ACP para as densidades numéricas dos táxons da comunidade zooplancônica, nos lagos do IAG (I), das Ninféias (N) e Garças (G), de janeiro (1) a dezembro (12) de 1997 (abreviações conforme tabela 18).

Como o eixo 1 é responsável pela maior explicabilidade dos dados, pode-se evidenciar, em relação à comunidade zooplancônica, que a maior diferença entre os lagos estudados está relacionada com as variações das densidades numéricas desses 13 táxons.

O eixo 2, explicando 26,5% da variância dos dados, é formado pelas coordenadas negativas de *Bosmina hagmanni* ($r = -0,883$), *Diaphanosoma birgei* ($r = -0,877$), *Daphnia ambigua* ($r = -0,848$), *Tropocyclops prasinus* ($r = -0,698$), *Conochilus dossuarius* ($r = -0,656$), *Ascomorpha* spp. ($r = -0,609$), náuplios de Cyclopoida ($r = -0,540$), *Scolodiaptomus corderoi* ($r = -0,526$) e *Keratella cochlearis* ($r = -0,520$) (Tabela 18).

6.3.6. Ocorrência de espécies zooplancônicas e estado trófico das Unidades de Gerenciamento de Recursos Hídricos (UGRHI) do Estado de São Paulo

A tabela 19 mostra a relação dos autores e ano de publicação dos estudos realizados sobre a comunidade zooplancônica nos corpos d'água das Unidades de Gerenciamento de Recursos Hídricos (UGRHI) do Estado de São Paulo.

As tabelas 20 a 23, mostram a ocorrência de espécies zooplancônicas, as concentrações de clorofila *a* total ($\mu\text{g/L}$), e dados do Índice de Estado Trófico (IET) de Carlson modificado, em cada corpo d'água, com o respectivo autor e época de estudo, por Unidade de Gerenciamento de Recursos Hídricos (UGRHI) considerada. As tabelas 24 e 25 mostram o número de identificação de espécies zooplancônicas registradas nas UGRHIs, e as figuras 40 a 77 a ocorrência destas espécies e sua relação à qualidade da água.

UGRHI 02 – PARAÍBA DO SUL

Na UGRHI do rio Paraíba do Sul estão localizados os reservatórios de Paraibuna, Santa Branca, Borba, Itapeva e Funil.

Em relação aos rotíferos, no reservatório de Paraibuna foram registrados *Brachionus angularis*, *Filinia pejeri*, *Trichocerca capucina*, *T. pusilla*, *T. similis*, entre outras (Tabela 20; Figura 40).

Thermocyclops decipiens foi registrado no primeiro estudo realizado neste reservatório, e posteriormente, foi evidenciada a co-ocorrência de *Thermocyclops minutus* e *T. decipiens*, juntamente com *Mesocyclops meridianus*. *Scolodiaptomus corderoi* representou os calanóides inicialmente neste reservatório, sendo substituído por *Odontodiaptomus paulistanus* posteriormente (Tabelas 21, 22; Figura 41).

Quanto aos cladóceros, no primeiro estudo efetuado em Paraibuna foram registradas *Bosminopsis deuteri* e *Ceriodaphnia cornuta*; posteriormente, foi evidenciado o aparecimento de *Bosmina hagmanni*, *B. longirostris*, *Ceriodaphnia reticulata*, *Daphnia ambigua*, *D. gessneri*, *Diaphanosoma birgei* e *Moina minuta* (Tabela 23; Figura 41).

Em relação aos demais corpos d'água desta UGRHI, foi verificado que *T. decipiens* foi registrado em Santa Branca, Borba, Itapeva e Funil, e a co-ocorrência de *T. decipiens* e *Metacyclops mendocinus*, e *Mesocyclops longisetus*, foi evidenciada nos reservatórios de Funil e Itapeva. Esta última espécie também ocorreu em Santa Branca e Borba (Tabela 21; Figura 41). A co-ocorrência de *T. decipiens* e *T. minutus* foi constatada nos reservatórios Borba e Funil, e neste último também foi registrada *Tropocyclops prasinus*.

Quanto aos calanóides, *Notodiaptomus iheringi* foi registrada nos reservatórios de Itapeva e Funil, *O. paulistanus* em Santa Branca, e no reservatório de Jaguari só ocorreu *S. corderoi* (Tabela 22; Figura 41).

Bosminopsis deuteri ocorreu em Santa Branca, Borba, Itapeva e Funil, *C. cornuta*, *D. gessneri* e *D. birgei* em Borba, Itapeva e Funil, e *M. minuta* ocorreu em Itapeva e Funil. Já no reservatório Jaguari, as únicas espécies registradas foram *C. cornuta* e *C. reticulata* (Tabela 23; Figura 41).

Quanto ao estado trófico, o IET nesta UGRHI variou de 58,8 (Paraibuna) a 68,7 (Itapeva); já para o reservatório do Borba, este índice não foi determinado devido à ausência de dados de clorofila *a* (Tabelas 20 a 23; Figuras 40; 41).

FIGURA 40 – Ocorrência de rotíferos e Índice de Estado Trófico (IET) de Carlson modificado do reservatório Paraibuna (UGRHI 02 – Paraíba do Sul) (Números representam as espécies que constam na tabela 24).

FIGURA 41 – Ocorrência de microcrustáceos e Índice de Estado Trófico (IET) de Carlson modificado dos reservatórios de Paraibuna, Santa Branca, Jaguari, Borba, Itapeva e Funil (UGHRI 02 – Paraíba do Sul) (Números representam as espécies que constam na tabela 25).

UGRHI 04 – PARDO

Os reservatórios de Limoeiro, Euclides da Cunha e Graminha, como também o lago Monte Alegre, pertencem à UGRHI do rio Pardo.

Entre as espécies registradas, *Hexarthra mira* ocorreu nos reservatórios de Limoeiro e Graminha, *Plationus patulus* em Euclides da Cunha e Limoeiro, *Conochilus coenobasis*, *Collotheca ornata* e *Ptygura libera* somente em Graminha, e *Conochilus* cf. *dossuarius*, *Epiphanes macrourus*, *Keratella tecta* e *Trichocerca pusilla*, no lago Monte Alegre (Tabela 20; Figura 42).

Em relação aos ciclopóides, *Thermocyclops decipiens* e *Tropocyclops prasinus* ocorreram nos reservatórios de Graminha e Limoeiro, e no lago Monte Alegre. A co-ocorrência de *T. decipiens* e *Mesocyclops longisetus* foi registrada no reservatório de Graminha, e de *Thermocyclops minutus* e *T. decipiens* em Graminha e Limoeiro. *Mesocyclops longisetus* e *T. minutus* também estiveram presentes no reservatório Euclides da Cunha (Tabela 21; Figura 43).

Scolodiaptomus corderoi foi a única espécie de calanóide registrada nesta UGRHI, ocorrendo nos reservatórios de Graminha e Euclides da Cunha (Tabela 22; Figura 43).

Quanto aos cladóceros, *Diaphanosoma birgei* e *Moina minuta* ocorreram em todos os corpos d'água considerados, *Bosminopsis deitersi* foi registrada em Euclides da Cunha, Limoeiro e Monte Alegre, e *Daphnia gessneri* em Euclides da Cunha e Monte Alegre. Já *Bosmina tubicen* foi registrada exclusivamente no lago Monte Alegre, e *Bosmina hagmanni* no reservatório de Graminha. No lago Monte Alegre, foi evidenciada a co-ocorrência de *Ceriodaphnia cornuta* e *C. reticulata*, *Daphnia ambigua* e *D. gessneri*, e *Moina minuta* e *M. micrura* (Tabela 23; Figura 43).

Na UGRHI Pardo, o IET variou de 36,5 (reservatório Euclides da Cunha) a 59,9 (lago Monte Alegre) (Tabelas 20 a 23; Figuras 42; 43).

FIGURA 42 – Ocorrência de rotíferos e Índice de Estado Trófico (IET) de Carlson modificado dos reservatórios Graminha, Euclides da Cunha, Limoeiro e lago Monte Alegre (UGRHI 04 - Pardo) (Números representam as espécies que constam na tabela 24).

FIGURA 43 – Ocorrência de microcrustáceos e Índice de Estado Trófico (IET) de Carlson modificado dos reservatórios Graminha, Euclides da Cunha, Limoeiro e lago Monte Alegre (UGRHI 04 - Pardo) (Números representam as espécies que constam na tabela 25).

UGRHI 05 – PIRACICABA, CAPIVARI E JUNDIAÍ

Na UGRHI dos rios Piracicaba, Capivari e Jundiaí estão localizados os reservatórios de Americana, Atibainha e Cachoeira.

Ocorreram no reservatório de Americana *Brachionus angularis*, *B. calyciflorus*, *Conochilus unicornis*, *Keratella cochlearis*, *K. tropica*, *Polarthra major* e *P. vulgaris* (Tabela 20; Figura 44).

Tropocyclops prasinus foi comum aos três reservatórios desta UGRHI, onde também foi registrada a co-ocorrência de *Thermocyclops decipiens* e *Metacyclops mendocinus*. No reservatório de Americana, *T. decipiens* também co-ocorreu com *Mesocyclops longisetus* (Tabela 21; Figura 45). Não foram registrados calanóides nestes reservatórios.

Quanto aos cladóceros, no primeiro estudo realizado no reservatório de Americana foi constatada a ocorrência de *Bosmina longirostris*, *Bosminopsis deitersi*, *Ceriodaphnia cornuta*, *C. reticulata*, *Daphnia gessneri* e *Diaphanosoma brevireme* (Tabela 23; Figura 45). Posteriormente, só ocorreram *C. cornuta* e *D. gessneri*.

Estudos recentes (Tabela 23; Figura 45) evidenciaram o aparecimento de *Bosmina hagmanni*, *Ceriodaphnia silvestrii*, *Diaphanosoma birgei* e *Moina minuta*, até então não registradas neste reservatório. *Bosminopsis deitersi*, *C. cornuta*, *C. reticulata* e *D. gessneri* também foram registradas nos reservatórios de Atibainha e Cachoeira.

Quanto às condições tróficas, nos reservatórios de Americana e Cachoeira o IET foi elevado (78,1 e 76,5 , respectivamente), e no reservatório de Atibainha, o IET obtido foi 67,2 (Tabelas 20 a 23; Figuras 44; 45).

FIGURA 45 - Ocorrência de microcrustáceos e Índice de Estado Trófico (IET) de Carlson modificado dos reservatórios Atibainha, Cachoeira e Americana (UGRHI 05 – Piracicaba, Capivari e Jundiaí) (Números representam as espécies que constam na tabela 25).

UGRHI 06 – ALTO TIETÊ

Bacia do rio Tietê Alto-Cabeceiras

A bacia do rio Tietê Alto Cabeceiras engloba os reservatórios Ribeirão do Campo, Taiaçupeba e Ponte Nova.

Tropocyclops prasinus ocorreu nos três reservatórios, *Thermocyclops decipiens*, em Ribeirão do Campo, e *Mesocyclops longisetus* em Ponte Nova; a co-ocorrência destas duas espécies foi evidenciada em Taiaçupeba (Tabela 21; Figura 48).

Odontodiaptomus paulistanus foi registrada em Ribeirão do Campo e Ponte Nova e *Scolodiaptomus corderoi* ocorreu exclusivamente em Taiaçupeba (Tabela 22; Figura 48).

Em relação aos cladóceros, *Bosminopsis deitersi* e *Ceriodaphnia cornuta* foram registradas nos três corpos d'água considerados; já *Daphnia gessneri* ocorreu em Ribeirão do Campo e Ponte Nova, *Ceriodaphnia reticulata* em Ribeirão do Campo e Taiaçupeba, e *Diaphanosoma birgei* e *Moina minuta* estiveram presentes neste último reservatório (Tabela 23; Figura 48).

Na bacia do rio Tietê Alto – Cabeceiras, o IET variou de 57,8 (Ribeirão do Campo) a 70,9 (Taiaçupeba) (Tabelas 21 a 23; Figura 48).

Bacia do rio Tietê Alto - Zona Metropolitana

Na bacia do rio Tietê Alto-Zona Metropolitana estão localizados os reservatórios Cabuçu, Águas Claras, Juqueri, Parque Ecológico, o lago do Parque Ecológico do Tietê (PET), e os lagos do Parque Estadual das Fontes do Ipiranga (PEFI) (IAG, das Ninféias e Garças).

No lago do PET e nos lagos do PEFI foram registradas 50 espécies de rotíferos, pertencentes principalmente aos gêneros *Brachionus* (11), *Keratella* (6), *Trichocerca* (6) e *Lecane* (5). Do total de espécies, somente *Conochilus dossuarius* e *Keratella cochlearis* ocorreram nos quatro lagos estudados (Tabela 20; Figura 47).

Brachionus angularis, *B. calyciflorus*, *B. falcatus*, *Conochilus unicornis*, *Filinia opoliensis*, *F. terminalis*, *Keratella americana*, *K. tecta*, *Synchaeta pectinata*, *Trichocerca pusilla* e *T. similis* ocorreram no lago das Garças e no lago do PET, e *Brachionus havanaensis* só foi registrada no PET.

Em relação aos ciclopoídes, *Thermocyclops decipiens* e *Tropocyclops prasinus* foram registradas nos reservatórios Cabuçu, Águas Claras e Juqueri. A co-ocorrência de *T. decipiens* e *Metacyclops mendocinus* foi evidenciada em Águas Claras e Juqueri; em Águas Claras, *Thermocyclops minutus* co-ocorreu com *T. decipiens*, e *Mesocyclops longisetus* (Tabela 21; Figura 48).

No Parque Ecológico, a única espécie de ciclopoíde registrada foi *M. mendocinus*. *Tropocyclops prasinus* ocorreu nos três corpos d'água do PEFI, e a co-ocorrência de *T. decipiens* e *M. mendocinus* foi registrada somente no lago das Garças, que apresentou IET mais elevado que os lagos do IAG e das Ninféias (Tabela 21; Figuras 48; 50). *Thermocyclops decipiens* e *M. longisetus* co-ocorreram nos lagos das Garças e no PET; neste último, também foi registrado *Thermocyclops inversus*.

Em relação aos calanóides, *Odontodiaptomus paulistanus* e *Scolodiaptomus corderoi* ocorreram nos reservatórios de Águas Claras e Juqueri; *S. corderoi* também esteve presente nos três lagos do PEFI e no Parque Ecológico. *Notodiaptomus iheringi* foi a única espécie registrada no lago do PET (Tabela 22; Figuras 48; 50).

Nos reservatórios Cabuçu, Águas Claras e Juqueri foi constatada a ocorrência de *Bosminopsis deitersi* e *Ceriodaphnia cornuta*. *Daphnia gessneri*, *Diaphanosoma birgei* e *Moina minuta* ocorreram em Águas Claras e Juqueri.

Nos lagos urbanos, *B. deitersi* ocorreu no Parque Ecológico e nos três lagos do PEFI, *D. gessneri* nos lagos do PET e Garças, *D. birgei* no Parque Ecológico, nos lagos do PET, IAG e Garças, e *M. minuta* no Parque Ecológico e no lago das Garças (Tabela 23; Figuras 48; 50).

Quanto ao IET, variou de 45,2 (lago do IAG) a 75,9 (lago do PET) (Tabelas 20 a 23; Figuras 47; 48; 50).

Bacia do reservatório Billings

Esta bacia, também denominada de Complexo Billings, é formada pelos reservatórios Billings (braço Taquacetuba e braço Rio Pequeno), Rio Grande e Rio das Pedras. Nos braços Taquacetuba e Rio Pequeno ocorreram, entre os rotíferos principalmente *Brachionus calyciflorus*, *B. dolabratus*, *B. havanaensis*, *Conochilus dossuarius*, *Filinia opoliensis*, *Hexarthra mira*, *Keratella tropica*, *Trichocerca*

similis. Já *Anuraeopsis fissa* foi registrada exclusivamente em Taquacetuba, e *Kellicottia bostoniensis*, *Keratella tecta* e *Ptygura libera* no Rio Pequeno (Tabela 20; Figura 47).

No primeiro estudo realizado no reservatório Rio Grande, a comunidade de rotíferos foi constituída basicamente por várias espécies de *Brachionus*, dentre elas *B. angularis* e *B. calyciflorus*, além de espécies de *Keratella*, *Plationus patulus* e *Trichocerca similis*. Estudos posteriores evidenciaram a ocorrência de *A. fissa*, *B. calyciflorus*, *C. dossuarius*, *F. opoliensis*, *K. bostoniensis*, *K. tecta*, *K. tropica*, *Trichocerca capucina*, *T. pusilla* e *T. similis*, entre outras (Tabela 20; Figuras 46; 47).

Em estudo recente realizado no braço do Rio Pequeno, foi constatado o aparecimento de *Mesocyclops aspericornis*, *M. ogunnus*, *Thermocyclops inversus* e *T. minutus*, até então não registradas neste corpo d'água, assim como a co-ocorrência de *Thermocyclops decipiens* e *Metacyclops mendocinus*, juntamente com *Tropocyclops prasinus*, já verificadas no primeiro estudo. Recentemente, no braço Taquacetuba, estas três últimas espécies de ciclopóides e *M. ogunnus* também foram registradas (Tabela 21; Figura 50).

No reservatório Rio Grande foi constatada a co-ocorrência de *T. decipiens* e *M. mendocinus*, juntamente com *T. prasinus*; já *Mesocyclops longisetus* só foi registrada nos primeiros estudos. *Thermocyclops decipiens*, *M. mendocinus* e *T. prasinus* foram as únicas espécies de ciclopóides registradas no reservatório Rio das Pedras (Tabela 21; Figuras 48 a 50).

Em relação aos calanóides, no primeiro estudo realizado no braço do Rio Pequeno, ocorreu somente *Scolodiaptomus corderoi*; recentemente, esta espécie foi substituída por *Notodiaptomus iheringi*, que também ocorreu no braço Taquacetuba (Tabela 22; Figuras 48; 50).

Argyrodiaptomus furcatus e *S. corderoi* ocorreram no reservatório Rio Grande, em todos os estudos realizados; recentemente, *A. furcatus* não foi registrado neste corpo d'água. No reservatório Rio das Pedras não foi constatada a ocorrência de calanóides (Tabela 22; Figuras 48 a 50).

Quanto aos cladóceros, em estudo recente realizado nos braços Taquacetuba e Rio Pequeno foram registradas *Bosminopsis deitersi*, *Ceriodaphnia cornuta*,

Daphnia ambigua, *D. gessneri*, *Diaphanosoma birgei* e *D. spinulosum*. No braço Rio Pequeno ocorreram *Bosmina hagmanni*, *B. tubicen*, *Moina micrura* e *M. minuta*, e no braço Taquacetuba foram registradas *B. hagmanni* e *M. minuta* (Tabela 23; Figura 50).

Bosmina hagmanni, *B. longirostris*, *B. tubicen*, *Bosminopsis deiteri*, *Ceriodaphnia cornuta*, *C. reticulata*, *D. ambigua*, *D. gessneri*, *Diaphanosoma brevireme*, *D. birgei* e *M. minuta* foram registradas em todos os estudos realizados no reservatório Rio Grande. *Ceriodaphnia cornuta*, *D. gessneri*, *D. birgei* e *M. minuta* representaram os cladóceros no reservatório Rio das Pedras (Tabela 23; Figuras 48 a 50).

Em relação às condições tróficas, nos braços Rio Pequeno e Taquacetuba o IET obtido foi 50,9 e 61,9 respectivamente; no reservatório Rio Grande o IET variou de 49,3 a 86,2 e, no reservatório Rio das Pedras, foi 87,5 (Tabelas 20 a 23; Figuras 46 a 50).

Bacia do rio Cotia

No reservatório Pedro Beicht, a única espécie de ciclopóide registrada foi *Tropocyclops prasinus*, e entre os cladóceros, ocorreu *B. deiteri*; não foram registrados calanóides. O valor obtido para o IET foi 72,5 (Tabelas 21; 23; Figura 48).

Bacia do reservatório Guarapiranga

A comunidade zooplânctônica do reservatório Guarapiranga foi constituída por 104 espécies, sendo 72 de rotíferos, 18 de cladóceros, 8 de ciclopóides e 6 de calanóides.

Os rotíferos foram representados principalmente por 16 espécies de *Brachionus*, 13 de *Lecane*, 10 de *Trichocerca*, 5 de *Keratella* e 4 de *Filinia* (Tabela 20; Figuras 46; 47).

No primeiro estudo realizado, ocorreram *Brachionus angularis*, *B. calyciflorus*, *B. falcatus*, *B. quadridentatus*, *Collotheca ornata*, *Keratella americana*, *K. cochlearis*, *K. lenzi*, *K. tropica*, *Polyarthra longiremis*, *P. vulgaris*, *Ptygura libera*, *Trichocerca longiseta*, *T. similis*, entre outras. Posteriormente, foi

evidenciado o aparecimento de *Anuraeopsis fissa*, *Conochilus dossuarius*, *Epiphanes macrourus*, *Keratella tecta*, *Plationus patulus*, *Trichocerca capucina* e *T. stylata*, entre outras espécies.

Em estudo mais recente, apesar de se constatar uma diminuição do número de espécies de rotíferos, foi verificado o aparecimento de *Brachionus dolabratus*, *B. cf. forficula*, *Filinia opoliensis*, *Kellicottia bostoniensis* e *Trichocerca chattoni*, até então não registradas em Guarapiranga.

Somente *Brachionus calyciflorus*, *B. falcatus*, *Conochilus unicornis*, *Filinia longiseta*, *Keratella americana* e *K. tropica* foram registradas em todos os estudos realizados neste reservatório.

Quanto aos ciclopóides, no primeiro estudo realizado foi constatada a co-ocorrência de *Thermocyclops decipiens* e *Metacyclops mendocinus*, juntamente com *Mesocyclops longisetus* e *Tropocyclops prasinus*. Posteriormente, foi evidenciada a co-ocorrência de *T. decipiens* e *M. longisetus*, e o aparecimento de *Thermocyclops inversus*. Em estudo mais recente, *T. decipiens* e *M. mendocinus* co-ocorreram novamente, constatando-se o aparecimento de *Thermocyclops minutus* e *Mesocyclops ogunnus*, além de *T. prasinus* (Tabela 21; Figuras 48 a 50).

Em relação aos calanóides, *Odontodiaptomus paulistanus* e *Scolodiaptomus corderoi* foram as únicas espécies observadas no primeiro estudo realizado no reservatório Guarapiranga. Posteriormente, foram registrados *Argyrodiaptomus furcatus*, *Notodiaptomus iheringi* e *S. corderoi*, não sendo constatada a ocorrência de *O. paulistanus*. Recentemente, foi registrada a ocorrência de *Notodiaptomus cf. cearensis*; já *S. corderoi* não foi observado neste corpo d'água (Tabela 22; Figuras 48 a 50).

Quanto aos cladóceros, foram registradas no primeiro estudo *Bosminopsis deitersi*, *Ceriodaphnia cornuta*, *Daphnia gessneri*, *Diaphanosoma birgei* e *Moina minuta*. Posteriormente, além destas espécies, foram registradas *Bosmina hagmanni*, *B. longirostris*, *B. tubicen*, *Ceriodaphnia cf. reticulata*, *Daphnia ambigua* e *Diaphanosoma brevireme*. Em estudo mais recente, foi constatada a co-ocorrência de *B. hagmanni* e *B. tubicen*, e *D. ambigua* e *D. gessneri* (Tabela 23; Figuras 48 a 50).

Quanto às condições tróficas, o IET no reservatório de Guarapiranga esteve compreendido entre 51,2 a 59,7 (Tabelas 20 a 23; Figuras 46 a 50).

LEGENDA

FONTE: SMLA (1999)

1; 10; 11; 14; 15; 16; 17; 18;
 19; 21; 24; 27; 28; 32; 46; 51;
 52; 54; 59; 64; 67; 70; 74; 75;
 77; 81; 84; 85; 89; 92; 93; 104;
 106; 108; 109; 119; 122; 126;
 128; 130; 132; 141; 142; 143;
 159; 171; 176; 183; 186; 188;
 191; 193; 198; 208; 212; 213;
 215; 216; 219; 222; 225; 229;
 234; 236; 237; 243; 245; 247

10; 12; 15; 19; 24; 27;
 32; 35; 39; 90; 183; 243

FIGURA 46 – Ocorrência de rotíferos e Índice de Estado Trófico (IET) de Carlson modificado dos reservatórios Rio Grande (década de 80) e Guarapiranga (década de 90) (UGRHI 06 – Alto Tietê) (Números representam as espécies que constam na tabela 24).

FIGURA 48 – Ocorrência de microcrustáceos e Índice de Estado Trófico (IET) de Carlson modificado do Complexo Billings e reservatórios Guarapiranga, Ponte Nova, Ribeirão do Campo, Taiaçupeba, Parque Ecológico, Cabucu, Águas Claras, Juqueri e Pedro Beicht (1979) (UGRHI 06 – Alto Tietê) (Números representam as espécies que constam na tabela 25).

UGRHI 08 – SAPUCAÍ/GRANDE

Na bacia dos rios Sapucaí e Grande estão localizados os reservatórios Estreito, Jaguará e Volta Grande.

No primeiro estudo realizado no reservatório Volta Grande foram registradas *Anuraeopsis fissa*, *Brachionus angularis*, *B. dolabratus*, *B. falcatus*, *Collotheca ornata*, *Conochilus coenobasis*, *C. natans*, *Hexarthra intermedia braziliensis*, *H. mira*, *Keratella americana*, *K. cochlearis*, *Polyarthra trigla*, *P. vulgaris* e *Ptygura libera*, entre outras.

Posteriormente, foram constatadas algumas modificações na composição de rotíferos, como o aparecimento de *Brachionus calyciflorus*, *Conochilus unicornis*, *Keratella lenzi*, *Platyonus patulus*, *Trichocerca pusilla* e *T. similis*, não sendo registrada a ocorrência de *C. coenobasis*, *H. intermedia braziliensis*, *H. mira* e *P. libera*, entre outras (Tabela 20; Figura 51).

Collotheca ornata, *C. coenobasis*, *H. mira*, *K. americana*, *K. cochlearis* e *P. libera* foram comuns aos reservatórios de Estreito e Jaguará; já *B. angularis*, *B. dolabratus*, *B. falcatus*, *C. natans* e *P. vulgaris* ocorreram exclusivamente em Estreito (Tabela 20; Figura 51).

Quanto aos ciclopóides, em ambos estudos realizados no reservatório Volta Grande, e no estudo efetuado em Estreito, foi evidenciada a co-ocorrência de *Thermocyclops decipiens* e *T. minutus*, e *Mesocyclops longisetus*; já no reservatório Jaguará, foram registrados *M. longisetus*, *T. minutus* e *Tropocyclops prasinus* (Tabela 21; Figura 52).

Argyrodiaptomus furcatus e *Scolodiaptomus corderoi* foram registradas nos três reservatórios desta UGRHI; já *Notodiaptomus iheringi* ocorreu no reservatório de Volta Grande no estudo realizado na década de 90 (Tabela 22; Figura 52).

Em ambos os estudos realizados no reservatório de Volta Grande, a composição de cladóceros permaneceu praticamente a mesma, registrando-se a ocorrência de *Bosmina longirostris*, *Bosminopsis deitersi*, *Ceriodaphnia cornuta*, *Daphnia gessneri* e *Moina minuta*; já *Bosmina hagmanni* e *Diaphanosoma birgei* foram registradas somente no primeiro estudo (Tabela 23; Figura 52).

Bosmina hagmanni, *Bosminopsis deitersi* e *Diaphanosoma birgei* ocorreram nos reservatórios de Jaguará e Estreito; já *Moina minuta* foi registrada exclusivamente em Jaguará, e *Ceriodaphnia cornuta* e *Daphnia gessneri* em Estreito (Tabela 23; Figura 52).

Na UGRHI Sapucaí / Grande os valores obtidos para o IET foram de 32,8 em Estreito, 38,1 em Jaguará, e 43,8 em Volta Grande (Tabelas 20 a 23; Figuras 51; 52).

FIGURA 51 – Ocorrência de rotíferos e Índice de Estado Trófico (IET) de Carlson modificado dos reservatórios Estreito, Jaguará e Volta Grande (UGRHI 08 – Sapucaí / Grande) (Números representam as espécies que constam na tabela 24).

FIGURA 52 – Ocorrência de microcrustáceos e Índice de Estado Trófico (IET) de Carlson modificado dos reservatórios Estreito, Jaguará e Volta Grande (UGRHI 08 – Sapucaí / Grande) (Números representam as espécies que constam na tabela 25).

UGRHI 10 – SOROCABA/MÉDIO TIETÊ

Bacia do rio Tietê Médio Superior

No reservatório de Barra Bonita, localizado na bacia do rio Tietê Médio Superior, os rotíferos foram representados por 67 espécies, principalmente dos gêneros *Brachionus* (12), *Trichocerca* (10), *Lecane* (8) e *Keratella* (5) (Tabela 20; Figuras 53 a 55).

Nos estudos realizados na década de 80, publicados em 90, foram registradas *Ascomorpha ovalis*, *Asplanchna sieboldi*, *Brachionus angularis*, *B. calyciflorus*, *B. falcatus*, *Conochilus coenobasis*, *C. unicornis*, *Keratella americana*, *K. cochlearis*, *K. tropica*, *Plationus patulus*, *Polyarthra vulgaris*, *Ptygura libera*, *Synchaeta stylata*, *Trichocerca capucina*, *T. pusilla*, *T. similis*, entre outras.

Posteriormente, evidenciou-se algumas alterações na composição de rotíferos; foi observada a ocorrência de *Filinia opoliensis*, *Keratella lenzi*, não sendo registradas *K. americana* e *P. libera*, entre outras.

Mais recentemente, ocorreram *Anuraeopsis fissa*, *Brachionus havanaensis*, *Conochilus dossuarius*, *Epiphanes macrourus*, *Hexarthra intermedia*, *H. mira*, *Kellicottia bostoniensis*, *P. patulus*, *Trichocerca cylindrica* e *T. dixon-nutalli*, entre outras. *Brachionus calyciflorus*, *C. unicornis*, *K. cochlearis*, *S. stylata* e *T. capucina* foram registradas no reservatório de Barra Bonita em todos os estudos realizados.

Em relação aos ciclopóides, *Thermocyclops decipiens*, *Metacyclops mendocinus* e *Mesocyclops longisetus* co-ocorreram em todos os estudos efetuados (Tabela 21; Figuras 56 a 58); recentemente *M. longisetus* não foi registrado neste reservatório. A co-ocorrência de *Thermocyclops minutus* e *T. decipiens*, embora não tenha sido observada na década de 80, ocorreu em grande parte do período estudado.

Mesocyclops aspericornis, *M. ogunnus* e *Thermocyclops inversus* foram registradas recentemente. *Mesocyclops brasiliensis* e *M. kieferi*, cuja ocorrência foi constatada em estudos anteriores, não foram registradas.

Quanto aos calanóides, *Notodiaptomus iheringi* foi a única espécie registrada desde o início dos estudos realizados em Barra Bonita; já as demais espécies, tais como *Argyrodiaptomus furcatus*, *Notodiaptomus conifer*, *N. cearensis*, *Notodiaptomus* sp.n., *N. cf. henseni* e *Scolodiaptomus corderoi* ocorreram somente em determinados períodos (Tabela 22; Figuras 56 a 58).

Entre os cladóceros, *Bosmina hagmanni*, *Ceriodaphnia cornuta*, *C. silvestrii*, *Daphnia ambigua*, *D. gessneri* e *Diaphanosoma birgei* foram registradas em todos os estudos efetuados; recentemente, não foi observada a ocorrência de *C. silvestrii* e *D. ambigua*. *Bosmina longirostris*, *Bosminopsis deitersi*, *Diaphanosoma spinulosum*, *Moina micrura* e *M. minuta* foram registradas em certas épocas de estudo (Tabela 23; Figuras 56 a 58).

No reservatório de Barra Bonita, constatou-se uma variação nas condições tróficas; o IET variou de 46,8 a 65,4 (Tabelas 20 a 23; Figuras 53 a 58).

Bacia do rio Sorocaba

No reservatório de Itupararanga, localizado na bacia do rio Sorocaba foram registradas 5 espécies de ciclopóides, 2 de calanóides e 4 de cladóceros. A comunidade de microcrustáceos foi constituída por *Mesocyclops longisetus*, *Metacyclops mendocinus*, *Thermocyclops decipiens*, *T. minutus*, *Tropocyclops prasinus*, *Argyrodiaptomus furcatus*, *Notodiatomus conifer*, *B. deitersi*, *C. cornuta*, *D. gessneri* e *M. minuta*. O IET obtido neste reservatório foi 58,3 (Tabelas 21 a 23; Figura 56).

FIGURA 53 – Ocorrência de rotíferos e Índice de Estado Trófico (IET) de Carlson modificado do reservatório de Barra Bonita (década de 80) (UGRHI 10 – Sorocaba / Médio Tietê) (Números representam as espécies que constam na tabela 24).

FIGURA 54 – Ocorrência de rotíferos e Índice de Estado Trófico (IET) de Carlson modificado do reservatório de Barra Bonita (década de 90) (UGRHI 10 – Sorocaba / Médio Tietê) (Números representam as espécies que constam na tabela 24).

FIGURA 55 – Ocorrência de rotíferos e Índice de Estado Trófico (IET) de Carlson modificado do reservatório de Barra Bonita (dados recentes) (UGRHI 10 – Sorocaba / Médio Tietê) (Números representam as espécies que constam na tabela 24).

FIGURA 56 – Ocorrência de microcrustáceos e Índice de Estado Trófico (IET) de Carlson modificado dos reservatórios de Itupararanga (1979) e Barra Bonita (década de 80) (UGHRI 10 – Sorocaba / Médio Tietê) (Números representam as espécies que constam na tabela 25).

FIGURA 58 – Ocorrência de microcrustáceos e Índice de Estado Trófico (IET) de Carlson modificado do reservatório de Barra Bonita (dados recentes) (UGRHI 10 – Sorocaba / Médio Tietê) (Números representam as espécies que constam na tabela 25).

UGRHI 11 – RIBEIRA DE IGUAPE/LITORAL SUL

Os reservatórios França, Fumaça, Alecrim e Serraria, localizados na bacia do rio Ribeira de Iguape, apresentaram a mesma composição de microcrustáceos. Em relação aos ciclopóides, foi constatada a ocorrência de *Mesocyclops longisetus*, *Metacyclops mendocinus*, *Thermocyclops decipiens*, *T. minutus* e *Tropocyclops prasinus*. *Odontodiaptomus paulistanus* foi a única espécie de calanóide registrada, e os cladóceros foram representados por *Bosminopsis deitersi*, *Ceriodaphnia cornuta*, *Daphnia gessneri* e *Moina minuta* (Tabelas 21 a 23; Figura 59). Quanto ao estado trófico, o IET variou de 58,8 em Alecrim, a 68,7 em Serraria (Tabelas 21 a 23; Figura 59).

UGRHI 12 – BAIXO PARDO/GRANDE

Na UGRHI do Baixo Pardo/Grande, onde estão localizados os reservatórios Porto Colombia e Marimbondo, ocorreram 11 espécies de rotíferos, 3 de ciclopóides, 4 de calanóides e 10 de cladóceros (Tabelas 20 a 23; Figuras 60; 61).

Em relação aos rotíferos, em Porto Colombia foram registradas *Brachionus angularis*, *Conochilus coenobasis*, *Hexarthra intermedia braziliensis*, *H. mira*, *Keratella americana*, *K. cochlearis* e *Ptygura libera*, entre outras espécies. Já em Marimbondo, evidenciou-se a presença de *Collotheca ornata*, *C. coenobasis*, *H. mira* e *K. cochlearis*.

Thermocyclops decipiens, *T. minutus* e *M. longisetus* co-ocorreram em Porto Colombia; já em Marimbondo, a única espécie registrada foi *T. minutus*. Quanto aos calanóides, em Marimbondo foi evidenciada a co-ocorrência de *Argyrodiaptomus azevedoi* e *A. furcatus*, e a presença de *Notodiaptomus spinuliferus* e *Scolodiaptomus corderoi*, e em Porto Colombia, *A. furcatus* e *S. corderoi* co-ocorreram.

Em Porto Colombia, os cladóceros foram representados por *Bosmina hagmanni*, *B. longirostris*, *B. deitersi*, *C. cornuta*, *D. gessneri*, *Diaphanosoma birgei* e *M. minuta*; já em Marimbondo foi registrada a ocorrência de *C. cornuta*, *D. gessneri* e *D. birgei*. Quanto às condições tróficas, o IET obtido em Marimbondo foi 40,7 e em Porto Colombia foi 45,2 (Tabelas 20 a 23; Figuras 60; 61).

FIGURA 59 – Ocorrência de microcrustáceos e Índice de Estado Trófico (IET) de Carlson modificado dos reservatórios Franca, Fumaça, Alecrim e Serraria (UGRHI 11 – Ribeira de Iguaçu / Litoral Sul) (Números representam as espécies que constam na tabela 25).

FIGURA 60- Ocorrência de rotíferos e Índice de Estado Trófico (IET) de Carlson modificado dos reservatórios Porto Colombia e Marimbondo (UGRHI 12 – Baixo Pardo / Grande) (Números representam as espécies que constam na tabela 24).

FIGURA 61 – Ocorrência de microcrustáceos e Índice de Estado Trófico (IET) de Carlson modificado dos reservatórios Porto Colombia e Marimbondo (UGRHI 12 – Baixo Pardo / Grande) (Números representam as espécies que constam na tabela 25).

UGRHI 13 – TIETÊ/JACARÉ

A UGRHI Tietê/Jacaré engloba os reservatórios Lobo (Broa), Monjolinho, Jacaré-Pepira, Bariri e Ibitinga, e as lagoas Dourada e da Pedreira; foram registradas nesta bacia 173 espécies de rotíferos, 13 de ciclopoídes, 3 de calanóides e 52 de cladóceros.

No reservatório do Broa ocorreram 131 espécies de rotíferos, 8 de ciclopoídes, 2 de calanóides, e 43 de cladóceros. Em relação aos rotíferos, nos primeiros estudos realizados foram registradas *Brachionus falcatus*, *B. quadridentatus*, *Collotheca ornata* e *Keratella cochlearis* (Tabela 20; Figura 62).

Posteriormente, em 93, foram registradas *Anuraeopsis fissa*, *Conochilus coenobasis*, *C. unicornis*, *Hexarthra mira*, *Keratella americana*, *K. cochlearis*, *Polyarthra vulgaris*, *Ptygura libera*, *Trichocerca capucina*, *T. pusilla*, entre outras (Tabela 20; Figura 62).

No estudo efetuado em 95, na região limnética e litorânea do Broa, ocorreram 45 espécies de rotíferos; deste total, 30 espécies do gênero *Lecane*, 12 de *Lepadella*, 12 de *Trichocerca*, 6 de *Cephalodella*, entre outras, além da ocorrência de uma nova espécie, *Ascomorpha tundisii*. Recentemente, foram registradas *Brachionus mirus*, *Filinia pejleri* e *Hexarthra longicornicula*, entre outras (Tabela 20; Figura 62).

Asplanchna sieboldi, *B. falcatus*, *Filinia longiseta*, *K. americana*, *K. cochlearis*, *P. vulgaris* e *Synchaeta stylata* foram comuns a ambos os estudos efetuados no reservatório Monjolinho. Já *Brachionus angularis*, *B. calyciflorus*, *H. mira*, *Plationus patulus* e *P. libera* só foram registradas no primeiro estudo.

Na lagoa Dourada, foram registradas *K. cochlearis*, *P. vulgaris*, *Trichocerca collaris* e *T. longiseta*; já *B. calyciflorus*, *B. falcatus*, *F. longiseta* e *Keratella tropica* só ocorreram no primeiro estudo, e nos subsequentes, ocorreram *Hexarthra intermedia* e *Trichocerca similis*, entre outras espécies da região litorânea (Tabela 20; Figura 62).

No reservatório de Jacaré-Pepira, no primeiro estudo foi registrada *T. capucina*, entre outras; posteriormente, ocorreram *B. falcatus*, *K. americana*, *K. cochlearis*, *K. tropica*, *H. mira*, *P. patulus*, *P. vulgaris*, *P. libera*, entre outras.

Na lagoa da Pedreira, situada na região urbana do município de São Carlos, foram registradas *Brachionus falcatus*, *Hexarthra intermedia braziliensis*, *H. intermedia*, *Keratella americana*, *K. cochlearis*, *Polyarthra vulgaris*, *Ptygura libera*, entre outras. No reservatório de Bariri, foi constatada a ocorrência de *Anuraeopsis fissa*, *Asplanchna sieboldi*, *H. intermedia braziliensis*, *Keratella tropica* e *Trichocerca capucina* (Tabela 20; Figura 62).

Quanto aos ciclopóides, no reservatório do Broa ocorreram *Mesocyclops longisetus* e *Thermocyclops minutus*, e no reservatório Jacaré-Pepira, no primeiro estudo foram registradas *M. longisetus* e *Tropocyclops prasinus*; posteriormente, foi evidenciada a co-ocorrência de *Thermocyclops decipiens* e *M. longisetus* (Tabela 21; Figura 63).

No reservatório de Monjolinho, no primeiro estudo realizado, *T. decipiens* foi a única espécie registrada; posteriormente, ocorreram modificações na composição de ciclopóides, constatando-se a co-ocorrência de *T. decipiens* e *Metacyclops mendocinus*, juntamente com *M. longisetus* e *T. prasinus* (Tabela 21; Figura 63).

Como em Monjolinho, a composição de ciclopóides também sofreu algumas alterações na lagoa Dourada. No início dos estudos, evidenciou-se a co-ocorrência de *T. decipiens* e *M. longisetus*, e a presença de *Tropocyclops schubarti*; posteriormente, *M. longisetus* foi a única espécie registrada, e mais recentemente, constatou-se o aparecimento de *T. prasinus*. Já na lagoa da Pedreira, a única espécie registrada foi *T. decipiens*. Nos reservatórios de Bariri e Ibitinga, *T. decipiens*, *T. minutus* e *M. longisetus* co-ocorreram.

Quanto aos calanóides, nos primeiros estudos realizados no reservatório do Broa *Argyrodiaptomus furcatus* foi a única espécie registrada, sendo substituída ocasionalmente por *Notodiaptomus iheringi* (Tabela 22; Figura 63). No reservatório Jacaré-Pepira, foi registrada somente a ocorrência de *A. furcatus*, e nos reservatórios Bariri e Ibitinga estiveram presentes *Notodiaptomus confier* e *N. iheringi*. Nas lagoas Dourada e da Pedreira não ocorreram calanóides.

No reservatório do Broa, os cladóceros foram representados por *Bosmina coregoni*, *B. hagmanni*, *B. longirostris*, *B. tubicen*, *Bosminopsis deitersi*, *Ceriodaphnia cornuta*, *C. silvestrii*, *Daphnia ambigua*, *Diaphanosoma birgei*, *D. chilensi*, *D. fluviatile* e *Moina minuta* (Tabela 23; Figura 63).

No primeiro estudo realizado no reservatório Monjolinho foram registradas *Bosmina hagmanni*, *Bosminopsis deitersi*, *Daphnia ambigua* e *Moina minuta*; posteriormente, *Moina micrura* substituiu *M. minuta*, não sendo observada a ocorrência de *B. hagmanni*. No reservatório Jacaré-Pepira, os cladóceros foram representados por *B. hagmanni*, *B. deitersi*, *Ceriodaphnia cornuta*, *C. silvestrii*, *Daphnia gessneri*, *Diaphanosoma birgei* e *M. minuta*.

Bosmina hagmanni, *B. deitersi*, *C. cornuta* e *D. ambigua* ocorreram na lagoa Dourada, e *Bosmina tubicen*, *B. hagmanni*, *B. deitersi*, *C. cornuta*, *D. ambigua* e *M. micrura* na lagoa da Pedreira.

A composição de cladóceros nos reservatórios Bariri e Ibitinga foi semelhante, onde foram registradas *Bosmina longirostris*, *C. cornuta*, *D. gessneri* e *D. birgei*; já *B. hagmanni* ocorreu somente no reservatório de Bariri, e *C. silvestrii* no reservatório de Ibitinga.

Nos corpos d'água da UGRHI Tietê/Jacaré evidenciou-se uma grande amplitude de variação das condições tróficas; no reservatório Jacaré-Pepira o IET variou de 35,8 a 39,7, na lagoa Dourada foi 48,2, nos reservatórios Bariri e Monjolinho foi 50,7 e 53,0 respectivamente, e no reservatório de Ibitinga o valor obtido foi 54,1. Já nos reservatórios do Broa e na lagoa da Pedreira, o IET não foi determinado devido à ausência de dados de clorofila *a* (Tabelas 20 a 23; Figuras 62; 63).

FIGURA 62 – Ocorrência de rotíferos e Índice de Estado Trófico (IET) de Carlson modificado dos reservatórios Bariri, Lobo (Broa), Monjolinho e Jacaré-Pepira, e lagoas Dourada e da Pedreira (UGRHI 13 – Tietê / Jacaré) (Números representam as espécies que constam na tabela 24).

FIGURA 63 – Ocorrência de microcrustáceos e Índice de Estado Trófico (IET) de Carlson modificado dos reservatórios Bariri, Ibitinga, Lobo (Broa), Monjolinho e Jacaré-Pepira, e lagoas Dourada e da Pedreira (UGRHI 13 – Tietê / Jacaré) (Números representam as espécies que constam na tabela 25).

UGRHI 14 - ALTO PARANAPANEMA

A UGRHI do Alto Paranapanema engloba os reservatórios Jurumirim, Piraju, Xavantes, São José e Batista e as lagoas do Camargo e do Coqueiral.

Em relação aos rotíferos, no reservatório de Jurumirim foram registradas 52 espécies pertencentes principalmente aos gêneros *Lecane* (11), *Trichocerca* (8), *Brachionus* (4), *Keratella* (4), *Conochilus* (3) e *Filinia* (3). No primeiro estudo realizado neste reservatório foram registradas *Asplanchna sieboldi*, *Conochilus coenobasis*, *Keratella americana* e *Trichocerca capucina* (Tabela 20; Figura 64).

Posteriormente, em 96, foi constatada a ocorrência de *Brachionus calyciflorus*, *B. falcatus*, *Conochilus unicornis*, *K. americana*, *Keratella cochlearis*, *K. lenzi*, *K. tropica*, *Platyonus patulus* e *Polyarthra vulgaris*, entre outras espécies registradas (Tabela 20; Figura 64). Deve-se ressaltar que este estudo considerou a ocorrência de espécies zooplancônicas tanto no reservatório Jurumirim como nos tributários.

Estudos efetuados em 98 evidenciaram alterações na composição de rotíferos; foi constatado o aparecimento de *Ascomorpha ecaudis*, *C. coenobasis*, *Conochilus natans*, *Filinia longiseta*, *F. opoliensis*, *F. terminalis*, *Hexarthra intermedia*, *Polyarthra* cf. *major*, *Trichocerca cylindrica*, *T. dixon-nutalli* e *T. similis*, além de outras espécies (Tabela 20; Figura 64).

Em estudo mais recente, em 99, evidenciou-se que *Brachionus angularis* substituiu *B. calyciflorus*, além do aparecimento de *B. falcatus*, *Collotheca mutabilis*, *C. ornata*, *Hexarthra intermedia braziliensis*, *Synchaeta pectinata*, *S. stylata*, além de várias espécies de *Lecane* e *Trichocerca* (Tabela 20; Figura 64). *Conochilus unicornis*, *K. americana*, *K. cochlearis*, *K. tropica* e *P. vulgaris* também foram registradas em todos os estudos realizados no reservatório de Jurumirim.

A composição de rotíferos das lagoas do Camargo e do Coqueiral foi semelhante; foi constatada a ocorrência de espécies de *Brachionus* (*B. angularis*, *B. bidentata*, *B. dolabratus*, *B. falcatus*, *B. forficula*), de *C. coenobasis*, *C. unicornis*, *F. longiseta*, *F. terminalis*, *K. americana*, *K. cochlearis*, *K. lenzi*, e *T. capucina* (Tabela 20; Figura 64).

Nos reservatórios Piraju e Xavantes, foram registradas *Filinia longiseta* e *Keratella americana*; já *Conochilus coenobasis* e *Keratella cochlearis* ocorreram

somente no reservatório Piraju, e *Asplanchna sieboldi* e *Trichocerca capucina* no reservatório Xavantes.

Quanto aos ciclopóides, em todos os estudos efetuados no reservatório de Jurumirim, foi constatada a co-ocorrência de *Thermocyclops decipiens* e *T. minutus*, e *Mesocyclops longisetus*. No estudo realizado em 96, também foram registradas *Mesocyclops brasiliensis* e *M. kieferi*. Nas lagoas do Coqueiral e do Camargo, *T. decipiens* e *T. minutus* co-ocorreram (Tabela 21; Figura 65).

Em relação aos demais reservatórios desta UGRHI, *M. longisetus* e *T. minutus* foram registradas em Piraju; já em Xavantes, a única espécie registrada foi *T. minutus*. Em São José, foi evidenciada a co-ocorrência de *T. decipiens* e *Metacyclops mendocinus*, juntamente com *M. longisetus*, e *Tropocyclops prasinus*; estas duas últimas espécies foram registradas no reservatório Batista.

Argyrodiaptomus furcatus, *Notodiaptomus conifer* e *N. iheringi* ocorreram no reservatório Jurumirim; recentemente não foi constatada a ocorrência de *N. conifer* neste reservatório, que por sua vez foi a única espécie registrada na lagoa do Coqueiral (Tabela 22; Figura 65).

Nos reservatórios Piraju e Xavantes ocorreram *A. furcatus* e *N. conifer*, sendo esta última espécie também registrada no reservatório Batista. Não ocorreram calanóides no reservatório São José.

A composição de cladóceros no reservatório Jurumirim permaneceu praticamente a mesma, em todos os estudos efetuados; foram registradas *Bosmina hagmanni*, *B. longirostris*, *Ceriodaphnia cornuta*, *C. silvestrii*, *Daphnia gessneri*, *Diaphanosoma birgei*, *D. fluviatile* e *D. spinulosum* (Tabela 23; Figura 65).

Nas lagoas do Coqueiral e do Camargo, a composição de cladóceros foi semelhante, registrando-se *B. hagmanni*, *B. longirostris*, *Bosminopsis deitersi*, *C. cornuta*, *Daphnia ambigua*, *D. birgei*, *D. fluviatile* e *Moina minuta*. Na lagoa do Coqueiral ocorreram *C. silvestrii*, *D. ambigua*, *D. gessneri*, *D. birgei*, *Diaphanosoma brevireme*, *D. fluviatile* e *D. spinulosum*, e na lagoa do Camargo foi registrada *Bosmina* cf. *tubicen*.

Nos reservatórios Piraju e Xavantes, os cladóceros foram representados pelas mesmas espécies; foram registradas *Bosmina hagmanni*, *B. longirostris*, *Ceriodaphnia cornuta*, *C. silvestrii*, *Daphnia gessneri*, *Diaphanosoma birgei* e

Moina minuta. Em São José e Batista, ocorreram *Bosminopsis deitersi*, *C. cornuta*, *D. birgei* e *M. minuta*; já em Batista, também foi registrada *D. gessneri*.

O IET do reservatório Jurumirim variou de 31,3 a 41,4; nos reservatórios Xavantes e Piraju, o IET obtido foi 35,5 e 40,0, respectivamente. Nas lagoas do Camargo e do Coqueiral o IET obtido foi 51,2 e 54,2, respectivamente; no reservatório São José foi 67,5 e no reservatório Batista, 69,6 (Tabelas 20 a 23; Figuras 64; 65).

FIGURA 64 – Ocorrência de rotíferos e Índice de Estado Trófico (IET) de Carlson modificado dos reservatórios Jurumirim, Xavantes e Piraju, e lagoas do Coqueiral e do Camargo (UGRHI 14 – Alto Paranapanema) (Números representam as espécies que constam na tabela 24).

FIGURA 65 – Ocorrência de microcrustáceos e Índice de Estado Trófico (IET) de Carlson modificado dos reservatórios Jurumirim, Xavantes, Piraju, Batista e São José, e lagoas do Coqueiral e do Camargo (UGRHI 14 – Alto Paranapanema) (Números representam as espécies que constam na tabela 25).

UGRHI 15 – TURVO/GRANDE

No reservatório Água Vermelha, localizado na UGRHI dos rios Turvo e Grande, foram registrados entre os rotíferos *Asplanchna sieboldi*, *Keratella cochlearis*, *Hexarthra mira* e *Lecane curvicornis*. Quanto aos calanóides, foi constatada a presença de *Argyrodiaptomus furcatus*, *Notodiaptomus conifer* e *N. transitans*; não ocorreram ciclopóides. Em relação aos cladóceros, foram registradas *Bosmina hagmanni*, *Daphnia gessneri* e *Diaphanosoma birgei*. O IET obtido para este reservatório foi 40,6 (Tabelas 20; 22, 23; Figuras 66; 67).

UGRHI 16 – TIETÊ/BATALHA

Na UGRHI Tietê/Batalha, onde está localizado o reservatório de Promissão, foi evidenciada a ocorrência de *K. cochlearis*, *Ptygura libera* e *Trichocerca capucina* (Tabela 20; Figura 68). Os ciclopóides foram representados por *Mesocyclops longisetus*, *Thermocyclops minutus* e *Tropocyclops prasinus*, e os calanóides por *A. furcatus*, *N. conifer* e *N. transitans* (Tabelas 21; 22; Figura 69).

Quanto aos cladóceros, foram registradas *B. hagmanni*, *Ceriodaphnia cornuta*, *D. gessneri* e *D. birgei*, entre outras (Tabela 23; Figura 69). Em relação ao estado trófico, o IET obtido no reservatório de Promissão foi 52,2 (Tabelas 20 a 23; Figuras 68; 69).

FIGURA 68 – Ocorrência de rotíferos e Índice de Estado Trófico (IET) de Carlson modificado do reservatório de Promissão (UGRHI 16 – Tietê / Batalha) (Números representam as espécies que constam na tabela 24).

FIGURA 69 – Ocorrência de microcrustáceos e Índice de Estado Trófico (IET) de Carlson modificado do reservatório de Promissão (UGRHI 16 – Tietê / Batalha) (Números representam as espécies que constam na tabela 25).

UGRHI 17 – MÉDIO PARANAPANEMA

Nos reservatórios Salto Grande, Rio Pari, Capivara e Rio Novo ocorreram 11 espécies de rotíferos, 4 de ciclopóides, 3 de calanóides e 11 de cladóceros.

Em relação aos rotíferos, nos reservatórios Rio Pari e Rio Novo foi evidenciada a ocorrência de *Conochilus coenobasis*, *Hexarthra intermedia braziliensis* e *H. mira*; neste último reservatório também foram registradas *Brachionus falcatus*, *Collotheca ornata*, *Filinia longiseta* e *Keratella cochlearis*. *Asplanchna sieboldi* esteve presente nos reservatórios de Salto Grande e Capivara; já *Trichocerca capucina* ocorreu exclusivamente em Capivara (Tabela 20; Figura 70).

Quanto aos ciclopóides, a co-ocorrência de *Thermocyclops decipiens* e *T. minutus*, e *Mesocyclops longisetus* foi evidenciada nos reservatórios Capivara e Rio Novo; já no reservatório Rio Pari, *T. decipiens* foi a única espécie registrada (Tabela 21; Figura 71).

Notodiaptomus conifer foi registrada nos reservatórios Salto Grande, Rio Pari, e Capivara; neste último ocorreu também *Notodiaptomus transitans*; já *Argyrodiaptomus furcatus* foi registrada exclusivamente no reservatório Salto Grande; calanóides não ocorreram no reservatório Rio Novo (Tabela 22; Figura 71).

Quanto aos cladóceros, no reservatório Capivara foram registradas *Bosmina hagmanni*, *B. longirostris*, *Ceriodaphnia cornuta*, *Daphnia gessneri*, *Diaphanosoma birgei* e *Moina minuta*. No reservatório de Salto Grande ocorreram *C. cornuta* e *Ceriodaphnia silvestrii*, *D. gessneri* e *M. minuta* (Tabela 23; Figura 71).

Bosmina hagmanni, *C. cornuta*, *C. silvestrii*, *D. gessneri* e *D. birgei* ocorreram no reservatório Rio Pari, e *B. hagmanni*, *Bosminopsis deitersi*, *C. cornuta* e *M. minuta* no reservatório Rio Novo (Tabela 23; Figura 71).

No Médio Paranapanema, os valores obtidos para o IET estiveram compreendidos entre 36,4 (Salto Grande) a 42,5 (Rio Novo) (Tabelas 20 a 23; Figuras 70; 71).

FIGURA 70 – Ocorrência de rotíferos e Índice de Estado Trófico (IET) de Carlson modificado dos reservatórios Capivara, Salto Grande, Rio Pari e Rio Novo (UGRHI 17 – Médio Paranapanema) (Números representam as espécies que constam na tabela 24).

FIGURA 71 – Ocorrência de microcrustáceos e Índice de Estado Trófico (IET) de Carlson modificado dos reservatórios Capivara, Salto Grande, Rio Pari e Rio Novo (UGRHI 17 – Médio Paranapanema) (Números representam as espécies que constam na tabela 25).

UGRHI 18 – SÃO JOSÉ DOS DOURADOS

No reservatório de Ilha Solteira, localizado na bacia do rio São José dos Dourados, a comunidade de rotíferos foi representada, no primeiro estudo realizado, por *Keratella cochlearis* e *Polyarthra trigla*. Posteriormente, ocorreram *Conochilus coenobasis*, *C. dossuarius*, *C. unicornis*, *Keratella americana*, *K. cochlearis*, *K. lenzi* e *Ptygura libera*, dentre outras espécies (Tabela 20; Figura 72).

Em relação aos ciclopóides, no primeiro estudo foi evidenciada a co-ocorrência de *Thermocyclops decipiens* e *T. minutus*, e *Mesocyclops longisetus*, e posteriormente, *T. decipiens* foi a única espécie registrada (Tabela 21, Figura 73).

No reservatório de Ilha Solteira ocorreram *Argyrodiaptomus azevedoi*, *A. furcatus* e *Notodiaptomus spinuliferus*; mais recentemente, foram constatados *Notodiaptomus iheringi* e *N. jatobensis* (Tabela 22; Figura 73).

A comunidade de cladóceros, em ambos os estudos realizados, foi representada por *Bosmina hagmanni*, *Daphnia gessneri*, *Diaphanosoma birgei* e *Moina minuta*. Mais recentemente, foi constatada a ocorrência de *Diaphanosoma brevireme* e *D. spinulosum* (Tabela 23; Figura 73).

No reservatório de Ilha Solteira o valor do IET foi 37,7 (Tabelas 20 a 23; Figuras 72; 73).

FIGURA 72 – Ocorrência de rotíferos e Índice de Estado Trófico (IET) de Carlson modificado do reservatório de Ilha Solteira (UGRHI 18 – São José dos Dourados) (Números representam as espécies que constam na tabela 24).

UGRHI 19 – BAIXO TIETÊ

Na UGRHI do Baixo Tietê estão localizados os reservatórios Jupia e Salto de Avanhandava ou Nova Avanhandava. *Asplanchna sieboldi*, *Brachionus falcatus*, *Hexarthra mira*, *Keratella cochlearis*, *K. tropica* e *Plationus patulus*, dentre outras espécies, foram registradas no primeiro estudo realizado no reservatório Jupia (Tabela 20; Figura 74).

Posteriormente, foi constatado que a composição de rotíferos sofreu algumas alterações; ocorreram *Brachionus angularis*, *B. calyciflorus*, *Conochilus coenobasis*, *C. dossuarius* e *C. unicornis*, *Keratella americana*, *K. lenzi* e *K. tropica*, entre outras (Tabela 20; Figura 74).

Quanto aos ciclopoídes, em ambos os estudos registrou-se a co-ocorrência de *Thermocyclops decipiens* e *T. minutus*; em estudos posteriores não foi constatada a presença de *Mesocyclops longisetus* (Tabela 21; Figura 75).

Em relação aos calanóides, em ambos os estudos foram registrados *Argyrodiaptomus azevedoi*, *A. furcatus*, e *Notodiaptomus spinuliferus*. No estudo mais recente, foi constatada a ocorrência de *Notodiaptomus iheringi* e *N. jatobensis* (Tabela 22; Figura 75).

Os cladóceros, no primeiro estudo realizado no reservatório Jupia, foram representados por *Daphnia gessneri*, *Diaphanosoma birgei* e *Moina minuta*. Posteriormente, ocorreram também *Bosmina hagmanni*, *Bosminopsis deitersi*, *Ceriodaphnia cornuta* e *Diaphanosoma brevireme* (Tabela 23; Figura 75).

No reservatório de Salto de Avanhandava ou Nova Avanhandava, foram registradas *Trichocerca capucina*, *M. longisetus*, *Tropocyclops prasinus*, *A. furcatus*, *Notodiaptomus conifer*, *N. transitans*, *B. hagmanni*, *C. cornuta* e *Diaphanosoma birgei* (Tabelas 20 a 23; Figuras 74; 75).

O IET obtido para o reservatório Jupia foi 42,3, sendo o IET de Nova Avanhandava 53,5 (Tabelas 20 a 23; Figuras 74; 75).

FIGURA 74 – Ocorrência de rotíferos e Índice de Estado Trófico (IET) de Carlson modificado dos reservatórios Jupia e Nova Avanhandava (UGRHI 19 – Baixo Tietê) (Números representam as espécies que constam na tabela 24).

FIGURA 75 – Ocorrência de microcrustáceos e Índice de Estado Trófico (IET) de Carlson modificado dos reservatórios Jupia e Nova Avanhandava (UGRHI 19 – Baixo Tietê) (Números representam as espécies que constam na tabela 25).

UGRHI 22 – PONTAL DO PARANAPANEMA

No Pontal do Paranapanema, onde estão localizadas as lagoas Comprida e Jota, foram registradas 36 espécies de rotíferos, 4 de ciclopóides, 4 de calanóides e 11 de cladóceros (Tabelas 20 a 23; Figuras 76; 77).

Os rotíferos estiveram representados principalmente por espécies de *Brachionus* (10), *Keratella* (4), *Lecane* (4), *Filinia* (3) e *Trichocerca* (3). Foram registradas em ambas as lagoas, *Anuraeopsis fissa*, *Brachionus calyciflorus*, *B. dolabratus*, *B. falcatus*, *B. mirus*, *Conochilus dossuarius*, *C. unicornis*, *Filinia pejleri*, *F. opoliensis*, *Keratella americana*, *K. cochlearis*, *K. tropica*, *Ptygura libera*, *Trichocerca similis* e *T. stylata*, entre outras espécies. Já *Brachionus angularis* e *Epiphanes macrourus* ocorreram exclusivamente na lagoa Jota, e *Plationus patulus* e *Trochosphaera aequatorialis*, na lagoa Comprida.

Quanto aos ciclopóides foi constatada a co-ocorrência de *Thermocyclops decipiens* e *T. minutus*, e a presença de *Mesocyclops ellipticus* e *M. meridianus*. Nas lagoas associadas ao rio Paraná, os calanóides foram representados por *Argyrodiaptomus furcatus*, *Notodiatomus iheringi* e *N. isabelae*; já *Notodiatomus conifer* foi registrado somente na lagoa Comprida.

A composição de cladóceros destas duas lagoas foi semelhante; foram registradas *Bosmina hagmanni*, *B. tubicen*, *Bosminopsis deitersi*, *Ceriodaphnia cornuta*, *Daphnia gessneri*, *Diaphanosoma birgei*, *D. spinulosum* e *Moina minuta*; na lagoa Jota, *Moina micrura* e *M. minuta* co-ocorreram.

Em relação às condições tróficas, o IET obtido na lagoa Comprida foi de 57,8 e na lagoa Jota de 68,6 (Tabelas 20 a 23; Figuras 76; 77).

FIGURA 76 – Ocorrência de rotíferos e Índice de Estado Trófico (IET) de Carlson modificado das lagoas Jota e Comprida (UGRHI 22 – Pontal do Paranapanema) (Números representam as espécies que constam na tabela 24).

FIGURA 77 – Ocorrência de microcrustáceos e Índice de Estado Trófico (IET) de Carlson modificado das lagoas Jota e Comprida (UGRHI 22 – Pontal do Paranapanema) (Números representam as espécies que constam na tabela 25).

7. DISCUSSÃO

7.1. Composição da comunidade

Os lagos estudados foram caracterizados como oligotrófico (lago do IAG), mesotrófico (lago das Ninféias) e eutrófico (lago das Garças) por BICUDO et al. (1997), a partir da determinação do Índice de Estado Trófico (IET) de Carlson modificado por TOLEDO Jr. et al. (1983).

A comunidade fitoplanctônica do lago do IAG em 97, foi representada principalmente por clorofíceas pertencentes às espécies *Chlamydomonas planctogloea* e *Oocystis lacustris*, e pela cianobactéria *Synechococcus* cf. *nidulans* (LOPES 1999).

No lago das Ninféias, em 97, foi constatado o predomínio de clorofíceas, dos gêneros *Monoraphidium* e *Scenedesmus*; também foram importantes as algas flageladas *Cryptomonas*, *Peridinium* e *Trachelomonas* (FONSECA comunicação pessoal).

De acordo com GENTIL (2000), no lago das Garças, em 97, o fitoplâncton esteve representado principalmente por cianobactérias pertencentes às espécies *Merismopedia glauca*, *M. trolleri*, *Sphaerocavum brasiliensis* e *Cylindropermopsis raciborskii*, além da ocorrência de *Microcystis aeruginosa*.

Conochilus dossuarius, *Keratella cochlearis* e *Polyarthra vulgaris* foram comuns aos três lagos do PEFI, independentemente das condições tróficas. *Keratella cochlearis* e *P. vulgaris* foram também consideradas espécies ubíquas por PINEL-ALLOUL et al. (1989) e PONTIN e LANGLEY (1993) na zona temperada.

No Estado de São Paulo, *C. dossuarius*, *K. cochlearis* e *P. vulgaris* também foram registradas independentemente das condições tróficas por diversos autores (SILVA 1989; MATSUMURA-TUNDISI et al. 1990; ARCIFA et al. 1992, 1998; DOMINGOS 1993; OLIVEIRA-NETO 1993; SENDACZ 1993; CALEFFI 1994, 2000; FONSECA 1996; MITSUKA 1998; PANARELLI 1999; COELHO-BOTELHO et al. 2001).

O fato de *K. cochlearis* ter ocorrido nos lagos estudados associada tanto a concentrações mais elevadas como mais baixas de oxigênio dissolvido, corrobora o verificado por MIKSCHI (1989), na Áustria: segundo este autor, esta espécie apresentou tolerância em relação às variações de oxigênio dissolvido.

No presente estudo, *Keratella cochlearis* e *Polyarthra vulgaris* também apresentaram tolerância em relação à variação de pH, confirmando as constatações de BERZINS e PEJLER (1987) e DUMONT e DeRIDDER (1987).

Em relação ao alimento, GILBERT e BOGDAN (1981, 1984) consideraram *K. cochlearis* "generalista", por ingerir uma variedade de células (bactérias, clorofíceas, flagelados e criptofíceas), devido ao tipo de coroa de cílios, que parece permitir a entrada de ampla variedade de partículas, com baixo grau de seletividade. É uma espécie k-estrategista, ou seja, suas baixas taxas de nascimento e crescimento são compensadas por baixas taxas de mortalidade, alocando mais energia na reprodução; parece ser capaz de utilizar concentrações muito baixas de alimento em relação a rotíferos r-estrategistas (WALZ 1987).

Conochilus dossuarius foi também designada "generalista" em relação ao alimento por GILBERT e BOGDAN (1984), ingerindo vários tipos de células, incluindo aflageladas de tamanho relativamente pequeno.

Apesar de *P. vulgaris* ser considerada "especialista" em relação ao alimento, ingerindo preferencialmente flagelados a pequenas células algais, fungos ou bactérias (GILBERT e BOGDAN, 1984), sua ocorrência independentemente do estado trófico neste estudo pode estar relacionada com a presença de flagelados do gênero *Cryptomonas*, comum aos três lagos estudados. Este fato também foi constatado por BRANCO (1991) no lago Paranoá (DF), eutrófico, e por FONSECA (1996), no reservatório Jacaré-Pepira, oligotrófico.

De acordo com GILBERT e BOGDAN (1984), uma comunidade de rotíferos composta por *C. dossuarius* e *K. cochlearis*, ou *P. vulgaris* pode provocar diferentes alterações na cadeia alimentar dos corpos d'água, pois os rotíferos planctônicos podem diferir em relação às suas preferências ou habilidades de ingerir vários itens alimentares. Estes autores sugerem que as duas primeiras espécies provocam uma redução nítida de uma variedade de partículas em suspensão incluindo detritos, bactérias e um amplo espectro de células flageladas e aflageladas, enquanto que a última pode influenciar somente a abundância de certos flagelados.

Por outro lado, foram evidenciadas associações específicas ao estado trófico de cada corpo d'água estudado, como por exemplo, *Ascomorpha ecaudis*, *A. saltans* e *Hexarthra intermedia* exclusivamente no lago do IAG, oligotrófico.

SLÁDECEK (1983) registrou na zona temperada *Ascomorpha ecaudis* em corpos d'água oligotróficos; o mesmo foi constatado no Estado de São Paulo por ROLLA et al. (1990) e MITSUKA (1998). Já *Ascomorpha saltans* foi registrada por FONSECA (1990) em condições mesotróficas, e por DEKER (2000) em condições eutróficas.

Segundo BERZINS e PEJLER (1987), espécies de rotíferos indicadoras de condições oligotróficas foram registradas em valores de pH abaixo de 7,0, e espécies indicadoras de condições eutróficas, em valores acima de 7,0. No presente estudo, *A. ecaudis* e *A. saltans* ocorreram exclusivamente no lago do IAG, cujos valores de pH foram abaixo de 7,0.

A ocorrência de *A. saltans* associada a baixos valores de pH e a baixas concentrações de nutrientes confirma o verificado em lagos da Polônia por RADWAN (1984).

Ascomorpha ecaudis foi associada no lago do IAG a concentrações mais elevadas de oxigênio em relação aos demais lagos estudados. De acordo com MIKSCHI (1989), apesar desta espécie preferir concentrações elevadas de oxigênio dissolvido, pode migrar em direção a locais mais profundos (região anóxica) com a finalidade de utilizar bactérias como recurso alimentar.

Hexarthra intermedia também foi associada a condições oligotróficas por MATSUMURA-TUNDISI (1997a) no lago Dom Helvécio (MG), e por MELÃO (1997) na lagoa Dourada (SP). LEWIS (1979 apud MELÃO 1997) constatou que *H. intermedia* consumiu criptofíceas e dinoflagelados no lago Lanao (Filipinas). Portanto, a ocorrência desta espécie no lago do IAG pode estar relacionada à presença destes grupos de algas constatadas neste corpo d'água por LOPES (1999).

Asplanchna girodi, *Brachionus angularis*, *B. calyciflorus*, *Conochilus unicornis*, *Euchlanis dilatata*, *Filinia terminalis*, *Keratella americana*, *K. tecta*, *K. tropica*, *Synchaeta pectinata*, *Trichocerca pusilla* e *T. similis* foram registradas exclusivamente no lago das Garças, eutrófico.

Brachionus angularis e *B. calyciflorus* foram também associadas a corpos d'água eutróficos, na zona temperada, por GANNON e STEMBERGER (1978), PEJLER (1983) e SLÁDECEK (1983), e no Estado de São Paulo por diversos autores

(KUBO 1989; MATSUMURA-TUNDISI et al. 1990; DOMINGOS 1993; SENDACZ 1993; CALEFFI 1994, 2000; COELHO-BOTELHO et al. 2001).

De acordo com WALZ (1987), *Brachionus angularis* parece ser uma espécie r-estrategista, apresentando elevada taxa de crescimento populacional; é adaptada a explorar uma grande variedade de recursos alimentares, condições estas mais comuns em corpos d'água eutróficos. Espécies de *Brachionus* são consideradas "generalistas" (GILBERT e BOGDAN, 1984), com alimentação aparentemente não seletiva, porém não se alimentam eficientemente de bactérias livres ou de picoplâncton fototrófico (ROTHHAUPT 1990).

No lago Valencia (Venezuela), *Brachionus calyciflorus* foi mais importante em locais próximos à contribuição de despejos orgânicos (INFANTE 1980 apud INFANTE 1993). É uma espécie que pode estar associada a florações de cianobactérias; pode consumir *Microcystis aeruginosa* como fonte de alimento, além de ser tolerante às suas toxinas (FULTON e PAERL, 1987b). Esta espécie pode utilizar outras fontes nutricionais associadas a colônias de *M. aeruginosa*, tais como bactérias, protozoários e algas eucariontes (PAERL 1984; KILHAM et al. 1986 apud FULTON e PAERL 1987b).

Keratella tecta foi registrada exclusivamente em corpos d'água eutróficos no Estado de São Paulo (SILVA 1989; ARCIFA et al. 1992; CALEFFI 1994; ARCIFA et al. 1998; CALEFFI 2000; DEKER 2000; COELHO-BOTELHO et al. 2001). Na região temperada, GANNON e STEMBERGER (1978), BERZINS e PEJLER (1987) e PONTIN e LANGLEY (1993) consideraram esta espécie como indicadora de condições eutróficas.

A ocorrência de *B. angularis* e *K. tecta* no lago das Garças, aliada a baixos valores de transparência e elevadas concentrações de nutrientes, confirma o verificado por RADWAN (1984).

No lago das Garças, *K. tecta* foi também associada a elevados valores de condutividade elétrica, corroborando as constatações de KUCZYNSKI (1987), e a valores de pH em geral acima de 7,0 confirmando o verificado por BERZINS e PEJLER (1987).

A co-ocorrência de *Keratella tropica* e *K. cochlearis* observada no lago das Garças foi também constatada por GREEN (1987) nos lagos da África; segundo este

autor, provavelmente estas espécies podem ocorrer conjuntamente por apresentarem requerimentos alimentares diferentes, evitando assim a competição interespecífica.

Apesar de algumas espécies estarem associadas neste estudo a determinadas condições tróficas, como por exemplo, a ocorrência de *Hexarthra intermedia* somente no lago do IAG, *Anuraeopsis fissa*, nos lagos das Ninféias e Garças, e *Conochilus unicornis*, *Euchlanis dilatata*, *Filinia terminalis*, *Keratella americana*, *K. tropica*, *Synchaeta pectinata*, *Trichocerca pusilla* e *T. similis* exclusivamente no lago das Garças, estas foram relacionadas por diversos autores independentemente do estado trófico (MATSUMURA-TUNDISI et al. 1990; ROLLA et al. 1990; ARCIFA et al. 1992; DOMINGOS 1993; OLIVEIRA-NETO 1993; SENDACZ 1993; CALEFFI 1994; OKANO 1994; FONSECA 1996; MELÃO 1997; MITSUKA 1998; PANARELLI 1999; COELHO-BOTELHO et al. 2001).

Certos táxons, tais como *Dipleuchlanis propatula*, *Lecane doryssa*, *L. leontina*, *Lepadella patella*, *Monommata* sp., *Sinantharina* sp., *Trichocerca* cf. *bidens* ocorreram esporadicamente no lago das Ninféias relacionados à presença de bancos de macrófitas.

Quanto aos microcrustáceos, *Tropocyclops prasinus* foi a única espécie de ciclopoide comum aos três lagos do PEFI. No lago do IAG co-ocorreu com *Eucyclops* sp., *Metacyclops mendocinus* e *Microcyclops* sp., e no lago das Ninféias com *Eucyclops* sp. e *Macrocyclops* sp. Já no lago das Garças, *T. prasinus* co-ocorreu com *Thermocyclops decipiens*, *M. mendocinus*, *Mesocyclops longisetus*, *Eucyclops pseudoensifer* e *Microcyclops* sp.

Tropocyclops prasinus é uma das espécies de copépodos mais frequentes nos reservatórios do Estado de São Paulo, e em muitos deles chega a ser quantitativamente importante (SENDACZ e KUBO 1982; ARCIFA 1984; SENDACZ et al. 1985). Diversos autores (CARVALHO 1975; SENDACZ 1978; CLARO 1981; SENDACZ et al. 1984; KUBO, 1989; SILVA, 1989; ARCIFA et al. 1992; OKANO 1994; MELÃO 1997; SENDACZ e KUBO 1999; COELHO-BOTELHO et al. 2001) registraram *T. prasinus* independentemente das condições tróficas.

A ocorrência desta espécie associada tanto a concentrações mais elevadas de oxigênio dissolvido no lago do IAG, como a concentrações mais baixas de oxigênio dissolvido nos lagos das Ninféias e Garças, foi também verificada por

MATSUMURA-TUNDISI et al. (1997a) no lago Dom Helvécio (MG), onde *Tropocyclops prasinus* foi registrada em baixas concentrações de oxigênio dissolvido; já na lagoa Dourada ocorreu em águas bem oxigenadas (MELÃO e ROCHA, 1999).

No presente estudo, a co-ocorrência de *Thermocyclops decipiens* e *Metacyclops mendocinus* só foi constatada no lago das Garças, eutrófico. No Estado de São Paulo estas espécies co-ocorreram em corpos d'água eutróficos (CARVALHO 1975; SENDACZ 1978; SENDACZ e KUBO 1982, 1999; ARCIFA 1984; SENDACZ et al. 1984; KUBO 1989; GÁVILAN-DIAZ 1990; DOMINGOS 1993; CALEFFI 1994, 2000; TUNDISI e MATSUMURA-TUNDISI 1994; RIETZLER 1995; WISNIEWSKI 1998; COELHO-BOTELHO et al. 2001).

No lago das Garças, *T. decipiens* foi associada a baixos valores de transparência da água e maiores concentrações de nitrogênio total, com elevada biomassa algal e predomínio de cianobactérias, corroborando os resultados obtidos no lago Paranoá (DF) por PINTO-COELHO (1987). Esta espécie também ocorreu em corpos d'água com valores elevados de condutividade elétrica, confirmando o verificado por RIETZLER (1995) no reservatório de Barra Bonita (SP); já no reservatório Vargem das Flores (MG) (FREIRE e PINTO-COELHO, 1986) e no lago Paranoá (DF) (BRANCO 1991) a ocorrência de *T. decipiens* foi aliada a valores mais baixos de condutividade elétrica. Portanto, a condutividade elétrica parece não ser um fator determinante na ocorrência de *T. decipiens*.

A associação de *M. mendocinus* a condições eutróficas constatadas no lago das Garças confirma o observado por SENDACZ et al. (1985) em estudo realizado em dezessete reservatórios do Estado de São Paulo; segundo estes autores, *M. mendocinus* foi registrada em corpos d'água que apresentaram valores elevados de condutividade elétrica, elevadas concentrações de nutrientes (nitrogênio e fósforo totais) e clorofila *a*, e baixos valores de transparência.

A ocorrência esporádica de *Mesocyclops longisetus* no lago das Garças também foi verificada por SENDACZ e KUBO (1982), ARCIFA (1984) e SENDACZ et al. (1985); segundo estes autores, esta espécie, embora em geral esteja presente no zooplâncton, não é importante quantitativamente. *Eucyclops pseudoensifer*, *Eucyclops* sp., *Microcyclops* sp. e *Macrocyclops* sp. também foram pouco importantes e de ocorrência esporádica.

A única espécie de copépodo calanóide registrada nos lagos do PEFI foi *Scolodiaptomus corderoi*. A associação desta espécie a condições oligo e mesotróficas evidenciadas nos lagos do IAG e das Ninféias confirma o verificado por diversos autores (SENDACZ 1978; SENDACZ et al. 1984; KUBO 1989; TUNDISI e MATSUMURA – TUNDISI 1990; DOMINGOS 1993; CALEFFI 1994, 2000; SENDACZ e KUBO 1999). *Scolodiaptomus corderoi* também predominou entre os calanóides no lago Dom Helvécio (MG), oligotrófico (MATSUMURA-TUNDISI 1997a).

Esta espécie foi associada nos lagos do IAG e das Ninféias a baixos valores de condutividade elétrica, baixas concentrações de nutrientes, sólidos totais em suspensão e clorofila *a*, e valores elevados de transparência, confirmando o verificado por ROLLA et al. (1990) no reservatório Volta Grande (SP).

Apesar de calanóides geralmente não ocorrerem em corpos d'água eutróficos, *S. corderoi* foi registrada esporadicamente no lago das Garças, e em reservatórios do Estado de São Paulo em processo de eutrofização, tais como Águas Claras, Juqueri e Guarapiranga (SENDACZ e KUBO 1982; SENDACZ et al. 1985), Jaguari e Taiaçupeba (ARCIFA 1984). *Scolodiaptomus corderoi* foi também associada a condições eutróficas evidenciadas nos lagos da Pampulha (MG) (PINTO-COELHO et al., 1988), e no reservatório de Pontal (MG) (DABÉS et al., 1990), sujeitos à contaminação por esgotos domésticos.

FREIRE e PINTO-COELHO (1986) constataram que *S. corderoi* foi registrada em locais do reservatório Vargem das Flores (MG) onde se verificou maiores valores de transparência e menores valores de condutividade elétrica em relação aos locais que recebem esgotos domésticos.

Bosminopsis deitersi, *Daphnia ambigua* e *Moina micrura* foram comuns aos corpos d'água estudados. De acordo com NOGUEIRA (1996), *B. deitersi* é sujeita à influência da velocidade da corrente, e portanto associada a corpos d'água com características semi-lóticas.

Daphnia ambigua e *M. micrura* foram também registradas independentemente das condições tróficas por diversos autores (CLARO 1981; SILVA 1989; KUBO 1989; GÁVILAN-DIAZ 1990; NOGUEIRA 1990; ARCIFA et al., 1992; SENDACZ 1993; CALEFFI 1994, 2000; OKANO 1994; FONSECA 1996;

WISNIEWSKI 1998; SENDACZ e KUBO 1999; CASANOVA 2000; COELHO-BOTELHO et al. 2001).

A ocorrência de *Daphnia ambigua* em lagos de diferentes estados tróficos também foi observada na Flórida por BLANCHER (1984). Já MATSUMURA-TUNDISI (1984) constatou que a ocorrência desta espécie no reservatório do Broa (SP), oligotrófico, pode ser associada a períodos de eutrofização.

No lago das Garças, a ocorrência de *Daphnia gessneri* associada a baixas concentrações de oxigênio dissolvido, e a valores de pH próximos de 7,0, confirma o observado por MATSUMURA-TUNDISI et al. (1984), e PINEL-ALLOUL et al. (1989), respectivamente.

Esta espécie também foi associada a valores elevados de condutividade elétrica evidenciados no lago das Garças; o mesmo foi constatado em Barra Bonita (SP) (TUNDISI e MATSUMURA-TUNDISI, 1990) e Salto Grande (SP) (ESPÍNDOLA et al., 1998).

O fato de *D. gessneri* ter ocorrido exclusivamente no lago das Garças, onde também foram registradas as mais elevadas concentrações de sólidos totais em suspensão em relação aos demais lagos estudados, pode evidenciar que talvez esta espécie não seja desfavorecida pela presença de sólidos em suspensão.

Segundo KIRK (1991), entre os cladóceros, a interferência de partículas inorgânicas em suspensão depende do tamanho do corpo, ou seja, os organismos maiores são menos influenciados que os de menor porte. Os cladóceros maiores, como é o caso de *D. gessneri*, provavelmente capturam sólidos em suspensão com menor eficiência que os de menor porte, e, como consequência exibem uma maior seletividade para as algas, com pequena redução nas taxas de ingestão de células algais de elevado valor nutricional, aumentando suas taxas de crescimento e reprodução.

Ainda no lago das Garças, evidenciou-se a co-ocorrência de *D. ambigua* e *D. gessneri*, constatada em condições meso e eutróficas por diversos autores no Estado de São Paulo (KUBO 1989; SILVA 1989; GÁVILAN-DIAZ 1990; ROCHA e MATSUMURA-TUNDISI, 1990; TUNDISI e MATSUMURA, 1990, 1994; CALEFFI 1994, 2000; ARCIFA et al. 1998; WISNIEWSKI 1998; SENDACZ e KUBO, 1999; CASANOVA 2000; COELHO-BOTELHO et al. 2001).

A co-ocorrência de *Moina micrura* e *M. minuta* também foi registrada exclusivamente no lago das Garças. No Estado de São Paulo, a co-ocorrência destas espécies foi constatada em corpos d'água meso e eutróficos (SILVA 1989; GÁVILAN-DIAZ 1990; NOGUEIRA 1990; ARCIFA et al. 1992, 1998; SENDACZ 1993; COELHO-BOTELHO et al. 2001).

Ceriodaphnia cornuta cornuta, *C. cornuta rigaudi* e *C. cf. reticulata* são comuns em lagos e reservatórios do Estado de São Paulo, tendo sido citadas por vários autores; neste estudo ocorreram esporadicamente no lago das Garças.

Os representantes das famílias Chydoridae, Ilyocryptidae e Macrothricidae *Alona guttata*, *Alona* spp., *Biapertura* spp., *Camptocercus dadayi*, *Chydorus sphaericus*, *Chydorus* spp., *Disparalona dadayi*, *Ilyocryptus spinifer* e *Macrothrix spinosa* ocorreram nos três lagos estudados, independentemente das condições tróficas.

Chydorus sphaericus é considerada por DUMONT (1980) a espécie mais ubíqua entre os cladóceros; de acordo com GANNON e STEMBERGER (1978), é indicadora de corpos d'água eutróficos. Segundo GELLER e MÜLLER (1981), *C. sphaericus* alimenta-se eficientemente de bactérias.

A composição da comunidade zooplancônica dos lagos do PEFI evidenciou espécies comuns aos lagos estudados, independentemente das condições tróficas, tais como *Conochilus dossuarius*, *Keratella cochlearis*, *Polyarthra vulgaris*, *Tropocyclops prasinus*, *Daphnia ambigua* e *M. micrura*.

No entanto, constatou-se associações específicas de acordo com o estado trófico de cada corpo d'água. A ocorrência de *Ascomorpha ecaudis*, *A. saltans* e *Hexarthra intermedia* somente no lago do IAG, e de *Brachionus angularis*, *B. calyciflorus*, *Keratella americana*, *K. tecta*, *K. tropica*, *Trichocerca pusilla* e *T. similis* exclusivamente no lago das Garças, provavelmente pode estar relacionada às diferentes estratégias alimentares e refletem, desta maneira, o estado trófico característico de cada lago estudado.

Em relação aos microcrustáceos, somente no lago das Garças evidenciou-se as associações de *Thermocyclops decipiens* e *Metacyclops mendocinus*, *Daphnia ambigua* e *D. gessneri*, *M. micrura* e *M. minuta*.

De acordo com MATSUMURA-TUNDISI et al. (1990), em corpos d'água eutróficos a maior amplitude de recursos alimentares permite uma maior especialização de nichos, evitando consequentemente a interação competitiva entre os organismos zooplanctônicos.

7.2. Estrutura da comunidade

A estrutura da comunidade zooplanctônica é o produto do crescimento, reprodução e competição interespecífica por recursos alimentares disponíveis (BLANCHER 1984).

A comunidade zooplanctônica nos lagos estudados foi caracterizada pelo predomínio de rotíferos, durante quase todo o período de estudo, independentemente do estado trófico.

O predomínio de rotíferos na comunidade zooplanctônica de lagos e reservatórios pode ser atribuído principalmente à reprodução partenogenética e ciclo de vida curto, o que propicia o desenvolvimento de grandes populações transitórias. De acordo com PORTER et al. (1988), os requerimentos alimentares dos rotíferos incluem o picoplâncton algal e bacteriano, e o fitoplâncton; consomem preferencialmente nanoflagelados, exercendo uma menor pressão de "grazing" nas bactérias (SANDERS et al. 1989 apud SANDERS et al. 1994).

Rotíferos são oportunistas, de um modo geral r-estrategistas, cujo desenvolvimento é favorecido em ambientes instáveis; a natureza e origem dos lagos, e interações biológicas como produção e competição interespecífica por alimentos também influenciam o predomínio deste grupo zooplanctônico (MATSUMURA-TUNDISI et al., 1990).

Em ambientes tropicais e subtropicais, o predomínio de rotíferos no zooplâncton tem sido observado por diversos autores; no Estado de São Paulo, tal fato foi constatado por MATSUMURA-TUNDISI e TUNDISI (1976), ARCIFA (1984), CABIANCA (1991), SENDACZ et al. (1985), NOGUEIRA (1990), DOMINGOS (1993), CALEFFI (1994), OKANO (1994), TALAMONI (1995), MELÃO (1997) e COELHO-BOTELHO et al. (2001).

Por outro lado, BLANCHER (1984) observou que os rotíferos apresentaram baixas abundâncias relativas (20 a 37%) em lagos oligo e mesotróficos na Flórida, e mais elevadas (70 a 98%) nos lagos eutróficos; nos corpos d'água menos eutróficos predominaram os copépodos.

O mesmo foi verificado em três lagos no Vale do Rio Doce (MG), de diferentes condições tróficas. Nos lagos Dom Helvécio, oligotrófico, e Carioca, mesotrófico, predominaram os copépodos; já na lagoa Amarela, eutrófica, os rotíferos foram mais importantes (MATSUMURA-TUNDISI e TUNDISI 1986 apud ROCHA et al. 1995).

Apesar de *Keratella cochlearis* ter ocorrido nos três lagos estudados independentemente do estado trófico, suas abundâncias relativas variaram de acordo com o corpo d'água considerado. Esta espécie apresentou abundâncias relativas mais elevadas no lago do IAG, e mais baixas no lago das Garças; abundâncias relativas intermediárias entre os corpos d'água estudados foram registradas no lago das Ninféias.

O fato de *K. cochlearis* ter sido menos importante no lago das Garças pode talvez estar relacionado à presença de *Microcystis* neste corpo d'água. Nos lagos da África, GREEN (1987) constatou que um dos fatores desfavoráveis ao desenvolvimento de *K. cochlearis* foi a ocorrência de florações de *Microcystis*, que compete por nutrientes com pequenos flagelados utilizados como alimento por esta espécie (LINDSTRON 1983).

Durante as florações de cianobactérias, uma combinação de temperaturas elevadas, baixa disponibilidade de partículas alimentares e toxicidade destas algas pode acarretar condições adversas aos rotíferos, devido à habilidade das cianobactérias em competir por nutrientes com outras algas mais palatáveis ou de maior valor nutricional (GILBERT 1996).

No lago do IAG evidenciou-se o predomínio de *Conochilus dossuarius*, e no lago das Ninféias, de *Polyarthra vulgaris*. A primeira espécie apresentou abundâncias relativas mais baixas no lago das Garças, e no lago das Ninféias foram registradas densidades intermediárias em relação aos demais lagos estudados.

No lago das Garças, *Anuraeopsis fissa*, *Keratella americana*, *K. cochlearis*, *K. tropica*, *P. vulgaris*, *Brachionus angularis chelonis* e *Keratella tecta* apresentaram

abundâncias relativas semelhantes, não se constatando o predomínio de uma espécie de rotífero, como verificado nos lagos do IAG e das Ninféias. Em corpos d'água eutróficos, como é o caso do lago das Garças, há uma maior e constante disponibilidade de recursos alimentares, evitando a competição interespecífica.

Anuraeopsis fissa foi comum aos lagos das Ninféias e Garças; apresentou abundâncias relativas mais elevadas neste último corpo d'água. A sua ocorrência no lago das Garças foi coincidente com valores de pH próximos de 7,0, confirmando o verificado por BERZINS e PEJLER (1987). *Anuraeopsis fissa* foi associada a elevadas concentrações de fósforo total e valores elevados de condutividade elétrica (BERZINS e PEJLER, 1989), característicos de corpos d'água eutróficos. É uma espécie micrófaga, que se alimenta de algas, bactérias e detritos (BRANCO 1991).

Quanto aos copépodos, as abundâncias relativas de calanóides foram mais elevadas que as de ciclopóides no lago das Ninféias, mesotrófico; já o predomínio de ciclopóides em relação aos calanóides no lago das Garças, eutrófico, corrobora as observações constatadas em outros corpos d'água também eutróficos (SENDACZ et al. 1985; TUNDISI e MATSUMURA-TUNDISI 1994; RIETZLER 1995; WISNIEWSKI 1998).

Por outro lado, no lago do IAG, oligotrófico, ciclopóides apresentaram abundâncias relativas mais elevadas que os calanóides; este fato também foi constatado por TUNDISI et al. (1997) no lago Anibal (MG), também de características oligotróficas.

Apesar de calanóides serem geralmente associados a condições oligo e mesotróficas, não foram registrados por ROCHA e SAMPAIO (1991) e MELÃO (1997) na lagoa Dourada, de características oligotróficas. Segundo estes autores, a ausência deste grupo zooplancônico pode ser relacionada às condições ecológicas deste corpo d'água, que restringiu a fauna a um pequeno número de espécies, excluindo grupos mais sensíveis, como é o caso dos calanóides.

A proporção entre as abundâncias relativas de ciclopóides e calanóides reflete o estado trófico de determinado corpo d'água. Nos Grandes Lagos, GANNON e STEMBERGER (1978) verificaram que ciclopóides foram mais abundantes que calanóides em corpos d'água eutróficos. Nos corpos d'água do Estado de São Paulo, ARCIFA (1984), SENDACZ et al. (1985), ESTEVES e SENDACZ (1988) e

ARCIFA et al. (1992) verificaram que calanóides apresentaram baixas abundâncias relativas ou mesmo não ocorreram em condições eutróficas. De acordo com TUNDISI et al. (1988), em lagos e reservatórios eutróficos frequentemente a razão calanóides/ciclopóides é < 1 .

No presente estudo, o fato de ciclopóides terem apresentado abundâncias relativas mais elevadas no lago das Garças, provavelmente pode estar relacionado à sua omnivoria. De acordo com RIETZLER (1995), cianobactérias e detritos podem constituir uma fonte alternativa de alimento para este grupo zooplancônico em corpos d'água eutróficos, diminuindo a competição intra e interespecífica. Os ciclopóides apresentam um amplo espectro alimentar; são predadores de uma grande variedade de organismos, incluindo o próprio grupo, cladóceros, rotíferos, turbelários, larvas de insetos e de peixes; entretanto, quando a disponibilidade de presas diminui, podem também consumir organismos mortos e detritos, além de algas. Portanto, por apresentarem hábito raptorial, tornam-se mais versáteis em sua alimentação (RIETZLER 1995).

De acordo com ESTEVES e SENDACZ (1988), ciclopóides provavelmente não seriam desfavorecidos com a eutrofização por serem predadores e não filtradores. RIETZLER (1995) constatou que ciclopóides frequentemente ingerem colônias de *Microcystis* e detritos (em grande parte de *Microcystis*), não se observando uma discriminação entre algas vivas e mortas da mesma espécie, como também preferência por algas que não sejam cianobactérias.

Tropocyclops prasinus, a única espécie de ciclopóide registrada nos três lagos do PEFI, apresentou abundâncias relativas mais elevadas no lago do IAG, e mais baixas no lago das Garças; no lago das Ninféias, foram registradas abundâncias relativas intermediárias entre os lagos estudados.

No lago Anibal (MG), oligotrófico, esta espécie também predominou entre os copépodos, onde a comunidade fitoplancônica foi constituída principalmente por clorofíceas e cianobactérias (TUNDISI et al., 1997). Segundo estes autores, tal fato pode ser devido ao acréscimo do material detrital da decomposição das cianobactérias ou do bacterioplâncton (bactérias fotossintéticas ou quimiosintéticas) que podem fornecer uma fonte de alimento para *T. prasinus*.

O fato de *Tropocyclops prasinus* também ter sido registrada no lago das Garças pode talvez estar relacionado ao seu comportamento alimentar quimiosensorial altamente seletivo; esta espécie pode evitar a captura de *Microcystis aeruginosa* na presença de partículas alimentares de maior valor nutricional, e desta forma suas taxas de filtração não são afetadas pela presença desta cianobactéria (FULTON e PAERL, 1987b). Desta maneira, *T. prasinus* não seria desfavorecido em corpos d'água eutróficos.

Em lagos e reservatórios neotropicais eutróficos que tendem a ser dominados por uma ou várias espécies de cianobactérias, *Thermocyclops decipiens* frequentemente predomina em relação a outros copépodos herbívoros utilizando essas algas como fonte nutricional, recurso alimentar que a maioria de outros ciclopóides, assim como calanóides, não são capazes de explorar efetivamente (REID 1989). Nessas condições, esta espécie é favorecida na competição interespecífica com calanóides e outros ciclopóides.

INFANTE (1993) verificou que *T. decipiens* foi uma das espécies mais abundantes no lago Valencia (Venezuela), onde predominavam as cianobactérias *M. aeruginosa*, *Synechocystis aquatilis* e *Cylindrospermopsis raciborskii*.

Thermocyclops decipiens apresentou, no reservatório de Barra Bonita (SP), características tanto de r-estrategista, agindo como colonizadora, podendo aumentar rapidamente a sua representatividade na comunidade zooplancônica, como de k-estrategista, apresentando uma alta capacidade de manter suas abundâncias relativas sob condições competitivas (RIETZLER 1995).

De acordo com PINTO-COELHO (1983) e GIANI (1984), *T. decipiens* seria a única espécie do zooplâncton do lago Paranoá (DF) apta a consumir a cianobactéria *C. raciborskii*, que por sua vez também foi registrada no lago das Garças (GENTIL 2000). Já BRANCO (1991), também no lago Paranoá (DF), não evidenciou uma associação entre *T. decipiens* e esta cianobactéria.

Dados recentes obtidos por RIETZLER (1995), a partir da análise do conteúdo digestivo de *T. decipiens* no reservatório de Barra Bonita (SP), revelaram que esta espécie apresentou um maior consumo de detritos de origem basicamente orgânica e diatomáceas, tendo sido observada uma baixa porcentagem de cianobactérias, independente de sua abundância no ambiente. Desta maneira, a ingestão de material

detrital pode constituir um importante, senão fundamental complemento em sua dieta, considerada potencialmente omnívora.

No lago Paranoá (DF), BRANCO e CAVALCANTI (1999) verificaram que, devido ao predomínio de *Cylindrospermopsis raciborskii*, há redução da disponibilidade de alimentos, pois as cianobactérias são menos palatáveis e digestivas, e até mesmo tóxicas a certas espécies da comunidade zooplancônica (FULTON e PAERL, 1987b). Ainda segundo BRANCO e CAVALCANTI (1999), o zooplâncton existente neste corpo d'água não exerce pressão de predação sobre esta cianobactéria; como consequência, grande parte da biomassa fitoplanctônica produzida neste lago fica acumulada e inacessível ao zooplâncton, pois as cianobactérias maiores só podem ser utilizadas como detritos pelos organismos zooplancônicos após sua destruição parcial.

Metacyclops mendocinus apresentou baixas abundâncias relativas no lago das Garças, ocorrendo esporadicamente no lago do IAG. SENDACZ e KUBO (1982) constataram que esta espécie foi importante nos reservatórios eutróficos do Estado de São Paulo; após o isolamento do braço do Rio Grande do corpo central do reservatório Billings, diminuições nas abundâncias relativas de *M. mendocinus* foram associadas a uma melhoria da qualidade da água (SENDACZ et al., 1984).

No lago das Garças, apesar de *C. raciborskii* ter sido uma das espécies de cianobactérias predominantes (GENTIL 2000), provavelmente por ser potencialmente tóxica (ZAGATTO 1998), talvez não tenha sido utilizada como recurso alimentar por *T. decipiens* e *M. mendocinus*, que apresentaram baixas abundâncias relativas; desta forma, estas espécies devem ter consumido detritos como fonte alimentar alternativa. Neste sentido, torna-se necessária a realização de maiores estudos no sentido de esclarecer o consumo de *C. raciborskii* por estas espécies de copépodos.

Scolodiptomus corderoi foi mais importante em condições oligo e mesotróficas, apresentando abundâncias relativas mais elevadas no lago das Ninféias; esteve pouco representado no lago das Garças. SENDACZ et al. (1984, 1985) e ESTEVES e SENDACZ (1988) também associaram calanóides a melhores condições da qualidade da água; este grupo não foi registrado nos reservatórios Rio Grande (previamente ao seu isolamento do corpo central do reservatório Billings) e Rio das Pedras (Complexo Billings, SP), que apresentavam avançado processo de

eutrofização, com predomínio de cianobactérias (SENDACZ et al., 1985). Calanóides também não ocorreram nos lagos Paranoá (DF) (BRANCO 1991) e Monte Alegre (SP) (ARCIFA et al., 1992), de características eutróficas.

Calanóides não utilizam como recurso nutricional cianobactérias filamentosas e coloniais, presentes em corpos d'água sujeitos à eutrofização, e que predominaram no lago das Garças. Este fato talvez seja responsável pelo declínio ou desaparecimento de macrofiltradores (SENDACZ 1984; SENDACZ et al. 1984).

MATSUMURA-TUNDISI e TUNDISI (1986 apud ROCHA et al. 1995) verificaram que no lago Carioca (Vale do Rio Doce, MG) calanóides foram pouco importantes; o fitoplâncton foi representado principalmente por cianobactérias de maior porte, tais como *Botryococcus* sp. e *Lyngbia limnetica*, uma fonte inadequada de alimento para macrofiltradores. Por outro lado, calanóides foram importantes no lago Dom Helvécio (MG), oligotrófico, onde predominou o nanofitoplâncton.

SCAVIA e FAHNENSTIEL (1988), baseados nos estudos de VANDERPLOEG e SCAVIA (1979) e VANDERPLOEG et al. (1984), verificaram que diaptomídeos não consomem bactérias e apresentam baixas taxas de filtração de pequenos "micrograzers" tais como flagelados heterotróficos e mixotróficos. Tais fatores poderiam também explicar a baixa representatividade de calanóides em condições eutróficas.

De acordo com PRICE et al. (1983 apud De MOTT e MOXTER 1991) e VANDERPLOEG e PAFFENHÖFER (1985 apud De MOTT e MOXTER 1991), calanóides apresentam dois mecanismos de alimentação: a captura raptorial de partículas maiores e filtração passiva de partículas menores, e portanto, não são sujeitos ao entupimento do aparelho filtrador ocasionado por cianobactérias. São filtradores seletivos (RICHMAN e DODSON, 1983), selecionando algas palatáveis e rejeitando cianobactérias tóxicas (FULTON e PAERL 1987a; DeMOTT e MOXTER 1991).

Calanóides também são capazes de distinguir fitoplâncton, detritos e partículas inorgânicas (KERFOOT e KIRK, 1991), demonstrando uma forte preferência por células vivas (DeMOTT 1988 apud KERFOOT e KIRK 1991). São considerados detritívoros facultativos quando predominam partículas alimentares de baixo valor nutricional (KERFOOT e KIRK, 1991).

Portanto, o fato de *Scolodiaptomus corderoi* ter sido mais importante nos lagos do IAG e das Ninféias, talvez esteja relacionado à composição fitoplanctônica, com predomínio de partículas alimentares de tipos e tamanhos mais adequados. Já no lago das Garças, *S. corderoi* foi pouco importante, talvez pelo predomínio de cianobactérias, uma fonte alimentar pouco adequada para esta espécie.

A baixa representatividade de *S. corderoi* no lago das Garças talvez possa estar relacionada ao seu mecanismo passivo de alimentação, que pode provocar decréscimos nas suas taxas de filtração na presença de cianobactérias. De acordo com FULTON e PAERL (1987b) as taxas de filtração de *Diaptomus reighardi*, espécie de regiões temperadas, foram inibidas por *Microcystis aeruginosa*, pois o mecanismo passivo de alimentação agrega as formas unicelulares desta cianobactéria, que consequentemente são rejeitadas por *D. reighardi*. Ainda segundo estes autores, cianobactérias nas formas coloniais ou filamentosas podem ter menos efeito inibitório nas taxas de filtração desta espécie, por serem previamente rejeitadas.

Os cladóceros apresentaram uma variação nas abundâncias relativas de acordo com o gradiente trófico observado nos lagos do PEFI; abundâncias relativas mais elevadas foram registradas no lago do IAG, e mais baixas no lago das Garças. BLANCHER (1984) também constatou que as abundâncias relativas de cladóceros foram baixas na maioria dos lagos eutróficos na Flórida.

Segundo ESTEVES e SENDACZ (1988), cladóceros foram importantes nos reservatórios do Estado de São Paulo com baixos Índices de Estado Trófico. De acordo com as autoras, este fato possa talvez ser explicado pelas estratégias alimentares diversificadas apresentadas pelos cladóceros; como a partícula filtrada é diretamente proporcional ao tamanho, componentes deste grupo zooplancônico poderiam ser considerados microfiltradores ou macrofiltradores, apresentando diferenças específicas também em relação à qualidade de alimento ingerido.

Bosminopsis deitersi predominou nos lagos do IAG e das Ninféias; as mais elevadas abundâncias relativas desta espécie foram registradas no lago das Ninféias, que apresentou baixo tempo de residência médio (7,2 dias) (BICUDO DC comunicação pessoal). Ainda de acordo com esta autora, no lago do IAG, que também apresentou baixo tempo de residência médio (9,5 dias), *B. deitersi* apresentou abundâncias relativas intermediárias entre os lagos estudados. Já no lago das Garças,

onde o tempo de residência médio foi maior (45,4 dias) (BICUDO DC comunicação pessoal), houve uma diminuição das abundâncias relativas desta espécie. Portanto, constatou-se que *Bosminopsis deitersi* foi mais importante nos lagos do IAG e das Ninféias, de características semi-lóticas, confirmando o verificado por (NOGUEIRA 1996).

O predomínio de cianobactérias também poderia explicar a baixa representatividade de cladóceros no lago das Garças, bem como em lagos eutróficos de uma maneira geral. Cianobactérias são favorecidas na competição com outros produtores primários devido às suas adaptações fisiológicas; sua inadequabilidade como fonte nutricional as torna menos susceptíveis ao "grazing" pelos cladóceros e outros organismos da comunidade zooplancônica.

ocorrência de florações de cianobactérias filamentosas devido à redução de suas taxas de alimentação e assimilação e aumento das taxas de respiração; como em geral, não são filtradores seletivos, utilizam energia na rejeição de partículas não desejáveis, ocasionando uma drástica redução nas taxas de crescimento e reprodução.

A inadequabilidade das cianobactérias como alimento para os cladóceros está relacionada com a interferência mecânica, eficiência de assimilação, qualidade nutricional das partículas alimentares e toxicidade (De BERNARDI e GIUSSANI, 1990).

A interferência mecânica de filamentos e colônias de cianobactérias, aliada a obstrução do aparelho filtrador, é um importante fator que controla o consumo destas algas pelos cladóceros (BOON et al., 1994).

Cianobactérias coloniais e filamentosas, ao provocar o entupimento nos apêndices filtradores dos cladóceros de maior tamanho, reduzem suas taxas de filtração ou aumentam suas taxas de respiração (GLIWICZ 1977), porém estas taxas são mais afetadas na presença de filamentos (RICHTMAN e DODSON, 1983). No entanto, INFANTE e RIEHL (1984) observaram que florações periódicas de *Microcystis aeruginosa* não foram prejudiciais aos cladóceros no lago Valencia (Venezuela).

Segundo GLIWICZ (1990) os cladóceros são desfavorecidos nas florações de cianobactérias, mais frequentemente pela interferência mecânica, do que pela toxicidade destas algas.

Apesar de cianobactérias serem consideradas, de uma maneira geral, de baixo valor nutricional para os organismos zooplancctônicos, podem, por outro lado representar um recurso nutricional, dependendo do seu estado fisiológico: quando entram em decomposição, há um acréscimo no crescimento bacteriano (GLIWICZ 1990), tornando-se então uma fonte de alimento mais adequada para o zooplâncton. O mesmo foi observado por HANAZATO e YASUNO (1985) em relação à utilização pelos cladóceros de células de *Microcystis* decompostas ou em decomposição.

A toxicidade de cianobactérias também depende do estado fisiológico; LAMPERT (1987) constatou que cepas tóxicas de *Microcystis* parecem não ter efeito nos organismos zooplancctônicos quando vivas, uma vez que não são consumidas, mas podem ser deletérias quando a floração começa a se decompor.

A ocorrência de cianobactérias tóxicas tem o potencial de alterar a dinâmica populacional dos organismos zooplancctônicos mais susceptíveis e modificar a estrutura da comunidade a favor das espécies que não ingerem cianobactérias, ou não são afetadas pelas toxinas das mesmas. O impacto de cianobactérias tóxicas no zooplâncton certamente é uma função da densidade das mesmas; este impacto também pode depender de fatores ambientais que modificam a resposta dos organismos zooplancctônicos (GILBERT 1996).

Assim, somente para os organismos zooplancctônicos de maior porte as cianobactérias podem ser uma fonte nutricional inadequada quando a forma ou tamanho da colônia interfere mecanicamente no processo de filtração. Além disso, a toxicidade de algumas espécies, e em particular de algumas cepas de cianobactérias, pode ser a principal razão para a inadequabilidade das mesmas. Em muitos casos, os organismos zooplancctônicos evitam ou rejeitam, ou ambos, com base na palatabilidade das cianobactérias, que, se ingeridas, geralmente são de baixo valor nutricional (De BERNARDI e GIUSSANI, 1990).

Desta forma, os organismos zooplancctônicos parecem ter desenvolvido mecanismos tanto para evitar a ingestão de cianobactérias tóxicas como para tolerar as toxinas ingeridas (DeMOTT e MOXTER, 1991). Por outro lado, a produção de

toxinas pelas cianobactérias pode ser interpretada como um mecanismo evolutivo para amenizar a pressão do "grazing" pelo zooplâncton (LAMPERT 1987; DeMOTT e MOXTER 1991).

Apesar de *Daphnia ambigua* ter sido registrada nos três corpos d'água estudados, foi mais importante nos lagos do IAG e das Ninféias, associada a condições oligo e mesotróficas. Um dos fatores que talvez poderia explicar a ocorrência de baixas abundâncias relativas de *D. ambigua* no lago das Garças pode estar relacionado às mais elevadas concentrações de sólidos totais em suspensão. KIRK e GILBERT (1990 apud KIRK 1991) demonstraram experimentalmente reduções nas taxas de crescimento populacional de *D. ambigua* na presença de partículas inorgânicas em suspensão.

A inadequabilidade de cianobactérias como alimento para esta espécie talvez possa também explicar a sua baixa representatividade no lago das Garças. FULTON e PAERL (1987b) constataram que uma cepa unicelular de *Microcystis aeruginosa* foi tóxica a *D. ambigua*, e De BERNARDI e GIUSSANI (1990) verificaram que a morfologia colonial desta alga interferiu mecanicamente na taxas de assimilação de *D. ambigua*.

Apesar de existirem poucas evidências a respeito do consumo preferencial de cianobactérias tóxicas em relação a cepas não tóxicas, BENNDORF e HENNING (1989 apud DeMOTT e MOXTER 1991) demonstraram que a toxicidade de *M. aeruginosa* foi positivamente relacionada com a abundância relativa de *Daphnia* e a pressão de "grazing".

Alterações na estrutura da comunidade zooplanctônica, incluindo o desaparecimento de cladóceros maiores, e aumento na importância de cladóceros de menor porte são em geral associadas a florações de cianobactérias filamentosas ou coloniais. Verificou-se neste estudo que, no lago das Garças, não foi observada a substituição de cladóceros maiores (*Daphnia*) por cladóceros de menor porte (*Bosmina*), provavelmente devido ao curto período de duração da floração de *Microcystis* sp., talvez relacionada com a cobertura de macrófitas.

Daphnia gessneri foi predominante no lago das Garças, apesar de ser um cladóceros de maior porte, e talvez mais vulnerável à presença de cianobactérias que os

cladóceros menores (GLIWICZ 1990). Este fato pode ser explicado pela grande eficiência desta espécie em utilizar a cadeia microbiana como recurso alimentar.

Daphnia é o mais ubíquo cladóceros em lagos meso-eutróficos na zona temperada, agindo como um predador "chave" que exerce grande influência na estrutura e função das cadeias alimentares microbianas (WEISSE e STOCKNER, 1993).

Espécies desse gênero são os únicos organismos do macrozooplâncton que têm amplo espectro alimentar, consumindo todos os componentes da comunidade microbiana variando de 1 a 50 μm (STOCKNER e PORTER, 1988), desde bactérias até algas relativamente grandes (STERNER 1989 apud WEISSE 1994); são mais eficientes na captura de partículas do tamanho dos nanoflagelados, em relação às do bacterioplâncton (PORTER et al. 1983; DeMOTT 1985 apud SANDERS e PORTER 1990).

A maioria das espécies de *Daphnia* tem a habilidade de se alimentar de bactérias a taxas suficientes para remover a maior parte ou toda a produção diária bacteriana (GURTZ-HANSEN 1987; KANKAALA 1988; PACE et al. 1990 apud WEISSE e STOCKNER 1993); durante períodos de elevada abundância relativa de *Daphnia*, as cadeias alimentares microbianas são suprimidas em lagos meso e eutróficos (WEISSE e STOCKNER, 1993). O mesmo pode acontecer durante florações de grandes colônias de cianobactérias quando *Daphnia* se torna o bacterívoro dominante (CHRISTOFFERSEN et al. 1990 apud WEISSE e STOCKNER 1993).

Por outro lado, os demais organismos zooplancctônicos consomem bactérias, na maioria das vezes, com baixa eficiência, porém podem se alimentar facilmente de organismos maiores, tais como os ciliados, que consomem flagelados heterotróficos, que por sua vez consomem bactérias (PINTO-COELHO 2000). Desta forma, de acordo com o modelo de rotas tróficas proposto pelo elo microbiano, o zooplâncton é o principal agente remineralizador de nutrientes na zona pelágica de lagos e reservatórios (PINTO-COELHO 2000).

A baixa representatividade de *Moina micrura* no lago das Garças também pode estar relacionada à presença de cianobactérias. PORTER e ORCUTT (1980) confirmaram experimentalmente a toxicidade de certas cepas de *Microcystis*

aeruginosa a esta espécie. O mesmo foi observado por HANAZATO e YASUNO (1987), que verificaram que *Moina micrura* não se reproduziu e apresentou baixas taxas de assimilação e crescimento quando cultivadas com cepas tóxicas de *Microcystis aeruginosa*, somente utilizada como alimento quando em decomposição.

No lago das Ninféias, densamente coberto por macrófitas submersas, *Disparalona dadayi*, componente típico de região litorânea, invadiu a região limnética e tornou-se uma das espécies de cladóceros predominantes; o mesmo foi verificado por ROCHA e SAMPAIO (1991) na lagoa Dourada (SP).

Bosmina hagmanni e *B. tubicen* apresentaram abundâncias relativas mais elevadas no lago do IAG, onde foram registrados em geral valores de pH abaixo de 6,0. PINEL-ALLOUL et al. (1989) constataram que microfiltradores não eficientes, pertencentes ao gênero *Bosmina*, apresentaram abundâncias relativas mais elevadas nos lagos mais ácidos.

A associação de *B. hagmanni* e *B. tubicen* a condições oligotróficas pode também estar relacionada à composição fitoplancônica do lago do IAG. De acordo com DeMOTT e KERFOOT (1982), *Bosmina* é mais adaptada a ingerir nanoplâncton que bactérias, e WEISSE e STOCKNER (1993) constataram que espécies deste gênero são consideradas bacterívoros ineficientes, não exercendo pressão de "grazing" na cadeia microbiana.

Bosmina apresenta dois mecanismos de alimentação, combinando a filtração passiva com a captura ativa de partículas (DeMOTT e KERFOOT, 1982), o que as torna capazes de discriminar cianobactérias e outras partículas alimentares (LAMPERT 1987).

Na ocorrência de florações de cianobactérias, *Bosmina* é menos afetada pela interferência mecânica de colônias de *Microcystis*, em relação aos cladóceros de maior porte, podendo desta maneira manter elevadas abundâncias relativas (De BERNARDI e GIUSSANI, 1990). Tal fato não foi evidenciado no lago das Garças, e desta forma *B. hagmanni* e *B. tubicen* podem ter utilizado detritos provenientes da decomposição de cianobactérias como recurso alimentar suplementar.

Diaphanosoma birgei foi uma das espécies predominantes no lago do IAG, apresentando abundâncias relativas mais baixas no lago das Garças. O predomínio desta espécie no lago do IAG também pode estar relacionado à composição

fitoplanctônica; BLANCHER (1984) constatou que *Diaphanosoma brachyurum* (*) consome preferencialmente nanoplâncton nos lagos da Flórida.

O fato de *Diaphanosoma birgei* apresentar baixas abundâncias relativas no lago das Garças pode estar relacionado a concentrações elevadas de sólidos totais em suspensão; HERZIG (1975 apud KIRK e GILBERT 1990) evidenciou uma correlação positiva entre a taxa de mortalidade desta espécie e turbidez.

De acordo com HART (1988), com o aumento de turbidez as fontes convencionais de algas disponíveis ao zooplâncton tendem a declinar; conseqüentemente, a redução na disponibilidade de algas como alimento é combinada à interferência de partículas em suspensão inertes, com pouco ou nenhum valor nutricional, influenciando a captura de alimento por filtradores zooplanctônicos (ARRUDA et al., 1983).

Os resultados obtidos neste trabalho evidenciam que é muito difícil identificar um padrão geral válido para todas as espécies de cianobactérias e organismos zooplanctônicos, pois são vários os fatores envolvidos afetando a utilização, digestão, assimilação e toxicidade deste grupo de algas. No entanto, parece que se as cianobactérias estiverem presentes em formas ou tamanhos adequados que não interfiram mecanicamente nos processos de filtração, e forem de cepas não tóxicas, podem representar uma importante fonte complementar de alimento para os zooplanctontes herbívoros (De BERNARDI e GIUSSANI, 1990).

No presente estudo, verificou-se que a estrutura da comunidade zooplanctônica variou de acordo com o estado trófico dos lagos estudados, dependendo também das estratégias alimentares de cada grupo zooplanctônico. Portanto, a associação de certas espécies a condições oligo e mesotróficas provavelmente pode estar relacionada à composição fitoplanctônica dos lagos do IAG e das Ninféias; já no lago das Garças, dois fatores podem ter influenciado a maior

* De acordo com Korovchinsky (1986) a designação *Diaphanosoma brachyurum* na América do Sul foi proveniente de uma tradução errônea a partir do trabalho de Daday (1905). Portanto, de acordo com Korinek (1981, apud Korovchinsky, 1986) a espécie que ocorre nas Américas é *Diaphanosoma birgei*.

representatividade de certas espécies: oferta diversificada de recursos alimentares e estratégias apresentadas pelos organismos zooplancônicos que minimizam os efeitos deletérios das cianobactérias.

7.3. Flutuação da comunidade

Em estudos sobre a comunidade zooplancônica, torna-se necessária a distinção entre dois padrões que podem estar superpostos, o padrão de evolução sucessional que reflete as condições tróficas dos corpos d'água, e o padrão sazonal (PINTO-COELHO 1987).

De um modo geral, as mais elevadas densidades numéricas do zooplâncton estiveram associadas a valores mais baixos de transparência da água, a valores elevados de condutividade elétrica e a concentrações elevadas de sólidos totais em suspensão, nitrogênio e fósforo totais, e clorofila *a* total, condições estas verificadas no lago das Garças, ocorrendo o inverso no lago do IAG. Já no lago das Ninféias foram registradas densidades numéricas intermediárias, como também valores intermediários destas variáveis ambientais, em relação aos outros lagos estudados.

O gradiente evidenciado em relação à variação das densidades numéricas dos organismos zooplancônicos, aliado à flutuação das variáveis que refletem as condições tróficas nos lagos estudados, corrobora os resultados obtidos por BICUDO et al. (1997) a partir dos Índices de Estado Trófico (IET) de Carlson modificado por TOLEDO Jr. et al. (1983), que consideraram o lago do IAG como oligotrófico, o lago das Ninféias, mesotrófico e o lago das Garças, eutrófico. Nos lagos da Flórida, BLANCHER (1984) também observou que a densidade numérica da comunidade zooplancônica mostrou uma forte correlação positiva com o aumento do estado trófico.

Em corpos d'água tropicais e sub-tropicais a sazonalidade observada na densidade de organismos zooplancônicos depende dos padrões de precipitação; nos lagos estudados, as densidades numéricas da comunidade zooplancônica foram em geral mais baixas no período chuvoso-quente. Resultados semelhantes foram obtidos por SENDACZ (1978) no reservatório Billings (SP), e por PINTO-COELHO (1987)

no lago Paranoá (DF). Este último autor atribuiu a ocorrência de menores densidades numéricas dos organismos zooplancônicos neste período ao efeito diluidor provocado pelas chuvas.

MATSUMURA-TUNDISI e TUNDISI (1976), CABIANCA (1991) e ARCIFA et al. (1992) verificaram a ocorrência de picos de densidade de organismos zooplancônicos no período chuvoso-quente, e decréscimo no período estiagem-frio. Segundo estes autores, com o início da estação chuvosa, os nutrientes são carregados para os reservatórios, favorecendo o crescimento do fitoplâncton, provocando consequentemente um aumento significativo nas densidades do zooplâncton.

O mesmo foi verificado por MELÃO (1997) na lagoa Dourada, constatando que no período chuvoso-quente ocorreu um maior aporte de sólidos em suspensão, parte de origem orgânica, que deve ter favorecido o desenvolvimento de bactérias, que por sua vez foram consumidas pelos organismos zooplancônicos.

Já BRANCO (1991) e CALEFFI (1994) verificaram que picos de densidades numéricas da comunidade zooplancônica foram obtidos tanto nos períodos chuvoso-quente como estiagem-frio.

No lago das Garças, as mais elevadas densidades de organismos zooplancônicos constatadas no período estiagem-frio foram relacionadas a concentrações mais elevadas de clorofila *a* também registradas neste período. Assim, aumentos ou decréscimos das densidades numéricas do zooplâncton neste corpo d'água provavelmente estejam relacionados à maior ou menor biomassa algal disponível.

As concentrações mais baixas de clorofila *a* registradas no lago das Garças, no período chuvoso-quente, foram coincidentes com elevados valores de turbidez e concentrações mais elevadas de sólidos totais em suspensão e nutrientes, principalmente nitrogênio total. De acordo com FONSECA (1996), a resposta do fitoplâncton ao aumento das concentrações de nutrientes na água, em corpos d'água eutróficos, nem sempre é imediata e direta. DOKULIL e PADISÁK (1994 apud FONSECA 1996) verificaram, em um reservatório eutrófico, que o aumento da biomassa algal em relação ao aumento das concentrações de fósforo foi moderado, devido à limitação de luz causada pela elevada turbidez.

No lago das Ninféias, densidades mais elevadas de organismos zooplantônicos foram também registradas no período estiagem-frio, apesar das concentrações de clorofila *a* não apresentarem uma aparente sazonalidade, indicando talvez que estes organismos possam utilizar detritos como fonte nutricional suplementar.

De acordo com CANFIELD e JONES (1984 apud MERCANTE e TUCCI-MOURA, 1999), em lagos onde há a presença de macrófitas, a relação entre as concentrações de clorofila *a* e nutrientes não é tão direta, pois as mudanças na abundância de macrófitas influenciam as características estruturais e funcionais de tais corpos d'água.

As macrófitas nos lagos das Ninféias e Garças atuaram ao mesmo tempo como fornecedoras de nutrientes, liberando matéria orgânica a ser utilizada pelos decompositores, assim como potentes competidoras na assimilação e estocagem dos mesmos.

Não se observou um padrão de flutuação sazonal no lago do IAG, tanto de densidades de organismos zooplantônicos, como de concentrações de clorofila *a*. Estudos realizados neste lago por FERRAGUT (1999), LOPES (1999) e MERCANTE (2000) também evidenciaram que as concentrações de clorofila *a* não apresentaram variação sazonal.

Em relação aos lagos das Ninféias e Garças, concentrações de nutrientes foram de uma forma geral também mais elevadas no período chuvoso-quente, provavelmente por serem carregados pelas chuvas. No entanto, nesta época do ano, mais especificamente no lago das Garças, houve uma diminuição da biomassa algal, provavelmente ocasionada pela sedimentação dos nutrientes no fundo e/ou devido à presença de macrófitas aquáticas. De acordo com REDDY et al. (1989 apud GOODWIN e GIANI 1998), macrófitas são conhecidas pela rápida assimilação de nitrogênio e fósforo, tornando-se assim competidoras eficazes por estes nutrientes, contra as próprias algas e cianobactérias.

No presente estudo, as flutuações das densidades numéricas da comunidade zooplantônica foram devidas aos rotíferos, nos três lagos estudados. Lagos e reservatórios favorecem o desenvolvimento de espécies oportunistas, razão pela qual

os rotíferos predominam nesses corpos d'água em relação a outros grupos zooplancônicos (MATSUMURA-TUNDISI et al., 1990).

Nos lagos estudados, rotíferos apresentaram as mais baixas densidades numéricas no lago do IAG, onde foram registradas concentrações mais elevadas de oxigênio dissolvido; já no lago Valencia (Venezuela), INFANTE (1993) constatou uma diminuição das densidades deste grupo zooplancônico com o decréscimo das concentrações de oxigênio dissolvido.

Já no lago das Garças, rotíferos apresentaram elevadas densidades numéricas aliadas a concentrações mais elevadas de sólidos totais em suspensão, ocorrendo o inverso no lago do IAG. De acordo com KIRK (1991), rotíferos talvez sejam capazes de rejeitar sólidos em suspensão, devido ao hábito alimentar seletivo, e provavelmente são menos vulneráveis à interferência mecânica dos sólidos em suspensão.

No lago das Garças, são lançados esgotos domésticos "in natura"; segundo INFANTE (1993), densidades mais elevadas de rotíferos também foram registradas nos locais de maior contribuição de despejos orgânicos no lago Valencia.

Nos lagos das Ninféias e Garças, densidades numéricas de rotíferos foram mais elevadas no período estiagem-frio, porém somente no lago das Garças estas foram relacionadas à maior biomassa algal; nos lagos do IAG e das Ninféias, as concentrações de clorofila *a* não apresentaram uma variação sazonal. No lago Paranoá (DF), PINTO-COELHO (1983), GIANI (1984) e PINTO-COELHO (1987) também constatarem densidades elevadas de rotíferos no período estiagem-frio.

BRANCO (1991) observou que em alguns locais do lago Paranoá (DF), durante o período estiagem-frio, as densidades numéricas elevadas de rotíferos relacionaram-se com uma maior disponibilidade e variedade de alimentos, como algas clorofíceas e bactérias heterotróficas. Já no período chuvoso-quente, a elevação das densidades de rotíferos foi devida à elevada biomassa de *Cylindrospermopsis raciborskii*. Segundo a autora, nas florações de cianobactérias existem decompositores ativos, havendo contínua produção de pequenas partículas, correspondendo a uma fonte autógena de detritos. Esse material, juntamente com as substâncias produzidas e excretadas pelas cianobactérias, pode constituir alimento adequado para espécies filtradoras micrófagas.

As densidades numéricas de copépodos ciclopóides foram mais elevadas no lago das Garças, aliadas a baixos valores de transparência da água, valores elevados de condutividade elétrica, baixas concentrações de oxigênio dissolvido, e concentrações elevadas de nutrientes e clorofila *a*, confirmando as observações de SENDACZ et al. (1985) em reservatórios eutróficos do Estado de São Paulo. No lago Valencia (Venezuela), INFANTE (1993) também constatou que ciclopóides podem tolerar concentrações muito baixas de oxigênio dissolvido.

As densidades numéricas de ciclopóides foram mais baixas nos lagos do IAG e das Ninféias, confirmando as observações de ESTEVES e SENDACZ (1988), que verificaram correlações estatísticas positivas e significativas entre as densidades de ciclopóides e o estado trófico de vários reservatórios no Estado de São Paulo.

A flutuação das densidades numéricas de ciclopóides mostrou um comportamento sazonal; no lago do IAG essas densidades foram em geral mais elevadas no período chuvoso-quente, ocorrendo o inverso nos lagos das Ninféias e Garças. SENDACZ (1978) observou que as maiores densidades de ciclopóides no reservatório Billings (SP) ocorreram nos meses que antecedem o período chuvoso-quente.

No lago das Garças, as maiores densidades numéricas de ciclopóides registradas no período estiagem-frio foram coincidentes com a maior biomassa algal, e provavelmente relacionada ao consumo de detritos e bactérias associadas às cianobactérias. RIETZLER (1995) constatou que os ciclopóides do reservatório de Barra Bonita (SP) provavelmente consomem *Microcystis* e/ou bactérias associadas à sua camada de mucilagem, levantando a hipótese de que estes organismos atuem como fator de interferência no elo microbiano.

O predomínio de formas larvais de ciclopóides nos lagos estudados também foi verificada no Estado de São Paulo por diversos autores (CLARO 1981; SENDACZ et al. 1985; SILVA 1989; FONSECA 1990; BRANCO 1991; RIETZLER 1995; NUNES et al. 1996; MITSUKA 1998; PANARELLI 1999; CASANOVA 2000).

O fato de náuplios serem mais importantes que copepoditos pode estar relacionado às interações biológicas; segundo SOTO e HULBERT (1991), entre

náuplios, a competição talvez seja a principal interação, e entre os copepoditos, ocorre a competição, predação e canibalismo.

Ainda de acordo com estes autores, a ontogenia dos copépodos envolve grandes mudanças no tamanho do corpo, comportamento e alimentação; condições favoráveis para determinado estágio do ciclo de vida são muitas vezes desfavoráveis a outro estágio.

No lago do IAG, *Tropocyclops prasinus* apresentou densidades numéricas mais elevadas no período chuvoso-quente, ocorrendo o inverso nos lagos das Ninféias e Garças. Somente no lago das Garças foi possível estabelecer uma aparente relação entre a flutuação sazonal das densidades desta espécie e a variação das concentrações de clorofila *a*; densidades mais elevadas de *T. prasinus* foram coincidentes com maiores concentrações de clorofila *a* no período estiagem-frio, representando uma maior disponibilidade alimentar.

As densidades numéricas de *Thermocyclops decipiens* no lago das Garças foram em geral mais elevadas no período chuvoso-quente, corroborando as observações de SENDACZ et al. (1984) e PINTO-COELHO (1987). Já no lago Paranoá (DF), BRANCO (1991) constatou que populações dessa espécie apresentaram pouca variação das densidades ao longo do período de estudo. No lago Valencia (Venezuela), *T. decipiens* apresentou densidades mais elevadas no período estiagem-frio, quando diatomáceas e criptofíceas foram mais abundantes (INFANTE 1993).

No período chuvoso-quente, GENTIL (2000) também constatou o predomínio de cianobactérias no lago das Garças, porém as espécies predominantes e abundantes, tais como *Cylindrospermopsis raciborskii*, *Microcystis aeruginosa* e *Sphaerocavum brasiliensis*, de uma maneira geral não apresentaram variação sazonal em relação às densidades numéricas. Pelo fato da sazonalidade observada nas densidades de *T. decipiens* provavelmente não estar relacionada com a flutuação das densidades destas cianobactérias, talvez esta espécie de ciclopóide não utilize estas algas na sua dieta alimentar.

Metacyclops mendocinus não apresentou um padrão de flutuação sazonal no lago das Garças; já no reservatório do Rio Grande (Complexo Billings, SP), foi mais comum durante o período estiagem-frio (SENDACZ et al., 1984).

Em relação à *Scolodiaptomus corderoi*, nos lagos do IAG e das Ninféias náuplios foram mais importantes que copepoditos; de acordo com THRELKELD (1976 apud BURNS 1988) e BURNS (1985 apud BURNS 1988), náuplios podem sobreviver à fome por períodos mais longos em comparação a outros organismos zooplanctônicos.

No presente estudo, verificou-se que calanóides apresentaram densidades numéricas mais elevadas nos lagos do IAG e das Ninféias, e ciclopóides predominaram no lago das Garças. Segundo MATSUMURA-TUNDISI e TUNDISI (1976), o desaparecimento de calanóides pode estar relacionado com a gradual substituição destes organismos pelos ciclopóides, o que normalmente ocorre com a eutrofização. Em condições eutróficas, o sucesso de ciclopóides pode estar relacionado à disponibilidade alimentar; de acordo com SENDACZ (1993), este grupo zooplanctônico utiliza um amplo espectro de fontes alimentares, como consequência das mudanças ontogenéticas mais extremas, na dieta.

Quanto aos cladóceros, as mais elevadas densidades constatadas no lago do IAG foram coincidentes com concentrações mais baixas de sólidos totais em suspensão. A presença de partículas em suspensão provoca grandes reduções nas taxas de assimilação de algas, e, conseqüentemente, há gastos de energia, provocando decréscimos na taxa de crescimento populacional de cladóceros (KIRK 1991).

Apesar dos cladóceros utilizarem pequenas partículas como alimento, tais como bactérias e nanofitoplâncton, a presença de sólidos totais em suspensão é desvantajosa, devido à incapacidade destes organismos em separar as partículas nutritivas das não-nutritivas. Portanto, a presença de sólidos em suspensão tem um papel importante na flutuação das densidades numéricas de cladóceros na comunidade zooplanctônica (KIRK e GILBERT, 1990).

Nos lagos do IAG e Garças, *Bosmina hagmanni* e *B. tubicen* não mostraram um padrão de flutuação sazonal de suas densidades ao longo do período de estudo; já no lago Paranoá (DF), *B. hagmanni* ocorreu com maior abundância no período chuvoso-quente, apesar da menor oferta de alimento, o que pode evidenciar uma maior sensibilidade desta espécie a condições eutróficas constatadas na seca (BRANCO 1991).

Pelo fato de não ocorrer uma aparente variação sazonal nas concentrações de clorofila *a* nos lagos do IAG e das Ninféias, só foi possível estabelecer no lago das Garças uma aparente relação entre a variação das densidades numéricas de certas espécies de cladóceros e as concentrações de clorofila *a*. No período estiagem-frio, *Bosminopsis deitersi*, *Daphnia ambigua*, *D. gessneri* e *Diaphanosoma birgei* apresentaram densidades numéricas mais elevadas provavelmente associadas à elevada biomassa algal registrada, representando uma maior oferta de alimento.

No lago das Garças, observou-se uma drástica redução das abundâncias relativas de *D. gessneri* no período de agosto a outubro, ou seja, próximo à ocorrência da floração de *Microcystis* sp., que no ano de 1997 foi registrada no mês de setembro*. Esta constatação corrobora os resultados obtidos por SENDACZ et al. (1984) no braço do Rio Grande (SP), onde as abundâncias relativas de *D. gessneri* também diminuíram com o aumento das densidades de *Microcystis aeruginosa*.

Neste sentido, a sazonalidade da comunidade zooplancônica pode ter sido influenciada pelo efeito "bottom-up"; assim, alterações nas concentrações de nitrogênio e fósforo podem provocar mudanças na composição e biomassa fitoplanctônica, que conseqüentemente podem ou não ser favoráveis a certos "grazers" zooplancônicos (SMITH 1983 apud CROWDER et al. 1988). Segundo LAZZARO (1997), lagos tropicais e subtropicais são predominantemente controlados pelo efeito "bottom-up".

De acordo com GLIWICZ (1994), a limitação do alimento, que é um efeito "bottom-up", controla as densidades do zooplâncton herbívoro através da reprodução; por outro lado, a predação, considerada um efeito "top-down", controla as densidades de componentes da comunidade zooplancônica através da mortalidade.

As larvas de Chaoboridae são consideradas predadores planctônicos muito importantes (ARCIFA 1997). Ainda segundo esta autora, *Chaoborus* é um predador potencial durante todo o ano, decrescendo sua pressão de predação de acordo com as

* No ano de 1997, a cobertura de macrófitas provavelmente pode ter dificultado a ocorrência de florações de cianobactérias, no lago das Garças, que geralmente foram observadas nos anos anteriores por um período mais longo (primavera e início do verão).

flutuações sazonais de suas densidades numéricas, e migração vertical. Durante o dia, as larvas migram em direção ao sedimento, e a noite, em direção à superfície.

Apesar desse fato, nos três lagos do PEFI, densidades mais elevadas de larvas de Chaoboridae foram constatadas no período chuvoso-quente, corroborando o verificado por ARCIFA et al. (1992) no lago Monte Alegre (SP).

No lago das Garças, larvas de Chaoboridae provavelmente exerceram pressão de predação sobre *Keratella tecta* e *K. tropica*, uma vez que estas espécies apresentaram as menores densidades no período chuvoso-quente. De acordo com MOORE e GILBERT (1987), a presença de espinhos na lórica de rotíferos não parece ser um recurso efetivo contra a predação por *Chaoborus*.

Não foi possível determinar a possível utilização de *Bosmina hagmanni* e *B. tubicen* como presa pelas larvas de Chaoboridae, uma vez que estas espécies não mostraram uma aparente flutuação sazonal de suas densidades nos lagos do IAG e das Garças; já *Daphnia gessneri*, no lago das Garças, por apresentar densidades mais baixas no período chuvoso-quente, provavelmente sofreu a pressão de predação por estas larvas. De acordo com ARCIFA et al. (1992), a predação por larvas de Chaoboridae parece ser o maior controlador das populações de *D. gessneri*.

Deve-se levar em consideração que a predação de larvas de Chaoboridae sobre certas espécies do zooplâncton depende dos estágios de desenvolvimento. No lago Monte Alegre (SP), ARCIFA et al. (1992) e ARCIFA (1997) verificaram que o primeiro e segundo estágios larvais predaram o gênero *Keratella*, uma vez que ambos estágios larvais não migram e são encontrados na coluna d'água durante o dia e noite; já o terceiro e quarto estágios larvais exerceram pressão de predação sobre *B. tubicen* e *D. gessneri*.

Vários autores (LEWIS 1977; CHIMMEY et al. 1981; NEILL 1985 apud MOORE e GILBERT 1987) verificaram que os estágios mais jovens de *Chaoborus* também se alimentam de rotíferos; já os estágios III e IV provavelmente são predadores de *Bosmina*, *Daphnia* e *Moina* (HANAZATO e YASUNO, 1990). Por outro lado, MOORE e GILBERT (1987) constataram que estes dois últimos estágios podem consumir grandes densidades de rotíferos quando outras espécies de microcrustáceos utilizadas como presas, tais como copépodos e cladóceros, não estão disponíveis nos corpos d'água.

As diferenças na preferência de certas presas entre os estágios de *Chaoborus*, ou entre os dois primeiros ou os dois últimos, podem reduzir a competição intraespecífica por alimento (MOORE e GILBERT, 1987).

Apesar da inexistência de estudos referentes à caracterização da ictiofauna nos lagos do PEFI até o presente momento, é provável que nestes corpos d'água, como nos demais lagos e reservatórios tropicais e subtropicais predomine o efeito "bottom-up", ou seja, o padrão de flutuação das densidades numéricas da comunidade zooplanctônica é mais influenciado pela qualidade e quantidade das fontes alimentares disponíveis do que pela predação (efeito "top-down").

7.4. Riqueza, equitatividade e diversidade

O conhecimento da riqueza, equitatividade e diversidade da comunidade zooplanctônica é um instrumento de grande valia para a caracterização ou tipificação de um lago; são atributos desta comunidade que podem ser alterados pela eutrofização e, conseqüentemente, essas mudanças podem até levar à exclusão de determinadas espécies, e a um elevado crescimento populacional de outras (PINTO-COELHO et al., 1999). Ainda segundo estes autores, é provável que a comunidade zooplanctônica apresente diferentes padrões de diversidade de espécies de acordo com o estado trófico dos corpos d'água.

No presente estudo, o número total de táxons registrado na comunidade zooplanctônica foi mais baixo nos lagos do IAG e das Ninféias, e mais elevado no lago das Garças, confirmando o verificado por RADWAN e POPIOLEK (1989); segundo estes autores, o número total de táxons aumentou com o estado trófico nos lagos da Polônia.

O maior número de táxons de rotíferos (41) foi também registrado no lago das Garças; foi mais elevado em comparação a outros corpos d'água eutróficos, como os reservatórios Billings (SP) (SENDACZ et al., 1985) e Vargem das Flores (MG) (FREIRE e PINTO-COELHO, 1986), lagos Paranoá (DF) (PINTO-COELHO 1987; BRANCO 1991) e Monte Alegre (SP) (ARCIFA et al., 1992), e reservatório Guarapiranga (SP) (DOMINGOS 1993). Foi inferior somente em relação aos reservatórios Barra Bonita (SP) (MATSUMURA-TUNDISI 1999) e Guarapiranga (CALEFFI 2000).

Nos lagos do IAG e das Ninféias registrou-se também um maior número de táxons de rotíferos, quando comparado aos de outros corpos d'água oligo e mesotróficos, tais como os lagos Dom Helvécio (MG) (MATSUMURA-TUNDISI 1997a) e Anibal (MG) (TUNDISI et al., 1997), e reservatório de Nova Ponte (MG) (SILVA 1998). O número de táxons foi menor em relação aos reservatórios de Jurumirim (SP) (NOGUEIRA 1990) e Broa (SP) (OLIVEIRA-NETO 1993), e lagoa Dourada (SP) (MELÃO 1997).

Copépodos ciclopóides também apresentaram maior riqueza no lago das Garças, em comparação a outros corpos d'água eutróficos. Nos lagos do IAG e das Ninféias, o baixo número de espécies de ciclopóides foi semelhante ao de outros corpos d'água de características oligo e mesotróficas (ROCHA et al. 1995, 1999).

A baixa riqueza de copépodos calanóides é um fato comum em reservatórios eutróficos (ROCHA et al. 1995, 1999), observando-se a ocorrência de uma ou duas espécies (ARCIFA 1984; SENDACZ et al., 1985), ou mesmo ausência deste grupo (SENDACZ et al., 1985).

Nos lagos estudados, a única espécie registrada foi *Scolodiaptomus corderoi*; o mesmo foi verificado nos reservatórios Billings (SP) (SENDACZ 1978) e Vargem das Flores (MG) (FREIRE e PINTO-COELHO, 1986). Por outro lado, no reservatório de Guarapiranga (SP) constatou-se a presença de *Argyrodiaptomus furcatus*, *Notodiaptomus iheringi*, *Scolodiaptomus corderoi* e *Trichodiaptomus coronatus* (CALEFFI 1994), e no reservatório de Barra Bonita (SP) a associação de *Notodiaptomus cearensis*, *N. conifer*, *N. iheringi* e *Notodiaptomus* sp.n. (ESPÍNDOLA 1994). Tal fato talvez esteja relacionado ao contínuo processo de eutrofização destes corpos d'água, ou mais especificamente no caso de Barra Bonita, aos efeitos dos mecanismos operacionais de funcionamento da barragem sobre a dinâmica das populações, interferindo nas comunidades biológicas e favorecendo a colonização por novas espécies.

Nos três lagos do PEFI, o número de táxons de cladóceros foi mais elevado em relação a outros corpos d'água de diferentes condições tróficas (ROCHA et al. 1995, 1999), devido à contribuição de táxons associados ao sedimento e/ou região litorânea. A presença de macrófitas, além de oferecer refúgio da predação para as

espécies zooplancônicas, aumenta a disponibilidade de alimento (ROCHA et al., 1999).

Em relação ao índice de diversidade, os valores obtidos no lago das Garças (1,74 a 3,56 bits/ind) foram semelhantes aos constatados por DOMINGOS (1993) no reservatório de Guarapiranga (SP) (1,20 a 3,90 bits/ind), e mais elevados que os valores registrados no lago Paranoá (DF) (0,43 – 1,08 bits/ind) (BRANCO 1991), e nos reservatórios Guarapiranga (0,37 – 3,69 bits/ind) (CALEFFI 1994) e Barra Bonita (SP) (1,20 – 2,80 bits/ind) (WISNIEWSKI 1998), também de características eutróficas.

Os valores do índice de diversidade nos lagos do IAG (2,07 – 3,15 bits/ind) e das Ninféias (1,02 – 3,12 bits/ind) foram superiores aos obtidos nos reservatórios Jacaré-Pepira (SP) (FONSECA 1996), Jurumirim (SP) (NOGUEIRA 1996) e Nova Ponte (MG) (SILVA 1998), de características oligotróficas.

No presente estudo, as médias anuais de riqueza e do índice de diversidade foram mais elevadas no lago das Garças e mais baixas nos lagos do IAG e das Ninféias, confirmando o verificado por MARGALEF et al. (1976 apud ROCHA et al. 1999) na Espanha; estes autores constataram que a diversidade foi mais elevada em corpos d'água eutróficos.

PINTO-COELHO et al. (1999) constataram que em duas regiões no reservatório da Pampulha (MG), de diferentes condições tróficas, os valores do índice de diversidade foram semelhantes. Segundo estes autores, a diversidade, calculada a partir do Índice de Shannon, provavelmente refletiu que a riqueza foi pouco afetada pela eutrofização, não sendo portanto muito adequado para tal finalidade.

A simples comparação de índices de diversidade entre corpos d'água de condições tróficas semelhantes não é muito conclusiva, pois sob o aspecto ecológico a diversidade considera, além da riqueza, a equitatividade ou uniformidade. De acordo com MATSUMURA-TUNDISI (1999), ao se comparar dois corpos d'água que apresentam a mesma riqueza, porém um deles com uma ou duas espécies predominantes, e o outro praticamente sem predomínio de espécies, o primeiro terá uma diversidade menor que o segundo.

Nos lagos estudados, a queda dos valores dos índices de diversidade, atribuída a um declínio da equitatividade, como consequência do predomínio de certos

táxons, corrobora as observações de PAYNE (1986 apud CALEFFI 1994); segundo este autor, o predomínio de um pequeno número de espécies indica uma baixa uniformidade na distribuição dos recursos, típica de baixa diversidade. Por outro lado, de acordo com ODUM (1985 apud SENDACZ 1993), quando existe o predomínio de um táxon, uma perturbação generalizada ou moderada pode causar um aumento da diversidade, em vez de declínio.

7.5. Análise multivariada

A análise de componentes principais (ACP) foi aplicada com a finalidade de evidenciar os fatores que controlam a abundância e distribuição dos organismos zooplancônicos, assim como as associações de táxons específicas para cada corpo d'água, e sua relação ao gradiente do estado trófico dos lagos estudados.

O lago das Garças apresentou condições tróficas peculiares, com concentrações mais elevadas de sólidos totais em suspensão, fósforo e nitrogênio totais e clorofila *a* total, assim como valores também mais elevados de condutividade elétrica e turbidez; tais características permitiram considerar este lago como eutrófico.

Já no lago do IAG foram evidenciados valores mais baixos destas variáveis, assim como elevadas concentrações de oxigênio dissolvido, e valores também mais elevados de transparência, refletindo condições oligotróficas. O lago das Ninféias ocupou uma posição intermediária entre os lagos do IAG e das Garças em relação às condições tróficas, sendo considerado mesotrófico.

A ACP confirmou, desta maneira, os resultados obtidos a partir dos Índices de Estado Trófico (IET) de Carlson modificado por TOLEDO Jr. et al. (1983), considerando os corpos d'água como oligotrófico (lago do IAG), mesotrófico (lago das Ninféias) e eutrófico (lago das Garças) (BICUDO et al., 1997).

A transparência da água, por apresentar a maior correlação positiva com o principal eixo extraído na ACP, foi a variável mais importante na discriminação entre os corpos d'água considerados.

Quanto às densidades numéricas dos táxons zooplancônicos, foi observado um gradiente semelhante ao constatado em relação ao estado trófico específico de cada lago. Densidades numéricas mais elevadas ocorreram no lago das Garças, verificando-

se o inverso no lago do IAG; densidades numéricas intermediárias entre os corpos d'água estudados foram observadas no lago das Ninféias.

As análises de agrupamento e de componentes principais evidenciaram grupos de táxons associados às condições tróficas, como também táxons cuja ocorrência independe do estado trófico dos lagos do PEFI.

Nos lagos do IAG e das Ninféias, através da ACP, constatou-se uma maior importância de náuplios e copepoditos de calanóides, *Scolodiaptomus corderoi* e *Bosminopsis deitersi*. Evidenciou-se que *Anuraeopsis fissa*, *Brachionus angularis chelonis*, *Keratella tecta*, *K. tropica*, náuplios e copepoditos de ciclopóides, *Metacyclops mendocinus*, *Thermocyclops decipiens* e *Daphnia gessneri* foram importantes no lago das Garças.

Conochilus dossuarius, *Keratella cochlearis*, *Tropocyclops prasinus*, *Daphnia ambigua*, *Bosmina hagmanni* e *Diaphanosoma birgei* não mostraram uma clara associação a condições tróficas, com exceção de *Ascomorpha* spp., registrada somente no lago do IAG.

Conochilus dossuarius, *K. cochlearis*, *T. prasinus* e *D. ambigua* ocorreram nos três lagos estudados, independentemente do estado trófico, e *B. hagmanni* e *D. birgei* foram comuns aos lagos do IAG e das Garças.

Portanto, através da ACP foram evidenciados táxons que podem ser utilizados como indicadores da qualidade da água, tais como *A. fissa*, *B. angularis chelonis*, *K. tecta*, *K. tropica*, náuplios e copepoditos de calanóides, *S. corderoi*, náuplios e copepoditos de ciclopóides, *M. mendocinus*, *T. decipiens*, *B. deitersi* e *D. gessneri*, assim como táxons que se comportaram independentemente do estado trófico, tais como *C. dossuarius*, *K. cochlearis*, *T. prasinus*, *B. hagmanni*, *D. ambigua* e *D. birgei*, e, portanto, não devem ser utilizados para esta finalidade.

A importância do estabelecimento de correlações entre as densidades numéricas dos táxons que compõem a comunidade zooplancônica e as características ambientais facilita o entendimento da natureza das respostas dos organismos zooplancônicos às condições abióticas.

7.6. Espécies zooplancônicas como indicadoras da qualidade da água

Ao se analisar o predomínio, como também a frequência de ocorrência das espécies zooplancônicas em reservatórios do Estado de São Paulo, evidenciou-se que certas espécies podem ser utilizadas como indicadoras da qualidade da água.

Entre os rotíferos, *Anuraeopsis fissa*, *Brachionus angularis*, *B. calyciflorus*, *Conochilus dossuarius*, *Epiphanes macrourus*, *Filinia opoliensis*, *Keratella tecta*, *K. tropica*, *Trichocerca pusilla* e *T. similis* estiveram associadas preferencialmente a condições eutróficas.

Anuraeopsis fissa ocorreu preferencialmente no Alto Tietê, tendo sido predominante no lago das Garças. Foi também registrada na bacia do rio Grande, no Médio Tietê, e na bacia do rio Paraná. De acordo com BERZINS e PEJLER (1989), *A. fissa* é uma espécie associada a elevadas concentrações de fósforo total e valores elevados de condutividade elétrica, característicos de corpos d'água eutróficos.

Brachionus angularis foi registrada nas bacias do rio Paraíba do Sul, Piracicaba, Capivari e Jundiaí, Alto e Médio Tietê, e dos rios Grande, Paranapanema, e Paraná. Apesar desta espécie estar preferencialmente associada a condições eutróficas, ocorreu também em corpos d'água mesotróficos.

Brachionus calyciflorus ocorreu preferencialmente no Alto e Médio Tietê, e nas bacias dos rios Piracicaba, Capivari e Jundiaí, Grande, Alto Paranapanema e Paraná. O predomínio de *B. calyciflorus* associado a condições eutróficas foi evidenciado no braço Taquacetuba (Complexo Billings) por COELHO-BOTELHO et al. (2001), e em Barra Bonita (Médio Tietê) por diversos autores (TUNDISI e MATSUMURA-TUNDISI 1994; ESPÍNDOLA 1994; RIETZLER 1995; WISNIEWSKI 1998; COELHO-BOTELHO et al. 2001).

Na região temperada, diversos autores (PEJLER 1983; SLÁDECEK 1983; BERZINS e PEJLER 1989; RADWAN e POPIOLEK 1989; PONTIN e LANGLEY 1993) associaram a ocorrência de *B. angularis* e *B. calyciflorus* a corpos d'água eutróficos.

Brachionus havanaensis, embora tenha apresentado uma baixa frequência de ocorrência no Estado de São Paulo, esteve relacionada preferencialmente a condições eutróficas. Foi registrada pela primeira vez nos braços Taquacetuba e Rio Pequeno (Complexo Billings), e no reservatório de Barra Bonita (Médio Tietê) por COELHO-

BOTELHO et al. (2001). Foi uma espécie importante no lago do PET (Alto Tietê) (DEKER 2000). BLANCHER (1984) constatou que esta espécie ocorreu nos lagos eutróficos da Flórida.

SILVA (1989) constatou o predomínio de *Epiphanes macrourus* no lago Monte Alegre (bacia do rio Pardo). Esta espécie também foi registrada nas bacias do Alto e Médio Tietê, e Paraná. Na lagoa Jota, SENDACZ (1993) constatou que *E. macrourus* foi uma das espécies adaptadas a elevadas concentrações de nutrientes.

Conochilus dossuarius ocorreu preferencialmente na bacia do Alto Tietê, e *Filinia opoliensis*, *Trichocerca pusilla* e *T. similis* foram registradas principalmente nas bacias do Alto e Médio Tietê. Através da ACP verificou-se que *C. dossuarius* ocorreu independentemente do gradiente do estado trófico dos lagos do PEFI.

COELHO-BOTELHO et al. (2001) evidenciaram que *F. opoliensis* predominou nos braços Taquacetuba e Rio Pequeno, no reservatório Rio Grande (Complexo Billings) e em Barra Bonita (Médio Tietê). Foi também registrada nas bacias do Alto Paranapanema e do Paraná.

O predomínio de *Keratella tropica* no reservatório de Barra Bonita (Médio Tietê) foi evidenciado por diversos autores (MATSUMURA-TUNDISI et al. 1990; ESPÍNDOLA 1994; RIETZLER 1995; WISNIEWISKI 1998; COELHO-BOTELHO et al. 2001). Esta espécie também ocorreu no Alto Tietê e em outros corpos d'água do Médio Tietê, nas bacias dos rios Pardo, Piracicaba, Capivari e Jundiaí, Alto Paranapanema, e Paraná.

Keratella tecta apresentou uma baixa frequência de ocorrência no Estado de São Paulo, tendo sido registrada nas bacias do Alto Tietê e do Pardo. Na região temperada, diversos autores (BERZINS e PEJLER 1989; RADWAN e POPIOLEK 1989; PONTIN e LANGLEY 1993) consideraram *K. tecta* como indicadora de condições eutróficas.

No estudo realizado nos lagos do PEFI, ao se aplicar a análise de componentes principais (ACP) com o objetivo de evidenciar espécies indicadoras da qualidade da água, *Anuraeopsis fissa*, *K. tropica* e *K. tecta* estiveram associadas a condições eutróficas.

Por outro lado, *Asplanchna sieboldi*, *Collotheca ornata*, *Conochilus coenobasis*, *Hexarthra mira* e *Plationus patulus*, estiveram associadas preferencialmente a condições oligotróficas.

FONSECA (1996) constatou o predomínio de *H. mira* no reservatório de Jacaré-Pepira (Médio Tietê), oligotrófico. Esta espécie ocorreu em todos os reservatórios da bacia do rio Grande, tendo sido também registrada nas bacias do Pardo, Alto e Médio Tietê, Paranapanema e Paraná.

Hexarthra intermedia braziliensis, *Ptygura libera* e *Trichocerca capucina* ocorreram preferencialmente em corpos d'água oligo e mesotróficos. O predomínio de *P. libera* foi constatado no reservatório do Broa (Médio Tietê) por diversos autores (OLIVEIRA-NETO 1993; SEGERS e DUMONT 1995; RODRÍGUEZ 1997; RODRÍGUEZ e MATSUMURA-TUNDISI 2000). Esta espécie também ocorreu nas bacias dos rios Pardo, Alto, Médio e Baixo Tietê, Grande e Paraná. *Trichocerca capucina* ocorreu preferencialmente na bacia do rio Paranapanema.

Brachionus falcatus, *Conochilus unicornis*, *Keratella americana*, *K. cochlearis* e *Polyarthra vulgaris* foram registradas na maioria das bacias hidrográficas do Estado de São Paulo, independentemente das condições tróficas. Em relação a *K. cochlearis*, tal fato também foi evidenciado através da ACP aplicada nos lagos do PEFI.

Quanto aos copépodos ciclopóides, *Thermocyclops decipiens* ocorreu em todas as bacias hidrográficas do Estado de São Paulo, preferencialmente no Alto e Médio Tietê. De acordo com REID (1989), *T. decipiens* é frequentemente dominante entre os microcrustáceos planctônicos em corpos d'água meso e eutróficos.

Thermocyclops inversus, embora tenha apresentado uma baixa frequência de ocorrência, esteve relacionada a corpos d'água meso e eutróficos. Foi registrada pela primeira vez no Alto Tietê, no reservatório de Guarapiranga por CALEFFI (1994, 2000).

Thermocyclops minutus esteve associada a condições oligo e mesotróficas, evidenciadas nos reservatórios Euclides da Cunha (bacia do rio Pardo), Jaguará e Marimondo (bacia do rio Grande), Piraju e Xavantes (Alto Paranapanema), e Promissão (Baixo Tietê) (MATSUMURA-TUNDISI 1997b).

Embora seja uma espécie numericamente dominante entre os copépodos de corpos d'água oligo e mesotróficos (MATSUMURA-TUNDISI e TUNDISI 1976; SENDACZ e KUBO 1982; SENDACZ et al. 1985; REID 1989), pode ocorrer e se desenvolver com sucesso associada a condições eutróficas (REID 1989).

Thermocyclops minutus foi predominante nos reservatórios de Funil (bacia do rio Paraíba do Sul) (SENDACZ e KUBO 1982; SENDACZ et al. 1985), Broa (Médio Tietê) (MATSUMURA-TUNDISI e TUNDISI, 1976), Jurumirim (bacia do rio Paranapanema) (NOGUEIRA 1996; NOGUEIRA e PANARELLI 1997; MITSUKA 1998; PANARELLI 1999), e na lagoa Comprida (bacia do rio Paraná) (SENDACZ 1993).

No reservatório do Broa, segundo MATSUMURA-TUNDISI e TUNDISI (1976), de características oligo-mesotróficas, picos de densidades numéricas de *T. minutus* estão fortemente associados ao carreamento de nutrientes que ocorre no período chuvoso-quente, com consequente aumento da comunidade fitoplânctônica.

Thermocyclops minutus e *T. decipiens* podem ocorrer em corpos d'água em transição, nos quais as condições ambientais estão se modificando (REID 1989); tal fato foi verificado por SENDACZ (1993) nas lagoas associadas ao rio Paraná.

Nos corpos d'água do Estado de São Paulo, a co-ocorrência de *T. minutus* e *T. decipiens* foi constatada preferencialmente em condições eutróficas, confirmando o verificado por REID e PINTO-COELHO (1994).

De acordo com SENDACZ (1978) e SENDACZ et al. (1985), *T. decipiens* e *Metacyclops mendocinus* ocorrem em condições eutróficas. Esta co-ocorrência foi evidenciada principalmente na bacia do Alto Tietê. Foi também registrada nas bacias do Paraíba do Sul, Piracicaba, Capivari e Jundiaí, Médio Tietê, Ribeira de Iguape, e Alto Paranapanema, somente no reservatório São José (SENDACZ e KUBO 1982; SENDACZ et al. 1985).

A co-ocorrência de *T. decipiens* e *Mesocyclops longisetus*, apesar de constatada em todas as bacias hidrográficas do Estado de São Paulo, ocorreu preferencialmente no Alto e Médio Tietê. *Mesocyclops longisetus* não é importante quantitativamente no zooplâncton (SENDACZ e KUBO 1982; ARCIFA 1984; SENDACZ et al. 1985), e desta forma não foi possível estabelecer associações com o estado trófico. O mesmo se verifica em relação às demais espécies deste gênero

que apresentaram baixa frequência de ocorrência nos corpos d'água do Estado de São Paulo, inviabilizando associações com as condições tróficas.

Mesocyclops brasiliensis e *M. kieferi* ocorreram em Barra Bonita (TUNDISI e MATSUMURA-TUNDISI 1994; RIETZLER 1995; WISNIEWSKI 1998), e em Jurumirim (Alto Paranapanema) (NOGUEIRA 1996).

Mesocyclops ellipticus ocorreu nas lagoas associadas ao rio Paraná (SENDACZ 1993), e *Mesocyclops meridianus* foi registrada pela primeira vez no Estado de São Paulo no reservatório Volta Grande (bacia do rio Grande) por ROLLA et al. (1990), ocorrendo também em Paraibuna (bacia do rio Paraíba do Sul) (CABIANCA 1991), e nas lagoas Comprida e Jota (bacia do rio Paraná) (SENDACZ 1993).

Tropocyclops prasinus foi registrada na maioria das bacias hidrográficas do Estado de São Paulo, com exceção do rio Paraná. Esteve relacionada preferencialmente a condições eutróficas, ocorrendo principalmente no Alto Tietê. No entanto, através da ACP evidenciou-se que *T. prasinus* ocorreu nos lagos do PEFI independentemente do estado trófico.

O predomínio de *T. prasinus*, na ausência de espécies do gênero *Thermocyclops*, foi associada a condições meso e eutróficas, constatadas nos reservatórios de Ponte Nova (SENDACZ e KUBO 1982; SENDACZ et al. 1985), Pedro Beicht (ARCIFA 1984), lagos do IAG e das Ninfêias (Alto Tietê), na lagoa Dourada (Médio Tietê) (MELÃO 1997) e no reservatório Batista (bacia do Alto Paranapanema) (SENDACZ e KUBO 1982; SENDACZ et al. 1985).

No lago Monte Alegre (bacia do rio Pardo) (SILVA 1989; ARCIFA et al. 1992, 1998), e no lago das Garças (Alto Tietê), de condições eutróficas, *T. prasinus* foi mais importante e co-ocorreu com *Thermocyclops decipiens*. Já *Tropocyclops schubarti* só foi registrada na lagoa Dourada (Médio Tietê) (ROCHA e SAMPAIO, 1991).

Em estudo recente realizado nas bacias do Alto e Médio Tietê por COELHO-BOTELHO et al. (2001) foram constatadas alterações na composição de espécies de ciclopoídes, bem como o registro de novas ocorrências, devido a mudanças na qualidade da água em função das regras operacionais implementadas nos últimos anos, que regulam a operação do sistema de reversão das águas do rio Pinheiros, ora

para o rio Tietê, ora para o reservatório Billings, gerando pulsos de enriquecimento (TUNDISI e MATSUMURA-TUNDISI, 1994). Desta maneira, COELHO-BOTELHO et al. (2001) registraram no Complexo Billings (Alto Tietê) pela primeira vez *Mesocyclops aspericornis*, *M. ogunnus*, *Thermocyclops inversus* e *T. minutus*; *M. ogunnus* e *T. minutus* ocorreram no reservatório Guarapiranga (Alto Tietê), e *M. aspericornis*, *M. ogunnus* e *T. inversus* no reservatório de Barra Bonita (Médio Tietê). No lago do PET (Alto Tietê), DEKER (2000) evidenciou o predomínio de *T. inversus*.

Em 1979, na bacia do Alto Tietê *Odontodiaptomus paulistanus* foi registrada nos reservatórios de Ponte Nova, Águas Claras, Juqueri e Guarapiranga (SENDACZ e KUBO 1982; SENDACZ et al. 1985), e em Ribeirão do Campo (ARCIFA 1984). Ocorreu também esporadicamente em reservatórios da bacia do rio Ribeira de Iguape (SENDACZ et al., 1985). Na bacia do rio Paraíba do Sul, esta espécie foi registrada nos reservatórios Santa Branca (ARCIFA 1984) e Paraibuna (CABIANCA 1991).

De acordo com DOMINGOS (1993) e CALEFFI (1994, 2000), *O. paulistanus* não ocorreu em Guarapiranga, verificando-se que com a crescente eutrofização esta espécie não vem sendo registrada em corpos d'água do Estado de São Paulo, encontrando-se atualmente no reservatório de Ponte Nova (SENDACZ comunicação pessoal).

Argyrodiaptomus furcatus tem sido associada preferencialmente a condições oligotróficas; ocorreu no Médio Tietê, nos reservatórios do Broa (MATSUMURA-TUNDISI e ROCHA 1975; MATSUMURA-TUNDISI e TUNDISI 1976) e Jacaré-Pepira (CLARO 1981; FONSECA 1996).

Na bacia do rio Paranapanema, *A. furcatus* ocorreu nos reservatórios Jurumirim, Piraju, Xavantes e Salto Grande (MATSUMURA-TUNDISI 1997b), tendo sido registrada posteriormente no reservatório Jurumirim (NOGUEIRA 1996; NOGUEIRA e PANARELLI 1997; MITSUKA 1998; PANARELLI 1999). Nos reservatórios de Ilha Solteira e Jupia (bacia do rio Paraná), *A. furcatus* foi registrada por SENDACZ (1993) e MATSUMURA-TUNDISI (1997b).

SENDACZ et al. (1984) e KUBO (1989), ao estudarem o reservatório Rio Grande (Alto Tietê), após o seu isolamento do corpo central da Billings, registraram *A. furcatus* e *Scolodiaptomus corderoi*, indicando uma melhoria das condições da

qualidade da água, pois previamente ao isolamento deste braço do corpo do reservatório, não havia registros de calanóides (SENDACZ e KUBO 1982; SENDACZ et al. 1985). Como consequência da eutrofização, *Argyrodiaptomus furcatus* também não vem sendo registrada nos reservatórios Rio Grande (Alto Tietê) e Barra Bonita (Médio Tietê) (COELHO-BOTELHO et al., 2001).

De acordo com MATSUMURA-TUNDISI (1997b), *A. furcatus* e *Scolodiatomus corderoi* ocorreram em todos os reservatórios da bacia do rio Grande, tendo sido registradas posteriormente por ROLLA et al. (1990) no reservatório de Volta Grande.

Nos reservatórios de Graminha e Euclides da Cunha (bacia do rio Pardo), *S. corderoi* foi a única espécie de calanóide registrada (MATSUMURA-TUNDISI 1997b). Ocorreu também no Alto Tietê em Águas Claras, Juqueri, Parque Ecológico, braço do Rio Pequeno (Complexo Billings), Guarapiranga (SENDACZ e KUBO 1982; SENDACZ et al. 1985), e Taiaçupeba (ARCIFA 1984). Ainda no Alto Tietê, no PEFI, *S. corderoi* predominou nos lagos do IAG e das Ninfêias, ocorrendo esporadicamente no lago das Garças.

Esta espécie também não vem sendo registrada nos reservatórios Guarapiranga (Alto Tietê) e Barra Bonita (Médio Tietê) como consequência da eutrofização. No entanto, *S. corderoi* vem ocorrendo no reservatório Rio Grande (Complexo Billings) (COELHO-BOTELHO et al., 2001), devido ao tratamento da água para fins de abastecimento.

Notodiatomus iheringi foi registrada pela primeira vez no Estado de São Paulo por SENDACZ e KUBO (1982) e SENDACZ et al. (1985) nos reservatórios de Itapeva e Funil (bacia do rio Paraíba do Sul). Foi posteriormente registrada nos reservatórios de Bariri e Ibitinga (Médio Tietê), e Promissão e Nova Avanhandava (Baixo Tietê) (TUNDISI et al., 1991), assim como em Volta Grande (bacia do rio Grande) (ROLLA et al., 1990). Por ocasião de alterações no estado trófico no reservatório do Broa (Médio Tietê), RIETZLER (1991) evidenciou a ocorrência de *N. iheringi*. Esta mesma autora verificou que esta espécie foi substituída por *A. furcatus* quando este reservatório retornou a condição oligotrófica.

Notodiatomus iheringi foi também registrada no Alto Tietê, no reservatório de Guarapiranga por DOMINGOS (1993), CALEFFI (1994, 2000) e COELHO-

BOTELHO et al. (2001). Ainda no Alto Tietê, *Notodiaptomus iheringi* foi a única espécie de calanóide registrada no lago do PET (DEKER 2000); no reservatório Billings, foi pela primeira vez registrada por COELHO-BOTELHO et al. (2001), demonstrando bastante tolerância a condições eutróficas. O predomínio desta espécie também tem sido constatado no reservatório de Barra Bonita (Médio Tietê) por diversos autores (FONSECA 1990; GÁVILAN-DIAZ 1990; ESPÍNDOLA 1994; TUNDISI e MATSUMURA-TUNDISI 1994; WISNIEWSKI 1998; COELHO-BOTELHO et al. 2001).

Ainda no reservatório de Barra Bonita, ESPÍNDOLA (1994) constatou que esta espécie superou em abundância os ciclopóides em alguns períodos deslocando *Notodiaptomus conifer* e *Scolodiaptomus corderoi*, espécies dominantes entre os calanóides em estudos anteriores.

Além de sua característica competitiva, diversos autores têm frequentemente associado *N. iheringi* a condições eutróficas (SENDACZ e KUBO 1982; REID 1985; MATSUMURA-TUNDISI 1986; RIETZLER 1991; COELHO-BOTELHO et al. 2001). De acordo com MATSUMURA-TUNDISI e ROCHA (1987 apud COELHO-BOTELHO et al. 2001), *N. iheringi* tem se desenvolvido bem nestas condições, muitas vezes suplantando os ciclopóides em locais onde são comuns as florações de cianobactérias.

Apesar de estar adaptado a condições eutróficas, *N. iheringi* também foi registrada associada a condições oligotróficas nos reservatórios de Ilha Solteira e Jupia (bacia do rio Paraná) (SENDACZ 1993). Na bacia do Alto Paranapanema, diversos autores (NOGUEIRA 1996; NOGUEIRA e PANARELLI 1997; MITSUKA 1998; PANARELLI 1999) constataram que *N. iheringi* foi frequente entre os calanóides no reservatório de Jurumirim, fato este provavelmente relacionado à composição fitoplanctônica deste corpo d'água (PANARELLI 1999).

No Médio Tietê, *N. conifer* foi a única espécie registrada nos reservatórios Bariri e Ibitinga (MATSUMURA-TUNDISI 1997b); SENDACZ e KUBO (1982) e SENDACZ et al. (1985) registraram *N. conifer* no reservatório de Itupararanga.

Esta espécie ocorreu preferencialmente na bacia do rio Paranapanema, tendo sido registrada na maioria dos reservatórios desta bacia por SENDACZ et al. (1985) e MATSUMURA-TUNDISI (1986). Ocorreu também, juntamente com

Notodiaptomus transitans, nos reservatórios de Água Vermelha (bacia do rio Grande), e Promissão e Nova Avanhandava (Baixo Tietê) (MATSUMURA-TUNDISI 1997b). *Notodiaptomus transitans* também foi registrada no reservatório Capivara (bacia do rio Paranapanema) por MATSUMURA-TUNDISI (1986).

Com a crescente eutrofização no reservatório de Barra Bonita (Médio Tietê), *Notodiaptomus conifer* não vem sendo registrada (TUNDISI e MATSUMURA-TUNDISI 1994; WISNIEWSKI 1998; COELHO-BOTELHO et al. 2001), porém foi constatado o aparecimento de *Notodiaptomus cearensis* (ESPÍNDOLA 1994; TUNDISI e MATSUMURA-TUNDISI 1994; COELHO-BOTELHO et al. 2001). *Notodiaptomus conifer* ocorreu em lagoas marginais dos rios Paraná (SENDACZ 1993) e Paranapanema (CASANOVA 2000).

Notodiaptomus isabelae, registrada por SENDACZ (1993) nas lagoas associadas ao rio Paraná, ocorre preferencialmente neste tipo de habitat. Esta autora, nesta mesma bacia, registrou *Notodiaptomus jatobensis* nos reservatórios de Ilha Solteira e Jupia.

Notodiaptomus spinuliferus ocorreu nos reservatórios de Marimondo e Água Vermelha (bacia do rio Grande) (MATSUMURA-TUNDISI 1997b), e Ilha Solteira (MATSUMURA-TUNDISI 1986) e Jupia (SENDACZ 1993; MATSUMURA-TUNDISI 1997b).

Em relação às demais espécies de calanóides, *Argyrodiaptomus azevedoi* foi registrada no reservatório Marimondo (bacia do rio Grande) (MATSUMURA-TUNDISI 1997b), e na bacia do rio Paraná, em Ilha Solteira (MATSUMURA-TUNDISI 1986; SENDACZ 1993) e Jupia (SENDACZ 1993; MATSUMURA-TUNDISI 1997b). Já *Trichodiaptomus coronatus* ocorreu exclusivamente no reservatório Guarapiranga (Alto Tietê) (CALEFFI 1994).

As alterações constatadas na composição de espécies de calanóides no Alto e Médio Tietê por COELHO-BOTELHO et al. (2001) foram provavelmente ocasionadas pelas regras operacionais que provocam alterações na qualidade da água. No Alto Tietê, estas autoras registraram pela primeira vez, no Complexo Billings, *Notodiaptomus iheringi* que deslocou *Scolodiaptomus corderoi*, e no reservatório Guarapiranga, *Notodiaptomus* cf. *cearensis*.

Quanto aos cladóceros, *Daphnia gessneri* apresentou elevada frequência de ocorrência no Estado de São Paulo, tendo sido registrada em todas as bacias hidrográficas; ocorreu preferencialmente em condições eutróficas, principalmente na bacia do Alto Tietê. Nos lagos do PEFI, através da ACP evidenciou-se que esta espécie também foi associada a condições eutróficas.

O predomínio de *D. gessneri* foi constatado no lago Monte Alegre (bacia do rio Pardo) (SILVA 1989; ARCIFA et al. 1992), no reservatório de Americana (bacia dos rios Piracicaba, Capivari e Jundiá) (ARCIFA 1984; ESPINDOLA et al. 1998), Ponte Nova (SENDACZ e KUBO 1982; SENDACZ et al. 1985), no reservatório Rio Grande (COELHO-BOTELHO et al., 2001), nos lagos do PET (DEKER 2000), e Garças (bacia do Alto Tietê), e na bacia do rio Paranapanema, em Jurumirim (MITSUKA 1998) e Batista (SENDACZ e KUBO 1982; SENDACZ et al. 1985). ARCIFA et al. (1992) atribuem o sucesso de *D. gessneri* no lago Monte Alegre à sua eficiência como filtrador, predominando sobre rotíferos e alguns cladóceros.

Daphnia ambigua ocorreu preferencialmente em condições oligo e mesotróficas evidenciadas nos lagos do IAG e das Ninféias (bacia do Alto Tietê), no Médio Tietê, nos reservatórios do Broa (MATSUMURA-TUNDISI 1984, 1997b) e Monjolinho (NOGUEIRA 1990; OKANO 1994; NOGUEIRA e MATSUMURA-TUNDISI 1996) e lagoa Dourada (TALAMONI 1995), e na lagoa Camargo (bacia do rio Paranapanema) (CASANOVA 2000). Já a co-ocorrência de *D. ambigua* e *D. gessneri* esteve relacionada preferencialmente a condições eutróficas, evidenciadas principalmente na bacia do Alto Tietê. Através da ACP, evidenciou-se que *D. ambigua* ocorreu independentemente do estado trófico dos lagos do PEFI.

Moina minuta também apresentou uma elevada frequência de ocorrência no Estado de São Paulo, tendo sido registrada na maioria das bacias hidrográficas, com exceção do Baixo Tietê, ocorrendo preferencialmente em condições eutróficas. De acordo com NOGUEIRA (1996), esta espécie prefere corpos d'água de condições eutróficas e turbulentas.

Já a co-ocorrência de *Moina micrura* e *M. minuta* foi evidenciada em condições meso e eutróficas, no lago Monte Alegre (bacia do rio Pardo) (SILVA 1989; ARCIFA et al. 1992, 1998), no Alto Tietê, nos braços Taquacetuba e Rio Pequeno (Complexo Billings) (COELHO-BOTELHO et al, 2001), e no lago das

Garças, no Médio Tietê, em Barra Bonita (GÁVILAN-DIAZ 1990) e Monjolinho (NOGUEIRA 1990; NOGUEIRA e MATSUMURA-TUNDISI 1996), e na lagoa Jota (bacia do rio Paraná) (SENDACZ 1993).

Nos corpos d'água do Estado de São Paulo evidenciou-se que a ocorrência de espécies do gênero *Bosmina* esteve relacionada ao estado trófico. *Bosmina hagmanni* foi registrada preferencialmente em condições oligotróficas, principalmente nas bacias do Paranapanema e Médio Tietê; já *Bosmina tubicen* foi registrada principalmente na bacia do Alto Tietê, associada a condições eutróficas. *Bosmina longirostris* ocorreu nas bacias dos rios Paraíba do Sul, do Piracicaba, Capivari e Jundiaí, do Alto e Médio Tietê, do Grande e do Paranapanema, associada preferencialmente a condições mesotróficas.

O mesmo não foi verificado por EL-MOOR LOUREIRO (1988), que constatou que *B. longirostris* estaria relacionada a corpos d'água eutróficos, *B. tubicen*, oligotróficos, e *B. hagmanni*, intermediário entre ambos. SENDACZ e KUBO (1999) constataram, no reservatório Rio Grande (Alto Tietê), que *B. hagmanni* foi mais importante na estação que apresentou melhores condições da qualidade da água, ocorrendo o inverso com *B. longirostris*. Já nos lagos do PEFI, *B. hagmanni* ocorreu independentemente das condições tróficas. Portanto, maiores estudos são necessários para estabelecer a preferência das espécies de *Bosmina* em relação à qualidade da água.

Quanto ao gênero *Diaphanosoma*, do total de espécies registradas (6), somente *D. birgei* apresentou uma elevada frequência de ocorrência no Estado de São Paulo, tendo sido registrada em todas as bacias hidrográficas. Nos lagos do PEFI, evidenciou-se, através da ACP, que a ocorrência de *D. birgei* foi independente das condições tróficas.

Diaphanosoma birgei, *D. brevireme*, *D. fluviatile* e *D. spinulosum* co-ocorreram no Estado de São Paulo somente na lagoa Coqueiral (CASANOVA 2000), e este fato pode ser talvez explicado pela conexão desta lagoa com o rio Paranapanema, propiciando uma maior amplitude de recursos alimentares e, consequentemente, uma maior especialização de nichos.

Bosminopsis deitersi foi registrada na maioria das bacias hidrográficas do Estado de São Paulo, com exceção do Baixo Tietê; segundo NOGUEIRA (1996), é

uma espécie que tem preferência por regiões de maior influência de condições lólicas.

Ceriodaphnia cornuta foi registrada em todas as bacias hidrográficas do Estado de São Paulo; já *Ceriodaphnia silvestrii* ocorreu principalmente na bacia do rio Paranapanema preferencialmente em condições oligotróficas, tendo sido também registrada em Ponte Nova (Alto Tietê) (SENDACZ comunicação pessoal). Por outro lado, *Ceriodaphnia reticulata* foi preferencialmente associada a condições eutróficas, ocorrendo principalmente na bacia do Alto Tietê.

Com base nos dados sobre a ocorrência de espécies zooplancônicas nos corpos d'água do Estado de São Paulo, evidenciou-se que certas espécies, por estarem associadas a determinado estado trófico, podem ser utilizadas como indicadoras da qualidade da água.

8. CONCLUSÕES

- A composição, estrutura e abundância da comunidade zooplancônica nos três lagos do PEFI variaram de acordo com o estado trófico, dependendo também das diferentes estratégias alimentares de cada grupo zooplancônico.
- A comunidade zooplancônica caracterizou-se pelo predomínio de microzooplâncton (rotíferos e náuplios) nos três lagos estudados, independentemente do estado trófico.
- A riqueza foi fortemente influenciada pelos rotíferos, representados por grande número de táxons, e também variou de acordo com o estado trófico.
- *Conochilus dossuarius* predominou no lago do IAG, e *Polyarthra vulgaris*, no lago das Ninfêias. No lago das Garças, *Anuraeopsis fissa*, *Brachionus angularis chelonis*, *Keratella americana*, *K. tecta*, *K. tropica*, *P. vulgaris* e *Polyarthra* sp. apresentaram abundâncias relativas semelhantes, provavelmente devido a uma

maior amplitude de recursos alimentares, característica de corpos d'água eutróficos.

- O predomínio de copépodos variou de acordo com o estado trófico; ciclopóides foram mais importantes no lago das Garças, eutrófico, e calanóides nos lagos do IAG e das Ninféias, de características oligo e mesotróficas, respectivamente.
- *Tropocyclops prasinus* foi a espécie de ciclopóide predominante nos lagos do IAG e das Ninféias, e co-ocorreu com *Thermocyclops decipiens* e *Metacyclops mendocinus* no lago das Garças. A única espécie de calanóide registrada nos três lagos do PEFI foi *Scolodiaptomus corderoi*.
- De modo geral, a flutuação de cladóceros foi inversamente relacionada à variação das concentrações de sólidos totais em suspensão. No entanto, a flutuação das espécies predominantes também dependeu de outros fatores, tais como o tempo de residência dos lagos estudados, e a estratégia alimentar. *Bosminopsis deitersi* foi mais importante nos lagos do IAG e das Ninféias, de características semi-lóticas, e *Daphnia gessneri* predominou no lago das Garças, talvez pela grande eficiência em utilizar um amplo espectro de partículas da cadeia microbiana como recurso alimentar.
- A flutuação das densidades numéricas do zooplâncton nos lagos das Ninféias e Garças foi influenciada pela precipitação e, no lago das Garças, foi também relacionada à biomassa algal disponível. Densidades numéricas mais baixas ocorreram no período chuvoso-quente, devido ao efeito diluidor das chuvas.
- A composição fitoplanctônica provavelmente foi um dos fatores determinantes na composição de espécies zooplanctônicas nos lagos do IAG e das Ninféias. A composição no lago das Garças pode ter sido influenciada tanto pela maior variabilidade de recursos alimentares, como também pelas diferentes estratégias dos organismos zooplanctônicos, minimizando os efeitos deletérios das cianobactérias.

- Através da análise de componentes principais (ACP), evidenciou-se grupos de táxons que podem ser utilizados como indicadores da qualidade da água, tais como náuplios e copepoditos de calanóides, *Scolodiaptomus corderoi* e *Bosminopsis deitersi*, que apresentaram uma maior importância nos lagos do IAG e das Ninféias. *Anuraeopsis fissa*, *Brachionus angularis chelonis*, *Keratella tecta*, *K. tropica*, náuplios e copepoditos de ciclopóides, *Metacyclops mendocinus*, *Thermocyclops decipiens* e *Daphnia gessneri* foram mais importantes no lago das Garças.
- Não foi evidenciada através da ACP uma clara associação entre *Conochilus dossuarius*, *Keratella cochlearis*, *Tropocyclops prasinus*, *Bosmina hagmanni*, *Daphnia ambigua*, *Diaphanosoma birgei* e o estado trófico.
- Valores mais baixos de transparência da água, valores elevados de pH, condutividade elétrica, turbidez, e concentrações também elevadas de sólidos totais em suspensão, fósforo e nitrogênio totais, e clorofila *a*, característicos de corpos d'água eutróficos, foram relacionados ao lago das Garças na ACP. A comunidade zooplanctônica aí verificada apresentou índices de diversidade e densidades numéricas mais elevados.
- Através da ACP, evidenciou-se que valores mais elevados de transparência da água, valores mais baixos de pH, condutividade elétrica, turbidez, e baixas concentrações de sólidos totais em suspensão, fósforo e nitrogênio totais, e clorofila *a*, que caracterizam corpos d'água oligotróficos, foram relacionados ao lago do IAG, que apresentou as menores densidades de organismos zooplanctônicos.
- O lago das Ninféias apresentou na ACP uma posição intermediária em relação aos lagos do IAG e Garças quanto ao gradiente do estado trófico; densidades numéricas intermediárias entre os lagos estudados foram observadas neste corpo d'água.

- O gradiente do estado trófico constatado através da ACP em relação às variáveis físicas, químicas e biológicas, foi o maior responsável pela variabilidade das densidades numéricas do zooplâncton nos lagos do PEFI.
- No Estado de São Paulo, *Anuraeopsis fissa*, *Brachionus angularis*, *B. calyciflorus*, *Epiphanes macrourus*, *Filinia opoliensis*, *Keratella tecta*, *K. tropica*, *Trichocerca pusilla*, *T. similis*, *Metacyclops mendocinus*, *Thermocyclops decipiens*, *Bosmina tubicen*, *Daphnia gessneri* e *Moina minuta* podem ser utilizadas como indicadoras da qualidade da água, por estarem preferencialmente associadas a condições eutróficas.
- *Asplanchna sieboldi*, *Collotheca ornata*, *Conochilus coenobasis*, *Hexarthra mira* e *Platyonus patulus* estiveram associadas preferencialmente a condições oligotróficas, e *Bosmina longirostris* a condições mesotróficas. *Hexarthra intermedia braziliensis*, *Ptygura libera*, *Trichocerca capucina*, *Thermocyclops minutus* e *Argyrodiaptomus furcatus* foram relacionadas principalmente a condições oligo e mesotróficas.
- *Brachionus falcatus*, *Conochilus unicornis*, *Keratella americana*, *K. cochlearis* e *Polyarthra vulgaris* não devem ser utilizadas como indicadoras da qualidade da água, por terem ocorrido na maioria dos corpos d'água do Estado de São Paulo, de diferentes bacias hidrográficas, independentemente do estado trófico.
- *Brachionus havanaensis*, *Mesocyclops aspericornis*, *M. brasiliensis*, *M. ellipticus*, *M. kieferi*, *M. longisetus*, *M. meridianus*, *M. ogunnus*, *Thermocyclops inversus*, *Argyrodiaptomus azevedoi*, *Notodiaptomus cearensis*, *N. conifer*, *N. cf. henseni*, *N. isabellae*, *N. jatobensis*, *N. spinuliferus*, *N. transitans* e *Trichodiaptomus coronatus*, por apresentarem baixas densidades e frequência de ocorrência no zooplâncton, necessitam de mais estudos para serem melhor avaliadas quanto a sua utilização como indicadoras da qualidade da água de corpos d'água do Estado de São Paulo.

- No Estado de São Paulo, *Notodiaptomus iheringi* ocorreu na maioria das bacias hidrográficas, demonstrando bastante tolerância a condições eutróficas; *Scolodiaptomus corderoi* vem ocorrendo também em condições eutróficas, embora preferencialmente em condições oligo e mesotróficas. *Argyrodiaptomus furcatus* e *Odontodiaptomus paulistanus* ficaram restritos a corpos d'água oligotróficos.

9. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Alves VRE, Cavalcanti CGB, Mattos SP. Análise comparativa de parâmetros físicos, químicos e biológicos, em um período de 24 horas, no Lago do Paranoá, Brasília - DF, Brasil. **Acta Limnol Brasil** 1988; 2: 199 - 218.
- Arcifa-Zago MS. **Os Cladocera planctônicos e aspectos da eutrofização da Represa de Americana. A ciclomorfose em *Daphnia gessneri* Herbst 1967.** São Paulo (SP); 1972. [Tese de Doutorado – Instituto de Biociências da Universidade de São Paulo].
- Arcifa-Zago MS. The planktonic Cladocera (Crustacea) and aspects of the eutrophication of Americana Reservoir, Brazil. **Bolm Zool** 1976; 1: 105-45.
- Arcifa MS. Zooplankton composition of ten reservoirs in southern Brazil. **Hydrobiologia** 1984; 113: 137 - 45.
- Arcifa MS. Fluctuations and vertical migration of *Chaoborus* in a tropical brazilian reservoir: lake Monte Alegre. **Acta Limnol Brasil** 1997; 9: 93-103.
- Arcifa MS, Carvalho MAJ, Giancesella-Galvão SMF, Shimizu GY, Froehlich CG, Castro RMC. Limnology of ten reservoirs in Southern Brazil. **Verh Internat Verein Limnol** 1981; 21 : 1048 – 53.

- Arcifa MS, Gomes EAT, Meschiatti AJ. Composition and fluctuations of the zooplankton of a tropical Brazilian reservoir. **Arch Hydrobiol.** 1992; 123 (4): 479-95.
- Arcifa MS, Silva LHS, Silva MHL. The planktonic community in a tropical Brazilian reservoir: composition, fluctuations and interactions. **Rev Bras Biol** 1998; 58 (2): 241-54.
- Arruda JA, Marzolf GR, Faulk RT. The role of suspended sediments in the nutrition of zooplankton in turbid reservoirs. **Ecology** 1983; 64 (5): 1225-35.
- Azevedo SMFO, Evans WR, Carmichael WW, Namikoshi M. First report of microcystins from a Brazilian isolate of the cyanobacterium *M. aeruginosa*. **J Appl Phycol** 1994; 6: 261-65.
- Berzins B, Pejler B. Rotifer occurrence in relation to pH. **Hydrobiologia** 1987; 147: 107-16.
- Berzins B, Pejler B. Rotifer occurrence and trophic degree. **Hydrobiologia** 1989; 182: 171-80.
- Beyruth Z. Fitoplâncton em lagos do Parque Ecológico do Tietê, São Paulo, 1986 - 1987. Estudo para reabilitação. **Rev DAE** 1993; 170: 5 - 10.
- Beyruth Z, Caleffi S, Rocha AA. Hidrobiologia sanitária e saúde pública em lagos do Parque Ecológico da Zona Leste de São Paulo. Macroinvertebrados bentônicos. **Rev DAE** 1993; 172 : 11-3.
- Bicudo CEM. **Tipologia, monitoramento e recuperação dos corpos de água da Reserva Biológica do Parque Estadual das Fontes do Ipiranga, São Paulo.** São Paulo; 1996. [Projeto de Pesquisa].

- Bicudo CEM, Ramirez R JJ, Tucci A, Bicudo DC. Dinâmica de populações fitoplantônicas em ambiente eutrofizado: O Lago das Garças, São Paulo. In: Henry R, editor. **Ecologia de Reservatórios: Estrutura, Função e Aspectos Sociais**. Botucatu (SP): FUNDIBIO: FAPESP; 1999. p. 449-508.
- Bicudo DC. Algas epífitas do Lago das Ninféias, São Paulo, Brasil. 1: Cyanophyceae. **Rev Brasil Biol** 1983; 48: 407-19.
- Bicudo DC. **Algas epífitas (exceto diatomáceas) do Lago das Ninféias, São Paulo: levantamento e aspectos ecológicos**. Rio Claro; 1984. [Tese de Doutorado - Universidade Estadual Paulista].
- Bicudo DC. Algas epífitas do Lago das Ninféias, São Paulo, Brasil. 2: Xanthophyceae. **Rev Bras Biol** 1989; 49: 851-60.
- Bicudo DC. Algas epífitas do Lago das Ninféias, São Paulo, Brasil. 3: Chrysophyceae. **Rev Bras Biol** 1990; 50: 355-75.
- Bicudo DC, Vercellino I S, Carmo CF, Bicudo CEM, Sant'Anna CL, Barcelos EM, Rosa AC. Classificação do estado trófico dos três lagos artificiais da Reserva Biológica do Parque Estadual das Fontes do Ipiranga, SP: Avaliação preliminar. In: **Anais do 6º Congresso Brasileiro de Limnologia**. 1997 Jul 22-25; São Carlos (SP). São Carlos: Sociedade Brasileira de Limnologia - UFSCar; 1997. p. 61.
- Bicudo DC, Carmo CF, Tucci-Moura NA, Ramirez R JJ, Bicudo CEM. Limnologia em um ambiente hipereutrofizado: um estudo no Lago das Garças, São Paulo. In: **Anais do Simpósio: Ecologia de Reservatórios: Estrutura, Função e Aspectos Sociais**. 1998; Botucatu (SP). Botucatu: Universidade Estadual Paulista; 1998. p. 25-6.

- Bicudo DC, Tucci A, Ramirez R JJ, Carmo CF, Nogueira NMC, Bicudo CEM. Escala de amostragem e variabilidade de fatores limnológicos em reservatório eutrofizado: (Lago das Garças, São Paulo). In: Henry R, editor. **Ecologia de Reservatórios: Estrutura, Função e Aspectos Sociais**. Botucatu (SP): FUNDIBIO: FAPESP; 1999. p. 409-48.
- Blancher EC. Zooplankton-trophic state relationships in some north and central Florida lakes. **Hydrobiologia** 1984; 109: 251-63.
- Boon PI, Bunn SE, Green JD, Shiel RJ. Consumption of cyanobacteria by freshwater zooplankton: implications for the success of "top-down" control of cyanobacterial blooms in Australia. **Aust J Mar Freshwater Res** 1994; 45: 875-87.
- Branco CWC. **A comunidade planctônica e a qualidade da água no Lago Paranoá, Brasília, DF, Brasil**. Brasília (DF); 1991. [Dissertação de Mestrado - Universidade de Brasília].
- Branco CWC, Cavalcanti CGB. A ecologia das comunidades planctônicas no Lago Paranoá. In: Henry R, editor. **Ecologia de Reservatórios: Estrutura, Função e Aspectos Sociais**. Botucatu (SP): FUNDIBIO: FAPESP; 1999. p. 573-96.
- Bueno NC. **Ecologia de *Nitella furcata* subsp. *mucronata* var. *mucronata* f. *oligospira* na região litorânea do lago das Ninféias, município de São Paulo, SP, Brasil**. Rio Claro (SP); 2000. [Tese de Doutorado – Universidade Estadual Paulista].
- Burns CW. Starvation resistance among copepod nauplii and adults. **Verh Internat Verein Limnol** 1988; 23: 2087-91.
- Cabianca MAA. **A Represa de Paraibuna: aspectos do zooplâncton**. São Paulo (SP); 1991. [Dissertação de Mestrado - Instituto de Biociências da USP].

- Cabianca MAA, Sendacz S. Limnologia do reservatório do Borba (Pindamonhangaba, SP). II – Zooplâncton. **B Inst Pesca** 1985; 12 (3): 83-95.
- Cabianca MAA, Sendacz S. Distribuição vertical do zooplâncton da Represa do Rio Grande – Complexo Billings – SP. In: **Anais do 1º Congresso Brasileiro de Limnologia**; 1986 Set 3-5; Belo Horizonte (MG). Belo Horizonte: Sociedade Brasileira de Limnologia - UFMG; 1986. p. 130.
- Cairns J, Mc Cormick PV, Niederlehner BR. A proposed framework for developing indicators of ecosystem health. **Hydrobiologia** 1993; 263: 1-44.
- Caleffi S. **A Represa de Guarapiranga : Estudo da comunidade zooplanctônica e aspectos da eutrofização**. São Paulo (SP); 1994. [Dissertação de Mestrado - Faculdade de Saúde Pública da USP].
- Caleffi S. **Estudo da comunidade zooplanctônica da Represa de Guarapiranga 1991/92. Aspectos ecológicos e qualidade ambiental**. São Paulo (SP); 2000. [Tese de Doutorado - Faculdade de Saúde Pública da USP].
- Carmo CF. **Aporte de nutrientes, N e P, e sua relação com impactos antropogênicos em um lago urbano, São Paulo, Brasil**. São Carlos (SP); 2000. [Dissertação de Mestrado - Escola de Engenharia de São Carlos da USP].
- Carpenter SR, Kitchell JF, Hodgson JR. Cascading trophic interactions and lake productivity. **BioScience** 1985; 35: 634-39.
- Carvalho MAJ. **A Represa de Americana: aspectos físico-químicos e a variação das populações de Copepoda Cyclopoida de vida livre**. São Paulo (SP); 1975. [Tese de Doutorado - Instituto de Biociências da USP].

- Casanova SMC. **Distribuição longitudinal da comunidade zooplanctônica na região de transição rio-reservatório (Rio Paranapanema – Represa de Jurumirim)**. Botucatu (SP); 2000. [Dissertação de Mestrado – Universidade Estadual Paulista].
- Cavalcanti CGB, Pinto MT, Freitas HJ, Moreira RCA. Paranoá Lake restoration: impact of tertiary treatment of sewage in the watershed. **Verh Internat Verein Limnol** 1997; 26: 689-93.
- CETESB (Cia. Tecnol. Saneamento Ambiental). **Monitoramento integrado das bacias do Alto e Médio Tietê (Avaliação da qualidade da água, sedimento e peixes)**. São Paulo (SP): CETESB. Relatório técnico final; 1999a.
- CETESB (Cia. Tecnol. Saneamento Ambiental). **Qualidade das águas interiores do Estado de São Paulo**. São Paulo (SP): CETESB. Relatório técnico; 1999b.
- Claro SM. **Aspectos limnológicos da Represa do Jacaré-Pepira (Brotas – SP) com ênfase na comunidade zooplanctônica**. São Carlos (SP); 1981. [Dissertação de Mestrado – Universidade Federal de São Carlos].
- Coelho-Botelho MJ, Cabianca MAA, Sendacz S. **Alterações na composição da comunidade zooplanctônica em represas do Alto e Médio Tietê (Estado de São Paulo)**. São Paulo (SP): CETESB. Relatório técnico; 2001.
- Crowder LB, Drenner RW, Kerfoot WC, Mc Queen DJ, Mills EL, Sommer U, Spencer CN, Vanni MJ. Food web interactions in lakes. In: Carpenter SR, editor. **Complex interactions in lake communities**. New York: Springer-Verlag; 1988. p. 141-60.
- Dabés MBGS, França RC, Gomes MCS, Junqueira MV, Rolla ME, Rosa SG. Caracterização limnológica na represa de Pontal, Itabira (MG). **Acta Limnol Brasil** 1990; 3: 173-99.

De Bernardi R, Giussani G. Are blue-green algae a suitable food for zooplankton? An overview . **Hydrobiologia** 1990; 200/201: 29-41.

Deker CM. **Efeitos da inundação do Rio Tietê na estrutura da comunidade zooplanctônica do lago do Parque Ecológico do Tietê – São Paulo**. São Paulo (SP); 2000. [Dissertação de Mestrado – Faculdade de Saúde Pública da USP].

DeMott WR, Kerfoot WC. Competition among cladocerans: nature of the interaction between *Bosmina* and *Daphnia*. **Ecology** 1982; 63 (6): 1949-66.

DeMott WR, Moxter F. Foraging on cyanobacteria by copepods: responses to chemical defenses and resource abundance. **Ecology** 1991; 72 (5): 1820-34.

Domingos MD. **Heterogeneidade espacial (horizontal) da Represa do Guarapiranga (São Paulo) e a distribuição da comunidade zooplanctônica**. São Carlos (SP); 1993. [Dissertação de Mestrado - Escola de Engenharia de São Carlos da USP].

Dumont HJ. Zooplankton and the science of biogeography: the example of Africa. In: Kerfoot WC, editor. **Evolution and ecology of zooplankton communities**. New England: University Press; 1980. p. 685-96.

Dumont HJ, DeRidder M. Rotifers from Turkey. **Hydrobiologia** 1987; 147: 65-73.

Dussart BH. Some Crustacea Copepoda from Venezuela. **Hydrobiologia** 1984; 113: 25-67.

Dussart BH, Matsumura-Tundisi, T. Nouvelles espèces de calanoides du Brésil. **Rev Bras Biol** 1986; 46(1): 249-55.

El-Moor Loureiro LMA. O gênero *Bosmina* (Cladocera) na região do Distrito Federal. **Acta Limnol Brasil** 1988; 2: 502 - 12.

El-Moor Loureiro LMA. **Manual de identificação de cladóceros límnicos do Brasil**. Brasília: Universa; 1997.

Espíndola ELG. **Dinâmica de associação congênica das espécies de *Notodiaptomus* (Copepoda, Calanoida) no Reservatório de Barra Bonita, São Paulo**. São Carlos (SP); 1994. [Tese de Doutorado - Escola de Engenharia de São Carlos da USP].

Espíndola ELG, Zanata LH, Grimberg EM, Rios L. Distribuição horizontal de Cladocera em um reservatório hipereutrófico (Reservatório de Salto Grande, São Paulo). In: **Anais do 8º Seminário Regional de Ecologia**; 1998; São Carlos (SP). São Carlos: Programa de Pós-Graduação em Ecologia e Recursos Naturais - UFSCar; 1998. p. 1149-57.

Esteves KE, Sendacz S. Relações entre a biomassa do zooplâncton e o estado trófico de reservatórios do Estado de São Paulo. **Acta Limnol Brasil** 1988; 2: 587 - 604.

Eysink GGJ, Piva-Bertoletti SAE, Pádua HB de. **Caracterização ambiental dos lagos do Parque Ecológico do Tietê - João Khun**. São Paulo: CETESB; 1985 (Relatório técnico).

Ferragut C. **Efeito do enriquecimento por N e P sobre a colonização e sucessão da comunidade de algas perifíticas: biomanipulação em reservatório oligotrófico, São Paulo**. Rio Claro (SP); 1999. [Dissertação de Mestrado – Universidade Estadual Paulista].

- Fonseca CP. **Estudos de flutuações de curta duração na comunidade zooplânctônica, Barra Bonita, Médio Tietê, SP.** São Carlos (SP); 1990. [Dissertação de Mestrado – Escola de Engenharia de São Carlos].
- Fonseca CP. **A dinâmica planctônica nas estações de seca e de chuva na Represa do Jacaré-Pepira, Brotas, SP.** São Paulo (SP); 1996. [Tese de Doutorado – Universidade de São Paulo].
- Fonseca CP, Rocha DLP. A ocorrência de *Daphnia gessneri* e *Moina micrura* no Lago Paranoá, Brasília, DF. In: **Anais do 6º Congresso Brasileiro de Limnologia**; 1997 Jul 22-25; São Carlos (SP). São Carlos: Sociedade Brasileira de Limnologia - UFSCar ; 1997. p. 180.
- Freire BM, Pinto-Coelho RM. Composição e distribuição horizontal do zooplâncton no Reservatório de Vargem das Flores, Betim/Contagem, Minas Gerais. **Ciênc Cult** 1986; 38 (5): 919-27.
- Freitas JS. **Variação sazonal e distribuição vertical de microcrustáceos planctônicos no Lago Paranoá, DF.** Brasília (DF); 1983. [Dissertação de Mestrado- Universidade de Brasília].
- Fulton RS, Paerl HW. Effects of colonial morphology on zooplankton utilization of algal resources during blue-green algal (*Microcystis aeruginosa*) blooms. **Limnol Oceanogr** 1987a; 32 (3): 634-44.
- Fulton RS, Paerl HW. Toxic and inhibitory effects of the blue-green alga *Microcystis aeruginosa* on herbivorous zooplankton. **J Plankton Res** 1987b; 9 (5): 837-55.
- Gannon JE, Stemberger RS. Zooplankton (especially crustaceans and rotifers) as indicators of water quality. **Trans Amer Micros Soc** 1978; 97 (1): 16-35.

- Gávilan-Diaz RA. **Ciclos nictemerais de fatores ecológicos, biomassa e diversidade de plâncton na Represa de Barra Bonita – Estado de São Paulo.** São Paulo (SP); 1990. [Dissertação de Mestrado – Universidade Federal de São Carlos].
- Geller W, Müller H. The filtration apparatus of Cladocera: filter mesh-sizes and their implications on food selectivity. **Oecologia** 1981; 49: 316-21.
- Gentil RC. **Variação sazonal do fitoplâncton de um lago subtropical eutrófico e aspectos sanitários, São Paulo, SP.** São Paulo (SP); 2000. [Dissertação de Mestrado – Faculdade de Saúde Pública da USP].
- Giani A. **Distribuição horizontal do fitoplâncton e zooplâncton no Lago Paranoá, Brasília, DF, Brasil.** Brasília (DF); 1984. [Dissertação de Mestrado- Universidade de Brasília].
- Giani A, Pinto-Coelho RM, Oliveira SJM, Pelli A. Ciclo sazonal de parâmetros físicos e químicos da água e distribuição horizontal de nitrogênio e fósforo no Reservatório da Pampulha (Belo Horizonte, MG, Brasil). **Ciênc Cult** 1988; 40 (1): 69-77.
- Gilbert JJ. Effect of food availability on the response of planktonic rotifers to a toxic strain of the cyanobacterium *Anabaena flos-aquae*. **Limnol Oceanogr** 1996; 41(7): 1565-72.
- Gilbert JJ, Bogdan KG. Selectivity of *Polyarthra* and *Keratella* for flagellate and aflagellate cells. **Verh Internat Verein Limnol** 1981; 21: 1515-21.
- Gilbert JJ, Bogdan KG. Rotifer grazing: *in situ* studies on selectivity and rates. In: Meyers DG, Strickler JR, editors. **Trophic interactions within Aquatic Ecosystems.** Boulder : Westview Press; 1984. p. 97 – 133.

- Gliwicz ZM. Food size selection and seasonal succession of filter-feeding zooplankton in a eutrophic lake. **Ekol Pol** 1977; 25 (2): 179 – 225.
- Gliwicz ZM. Why do cladocerans fail to control algal blooms? **Hydrobiologia** 1990; 200/201: 83-97.
- Gliwicz ZM. Relative significance of direct and indirect effects of predation by planktivorous fish on zooplankton. **Hydrobiologia** 1994; 272: 201-10.
- Golterman HL, Clymo RS, Ohmstad MAM. **Methods for physical and chemical analysis of freshwaters**. 2nd ed. Oxford: Blackwell Scientific Publications; 1978. (IPB Handbook n.º 8).
- Goodwin KL, Giani A. "Blooms" de cyanobacteria no reservatório da Pampulha: o efeito das macrófitas no seu aparecimento. In: **Anais do 8º Seminário Regional de Ecologia**; 1998; São Carlos (SP). São Carlos: Programa de pós-Graduação em Ecologia e Recursos Naturais - UFSCar; 1998. p. 1239-45.
- Green J. *Keratella cochlearis* (Gosse) in Africa. **Hydrobiologia** 1987; 147: 3-8.
- Hanazato T, Yasuno M. Population dynamics and production of cladoceran zooplankton in the highly eutrophic Lake Kasumigaura. **Hydrobiologia** 1985; 124: 13-22.
- Hanazato T, Yasuno M. Evaluation of *Microcystis* as food for zooplankton in a eutrophic lake. **Hydrobiologia** 1987; 144: 251-59.
- Hanazato T, Yasuno M. Influence of *Chaoborus* density on the effects of an insecticide on zooplankton communities in ponds. **Hydrobiologia** 1990; 194: 183-97.

- Hart RC. Zooplankton feeding rates in relation to suspended sediment content: potencial influences on community structure in a turbid reservoir. **Freshwater Biol** 1988; 19 (1): 123-40.
- Henry R. Heat budgets, thermal structure and dissolved oxygen in Brazilian reservoirs. In: Tundisi JG, Straskraba M, editors. **Theoretical reservoir ecology and its applications**. São Carlos (SP): International Institute of Ecology, Brazilian Academy of Sciences and Backhuys Publishers; 1999. p. 125-51.
- Infante AG. Vertical and horizontal distribution of the zooplankton in Lake Valencia. **Acta Limnol Brasil** 1993; 6: 97-105.
- Infante AG, Riehl W. The effect of Cyanophyta upon zooplankton in a eutrophic tropical lake (Lake Valencia, Venezuela). **Hydrobiologia** 1984; 113: 293-98.
- Kerfoot WC, Kirk KL. Degree of taste discrimination among suspension-feeding cladocerans and copepods: implications for detritivory and herbivory. **Limnol Oceanogr** 1991; 36 (6): 1107-23.
- Kirk KL. Inorganic particles alter competition in grazing plankton: the role of selective feeding. **Ecology** 1991; 72 (3): 915-923.
- Kirk KL, Gilbert JJ. Suspended clay and the population dynamics of planktonic rotifers and cladocerans. **Ecology** 1990; 71(5): 1741-55.
- Korovchinsky NM. On the taxonomy and geographical distribution of the super-family Sidoidea Baird, 1850 (Crustacea: Cladocera). **Hydrobiologia** 1986; 140: 243-53.
- Koste W. **Rotatoria. Die Radertiere Mitteleuropas begrundet von max Voigt**. Berlin (GR): Gebruder Borntraeger; 1978.

- Koste W, Shiel RJ. Rotifera from Australian Inland Waters. I. Bdelloidea (Rotifera: Digononta). **Austr J Mar Fresh Res** 1986; 37: 765-92.
- Kubo E. **Autodepuração da represa do Rio Grande (Complexo - Billings- SP): Zooplâncton**. São Paulo (SP); 1989. [Dissertação de Mestrado - Instituto de Biociências da USP].
- Kuczynski D. The rotifer fauna of Argentine Patagonia as a potencial limnological indicator. **Hydrobiologia** 1987; 150: 3-10.
- Lamparelli MC, Kuhlmann ML, Carvalho MC, Salvador, MEP, Souza, RCR de, Coelho-Botelho, MJ et al. **Avaliação do Complexo Billings: comunidades aquáticas, água e sedimento**. São Paulo (SP): CETESB; 1996. (Relatório técnico).
- Lampert W. Laboratory studies on zooplankton-cyanobacteria interactions. **New Zealand J Mar Freshw Res** 1987; 21 (3): 483-90.
- Lazzaro X. Do the trophic cascade hypothesis and classical biomanipulation approaches apply to tropical lakes/reservoirs? **Verh Internat Verein Limnol** 1997; 26: 719-30.
- Legendre L, Legendre P. **Numerical ecology**. New York (USA): Elsevier; 1983.
- Lindström K. Changes in growth and size of *Keratella cochlearis* (Gosse) in relation to some environmental factors in cultures. **Hydrobiologia**, 1983; 104: 325-28.
- Lopes MRM. **Eventos perturbatórios que afetam a biomassa, a composição e a diversidade de espécies do fitoplâncton em um lago oligotrófico raso (Lago do Instituto Astronômico e Geofísico, São Paulo, SP)**. São Paulo (SP); 1999. [Tese de Doutorado - Instituto de Biociências da USP].

- Ludwig JA, Reynolds JF. **Statistical ecology: a primer on methods and computing**. New York (USA) : John Wiley e Sons, Inc.; 1988.
- Margalef R. **Ecologia**. Barcelona: Ed. Ediciones Omega, F.A.; 1991.
- Matsumura-Tundisi T. Occurrence of species of the genus *Daphnia* in Brazil. **Hydrobiologia** 1984; 112: 161-65.
- Matsumura-Tundisi T. Latitudinal distribution of Calanoida Copepods in freshwater aquatic systems of Brazil. **Rev Bras Biol** 1986; 46 (3): 526-53.
- Matsumura-Tundisi T. Composition and vertical distribution of zooplankton in Lake Dom Helvécio. In: Tundisi JG, Saijo Y, editors. **Limnological studies on the Rio Doce Valley Lakes, Brazil**. Brazil: Brazilian Academy of Sciences; 1997a. p. 265 – 274.
- Matsumura-Tundisi T. **Estudo de diversidade de espécies de zooplâncton lacustre do Estado de São Paulo**. Serra Negra (SP); 1997b. [Workshop: "Bases para a Conservação da Biodiversidade do Estado de São Paulo" – 30/07 a 02/08/1997].
- Matsumura-Tundisi T. Diversidade de zooplâncton em Represas do Brasil. In: Henry R, editor. **Ecologia de Reservatórios: Estrutura, Função e Aspectos Sociais**. Botucatu (SP): FUNDIBIO: FAPESP; 1999. p. 39-54.
- Matsumura-Tundisi T, Hino K, Rocha O. Características limnológicas da Lagoa do Taquaral (Campinas, SP) - um ambiente hipereutrófico. **Ciênc Cult** 1986; 38 (3): 420 - 25.

- Matsumura-Tundisi T, Leitão SN, Agüena LS, Miyahara J. Eutrofização da Represa de Barra Bonita: Estrutura e organização da comunidade de Rotífera. **Rev Bras Biol** 1990; 50 (4): 923-35.
- Matsumura-Tundisi T, Okano W, Tundisi JG. Vertical migration of copepod populations in the tropical monomictic Lake Dom Helvécio. In: Tundisi JG, Saijo Y, editors. **Limnological studies on the Rio Doce Valley Lakes, Brazil**. Brazil: Brazilian Academy of Sciences. 1997. p. 297-307.
- Matsumura-Tundisi T, Rocha O. Ocorrência e abundância relativa do zooplâncton na Represa do Lobo (Broa). **Cien Cult** 1975; 27(7): 395-6.
- Matsumura-Tundisi T, Rocha O. Occurrence of Copepoda (Calanoida, Cyclopoida and Harpacticoida) from "Broa" Reservoir (São Carlos, São Paulo, Brazil). **Rev Bras Biol** 1983; 43(1): 1-17.
- Matsumura-Tundisi T, Tundisi JG. Plankton studies in a lacustrine environment. I. Preliminary data on zooplankton ecology of Broa reservoir. **Oecologia** 1976; 25: 265 - 70.
- Matsumura-Tundisi T, Tundisi JG. Limnology of a warm monomictic lake at Rio Doce Forest Park (Lake Dom Helvécio, MG, Eastern Brazil). In: Tundisi JG, Bicudo CEM, Matsumura-Tundisi T, editors. **Limnology in Brazil**. Brazil: Brazilian Academy of Sciences and Brazilian Limnological Society; 1995. p. 245-56.
- Matsumura-Tundisi T, Tundisi JG, Tavares LS. Diel migration and vertical distribution of Cladocera in Lake D. Helvécio (Minas Gerais, Brazil). **Hydrobiologia** 1984; 113: 299-306.
- McCune B, Mefford MJ. **PC-ORD. Multivariate analysis of ecological data** [computer program]. Version 3.0. Oregon: MjM Software Design; 1997.

- Melão MGM. **Comunidade planctônica (fitoplâncton e zooplâncton) e produtividade secundária em um reservatório oligotrófico.** São Carlos (SP); 1997. [Tese de Doutorado - Universidade Federal de São Carlos].
- Melão MGM, Rocha O. Flutuações populacionais e interações biológicas do zooplâncton em um reservatório raso e oligotrófico (Lagoa Dourada, Brotas, SP). In: **Anais do 7º Congresso Brasileiro de Limnologia**; 1999 jul 18-22; Florianópolis (SC). Florianópolis: Sociedade Brasileira de Limnologia -UFSC; 1999. p. 381.
- Mercante CTJ. **Assimilação de amônio e nitrato no Reservatório do IAG (Instituto Astronômico e Geofísico) – São Paulo.** São Carlos (SP); 2000. [Tese de Doutorado – Universidade Federal de São Carlos].
- Mercante CTJ, Tucci-Moura A. Comparação entre os índices de Carlson e de Carlson modificado aplicados a dois ambientes aquáticos subtropicais, São Paulo, SP. **Acta Limnol Brasil** 1999; 11 (1): 1-14.
- Mikschi E. Rotifer distribution in relation to temperature and oxygen content. **Hydrobiologia** 1989; 186/187: 209-14.
- Mitsuka PM. **Empobrecimento da comunidade zooplanctônica após passagem pela barragem da Represa de Jurumirim (Rio Paranapanema – SP).** Botucatu (SP); 1998. [Dissertação de Mestrado – Universidade Estadual Paulista].
- Moore MV, Gilbert JJ. Age-specific *Chaoborus* predation on rotifer prey. **Freshwater Biol** 1987; 17: 223-36.
- Moura A N. **Estrutura e produção primária da comunidade perifítica durante o processo de colonização em substrato artificial no lago das Ninféias.** São

Paulo, SP: análises comparativas entre períodos chuvoso e quente. Rio Claro (SP); 1997. [Tese de Doutorado – Universidade Estadual Paulista].

Moura ATN. **Estrutura e dinâmica da comunidade fitoplanctônica numa lagoa eutrófica, São Paulo, SP, Brasil, a curtos intervalos de tempo: comparações entre épocas de chuvas e secas.** Rio Claro (SP); 1996. [Dissertação de Mestrado – Universidade Estadual Paulista].

Nogueira MG. **Dinâmica das populações planctônicas e fatores físicos e químicos em um sistema artificial raso.** São Paulo (SP); 1990. [Dissertação de Mestrado - Universidade de São Paulo].

Nogueira MG. **Composição, abundância e distribuição espacial-temporal das populações planctônicas e das variáveis físicas e químicas na Represa de Jurumirim, Rio Paranapanema - SP.** São Paulo (SP); 1996. [Tese de Doutorado - Universidade de São Paulo].

Nogueira MG, Matsumura-Tundisi T. Limnologia de um sistema artificial raso (Represa do Monjolinho – São Carlos, SP). Dinâmica das populações planctônicas. **Acta Limnol Bras** 1996; 8: 149-68.

Nogueira MG, Panarelli E. Estudo da migração vertical das populações zooplanctônicas na Represa de Jurumirim (Rio Paranapanema – São Paulo, Brasil). **Acta Limnol Bras** 1997; 9: 55-81.

Nogueira NMC. **Dinâmica populacional de *Microcystis aeruginosa* Kützinger (Cyanophyceae/Cyanobacteria) ao longo de um ano no lago das Garças, São Paulo, SP, Brasil.** Rio Claro (SP); 1997. [Dissertação de Mestrado – Universidade Estadual Paulista].

Nogueira NMC, Ramirez R JJ. Variação mensal da condição trófica do lago das Garças (São Paulo, SP, Brasil). **Acta Limnol Brasil** 1998; 10 (2): 21-34.

- Northcote TG. Fish in the structure and function of freshwater ecosystems: a "top-down" view. **Can J Fish Aquatic Sci** 1988; 45: 361-79.
- Nunes MA, Lansac-Tôha FA, Bonecker CC, Roberto MC, Rodrigues L. Composição e abundância do zooplâncton de duas lagoas do Horto Florestal Dr. Luiz Teixeira Mendes, Maringá, Paraná. **Acta Limnol Brasil** 1996; 8: 207-19.
- Odum EP. **Ecologia**. Lisboa: Fundação Calouste Gulbekian; 1971.
- Okano WY. **Análise da estrutura e dinâmica populacional da comunidade zooplanctônica de um corpo d'água artificial (Reservatório de Monjolinho, São Carlos, SP)**. São Carlos (SP); 1994. [Tese de Doutorado - Universidade Federal de São Carlos].
- Oliveira-Neto AL. **Estudo da variação da comunidade zooplanctônica com ênfase na comunidade de rotíferos, em curtos intervalos de tempo (variações diárias e nictemerais) na Represa do Lobo (Broa) – Itirapina - SP**. São Paulo (SP); 1993. [Dissertação de Mestrado - Universidade de São Paulo].
- Paggi JC. Acerca de algunas especies de la familia Moinidae (Crustacea, Cladocera) de la Republica Argentina. **Physis** 1973; 32 (85): 269-77.
- Paggi JC. Revision de las especies argentinas del genero *Diaphanosoma* Fischer (Crustacea, Cladocera). **Acta Zoologica Lilloana** 1978; 33 (1): 44-65.
- Panarelli EA. **Flutuações de curto prazo das populações zooplanctônicas na Represa de Jurumirim (Zona de Barragem), Rio Paranapanema – SP**. Botucatu (SP); 1999. [Dissertação de Mestrado – Universidade Estadual Paulista].

- Pejler B. Zooplanktic indicators of trophy and their food. **Hydrobiologia** 1983; 101: 111-14.
- Pinel-Alloul B, Méthot G, Verreault G, Vigneault Y. Zooplankton species associations in Quebec lakes: variation with abiotic factors, including natural and anthropogenic acidification. **Can J Fish Aquat Sci** 1989; 47 (1): 110-21.
- Pinto-Coelho RM. **Efeitos do zooplâncton na composição qualitativa e quantitativa no Lago Paranoá, Brasília, DF, Brasil**. Brasília (DF); 1983. [Dissertação de Mestrado - Universidade de Brasília].
- Pinto-Coelho RM. Flutuações sazonais e de curta duração na comunidade zooplanctônica do lago Paranoá, Brasília - DF. **Rev Bras Biol** 1987; 47 (1/2) : 17 - 29.
- Pinto-Coelho RM. **Fundamentos em ecologia**. Porto Alegre: Artes Médicas Sul Ltda; 2000.
- Pinto-Coelho RM, Grecco MB. Metais pesados em organismos zooplanctônicos e macrófitas aquáticas no Reservatório da Pampulha, Belo Horizonte, MG. In: **Anais do 6º Congresso Brasileiro de Limnologia**; 1997 Jul 22-25; São Carlos (SP). São Carlos: Sociedade Brasileira de Limnologia - UFSCar; 1997. p. 117.
- Pinto-Coelho RM, Lima SS, Pelli A. Estudos experimentais sobre a alimentação em fêmeas adultas de *Diaptomus* (s.l.) *corderoi* (Wright, 1936) Copepoda-Calanoida, do reservatório da Pampulha, Belo Horizonte- MG. **Acta Limnol Brasil**. 1988; 2: 605-20.
- Pinto-Coelho RM, Coelho MM, Espírito Santo MM, Cornelissen TG. Efeitos da eutrofização na estrutura da comunidade planctônica na Lagoa da Pampulha,

- Belo Horizonte, MG. In: Henry R, editor. **Ecologia de Reservatórios: Estrutura, Função e Aspectos Sociais**. Botucatu (SP): FUNDIBIO: FAPESP; 1999. p. 551-72.
- Pontin RM, Langley JM. The use of rotifer communities to provide a preliminary national classification of small water bodies in England. **Hydrobiologia** 1993; 255/256 : 411-19.
- Porter KG, Paerl H, Hodson R, Pace M, Prisco J, Riemann B, Scavia D, Stockner J. Microbial interactions in lake food webs. In: Carpenter SR, editor. **Complex interactions in lake communities**. New York: Springer-Verlag; 1988. p. 209-27.
- Porter KG, Orcutt Jr. D. Nutricional adequacy, manageability, and toxicity as factors that determine the food quality of green and blue-green algae for *Daphnia*. **Am Soc Limnol Oceanogr Spec Symp** 1980; 3: 268-81.
- Radwan S. The influence of some abiotic factors on the occurrence of rotifers of Leczna and Wlodawa Lake District. **Hydrobiologia** 1984; 112: 117-24.
- Radwan S, Popiolek B. Percentage of rotifers in spring zooplankton in lakes of different trophy. **Hydrobiologia** 1989; 186/187: 235-38.
- Ramirez R JJ. **Variação espacial, vertical e nictemeral da estrutura da comunidade fitoplanctônica e variáveis ambientais em quatro dias de amostragem de diferentes épocas do ano no Lago das Garças, São Paulo**. São Paulo (SP); 1996. [Tese de Doutorado - Instituto de Biociências da USP].
- Reid JW. Chave de identificação e lista de referências bibliográficas para as espécies continentais sulamericanas de vida livre da Ordem Cyclopoida (Crustacea, Copepoda). **Bolm Zool** 1985; 9: 17-143.

- Reid JW. The distribution of species of the genus *Thermocyclops* (Copepoda, Cyclopoida) in the western hemisphere, with description of *T. parvus*, new species. **Hydrobiologia** 1989; 175: 149-74.
- Reid JW, Pinto-Coelho RM. Planktonic Copepoda of Furnas Reservoir: initial survey of species (1993) and review of literature. In: Pinto-Coelho, RM, Giani A, von Sperling E, editors. **Ecology and human impact on lakes and reservoirs in Minas Gerais with special reference to future development and manegement strategies**. Belo Horizonte (MG): SEGRAC; 1994. p. 93-114.
- Reid JW, Pinto-Coelho RM, Giani A. Uma apreciação da fauna de copépodos (Crustacea) da região de Belo Horizonte, com comentários sobre espécies de Minas Gerais. **Acta Limnol Brasil** 1988; 2: 527-47.
- Richman S, Dodson SI. The effect of food quality on feeding and respiration by *Daphnia* and *Diaptomus*. **Limnol Oceanogr** 1983; 28 (5): 948-56.
- Rietzler AC. **Estudo da dinâmica de populações de Copepoda – Calanoida na Represa do Lobo (Broa)**. São Carlos (SP); 1991. [Dissertação de Mestrado – Escola de Engenharia de São Carlos da USP].
- Rietzler AC. **Alimentação, ciclo de vida e análise da coexistência de espécies de Cyclopoida na Represa de Barra Bonita, São Paulo**. São Carlos (SP); 1995. [Tese de Doutorado - Escola de Engenharia de São Carlos da USP].
- Rocha AA. **A ecologia, os aspectos sanitários e de saúde pública da Represa Billings na região metropolitana de São Paulo, uma contribuição à sua recuperação**. São Paulo (SP); 1984. [Tese de Livre-Docência - Faculdade de Saúde Pública da USP].

- Rocha AA, Merighi Jr. A. Notas sobre o zooplâncton, bentos e fungos na Represa Billings, São Paulo. **Rev DAE**. 1986; 46 (146): 302-06.
- Rocha AA, Merighi Jr. A. Notas sobre o zooplâncton, bentos e fungos na Represa Billings. **Ambiente** 1987; 1(1): 18 - 23.
- Rocha AA, Narduzzo M. Aspectos ecológicos dos lagos do Parque Zoológico de São Paulo. **Rev DAE** 1975; 35 (103): 45 - 51.
- Rocha DLP, Fonseca CP. Estudo da dinâmica de populações de microcrustáceos no Braço do Riacho Fundo, Lago Paranoá, Brasília, DF. In: **Anais do 6º Congresso Brasileiro de Limnologia**; 1997 Jul 22-25; São Carlos (SP). São Carlos: Sociedade Brasileira de Limnologia - UFSCar; 1997. p. 405.
- Rocha O, Matsumura-Tundisi T. Growth rate, longevity and reproductive performance of *Daphnia laevis* Birge, *D. gessneri* Herbst and *D. ambigua* Scourfield in laboratory cultures. **Rev Brasil Biol** 1990; 50 (4): 915-21.
- Rocha O, Matsumura-Tundisi T, Espíndola ELG, Roche KF, Rietzler AC. Ecological theory applied to reservoir zooplankton. In: Tundisi JG, Straškraba M, editors. **Theoretical reservoir ecology and its applications**. São Carlos (SP): International Institute of Ecology, Backhuys Publishers, Brazilian Academy of Sciences; 1999. p.457-76.
- Rocha O, Sampaio A de V. Composição, caracterização e variação sazonal da comunidade zooplanctônica da Lagoa Dourada, bacia hidrográfica do Lobo. In: **Anais do 6º Seminário Regional de Ecologia**; 1991; São Carlos (SP). São Carlos; 1991. p. 23-46.
- Rocha O, Sendacz S, Matsumura-Tundisi T. Composition, biomass and productivity of zooplankton in natural lakes and reservoirs of Brazil. In: Tundisi JG,

- Bicudo CEM, Matsumura-Tundisi T, editors. **Limnology in Brazil**. Rio de Janeiro: ABC/SBL; 1995. p.151-65.
- Rodríguez M P. **Análise da dinâmica e produção das espécies dominantes de Rotifera da Represa do Ribeirão do Lobo (Broa), SP, no período seco (inverno)**. São Carlos (SP); 1997. [Dissertação de Mestrado - Escola de Engenharia de São Carlos da USP].
- Rodríguez MP, Matsumura-Tundisi T. Variation of density species composition and dominance of rotifers at a shallow tropical reservoir (Broa Reservoir SP, Brazil) in a short scale time. **Rev Bras Biol** 2000; 60 (1): 1-9.
- Rolla ME, Dabés MBGS, França RC, Ferreira EMVM. Aspectos limnológicos do Reservatório de Volta Grande, Minas Gerais/São Paulo. **Acta Limnol Brasil** 1990; 3 (1): 219-44.
- Rothhaupt KO. Differences in particle size-dependent feeding efficiencies of closely related rotifer species. **Limnol Oceanogr** 1990; 35 (1): 16-23.
- Sanders RW, Porter KG. Bacterivorous flagellates as food resources for the crustacean zooplankton *Daphnia ambigua*. **Limnol Oceanogr** 1990; 35 (1): 188-91.
- Sanders RW, Leeper DA, King CH, Porter KG. Grazing by rotifers and crustacean zooplankton on nanoplanktonic protists. **Hydrobiologia** 1994; 288: 167-81.
- Sant'Anna CL, Azevedo MTP, Sormus L. Fitoplâncton do Lago das Garças, Parque Estadual das Fontes do Ipiranga, São Paulo, SP, Brasil: Estudo taxonômico e aspectos ecológicos. **Hoehnea** 1989; 16: 89-131.
- Sant'Anna CL, Sormus L, Tucci A, Azevedo MTP. Variação sazonal do fitoplâncton do Lago das Garças, São Paulo, SP. **Hoehnea** 1997; 24 (1): 67-86.

- Scavia D, Fahnenstiel GL. From picoplankton to fish: complex interactions in the Great Lakes. In: Carpenter SR, editor. **Complex interactions in lake communities**. New York: Springer-Verlag; 1988. p. 85-97.
- Schaden R. **Sobre rotíferos planctônicos da raia olímpica da Cidade Universitária em São Paulo**. São Paulo (SP); 1970. [Dissertação de Mestrado-Instituto de Biociências da USP].
- Segers H, Dumont HJ. 102 + rotifers species (Rotifera Monogonta) in Broa Reservoir (SP, Brazil) on 26 August 1994, with the description on three new species. **Hydrobiologia** 1995; 316: 183-97.
- Seixas MH. **Aspectos ecológicos das populações de Cladocera (Crustacea) na Represa do Lobo ("Broa"), São Paulo, SP**. São Carlos (SP); 1981. [Dissertação de Mestrado – Universidade Federal de São Carlos].
- Sendacz S. **Alguns aspectos do zooplâncton da Represa Billings**. São Paulo (SP); 1978. [Dissertação de Mestrado - Instituto de Biociências da USP].
- Sendacz S. A study of the zooplankton community of Billings Reservoir - São Paulo. **Hydrobiologia** 1984; 113: 121 - 27.
- Sendacz S. **Estudo da comunidade zooplanctônica de lagoas marginais do Rio Paraná Superior**. São Paulo (SP); 1993. [Tese de Doutorado - Instituto de Biociências da USP].
- Sendacz S, Kubo E. Copepoda (Calanoida e Cyclopoida) de reservatórios do Estado de São Paulo. **B Inst Pesca** 1982; 9: 51 - 89.

Sendacz S, Kubo E. Zooplâncton de reservatórios do Alto do Tietê, Estado de São Paulo. In: Henry R, editor. **Ecologia de Reservatórios: Estrutura, Função e Aspectos Sociais**. Botucatu (SP): FUNDIBIO: FAPESP; 1999. p. 511-29.

Sendacz S, Kubo E, Cestarolli MA. Limnologia de Reservatórios do Sudeste do Estado de São Paulo, Brasil. VIII. Zooplâncton. **B Inst Pesca** 1985; 12 (1): 187- 207.

Sendacz S, Kubo E, Fujiara LP. Further studies on the zooplankton community of a eutrophic reservoir in southern Brazil. **Verh Internat Verein Limnol** 1984; 22: 1625-30.

Silva JAS, Pinto-Coelho RM. Composição e variação sazonal do zooplâncton no Reservatório da Pampulha (Belo Horizonte, MG). In: **Anais do 1º Congresso Brasileiro de Limnologia**; 1986 Set 3-5; Belo Horizonte (MG). Belo Horizonte: Sociedade Brasileira de Limnologia - UFMG; 1986. p. 150.

Silva MHL. **Composição e variação da densidade e da biomassa da comunidade zooplanctônica no lago Monte Alegre** [Monografia]. Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras da Universidade de São Paulo. Ribeirão Preto (SP); 1989.

Silva WM. **Caracterização do Reservatório Nova Ponte (MG) nos períodos seco (julho/95) e chuvoso (fevereiro/96) com ênfase na composição e distribuição do zooplâncton**. São Paulo (SP); 1998. [Dissertação de Mestrado- Universidade de São Paulo].

Sládecek V. Rotifers as indicators of water quality. **Hydrobiologia** 1983; 100: 169-201.

SMA (Secretaria do Meio Ambiente). **Perfil Ambiental do Estado de São Paulo** [CD ROM]. São Paulo (SP): Videolar; 1999.

- Soto D, Hurlbert SH. Short term experiments on calanoid-cyclopoid-phytoplankton interactions. **Hydrobiologia** 1991; 215: 83-110.
- Stockner JG, Porter KG. Microbial food webs in freshwater planktonic ecosystems. In: Carpenter SR, editor. **Complex interactions in lake communities**. New York: Springer-Verlag; 1988. p. 69-83.
- Struffaldi-de-Vuono Y. **Fitossociologia do estrato arbóreo da Floresta da Reserva Biológica do Instituto de Botânica (São Paulo, SP)**. São Paulo (SP); 1985. [Tese de Doutorado - Universidade de São Paulo].
- Talamoni JLB. **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**. São Carlos (SP); 1995. [Tese de Doutorado – Universidade Federal de São Carlos].
- Toledo Jr AP de, Talarico M, Chinez SJ, Agudo EG. A aplicação de modelos simplificados para a avaliação de processo de eutrofização em lagos e reservatórios tropicais. In: **Anais do 12º Congresso Brasileiro de Engenharia Sanitária e Ambiental**; 1983; Camboriú (SC). Camboriú; 1983. p. 1-34.
- Toledo LG, Freitas JS, Ferreira CJA. Variações diurnas de parâmetros limnológicos no Lago Paranoá, Brasília, DF, Brasil. **Acta Limnol Brasil** 1988; 2: 219 - 37.
- Tundisi JG, Matsumura-Tundisi T. Limnology and eutrophication of Barra Bonita reservoir, S. Paulo state, Southern Brazil. **Arch Hydrobiol Beih Ergebn Limnol** 1990; 33: 661-76.
- Tundisi JG, Matsumura-Tundisi T. Plankton diversity in a warm monomictic lake (Dom Helvécio, Minas Gerais) and a polymictic reservoir (Barra Bonita): a comparative analysis of the intermediate disturbance hypothesis. **An Acad Bras Ci** 1994; 66 (Supl. 1): 15-28.

- Tundisi JG, Matsumura-Tundisi T, Calijuri MC, Henry R, Ibañez MSR de, Nakamoto N. Limnological survey of Lake Anibal. In: Tundisi JG, Saijo Y, editors. **Limnological studies on the Rio Doce Valley Lakes, Brazil**. Brazil: Brazilian Academy of Sciences; 1997. p.441-47.
- Tundisi JG, Matsumura-Tundisi T, Calijuri MC, Novo EML. Comparative limnology of five reservoirs in the Middle Tietê River, S.Paulo State. **Verh Internat Verein Limnol** 1991; 24: 1489-96.
- Tundisi JG, Matsumura-Tundisi T, Henry R, Rocha O, Hino K. Comparação do estado trófico de 23 reservatórios do Estado de São Paulo: eutrofização e manejo. In: Tundisi JG, editor. **Limnologia e Manejo de Represas** (Monografias em Limnologia). São Paulo: Academia de Ciências de São Paulo; 1988. p. 165 - 204.
- Valderrama JC. The simultaneous analysis of total nitrogen and total phosphorus in natural waters. **Mar Chem** 1981; 10 :109-12.
- Valentin JL. Agrupamento e Ordenação. In: Peres-Neto PR, Valentin JL, Fernandez FAS, editores. **Oecologia Brasiliensis: Tópicos em Tratamento de Dados Biológicos**. Rio de Janeiro (RJ): Universidade Federal do Rio de Janeiro; 1995. p. 27-55.
- Zagatto PA. **Toxicidade da alga *Cylindrospermopsis raciborskii* isolada do reservatório Billings, braço Taquacetuba**. São Paulo (SP): CETESB; 1998. (Relatório técnico).
- Walz N. Comparative population dynamics of the rotifers *Brachionus angularis* and *Keratella cochlearis*. **Hydrobiologia** 1987; 147 : 209-13.

- Weisse T. Structure of microbial food webs in relation to the trophic status of lakes and fish grazing pressure: a key role of cyanobacteria? In: Pinto-Coelho, RM, Giani A, von Sperling E, editors. **Ecology and human impact on lakes and reservoirs in Minas Gerais with special reference to future development and management strategies**. Belo Horizonte (MG): SEGRAC; 1994. p. 55-70.
- Weisse T, Stockner JG. Eutrophication: the role of microbial food webs. **Mem Ist Ital Idrobiol** 1993; 52:133-50.
- Wetzel RG, Likens GE. **Limnological analyses**. 2nd ed. New York (USA): Springer-Verlag; 1991.
- Wisniewski MJS. **Distribuição espacial e produção secundária da comunidade zooplanctônica do Reservatório de Barra Bonita, SP**. São Carlos (SP); 1998. [Tese de Doutorado - Universidade Federal de São Carlos].

TABELAS

TABELA 1 - Temperaturas do ar (°C) e precipitação total (mm) (médias mensais) de janeiro a dezembro de 1997.

MESES	TEMPERATURA DO AR (°C)			PRECIPITAÇÃO (mm)
	lago do IAG	lago das Ninféias	lago das Garças	
Janeiro	20,0	23,0	22,1	341,4
Fevereiro	21,2	21,9	22,0	108,9
Março	21,0	22,0	24,4	67,1
Abril	18,5	18,4	19,0	47,8
Mai	19,9	19,6	18,6	80,7
Junho	13,0	13,3	16,8	108,7
Julho	18,2	16,7	18,5	9,4
Agosto	16,8	17,5	17,5	38,7
Setembro	15,6	17,5	18,6	130,6
Outubro	17,4	20,1	19,0	126,4
Novembro	21,3	22,5	23,1	164,0
Dezembro	22,3	21,2	22,0	206,5

TABELA 2 - Valores e médias mensais das variáveis físicas, químicas e biológicas, no lago do IAG de janeiro a dezembro de 1997.

		07/01/1997	04/02/1997	04/03/1997	08/04/1997	06/05/1997	03/06/1997	08/07/1997	05/08/1997	02/09/1997	07/10/1997	04/11/1997	02/12/1997
Profundidade (m)		4,6	4,5	4,5	4,7	4,6	4,5	4,5	4,5	4,4	4,5	4,5	4,4
Transparência (m)		1,40	1,10	2,00	1,70	1,60	2,15	1,85	1,70	1,30	1,25	1,52	1,15
Temperatura da água (°C)	S	22,0	21,1	21,6	19,4	19,6	15,5	17,8	17,0	17,2	19,2	24,1	22,5
	1m	22,2	22,3	21,6	19,7	19,4	15,5	17,4	17,0	17,8	20,0	24,6	22,1
	2m	21,2	21,2	21,5	19,7	19,4	15,5	17,0	16,9	17,8	19,5	22,1	21,3
	3m	20,7	20,6	21,0	19,5	19,1	15,4	16,7	16,5	17,4	18,8	19,9	20,6
	F	19,4	19,9	20,4	19,0	18,9	15,3	16,4	16,3	17,0	18,0	18,7	19,5
	X	21,1	21,0	21,2	19,5	19,3	15,4	17,1	16,7	17,4	19,1	21,9	21,2
Oxigênio dissolvido (mg/L)	S	7,03	6,61	5,97	7,21	7,11	6,82	7,92	8,52	8,33	0,78	7,42	8,45
	1m	6,67	6,36	5,96	7,34	6,92	6,74	7,58	8,50	8,23	0,81	7,36	8,24
	2m	5,89	5,82	5,93	7,21	6,75	7,09	7,25	8,55	8,07	0,63	7,49	5,39
	3m	4,17	4,50	5,72	6,77	5,62	6,77	6,75	8,03	6,33	0,23	3,86	3,74
	F	2,94	2,24	5,40	6,54	5,18	6,88	5,35	7,58	4,78	0,12	1,56	2,24
	X	5,34	5,11	5,80	7,01	6,32	6,86	6,97	8,24	7,15	0,51	5,54	5,61
pH	S	5,86	5,30	5,68	5,74	5,90	6,05	6,01	6,14	6,19	5,98	6,21	6,32
	1m	5,83	5,39	5,69	5,67	5,84	6,12	5,97	6,14	6,17	5,93	6,11	6,25
	2m	5,67	5,31	5,67	5,67	5,79	6,14	5,96	6,05	6,16	5,81	5,97	5,87
	3m	5,59	5,35	5,58	5,64	5,73	6,09	5,91	5,98	5,99	5,68	5,83	5,85
	F	5,76	5,57	5,53	5,63	5,73	6,10	5,85	5,93	5,95	5,97	5,87	5,97
	X	5,74	5,38	5,63	5,67	5,80	6,10	5,94	6,05	6,09	5,87	6,00	6,05
Condutividade elétrica (µS/cm)	S	40,9	42,5	38,8	30,4	31,0	35,0	30,2	33,9	34,1	30,3	31,6	28,9
	1m	40,9	43,7	41,0	30,6	29,8	36,1	32,3	34,4	33,7	29,4	31,6	29,1
	2m	44,8	49,1	41,1	30,1	31,4	36,4	30,4	35,2	33,1	31,3	31,8	32,0
	3m	44,5	54,6	40,8	30,5	31,2	36,1	31,0	34,4	35,1	33,8	33,8	32,3
	F	49,1	54,0	42,2	30,8	32,3	36,5	32,1	33,8	34,9	46,1	43,7	44,3
	X	44,0	48,7	40,8	30,5	31,2	36,0	31,2	34,4	34,2	34,2	34,5	33,3
Sólidos totais em suspensão (mg/L)	S	1,0	5,5	1,6	7,3	4,0	4,0	1,8	6,3	10,0	6,8	5,9	9,8
	1m	0,6	5,3	2,1	6,5	5,5	4,5	2,7	3,6	8,7	6,7	5,3	7,5
	2m	5,4	-7,8	1,4	6,8	3,7	4,7	-1,2	5,6	8,5	6,0	5,7	7,7
	3m	8,6	5,7	2,3	8,0	5,2	4,7	2,3	4,4	7,3	6,0	5,3	7,7
	F	-6,0	17,0	-2,3	9,0	7,0	3,8	27,8	4,9	8,5	10,3	12,8	10,3
	X	1,9	5,1	1,0	7,5	5,1	4,3	6,7	5,0	8,6	7,2	7,0	8,6
Turbidez (UNT)	S	4,2	4,0	4,1	3,2	4,3	3,2	3,1	3,8	5,4	4,9	4,8	5,3
	1m	4,2	4,9	4,4	3,1	4,0	3,3	3,1	4,0	5,3	5,5	4,9	5,4
	2m	4,4	5,2	4,4	3,2	4,2	3,4	2,9	3,9	4,9	5,1	4,4	5,8
	3m	4,9	6,3	5,3	3,5	4,7	3,8	3,0	4,3	5,4	4,5	4,2	6,4
	F	19,5	21,0	5,6	4,1	6,0	4,3	3,5	4,7	5,0	7,2	7,0	17,3
	X	7,4	8,3	4,8	3,4	4,7	3,6	3,1	4,1	5,2	5,4	5,1	8,0
Nitrogênio total (µg/L)	S	749,37	587,99	158,66	58,19	314,58	91,10	188,42	25,25	153,72	282,70	157,93	50,76
	1m	670,90	458,37	181,06	50,14	352,97	110,70	190,52	33,30	173,23	258,58	129,60	43,11
	2m	918,34	941,55	165,66	43,49	319,99	97,40	185,96	40,30	143,00	262,03	108,17	36,60
	3m	798,31	1379,04	157,96	53,99	340,66	96,00	169,51	45,20	167,11	286,52	181,65	47,32
	F	862,84	1427,44	173,01	62,39	398,24	89,00	178,26	31,90	183,57	420,10	227,97	141,85
	X	799,95	958,88	167,27	53,64	345,29	96,84	182,53	35,19	164,13	301,99	161,06	63,93
Fosforo total (µg/L)	S	8,61	9,46	9,89	9,25	8,50	15,17	10,58	12,68	16,45	23,97	14,26	31,50
	1m	9,09	9,30	11,49	9,04	11,76	16,24	17,06	16,03	19,93	25,55	17,35	33,86
	2m	9,14	10,69	16,14	10,42	11,70	17,47	11,12	16,57	20,49	26,11	22,12	31,39
	3m	11,01	11,33	13,89	11,38	13,68	17,58	13,92	17,33	21,28	34,47	18,81	30,26
	F	15,07	12,83	17,36	13,41	13,41	17,95	14,41	18,84	22,85	29,53	21,00	50,03
	X	10,58	10,72	13,75	10,70	11,81	16,88	13,42	16,29	20,20	27,93	18,71	35,41
Clorofila a total (µg/L)	S	2,31	1,93	0,41	2,89	4,82	4,34	5,21	7,59	10,74	7,44	0,83	4,05
	1m	5,78	2,89	1,24	4,34	6,27	4,34	0,58	0,72	4,54	4,54	0,83	2,31
	2m	1,16	2,41	2,89	10,12	4,82	1,93	2,31	7,95	14,87	10,40	0,83	0,01
	3m	7,52	0,96	1,93	3,37	12,53	2,89	3,47	5,37	6,75	8,26	0,96	0,01
	F	5,78	3,61	2,17	6,75	4,82	3,37	1,16	4,96	2,89	2,89	4,34	14,46
	X	4,51	2,36	1,73	5,49	6,65	3,37	2,55	5,32	7,96	6,71	1,56	4,17

S = superfície
F = fundo
X = valor médio da coluna d'água

TABELA 3 - Valores e médias mensais das variáveis físicas, químicas e biológicas, no lago das Ninfêias de janeiro a dezembro de 1997.

		08/01/1997	03/02/1997	03/03/1997	07/04/1997	05/05/1997	02/06/1997	07/07/1997	04/08/1997	01/09/1997	06/10/1997	03/11/1997	01/12/1997
Profundidade (m)		3,5	3,5	3,3	3,3	3,3	3,3	3,4	3,4	3,4	3,3	3,3	3,4
Transparência (m)		1,90	1,45	1,50	1,37	1,35	1,20	1,25	1,30	1,30	0,90	0,55	0,80
Temperatura da água (°C)	S	22,3	22,0	22,4	19,2	19,6	14,5	17,0	17,0	17,8	20,8	23,2	21,3
	1m	22,1	21,8	22,4	19,5	19,5	15,0	17,0	16,8	17,9	19,6	22,1	21,2
	2m	20,8	20,5	21,6	19,6	19,4	15,0	16,5	16,6	17,7	18,4	19,0	20,1
	F	19,1	18,9	20,1	19,2	19,2	15,0	16,1	16,4	16,8	17,8	17,9	19,1
	X	21,1	20,8	21,6	19,4	19,4	14,9	16,7	16,7	17,6	19,2	20,6	20,4
Oxigênio dissolvido (mg/L)	S	3,65	4,42	3,34	3,64	4,84	4,80	7,00	7,36	6,72	0,65	4,96	3,49
	1m	3,27	3,78	3,11	3,38	4,81	4,72	6,65	7,00	7,01	0,48	2,49	2,37
	2m	1,15	1,75	1,31	3,19	3,70	4,86	4,39	4,62	3,90	0,41	0,00	0,38
	F	0,31	0,38	0,74	3,41	2,24	4,70	1,76	1,85	4,32	0,09	1,06	0,00
	X	2,10	2,58	2,13	3,41	3,90	4,77	4,95	5,21	5,49	0,41	2,13	1,56
pH	S	6,10	5,86	6,07	6,04	6,25	6,28	6,47	6,60	6,42	6,23	6,35	6,20
	1m	6,09	5,85	6,11	6,07	6,27	6,22	6,43	6,54	6,47	6,13	6,10	6,14
	2m	5,97	5,91	5,93	6,04	6,17	6,24	6,32	6,40	6,26	6,15	6,13	6,21
	F	6,34	6,20	6,09	6,00	6,01	6,23	6,23	6,32	6,31	6,21	6,33	6,41
	X	6,13	5,96	6,05	6,04	6,18	6,24	6,36	6,47	6,37	6,18	6,23	6,24
Condutividade elétrica (µS/cm)	S	57,10	62,65	55,70	53,77	53,93	52,03	46,83	49,43	47,47	44,63	44,77	51,00
	1m	53,95	64,75	58,07	55,47	54,20	51,50	47,18	50,87	45,93	46,07	49,60	52,10
	2m	59,70	73,80	60,57	55,73	55,00	52,13	46,60	51,10	49,83	49,77	74,43	88,20
	F	129,35	128,00	107,87	56,27	55,53	51,97	51,63	51,10	58,77	89,97	92,90	160,93
	X	75,0	82,3	70,6	55,3	54,7	51,9	48,1	50,6	50,5	57,6	65,4	88,1
Sólidos totais em suspensão (mg/L)	S	1,7	3,2	5,8	9,2	6,8	5,6	6,0	8,5	6,7	6,6	4,7	8,7
	1m	2,2	3,7	6,0	8,6	6,6	6,8	4,8	7,8	5,5	9,0	7,5	10,0
	2m	8,3	7,0	9,0	12,0	3,8	7,0	5,7	7,2	6,2	17,0	12,3	8,3
	F	18,3	33,3	35,0	16,7	9,3	8,2	8,4	7,4	11,4	10,5	18,0	9,3
	X	7,6	11,8	14,0	11,6	6,6	6,9	6,2	7,7	7,5	10,8	10,6	9,1
Turbidez (UNT)	S	4,4	6,3	5,2	7,0	4,3	5,4	5,4	4,5	4,9	8,0	4,2	7,5
	1m	4,4	6,8	5,4	6,8	4,5	5,5	5,4	4,8	5,0	8,2	4,8	8,3
	2m	8,3	21,5	17,3	7,8	4,9	5,5	6,5	4,9	6,1	9,0	7,1	7,3
	F	25,5	33,3	34,3	11,8	7,4	5,9	22,0	5,1	6,5	9,1	7,5	5,8
	X	10,7	17,0	15,6	8,4	5,3	5,6	9,8	4,8	5,6	8,6	5,9	7,2
Nitrogênio total (µg/L)	S	479,54	161,11	165,99	190,56	303,35	396,86	109,65	266,09	178,59	212,66	194,67	51,91
	1m	427,86	141,86	141,40	112,55	258,56	356,01	122,25	268,89	170,94	197,73	191,61	67,22
	2m	507,59	164,61	173,09	142,08	274,80	376,68	121,90	281,84	159,07	194,28	223,37	184,33
	F	713,31	266,13	234,46	192,28	348,63	375,20	143,96	204,93	176,68	390,24	516,16	316,38
	X	532,08	183,43	178,74	159,36	296,34	376,19	124,44	255,44	171,32	248,73	281,45	154,96
Fósforo total (µg/L)	S	13,25	9,41	12,72	13,52	17,15	13,20	13,06	13,71	27,74	28,07	52,84	16,95
	1m	12,13	11,01	14,48	14,53	15,87	14,53	13,71	15,87	29,53	32,17	56,26	18,30
	2m	13,52	13,52	15,60	16,14	14,96	14,32	14,79	19,48	30,21	19,86	44,13	23,47
	F	16,30	19,18	28,31	17,47	15,60	16,03	19,21	19,70	26,11	36,50	48,57	32,90
	X	13,80	13,28	17,78	15,41	15,90	14,52	15,19	17,19	28,40	29,15	50,45	22,91
Clorofila <i>a</i> total (µg/L)	S	14,22	5,69	3,79	8,72	11,38	7,96	5,69	16,71	23,61	5,12	0,00	4,98
	1m	5,69	5,69	3,79	5,40	8,53	8,53	13,00	10,31	15,64	7,96	4,55	4,27
	2m	11,38	4,74	8,53	9,39	9,67	9,10	17,54	22,75	6,35	1,90	0,00	25,60
	F	20,86	17,54	43,61	4,74	9,48	10,24	16,12	21,05	25,60	2,84	5,69	33,42
	X	13,04	8,41	14,93	7,06	9,76	8,96	13,09	17,70	17,80	4,46	2,56	17,06

S = superfície

F = fundo

X = valor médio da coluna d'água

TABELA 4 - Valores e médias mensais das variáveis físicas, químicas e biológicas, no lago das Garças de janeiro a dezembro de 1997.

		01/01/1997	05/02/1997	05/03/1997	09/04/1997	07/05/1997	04/06/1997	09/07/1997	06/08/1997	03/09/1997	08/10/1997	05/11/1997	03/12/1997
Profundidade (m)		4,7	4,6	4,5	4,7	4,9	4,7	4,5	4,6	4,6	4,6	4,6	4,7
Transparência (m)		0,55	0,40	0,90	0,70	0,65	0,95	0,85	0,60	0,10	0,40	0,55	0,35
Temperatura da água (°C)	S	23,8	24,4	24,1	20,5	20,4	16,7	18,8	17,5	18,8	19,8	23,4	22,4
	1m	24,2	24,6	23,8	20,6	20,4	16,7	18,5	17,4	18,9	20,0	24,2	22,6
	2m	23,8	24,0	23,5	20,6	20,4	16,6	18,0	17,5	18,5	20,1	24,1	22,5
	3m	22,5	23,3	23,1	20,5	20,4	16,5	17,6	17,4	17,8	20,1	20,8	22,2
	F	20,5	21,2	22,1	20,5	19,9	16,5	17,4	17,4	17,4	19,1	19,6	20,6
	X	23,0	23,5	23,3	20,5	20,3	16,6	18,1	17,4	18,3	19,8	22,4	22,1
Oxigênio dissolvido (mg/L)	S	8,62	5,62	3,35	4,95	3,29	5,78	7,13	6,47	10,57	0,48	5,94	5,67
	1m	9,28	6,49	2,94	5,52	2,71	5,84	7,42	6,12	9,70	0,52	6,12	4,98
	2m	2,99	2,85	1,64	5,46	2,85	5,86	5,47	5,97	5,64	0,51	5,71	4,40
	3m	0,61	0,52	0,66	6,00	3,10	5,71	2,43	6,12	1,00	0,55	2,00	1,63
	F	0,28	0,15	0,68	4,85	2,24	5,15	1,20	5,99	0,74	0,12	0,52	0,38
	X	4,36	3,12	1,85	5,35	2,84	5,67	4,73	6,13	5,53	0,44	4,06	3,41
pH	S	7,46	6,99	6,72	6,80	6,78	7,02	6,92	6,92	8,77	6,93	7,14	6,87
	1m	7,42	7,12	6,67	6,85	6,72	7,01	7,03	6,78	8,77	6,96	7,15	6,84
	2m	6,92	6,68	6,66	6,88	6,78	7,08	6,81	6,83	7,31	6,96	7,10	6,86
	3m	6,74	6,70	6,57	6,99	6,77	7,07	6,71	6,91	7,25	6,97	6,93	6,64
	F	6,68	6,66	6,54	6,96	6,71	7,00	6,65	6,91	6,93	6,77	6,70	6,54
	X	7,04	6,83	6,63	6,90	6,75	7,04	6,82	6,87	7,81	6,92	7,01	6,75
Condutividade elétrica (µS/cm)	S	118,8	110,4	117,9	134,8	134,5	150,2	135,7	139,5	136,3	133,4	125,0	142,2
	1m	124,6	114,9	122,6	141,4	140,6	142,1	135,7	139,8	139,7	132,9	126,2	141,4
	2m	127,0	164,8	125,2	140,4	135,4	141,4	138,0	139,1	140,7	138,0	128,4	143,2
	3m	168,6	171,6	147,3	141,8	137,7	141,2	138,7	139,8	151,5	135,9	165,0	165,5
	F	254,0	259,0	186,0	142,1	144,2	142,4	143,5	139,7	164,6	152,3	171,7	213,3
	X	158,6	164,1	139,8	140,1	138,5	143,5	138,3	139,6	146,6	138,5	143,3	161,1
Sólidos totais em suspensão (mg/L)	S	1,7	9,0	n.e.	12,5	7,7	7,3	8,5	9,5	19,5	10,7	9,3	14,0
	1m	2,2	7,7	n.e.	11,2	8,5	7,5	9,0	8,0	14,0	11,7	8,5	12,5
	2m	8,3	11,0	n.e.	12,0	9,8	8,3	8,2	7,7	12,3	13,3	9,0	12,5
	3m	n.e.	12,7	n.e.	13,2	10,3	9,2	8,8	8,7	17,3	13,0	8,5	25,0
	F	13,8	26,3	n.e.	12,8	11,7	8,7	10,0	10,8	22,0	18,3	14,7	40,5
	X	6,5	13,3	n.e.	12,3	9,6	8,2	8,9	9,0	17,0	13,4	10,0	20,9
Turbidez (UNT)	S	8,1	15,5	15,0	16,7	6,4	17,7	7,6	19,0	42,3	20,3	16,3	19,0
	1m	8,0	16,0	16,0	16,3	6,7	16,3	7,1	19,0	37,7	20,3	17,0	19,0
	2m	8,3	20,0	17,0	16,7	6,6	16,0	5,4	19,0	24,7	20,0	17,7	19,7
	3m	20,0	20,5	20,3	17,3	7,8	15,7	5,1	19,0	16,0	20,0	18,7	32,3
	F	24,5	25,5	22,7	18,7	20,0	16,0	5,7	19,3	16,0	20,0	19,3	30,3
	X	13,8	19,5	18,2	17,1	9,5	16,3	6,2	19,1	27,3	20,1	17,8	24,1
Nitrogênio total (µg/L)	S	731,37	780,63	986,47	609,24	849,85	471,17	436,94	770,29	313,70	1214,50	581,47	159,70
	1m	726,37	453,46	1007,15	643,69	939,42	599,63	632,89	595,00	269,68	1047,63	660,31	142,86
	2m	828,86	605,04	995,95	623,02	923,92	592,24	516,16	647,05	141,85	814,17	686,33	167,35
	3m	1492,07	1055,36	1374,05	632,49	979,04	509,56	599,21	484,78	177,83	863,92	1166,28	312,79
	F	8846,15	2722,79	4044,85	635,94	1163,35	529,46	519,22	803,97	229,88	1399,74	1641,63	775,89
	X	1864,97	1123,46	1681,69	628,87	971,12	540,41	540,89	660,22	226,59	1067,99	947,20	311,72
Fosforo total (µg/L)	S	105,12	65,25	62,10	83,98	74,32	72,88	77,66	111,36	269,22	114,16	115,18	222,38
	1m	114,68	79,87	87,83	82,49	80,30	75,07	79,71	114,22	221,77	118,26	117,09	171,50
	2m	131,39	92,74	88,10	91,57	91,40	78,75	92,23	119,84	146,29	120,12	125,62	155,55
	3m	50,60	69,78	82,81	87,45	117,78	76,83	100,22	115,18	114,61	126,24	121,75	158,31
	F	169,64	71,97	82,06	106,57	129,73	80,51	100,17	121,52	142,13	135,34	160,44	134,78
	X	119,69	75,92	80,58	90,41	98,71	76,81	90,00	116,42	178,80	122,82	128,01	168,50
Clorofila <i>a</i> total (µg/L)	S	62,57	42,66	29,15	61,86	24,17	40,53	61,86	93,86	226,11	21,80	49,77	137,94
	1m	71,10	48,35	44,79	59,73	31,29	41,24	59,73	87,46	155,00	18,01	82,48	95,99
	2m	73,24	66,13	44,79	59,02	33,42	37,68	40,53	78,92	99,54	9,48	44,79	98,83
	3m	34,13	37,68	33,35	54,75	36,97	38,40	35,55	71,81	36,97	9,48	20,62	78,21
	F	33,66	29,86	49,77	44,79	32,23	30,57	25,60	17,78	33,18	9,48	13,27	51,19
	X	54,94	44,94	40,37	56,03	31,62	37,68	44,65	69,97	110,16	13,65	42,19	92,43

S = superfície

F = fundo

X = valor médio da coluna d'água

n.e. = não efetuado

TABELA 5 - Composição de rotíferos nos lagos do IAG, das Ninféias e Garças, de janeiro a dezembro de 1997.

	lago do IAG	lago das Ninféias	lago das Garças
<i>Anuraeopsis fissa</i> (Gosse, 1851)	-	+	-
<i>Anuraeopsis</i> sp.	-	-	-
<i>Ascomorpha ecaudis</i> (Perty, 1859)	-	-	-
<i>A. saltans</i> Bartsch, 1870	-	-	-
<i>Ascomorpha</i> sp.	-	-	-
<i>Asplanchna girodi</i> (De Guerne, 1888)	-	-	+
<i>Brachionus angularis bidens</i> (Plate)	-	-	+
<i>B. a. chelonis</i> (Ahlstrom, 1940)	-	-	+
<i>B. bidentata</i> Anderson, 1889	-	-	+
<i>B. calyciflorus</i> Pallas, 1766	-	-	+
<i>B. caudatus</i> Barrois & Daday, 1884	-	-	+
<i>B. falcatus</i> Zacharias, 1898	-	-	+
<i>B. mirus</i> Daday, 1905	-	-	+
<i>Brachionus</i> spp.	-	-	+
<i>Cephalodella catellina</i> (O.F. Müller, 1786)	-	-	+
<i>Cephalodella</i> sp.	-	-	-
<i>Collotheca</i> spp.	-	+	-
<i>Colurella</i> spp.	-	+	+
<i>Conochilus dossuarius</i> (Hudson, 1875)	-	+	-
<i>C. unicornis</i> Rousselet, 1892	-	-	-
<i>Conochilus</i> spp.	-	-	-
<i>Dipleuchlanis propatula</i> (Gosse, 1886)	-	+	-
<i>Dissotrocha aculeata</i> (Ehrenberg, 1832)	-	-	-
<i>Euchlanis dilatata</i> Ehrenberg, 1832	-	-	-
<i>Filinia opoliensis</i> (Zacharias, 1891)	-	-	+
<i>F. terminalis</i> (Plate, 1886)	-	-	-
<i>Hexarthra intermedia</i> Wieszniowski, 1929	-	-	-
<i>H. i. braziliensis</i> (Hauer, 1953)	-	-	-
<i>H. mira</i> (Hudson, 1871)	-	-	+
<i>Hexarthra</i> spp.	-	-	-
<i>Keratella americana</i> Carlin, 1943	-	-	+
<i>K. cochlearis</i> Gosse, 1851	+	+	+
<i>K. lacta</i> (Gosse, 1886)	-	-	+
<i>K. tropica</i> (Apstein, 1907)	-	-	+
<i>Keratella</i> spp.	-	-	+
<i>Lecane bulla</i> (Gosse, 1886)	-	+	+
<i>L. curvicornis</i> (Murray, 1913)	-	+	+
<i>L. doryssa</i> Harring, 1914	-	+	-
<i>L. leontina</i> (Turner, 1892)	-	-	-
<i>L. signifera</i> (Jennings, 1896)	-	+	-
<i>Lecane</i> spp.	-	+	+
<i>Lepadella patella</i> (O. F. Müller, 1786)	-	-	-
<i>Lepadella</i> sp.	-	-	-
<i>Macrochaetus</i> sp.	-	-	-
<i>Manfredinium eudactylota</i> (Gosse, 1886)	-	-	-
<i>Monommata</i> sp.	-	-	-
<i>Mytilina bisulcata</i> (Lucka, 1912)	-	-	+
<i>Polyarthra vulgaris</i> Carlin, 1943	-	+	-
<i>Polyarthra</i> sp.	-	-	-
<i>Sinantherna</i> sp.	-	+	-
<i>Synchaeta pectinata</i> Ehrenberg, 1832	-	-	-
<i>Synchaeta</i> sp.	-	-	-
<i>Trichocerca</i> cf. <i>bidens</i> (Lucka, 1912)	-	+	-
<i>T. gracilis</i> (Tassin, 1890)	-	+	+
<i>T. cf. mus</i> Hauer	-	-	+
<i>T. pusilla</i> (Lauterborn, 1898)	-	-	-
<i>T. similis</i> (Wierzejski, 1893)	-	-	-
<i>T. stylata</i> (Gosse, 1851)	-	-	-
<i>Trichocerca</i> sp. 1	-	+	-
<i>Trichocerca</i> sp. 2	-	-	-
<i>Trichocerca</i> spp.	-	+	+
<i>Bdelloidea</i>	-	-	-

TABELA 6 - Composição de microcrustáceos nos lagos do IAG, das Ninféias e Garças de janeiro a dezembro de 1997.

	lago do IAG	lago das Ninféias	lago das Garças
COPEPODA CYCLOPOIDA			
<i>Eucyclops pseudoensis</i> Dussart, 1984	-	-	+
<i>Eucyclops</i> sp.	-	+	-
<i>Macrocyclus</i> sp.	-	+	-
<i>Mesocyclops longisetus</i> (Thiébaud, 1914)	-	-	+
<i>Metacyclus mendocinus</i> (Wierzejski, 1892)	-	-	+
<i>Microcyclus</i> sp.	+	-	+
<i>Thermocyclops decipiens</i> (Kiefer, 1929)	-	-	+
<i>Tropocyclops prasinus</i> (Fischer, 1860)	-	-	+
COPEPODA CALANOIDA			
<i>Scolodiaptomus cordensis</i> (Wright, 1936)	+	+	+
COPEPODA HARPACTICOIDA			
CLADOCERA			
<i>Alona guttata</i> Sars, 1862	+	+	+
<i>A. monacantha</i> Sars, 1901	-	+	-
<i>Alona</i> spp.	+	+	+
<i>Diapertura</i> spp.	-	-	-
<i>Bosmina hugmanni</i> Stangelin, 1904	-	-	+
<i>B. tubicen</i> Brehm, 1953	-	-	+
<i>Bosmina</i> sp.	+	-	-
<i>Bosminopsis deitersi</i> Richard, 1895	+	+	+
<i>Camptocercus dadayi</i> Stangelin, 1913	-	+	+
<i>Ceriodaphnia cornuta cornuta</i> Sars, 1886	-	-	+
<i>C. c. rigaudi</i> (Richard, 1894)	-	-	+
<i>C. cf. reticulata</i> (Jurine, 1820)	-	-	+
<i>Chydorus pubescens</i> Sars, 1901	-	+	+
<i>C. sphaericus</i> (Mueller, 1785)	+	+	+
<i>Chydorus</i> spp.	-	+	+
<i>Daphnia ambigua</i> Scourfield, 1947	-	-	+
<i>D. gessneri</i> Hersbat, 1967	-	-	-
<i>Daphnia</i> sp. (jovem)	-	-	+
<i>Diaphanosoma birgei</i> Korineck, 1981	-	-	+
<i>Diaphanosoma</i> sp.	-	-	+
<i>Disparalona dadayi</i> (Birge, 1910)	-	-	-
<i>Ephemeroporus barroisi</i> (Richard, 1894)	-	-	-
<i>E. tridentatus</i> (Bergman, 1931)	+	-	-
<i>Graptoleberis testudinaria</i> (Fischer, 1851)	-	-	-
<i>Ilyocryptus spinifer</i> Herrick, 1882	+	-	+
<i>Levdigia</i> spp.	+	-	-
<i>Macrothrix laticornis</i> (Jurine, 1820)	-	-	-
<i>M. spinosa</i> King, 1853	-	-	+
<i>Macrothrix</i> sp.	-	-	+
<i>Moina micrura</i> Kurz, 1874	-	+	-
<i>M. minuta</i> Hansen, 1899	-	-	+
<i>Moina</i> sp.	-	-	-
<i>Simocephalus</i> sp.	-	-	-
Chydoridae	-	-	-

TABELA 7 - Densidades numéricas (nºorg/m³) e abundâncias relativas (%) de rotíferos, copépodes ciclopoídes e calanóides, e cladóceros, no lago do IAG de janeiro a dezembro de 1997.

	ROTIFERA		CYCLOPOIDA		CALANOIDA		CLADOCERA		TOTAL	
	D	AR	D	AR	D	AR	D	AR	D	AR
Janeiro	153891	87.00	7712	4.36	13449	7.60	1839	1.04	176891	100.00
Fevereiro	191072	69.33	56838	20.62	25914	9.40	1790	0.65	275614	100.00
Março	53572	56.71	10438	11.05	20331	21.52	10122	10.72	94463	100.00
Abril	177551	88.92	8890	4.45	10592	5.30	2660	1.33	199693	100.00
Maiο	133162	73.17	5729	3.15	9995	5.49	33101	18.19	181987	100.00
Junho	315307	78.91	12671	3.17	15929	3.99	55662	13.93	399569	100.00
Julho	182398	61.35	6776	2.28	24552	8.26	83578	28.11	297304	100.00
Agosto	39030	39.52	7127	7.22	13061	13.23	39530	40.03	98748	100.00
Setembro	90815	54.38	5654	3.38	12939	7.75	57602	34.49	167010	100.00
Outubro	210969	56.61	145217	38.97	6847	1.84	9620	2.58	372653	100.00
Novembro	79975	42.99	83199	44.72	15623	8.40	7233	3.89	186030	100.00
Dezembro	154974	86.61	9761	5.46	12495	6.98	1700	0.95	178930	100.00
X		66.29		12.40		8.31		12.99		100.00

D = Densidade numerica
AR = Abundância relativa
X = Valor médio

TABELA 8 - Densidades numéricas (nº org/m³) e abundâncias relativas (%) de rotíferos, copépodes ciclopoídes e calanóides, e cladóceros, no lago das Ninfeias de janeiro a dezembro de 1997.

	ROTIFERA		CYCLOPOIDA		CALANOIDA		CLADOCERA		TOTAL	
	D	AR	D	AR	D	AR	D	AR	D	AR
Janeiro	41837	86.65	1333	2.76	4919	10.19	191	0.40	48280	100.00
Fevereiro	40704	83.02	3824	7.80	4111	8.38	387	0.80	49026	100.00
Março	92347	85.44	5048	4.67	10156	9.40	530	0.49	108081	100.00
Abril	168775	84.48	5047	2.53	22327	11.18	3614	1.81	199763	100.00
Maiο	174491	79.01	15946	7.22	17782	8.05	12639	5.72	220858	100.00
Junho	448408	85.24	9951	1.89	55119	10.48	12569	2.39	526047	100.00
Julho	191496	90.59	2693	1.27	15220	7.20	1988	0.94	211397	100.00
Agosto	1741495	99.53	2670	0.15	5186	0.30	402	0.02	1749753	100.00
Setembro	69557	76.71	3423	3.78	16374	18.06	1317	1.45	90671	100.00
Outubro	20239	46.32	2354	5.39	17402	39.83	3695	8.46	43690	100.00
Novembro	2211	12.22	1615	8.93	7565	41.83	6696	37.02	18087	100.00
Dezembro	5781	74.98	299	3.88	1319	17.11	311	4.03	7710	100.00
X		75.35		4.19		15.17		5.29		100.00

D = Densidade numérica
AR = Abundância relativa
X = Valor médio

TABELA 9 - Densidades numéricas (nº org/m³) e abundâncias relativas (%) de rotíferos, copépodes ciclopoídes e calanóides, e cladóceros no lago das Garças de janeiro a dezembro de 1997.

	ROTIFERA		CYCLOPOIDA		CALANOIDA		CLADOCERA		TOTAL	
	D	AR	D	AR	D	AR	D	AR	D	AR
Janeiro	141070	73,90	49801	26,09	0	0,00	25	0,01	190896	100,00
Fevereiro	317599	88,60	40774	11,38	5	0,00	71	0,02	358449	100,00
Março	1358419	98,31	23026	1,67	10	0,00	290	0,02	1381745	100,00
Abril	1261482	60,00	820823	39,04	10	0,00	20250	0,96	2102565	100,00
Maiο	1653063	85,28	265316	13,69	92	0,00	19843	1,02	1938314	100,00
Junho	911480	76,79	259016	21,82	127	0,01	16356	1,38	1186979	100,00
Julho	1082910	60,94	661193	37,21	15	0,00	32826	1,85	1776944	100,00
Agosto	893877	82,68	172031	15,91	15	0,00	15261	1,41	1081184	100,00
Setembro	638132	52,45	552181	45,38	597	0,05	25780	2,12	1216690	100,00
Outubro	1139284	91,65	99907	8,04	178	0,01	3694	0,30	1243063	100,00
Novembro	431632	67,52	183251	28,66	103	0,02	24318	3,80	639304	100,00
Dezembro	134437	95,00	5040	3,56	5	0,00	2030	1,43	141512	100,00
X		77,76		21,04		0,01		1,19		100,00

D = Densidade numerica
AR = Abundância relativa
X = Valor médio

TABELA 10 - Densidades numéricas (nº org/m³) de rotíferos e microcrustáceos, no lago do IAG de janeiro a dezembro de 1997.

ROTEIRA	01.01.1997	04.02.1997	04.03.1997	08.04.1997	06.05.1997	03.06.1997	08.07.1997	05.08.1997	02/09/1997	07.10.1997	04.11.1997	02.12.1997
<i>Brachionus</i> sp	299	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Acromorphus aculeatus</i>	0	0	0	0	0	0	70663	1020	2041	10969	0	0
<i>A. salicatus</i>	0	0	1082	6378	5612	8418	8418	765	10459	0	5230	1658
<i>Acromorphus</i> sp.	0	0	0	0	0	0	0	0	765	0	0	0
<i>Collotheca</i> sp	0	0	0	0	255	9184	31888	0	0	0	4847	25765
<i>Conochilus dactyloides</i>	70359	11480	2806	116582	78316	49235	6888	23214	65816	180612	55102	16199
<i>Dactylocheila aculeata</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	128	0
<i>Hexarthra intermedia</i>	0	6378	0	0	0	0	0	0	0	0	0	510
<i>H. l. brasiliensis</i>	898	56122	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4464
<i>H. minima</i>	299	8929	0	0	0	0	0	0	0	0	0	510
<i>Hexarthra</i> sp.	1796	20408	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2168
<i>Keratella cochlearis</i>	62575	82143	17500	17857	27551	29337	2806	6378	7653	16709	13393	81888
<i>Lecane sigmoides</i>	0	0	255	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Leptodella</i> sp	0	0	0	255	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Macrochatus</i> sp	0	0	0	0	0	0	0	0	255	0	0	0
<i>Polysarona vulgaris</i>	10479	1786	1786	0	10459	215051	60459	6633	3061	1403	765	14031
<i>Stochastura</i> sp	0	0	255	255	0	0	0	0	0	0	0	128
<i>Trichocerca ovata</i>	0	0	0	510	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Trichocerca</i> sp. 1	898	1020	0	1020	765	0	0	0	0	0	0	128
<i>Trichocerca</i> sp. 2	2096	510	1531	11990	765	255	0	0	0	0	0	255
<i>Trichocerca</i> sp.	1593	2041	5157	17857	4847	0	0	0	0	0	0	0
Bdelloidea	0	0	0	0	0	0	0	510	0	0	0	7015
Não identificado	599	255	0	4847	4592	1827	1276	510	765	1276	510	255
COPEPODA CYCLOPOIDA												
<i>nauplius</i>	1449	45878	6816	7633	4408	11143	6204	6245	4429	122194	54464	5776
<i>copepoditos</i>	1483	2449	418	524	357	592	439	265	230	12510	9061	2612
<i>Eucyclops</i> sp	(M)	0	0	0	0	0	0	0	5	0	0	0
	(F)	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0
<i>Microcyclops mendocinus</i>	(F)	0	0	0	0	10	10	0	0	0	0	0
	(F ov)	0	0	0	0	0	26	0	10	0	0	0
<i>Microcyclops</i> sp	(F ov)	0	0	0	0	0	5	0	0	0	0	0
<i>Dopacyclops praestans</i>	(M)	1844	4633	1071	426	617	633	10	372	653	6143	11347
	(F)	710	5184	1674	185	260	279	82	230	301	3653	8041
	(F ov)	204	694	459	122	87	14	15	20	714	286	92
COPEPODA CALANOIDA												
<i>nauplius</i>	10299	20735	10041	8000	1194	5816	6776	1245	4082	2551	7959	2980
<i>copepoditos</i>	1066	3488	9959	1371	8326	6939	8694	6326	6469	2674	1898	7918
<i>Scutodiscopus cordatus</i>	(M)	54	485	117	309	332	1633	6286	2041	1398	1224	1197
	(F)	24	1132	153	508	117	1296	2347	990	715	311	2082
	(F ov)	6	184	61	204	26	245	449	459	255	87	97
COPEPODA HARPACTICOIDA												
<i>nauplius</i>	0	0	5	0	0	0	5	0	10	3	0	5
Não identificado	0	0	0	0	10	0	20	15	138	36	8	20
CLADOCERA												
<i>Moina guttata</i>	0	0	0	0	0	0	5	0	41	0	0	0
<i>Moina</i> sp.	0	0	0	0	0	0	0	0	10	0	3	0
<i>Bythotrephes</i> sp.	0	0	5	8	5	0	0	0	0	0	0	0
<i>Bythotrephes hyemalis</i>	240	51	15	41	755	102	31	291	1347	995	643	8
<i>B. tubicen</i>	635	168	56	148	1245	87	5	0	0	0	153	15
<i>Bythotrephes</i> sp.	0	0	0	0	0	5	0	0	0	0	0	0
<i>Bythotrephes detritus</i>	641	168	41	224	6102	4592	2674	26786	43633	4918	1000	1413
<i>Camptocercus diadema</i>	0	0	0	0	0	5	0	20	20	5	0	0
<i>Tholus sphaericus</i>	0	0	0	0	0	5	0	0	0	0	3	0
<i>Tholus</i> sp	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Daphnia ambigua</i>	18	190	571	145	428	1581	55426	8408	11143	2989	2000	141
<i>Daphnia hyalina</i>	275	993	9429	1847	613	10367	22066	1959	1041	663	1418	122
<i>Daphnia mendocinus</i>	0	15	20	76	10	15	0	46	332	18	5	0
<i>Ephemeropterus barrovi</i>	0	0	5	5	0	0	0	0	0	0	0	4
<i>E. tridentatus</i>	0	5	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Graptocercus testudinaria</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	0	0
<i>Hyocricus spinifer</i>	0	0	0	15	15	5	0	10	10	5	8	5
<i>Leptodella</i> sp.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	0	0
<i>Macrochirus spinosa</i>	0	0	0	5	20	0	0	0	5	0	0	0
<i>Moina micrura</i>	0	0	0	115	21878	16898	1256	0	0	0	0	0
<i>Tholus</i> sp.	0	0	0	3	10	0	0	10	20	10	0	0
Não identificado	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0
LARVAS DE CHAETOPODA	54	662	194	990	58	194	10	0	0	87	458	444

(M) = machos
(F) = fêmeas
(F ov) = fêmeas ovadas

TABELA 11 - Densidades numéricas (nº org/m³) de rotíferos e microcrustáceos, no lago das Ninféias de janeiro a dezembro de 1997.

ROTÍFERA	08/01/1997	03/02/1997	03/03/1997	07/04/1997	05/05/1997	02/06/1997	07/07/1997	04/08/1997	01/09/1997	06/10/1997	03/11/1997	01/12/1997
<i>Anuraeopsis fissa</i>	5612	1474	510	0	0	245	2211	1380952	1701	170	0	0
<i>Collotheca</i> sp.	0	0	0	204	0	0	0	0	0	170	0	0
<i>Colurella</i> spp.	0	0	0	0	204	0	0	2551	0	0	0	0
<i>Conochilus dossuarius</i>	1796	680	72959	144490	12041	0	0	0	0	0	0	3061
<i>Dipleuchlanis propatula</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	170	0	170
<i>Keratella cochlearis</i>	2653	3855	4592	1837	124082	113878	87755	146258	6633	1531	170	0
<i>Lecane bulla</i>	0	0	0	0	0	0	170	0	0	0	0	0
<i>L. curvicornis</i>	0	0	0	1020	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>L. doryssa</i>	0	0	0	0	0	245	0	0	0	0	0	0
<i>L. leontina</i>	0	0	0	612	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>L. signifera</i>	0	0	0	204	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Lecane</i> spp.	0	0	102	204	612	0	0	0	0	0	0	0
<i>Lepadella patella</i>	0	227	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Lepadella</i> sp.	0	0	0	0	0	0	0	850	0	0	0	0
<i>Manfredium eudactyloa</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	85	0
<i>Monommatia</i> sp.	0	0	0	0	0	0	170	0	170	0	0	0
<i>Polarthra vulgaris</i>	20510	10204	8674	11837	33674	332571	100170	207483	55102	14116	1616	1020
<i>Sinanthierina</i> sp.	0	0	102	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Trichocerca cf. bidens</i>	0	0	0	204	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>T. gracilis</i>	102	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Trichocerca</i> sp.1	1531	5556	1735	1837	408	0	0	0	0	0	0	0
<i>Trichocerca</i> sp. 2	2551	5556	408	408	1837	0	0	0	0	0	0	340
<i>Trichocerca</i> spp.	2149	12472	510	612	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Bdelloidea</i>	0	0	0	1429	0	0	510	0	0	0	85	0
Não identificado	1633	680	2755	3877	1633	1469	510	3401	5951	4082	255	1190
COPEPODA CYCLOPOIDA												
nauplios	816	2494	2449	4027	8109	9143	2326	2517	2531	1578	782	177
copepoditos	326	688	2340	571	4517	441	320	119	694	449	789	119
<i>Eucyclops</i> sp.	M	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0
	F	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0
<i>Macrocyclops</i> sp.		7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Tropocyclops prasinus</i>	M	177	506	228	381	2667	286	27	34	136	286	17
	F	7	91	24	54	381	57	0	0	48	41	17
	F ov	0	45	7	14	272	24	14	0	14	0	0
COPEPODA CALANOIDA												
nauplios		4735	3749	9197	13823	13224	42449	14122	4109	14748	14803	6939
copepoditos		150	234	636	5252	3483	8229	993	1034	993	2435	558
<i>Scolodaptomus corderoi</i>	M	14	60	190	1374	578	2922	61	37	347	75	34
	F	20	45	85	898	320	980	17	3	177	75	20
	F ov	0	23	48	980	177	539	27	3	109	14	14
COPEPODA HARPACTICOIDA												
nauplios		0	0	0	0	0	0	0	0	116	0	0
Não identificado		0	0	0	0	0	0	14	6	0	0	0
CLADOCERA												
<i>Alona guttata</i>		0	0	0	7	0	65	218	75	54	14	0
<i>A. monacantha</i>		0	0	0	0	0	0	190	20	0	0	7
<i>Alona</i> spp.		0	0	0	0	0	8	54	14	189	48	10
<i>Brachionus</i> spp.		0	0	0	0	0	0	0	7	108	34	13
<i>Bosmina longirostris</i>		170	340	517	3388	2231	57	0	0	7	3483	6667
<i>Cumtrocercus dadayi</i>		0	0	0	0	0	0	27	3	7	0	0
<i>Chydorus pubescens</i>		0	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>C. sphaericus</i>		0	8	0	7	0	0	54	0	0	7	0
<i>Chydorus</i> sp.		7	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Daphnia ambigua</i>		0	0	3	116	10286	12212	3	0	0	0	3
<i>Diaphanosoma</i> sp.		0	0	0	48	14	0	0	0	0	0	0
<i>Disparalona dadayi</i>		7	15	7	7	54	163	653	218	816	48	3
<i>Ephemeroporus barroisi</i>		0	0	0	0	0	8	0	0	0	0	0
<i>E. tridentatus</i>		0	0	0	7	0	16	0	7	0	0	0
<i>Ilyocryptus spinifer</i>		0	0	0	20	27	8	190	3	0	7	0
<i>Macrothrix laticornis</i>		0	0	0	7	0	8	0	0	0	0	0
<i>M. spinosa</i>		0	0	0	0	27	24	599	11	109	54	3
<i>Macrothrix</i> sp.		7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Moina micrura</i>		0	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Moina</i> sp.		0	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Chydoridae</i>		0	0	0	7	0	0	14	143	0	0	0
LARVAS DE CHAETOPODA												
		395	378	1031	245	204	49	0	3	14	27	425

(M) = machos

(F) = fêmeas

(F ov) = fêmeas ovadas

TABELA 12 - Densidades numéricas (nº org/m³) de rotíferos, no lago das Garças de janeiro a dezembro de 1997.

ROTIFERA	09/01/1997	05/02/1997	05/03/1997	09/04/1997	07/05/1997	04/06/1997	09/07/1997	06/08/1997	03/09/1997	08/10/1997	05/11/1997	03/12/1997
<i>Anuraeopsis fissa</i>	255	16071	529337	340561	979592	3826	6378	1020	1493	31122	510	16582
<i>Asplanchna girodi</i>	0	0	0	0	0	0	6378	0	0	0	0	0
<i>Brachionus angularis</i>	0	0	0	0	0	0	0	1020	498	1020	0	510
<i>B. a. bidens</i>	7143	0	2551	0	21684	91837	22959	0	0	0	0	5357
<i>B. a. cheilonis</i>	11735	3061	705357	368622	1276	0	0	0	0	0	3061	13265
<i>B. bidentata</i>	255	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>B. calyciflorus</i>	0	0	0	0	0	0	0	2551	4978	0	0	0
<i>B. caudatus</i>	0	5357	10204	0	3826	0	0	0	0	0	0	0
<i>B. falcatus</i>	11735	0	0	15306	2551	12245	0	0	0	0	0	510
<i>B. mirus</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	510	0	510
<i>Brachionus</i> spp.	0	765	3826	0	0	0	0	0	0	0	510	1276
<i>Cephalodella catellina</i>	0	0	0	17857	17857	0	0	510	498	1020	7653	0
<i>Cephalodella</i> sp.	0	3061	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Collotheca</i> spp.	2806	0	0	0	6378	112500	24235	17347	1493	7653	8674	510
<i>Columella</i> sp.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	510	0	255
<i>Conochilus dossuarius</i>	0	3826	3826	16582	31888	44388	28061	15816	3982	2041	0	3061
<i>C. unicornis</i>	0	0	0	0	0	0	0	204082	0	0	0	0
<i>Conochilus</i> spp.	0	0	0	0	0	0	0	2551	0	0	0	0
<i>Euchlanis dilatata</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	510	0	0
<i>Filinia opolienensis</i>	0	0	0	10204	52296	79592	8929	10714	187656	179592	6633	14541
<i>F. terminalis</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1020	255
<i>Hexarthra mira</i>	255	13010	0	2551	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Keratella americana</i>	78571	141582	1276	1276	8929	22194	24235	0	498	8674	65816	1786
<i>K. cochlearis</i>	0	7653	0	63776	59949	109439	386480	34694	10453	37755	31122	50765
<i>K. tecta</i>	2806	14541	2551	25510	38265	39031	150510	179592	149826	225510	29592	1020
<i>K. tropica</i>	15561	2296	6378	14031	38265	189031	251276	34694	196118	30612	13265	3826
<i>Keratella</i> spp.	510	0	0	1276	0	5357	43367	2551	41812	41326	67347	8929
<i>Lecane bulla</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1020	1531	0
<i>L. curvicornis</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	510	0
<i>Lecane</i> sp.	0	0	0	0	0	0	0	0	498	0	0	0
<i>Manfredium eudactyloa</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	510	0	0
<i>Mytilina bisulcata</i>	0	0	1276	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Polvarthra vulgaris</i>	6633	61224	28061	308674	201531	120918	85459	236224	19413	0	0	255
<i>Polvarthra</i> sp.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	531633	144898	7908
<i>Synchaeta pectinata</i>	0	22194	2551	7653	0	6122	0	139796	1493	0	0	0
<i>Synchaeta</i> sp.	0	0	0	17857	10204	54337	12755	0	498	9184	0	0
<i>Trichocerca gracilis</i>	0	3061	12755	7653	7653	0	0	0	0	0	0	0
<i>T. cf. mus</i>	0	0	0	1276	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>T. pusilla</i>	510	6122	2551	14031	56122	2296	2551	0	0	4082	12245	0
<i>T. similis</i>	1020	6122	3826	5102	1276	9184	5102	8674	4978	12245	28061	0
<i>Trichocerca</i> spp.	255	0	24235	12755	73980	4592	2551	510	996	4592	4082	0
<i>Bdelloidea</i>	765	5357	1276	0	2551	765	0	0	8462	2041	0	510
Não identificado	255	2296	16582	8929	36990	3826	21684	1531	2489	6122	5102	2806

TABELA 13 - Densidades numéricas (nº org/m³) de microcrustáceos, no lago das Garças de janeiro a dezembro de 1997.

COPEPODA CYCLOPOIDA		09/01/1997	05/02/1997	05/03/1997	09/04/1997	07/05/1997	04/06/1997	09/07/1997	06/08/1997	03/09/1997	08/10/1997	05/11/1997	03/12/1997
nauplios		37551	17265	21143	725765	145408	169133	477040	139286	496267	54209	124235	3418
copepoditos		9184	19061	1668	75837	107908	59265	107781	17857	34943	35372	28997	439
<i>Eucyclops pseudoensis</i>	(M)	0	0	0	0	0	0	61	0	40	0	0	0
	(F)	0	0	0	0	0	0	20	0	0	0	0	0
	(F ov)	0	0	0	0	0	0	5	0	0	0	0	0
<i>Mesocyclops longiremis</i>	(M)	0	0	5	0	0	61	20	0	0	0	0	0
	(F)	0	0	0	5	0	20	10	0	5	0	0	5
<i>Metacyclops mendocinus</i>	(M)	41	546	0	332	61	837	1724	684	338	2969	1168	311
	(F)	20	199	0	87	26	497	1214	148	249	980	633	76
	(F ov)	5	219	0	112	51	1068	918	281	110	1071	862	276
<i>Microcyclops</i> sp.	(M)	0	0	0	0	0	0	5	0	0	0	0	0
<i>Thermocyclops decipiens</i>	(M)	1602	255	0	898	1031	714	449	199	1224	1367	17918	102
	(F)	505	143	0	3214	505	1265	1245	174	936	1347	6000	224
	(F ov)	158	107	0	980	316	605	537	76	110	398	2571	189
<i>Tropocyclops prasinus</i>	(M)	444	2321	143	6939	5612	14898	36531	10816	13121	1439	286	0
	(F)	194	434	31	3674	1786	4653	19143	1388	2409	510	321	0
	(F ov)	97	224	36	2980	2612	6000	14490	1122	2429	245	260	0
COPEPODA CALANOIDA													
copepoditos		0	0	10	0	82	61	5	5	319	66	41	5
<i>Scolodaptomus corderoi</i>	(M)	0	0	0	10	5	51	10	5	134	97	31	0
	(F)	0	5	0	0	5	15	0	5	144	15	31	0
COPEPODA HARPACTICOIDA													
nauplios		0	0	0	0	0	0	26	0	15	5	0	0
Não identificado		0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	0	0
CLADOCERA													
<i>Alona guttata</i>		0	0	0	0	0	0	10	0	0	0	0	0
<i>A. monacantha</i>		0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	0	0
<i>Alona</i> sp.		0	0	0	0	0	0	0	5	0	0	0	0
<i>Alapertura</i> spp.		5	0	0	0	0	5	0	0	0	0	0	0
<i>Bosmina haymanni</i>		0	5	0	41	61	92	36	148	498	704	5	0
<i>B. rubiceni</i>		0	0	0	143	97	26	0	0	0	41	0	0
<i>Bosmina</i> sp.		0	0	0	5	0	5	0	0	30	0	0	0
<i>Bosminopsis dentata</i>		0	0	0	0	62	20	0	0	10274	1582	31	5
<i>Camptocercus dadayi</i>		0	0	0	0	0	5	0	0	5	0	0	0
<i>Ceriodaphnia cornuta cornuta</i>		0	0	0	0	0	0	5	0	0	0	0	0
<i>C. c. rigaudi</i>		0	0	0	0	0	0	0	0	5	0	0	0
<i>C. cf. reticulata</i>		0	0	0	0	0	0	0	0	0	15	9102	92
<i>Chydorus pubescens</i>		0	0	0	0	0	0	10	0	0	0	0	0
<i>C. cf. sphaericus</i>		0	0	0	0	0	0	153	10	20	0	5	0
<i>Chydorus</i> spp.		0	0	0	0	0	0	10	0	55	0	0	0
<i>Daphnia ambigua</i>		0	0	0	184	429	3000	11714	1388	1145	776	566	372
<i>D. gessneri</i>		0	0	0	14633	16612	9531	13959	214	164	20	14082	1510
<i>Daphnia</i> sp. (jovem)		0	66	265	5163	2235	993	1929	0	0	5	163	41
<i>Diaphanosoma birgei</i>		0	0	10	46	76	1015	4786	13306	13021	276	0	0
<i>Diaphanosoma</i> sp.		0	0	0	0	0	15	0	0	0	0	0	0
<i>Disparalona dadayi</i>		0	0	0	0	0	5	36	26	35	20	5	5
<i>Ilyocryptus spinifer</i>		0	0	5	0	10	26	36	26	25	0	0	0
<i>Macrothrix spinosa</i>		0	0	0	0	0	5	0	56	10	5	0	0
<i>Macrothrix</i> sp.		0	0	0	0	0	5	0	31	0	0	0	0
<i>Moina micrura</i>		0	0	5	15	71	1041	112	10	0	102	252	5
<i>M. minima</i>		0	0	10	41	174	0	0	0	5	31	36	0
<i>Moina</i> sp.		0	0	0	0	148	378	10	0	0	112	66	0
<i>Simoccephalus</i> sp.		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	0
Chydoridae		0	0	0	0	0	0	20	41	40	0	0	0
Cladocera jovem		15	0	5	10	0	15	0	0	0	0	0	0
Não identificado		5	0	0	0	0	0	0	0	448	0	0	0
LARVAS DE CHAOBORIDAE		153	168	107	485	265	184	138	41	458	276	719	883

(M) = machos
(F) = fêmeas
(F. ov.) = fêmeas ovadas

TABELA 14 - Valores mensais de diversidade (bits/ind) e diversidade média (H' média), nos lagos do IAG, das Ninfêias e Garças de janeiro a dezembro de 1997.

DIVERSIDADE	LAGO DO IAG	LAGO DAS NINFEIAS	LAGO DAS GARÇAS
JANEIRO	2,39	2,81	2,81
FEVEREIRO	3,01	3,12	3,17
MARÇO	2,94	1,90	1,74
ABRIL	2,31	1,79	2,90
MAIO	2,83	2,31	2,86
JUNHO	2,46	1,63	3,79
JULHO	3,07	1,64	3,25
AGOSTO	3,15	1,02	3,14
SETEMBRO	2,75	2,00	2,71
OUTUBRO	2,07	2,53	2,78
NOVEMBRO	2,89	2,21	3,56
DEZEMBRO	2,80	2,76	3,30
H' MEDIA	2,72	2,14	3,00

TABELA 15 - Valores mensais de equitatividade e equitatividade média (E média), nos lagos do IAG, das Ninfêias e Garças de janeiro a dezembro de 1997.

EQUITATIVIDADE	LAGO DO IAG	LAGO DAS NINFÉIAS	LAGO DAS GARÇAS
JANEIRO	0,54	0,65	0,60
FEVEREIRO	0,66	0,71	0,67
MARÇO	0,65	0,44	0,36
ABRIL	0,48	0,36	0,55
MAIO	0,59	0,53	0,54
JUNHO	0,53	0,37	0,69
JULHO	0,65	0,36	0,60
AGOSTO	0,71	0,22	0,60
SETEMBRO	0,57	0,46	0,49
OUTUBRO	0,44	0,59	0,50
NOVEMBRO	0,64	0,55	0,68
DEZEMBRO	0,57	0,68	0,65
E MÉDIA	0,59	0,49	0,58

TABELA 16 - Valores mensais de riqueza e riqueza média (S média), nos lagos do IAG, das Ninféias e Garças de janeiro a dezembro de 1997.

RIQUEZA	LAGO DO IAG	LAGO DAS NINFEIAS	LAGO DAS GARÇAS
Janeiro	22	20	25
Fevereiro	24	21	26
Março	23	20	28
Abril	29	30	38
Maió	27	21	39
Junho	25	21	46
Julho	26	24	43
Agosto	22	23	37
Setembro	29	20	46
Outubro	26	20	46
Novembro	23	16	38
Dezembro	30	17	34
S MEDIA	26	21	37

TABELA 17 - Correlações das variáveis físicas, químicas e biológicas (n=36) com os eixos 1 e 2.

Variáveis	Componentes principais	
	1	2
Clorofila <i>a</i> total (Clor)	-0,890	0,130
Condutividade elétrica (CE)	-0,952	-0,004
Fósforo total (Ptot)	-0,934	0,168
Oxigênio dissolvido (OD)	0,303	0,767
pH	-0,898	0,121
Profundidade (Prof)	-0,277	0,807
Nitrogênio total (Ntot)	-0,649	0,089
Sólidos totais em suspensão (STS)	-0,694	-0,438
Transparência da água (Tran)	0,903	0,032
Turbidez (Turb)	-0,870	-0,109
Variância explicada	60,2%	15,1%

TABELA 18 - Correlações das densidades numéricas dos táxons da comunidade zooplancônica (n=36) com os eixos 1 e 2.

Táxons	Componentes principais	
	1	2
<i>Anuraeopsis fissa</i> (Afis)	-0,716	0,420
<i>Ascomorpha</i> spp. (Asco)	0,484	-0,609
<i>Bosmina hagmanni</i> (Bhag)	-0,112	-0,883
<i>Bosminopsis deitersi</i> (Bdei)	0,601	-0,476
<i>Brachionus angularis chelonis</i> (Banc)	-0,639	0,364
<i>Conochilus dossuarius</i> (Cdos)	0,006	-0,656
Copepoditos de calanóides (coCa)	0,874	-0,347
Copepoditos de ciclopóides (coCy)	-0,818	-0,354
<i>Daphnia ambigua</i> (Damb)	-0,048	-0,848
<i>Daphnia gessneri</i> (Dges)	-0,833	-0,206
<i>Diaphanosoma birgei</i> (Dbir)	-0,041	-0,877
<i>Keratella cochlearis</i> (Kcoc)	-0,079	-0,520
<i>Keratella tecta</i> (Kcot)	-0,971	-0,098
<i>Keratella tropica</i> (Ktrop)	-0,972	-0,074
<i>Metacyclops mendocinus</i> (Mmen)	-0,878	-0,228
Náuplios de calanóides (naCa)	0,955	0,002
Náuplios de ciclopóides (naCy)	-0,747	-0,540
<i>Scolodiptomus corderoi</i> (Scor)	0,738	-0,526
<i>Thermocyclops decipiens</i> (Tdec)	-0,943	-0,100
<i>Tropocyclops prasinus</i> (Tpra)	-0,379	-0,698
Variância explicada	46,9%	26,5%

TABELA 19 - Relação dos autores e ano de publicação dos estudos realizados nos corpos d'água das Unidades de Gerenciamento de Recursos Hídricos (UGRHI) do Estado de São Paulo.

Reservatório/Lago/Lagoinha	Autor (Ano)
UGRHI 02 - PARAIBA DO SUL	
Parabuna	Arcifa (1984), Cabianca (1991)
Santa Branca	Arcifa (1984)
Jaguar	Arcifa (1984)
Borba	Cabianca e Sendacz (1985)
Itapeva	Sendacz e Kubo (1982), Sendacz et al. (1985)
Furil	Sendacz e Kubo (1982), Sendacz et al. (1985)
UGRHI 04 - PARDO	
Graminha	Matsumura-Tundisi (1997b)
Lumocro	Matsumura-Tundisi (1997b)
Euchides da Cunha	Matsumura-Tundisi (1997b)
Monte Alegre	Silva (1989), Arcifa et al. (1992, 1998)
UGRHI 05 - PIRACICABA, CAPIVARI e JUNDIAÍ	
Atibaia	Arcifa (1984)
Cachoeira	Arcifa (1984)
Americana	Arcifa-Zago (1972), Carvalho (1975), Arcifa-Zago (1976), Arcifa (1984), Espindola et al. (1998)
UGRHI 06 - ALTO TIETÊ	
Bacia do rio Tietê Alto-Cabeceiras	
Ribeirão do Campo	Arcifa (1984)
Ponte Nova	Sendacz e Kubo (1982), Sendacz et al. (1985)
Taiacupeba	Arcifa (1984)
Bacia do rio Tietê Alto Zona Metropolitana	
Cabucu	Arcifa (1984)
Águas Claras	Sendacz e Kubo (1982), Sendacz et al. (1985)
Juqueri	Sendacz e Kubo (1982), Sendacz et al. (1985)
Parque Ecológico	Sendacz e Kubo (1982), Sendacz et al. (1985)
Parque Ecológico do Tietê (PET)	Deker (2000)
IAG, Ninfas e Garças	Este trabalho
Bacia do reservatório Billings	
Taquacetuba	Coelho-Botelho et al. (2001)
Rio Pequeno	Sendacz (1978), Coelho-Botelho et al. (2001)
Rio Grande	Sendacz (1978), Sendacz et al. (1984, 1985), Kubo (1989), Sendacz e Kubo (1999), Coelho-Botelho et al. (2001)
Rio das Pedras	Sendacz e Kubo (1982), Sendacz et al. (1985)
Bacia do rio Cotia	
Pedro Beicht	Arcifa (1984)
Bacia do reservatório Guarapiranga	
Guarapiranga	Sendacz e Kubo (1982), Sendacz et al. (1985), Domingos (1993), Caleffi (1994, 2000), Coelho-Botelho et al. (2001)
UGRHI 08 - SAPUCAÍ / GRANDE	
Estreito	Matsumura-Tundisi (1997b)
Jaguara	Matsumura-Tundisi (1997b)
Volta Grande	Matsumura-Tundisi (1997b), Rolla et al. (1990)
UGRHI 10 - SOROCABA / MÉDIO TIETÊ	
Bacia do rio Tietê Médio Superior	
Barra Bonita	Fonseca (1990), Gavilan-Diaz (1990), Matsumura-Tundisi et al. (1990), Tundisi e Matsumura-Tundisi (1990), Espindola (1994), Tundisi e Matsumura-Tundisi (1994), Rietzler (1995), Waniawani (1998), Coelho-Botelho et al. (2001)
Bacia do rio Sorocaba	
Itupararanga	Sendacz e Kubo (1982), Sendacz et al. (1985)
UGRHI 11 - RIBEIRA DE IGUAPE / LITORAL SUL	
Francia	Sendacz e Kubo (1982), Sendacz et al. (1985)
Fumaça	Sendacz e Kubo (1982), Sendacz et al. (1985)
Alecrim	Sendacz e Kubo (1982), Sendacz et al. (1985)
Serraia	Sendacz e Kubo (1982), Sendacz et al. (1985)
UGRHI 12 - BAIXO PARDO / GRANDE	
Porto Colômbia	Matsumura-Tundisi (1997b)
Marimbondo	Matsumura-Tundisi (1997b)
UGRHI 13 - TIETÊ / JACARÉ	
Barra	Matsumura-Tundisi (1997b)
Ibitinga	Matsumura-Tundisi (1997b)
Bron (Lobo)	Matsumura-Tundisi e Rocha (1975), Matsumura-Tundisi e Tundisi (1976), Sexas (1981), Matsumura-Tundisi e Rocha (1983), Rietzler (1991), Oliveira-Neto (1993), Seger e Dumont (1995), Rodriguez (1997), Rodriguez e Matsumura-Tundisi (2000)
Monjolinho	Nogueira (1990), Okano (1994), Nogueira e Matsumura-Tundisi (1996)
Jacaré-Pepira	Claro (1981), Fonseca (1996)
Dourinda	Rocha e Sampaio (1991), Talamoni (1995), Melão (1997)
Pedreira	Talamoni (1995)
UGRHI 14 - ALTO PARANAPANEMA	
Jumirim	Matsumura-Tundisi (1997b), Nogueira (1996), Nogueira e Panarelli (1997), Mitsuka (1998), Panarelli (1999)
Paraju	Matsumura-Tundisi (1997b)
Xavantes	Matsumura-Tundisi (1997b)
São José	Sendacz e Kubo (1982), Sendacz et al. (1985)
Batata	Sendacz e Kubo (1982), Sendacz et al. (1985)
Carangá	Casanova (2000)
Coqueiral	Casanova (2000)
UGRHI 15 - TURVO/GRANDE	
Água Vermelha	Matsumura-Tundisi (1997b)
UGRHI 16 - TIETÊ / BATALHA	
Promissão	Matsumura-Tundisi (1997b)
UGRHI 17 - MÉDIO PARANAPANEMA	
Salto Grande	Matsumura-Tundisi (1997b)
Rio Pari	Matsumura-Tundisi (1997b)
Capivara	Matsumura-Tundisi (1997b)
Rio Novo	Matsumura-Tundisi (1997b)
UGRHI 18 - SÃO JOSÉ DOS DOURADOS	
Ilha Solteira	Matsumura-Tundisi (1997b), Sendacz (1993)
UGRHI 19 - BAIXO TIETÊ	
Jupia	Matsumura-Tundisi (1997b), Sendacz (1993)
Nova Avanhandava	Matsumura-Tundisi (1997b)
UGRHI 22 - PONTAL DO PARANAPANEMA	
Compidá	Sendacz (1993)
Jota	Sendacz (1993)

TABELA 20 - Ocorrência de rotíferos, média das concentrações de clorofila *a* total ($\mu\text{g/L}$) e Índice de Estado Trófico (IET) de Carlson modificado, em cada corpo d'água, com o respectivo autor e época de estudo, por Unidade de Gerenciamento de Recursos Hídricos (UGRHI) do Estado de São Paulo.

Especie	Reservatório Lagos Lago	Clorofila <i>a</i> ($\mu\text{g/L}$)	IET	Autores
UGRHI 02 - PARAIBA DO SUL				
<i>Brachionus angularis</i>	Parabuna	N.D.	N.D.	Cabance (1991)
<i>Etilina peyeri</i>	Parabuna	N.D.	N.D.	Cabance (1991)
<i>Lecane acanthulus</i>	Parabuna	N.D.	N.D.	Cabance (1991)
<i>L. bulia</i>	Parabuna	N.D.	N.D.	Cabance (1991)
<i>L. curvicornis</i>	Parabuna	N.D.	N.D.	Cabance (1991)
<i>L. leontina</i>	Parabuna	N.D.	N.D.	Cabance (1991)
<i>L. hibernica</i>	Parabuna	N.D.	N.D.	Cabance (1991)
<i>L. luna</i>	Parabuna	N.D.	N.D.	Cabance (1991)
<i>L. hincas</i>	Parabuna	N.D.	N.D.	Cabance (1991)
<i>L. monostyla</i>	Parabuna	N.D.	N.D.	Cabance (1991)
<i>L. cf. rhytida</i>	Parabuna	N.D.	N.D.	Cabance (1991)
<i>L. unguata</i>	Parabuna	N.D.	N.D.	Cabance (1991)
<i>Testudinella patina</i>	Parabuna	N.D.	N.D.	Cabance (1991)
<i>T. tridentata</i>	Parabuna	N.D.	N.D.	Cabance (1991)
<i>Trichocerca capucina</i>	Parabuna	N.D.	N.D.	Cabance (1991)
<i>T. chestoni</i>	Parabuna	N.D.	N.D.	Cabance (1991)
<i>T. pusilla</i>	Parabuna	N.D.	N.D.	Cabance (1991)
<i>T. similis</i>	Parabuna	N.D.	N.D.	Cabance (1991)
<i>T. stylata</i>	Parabuna	N.D.	N.D.	Cabance (1991)
UGRHI 04 - PARDO				
<i>Brachionus dolabratus</i>	Monte Alegre	18,6	59,9	Salva (1989)
	Monte Alegre	N.D.	N.D.	Arcafe et al. (1992, 1998)
<i>B. falcatus</i>	Gramma	5,73	48,0	Tundus et al. (1988), Matsumura-Tundus (1997b)
	Euchides da Cunha	1,83	36,5	Tundus et al. (1988), Matsumura-Tundus (1997b)
	Monte Alegre	18,6	59,9	Salva (1989)
	Monte Alegre	N.D.	N.D.	Arcafe et al. (1992, 1998)
<i>Collotheca muabitus</i>	Monte Alegre	18,6	59,9	Salva (1989)
	Monte Alegre	N.D.	N.D.	Arcafe et al. (1992, 1998)
<i>C. ornata cornuta</i>	Gramma	5,73	48,0	Tundus et al. (1988), Matsumura-Tundus (1997b)
<i>Conochilus conobatus</i>	Gramma	5,73	48,0	Tundus et al. (1988), Matsumura-Tundus (1997b)
<i>C. cf. douglasianus</i>	Monte Alegre	18,6	59,9	Salva (1989)
	Monte Alegre	N.D.	N.D.	Arcafe et al. (1992, 1998)
<i>Ephraus macrourus</i>	Monte Alegre	18,6	59,9	Salva (1989)
	Monte Alegre	N.D.	N.D.	Arcafe et al. (1992, 1998)
<i>Euchlanis deflexa</i>	Euchides da Cunha	1,83	36,5	Tundus et al. (1988), Matsumura-Tundus (1997b)
<i>Filinia longicauda</i>	Euchides da Cunha	1,83	36,5	Tundus et al. (1988), Matsumura-Tundus (1997b)
	Lumomro	5,86	48,3	Tundus et al. (1988), Matsumura-Tundus (1997b)
<i>Hexarthra intermedia</i>	Monte Alegre	18,6	59,9	Salva (1989)
	Monte Alegre	N.D.	N.D.	Arcafe et al. (1992, 1998)
<i>H. s. brasiliensis</i>	Gramma	5,73	48,0	Tundus et al. (1988), Matsumura-Tundus (1997b)
<i>H. nana</i>	Gramma	5,73	48,0	Tundus et al. (1988), Matsumura-Tundus (1997b)
	Lumomro	5,86	48,3	Tundus et al. (1988), Matsumura-Tundus (1997b)
<i>Keratella americana</i>	Euchides da Cunha	1,83	36,5	Tundus et al. (1988), Matsumura-Tundus (1997b)
	Monte Alegre	18,6	59,9	Salva (1989)
	Monte Alegre	N.D.	N.D.	Arcafe et al. (1992, 1998)
<i>K. cochlearis</i>	Gramma	5,73	48,0	Tundus et al. (1988), Matsumura-Tundus (1997b)
	Lumomro	5,86	48,3	Tundus et al. (1988), Matsumura-Tundus (1997b)
<i>K. c. macracantha</i>	Monte Alegre	18,6	59,9	Salva (1989)
	Monte Alegre	N.D.	N.D.	Arcafe et al. (1992, 1998)
<i>K. tecta</i>	Monte Alegre	18,6	59,9	Salva (1989)
	Monte Alegre	N.D.	N.D.	Arcafe et al. (1992, 1998)
<i>K. tropica</i>	Gramma	5,73	48,0	Tundus et al. (1988), Matsumura-Tundus (1997b)
<i>Lecane bulia</i>	Euchides da Cunha	1,83	36,5	Tundus et al. (1988), Matsumura-Tundus (1997b)
<i>L. luna</i>	Monte Alegre	18,6	59,9	Salva (1989)
	Monte Alegre	N.D.	N.D.	Arcafe et al. (1992, 1998)
<i>L. stenocostis</i>	Euchides da Cunha	1,83	36,5	Tundus et al. (1988), Matsumura-Tundus (1997b)
<i>Macrotrachaea plicata</i>	Euchides da Cunha	1,83	36,5	Tundus et al. (1988), Matsumura-Tundus (1997b)
<i>Platonia patulus</i>	Euchides da Cunha	1,83	36,5	Tundus et al. (1988), Matsumura-Tundus (1997b)
	Lumomro	5,86	48,3	Tundus et al. (1988), Matsumura-Tundus (1997b)
<i>Platonia quadricornis</i>	Lumomro	5,86	48,3	Tundus et al. (1988), Matsumura-Tundus (1997b)
<i>Polyarthra vulgaris</i>	Gramma	5,73	48,0	Tundus et al. (1988), Matsumura-Tundus (1997b)
	Monte Alegre	18,6	59,9	Salva (1989)
	Monte Alegre	N.D.	N.D.	Arcafe et al. (1992, 1998)
<i>P. trigla</i>	Gramma	5,73	48,0	Tundus et al. (1988), Matsumura-Tundus (1997b)
<i>Prigara libera</i>	Gramma	5,73	48,0	Tundus et al. (1988), Matsumura-Tundus (1997b)
	Monte Alegre	18,6	59,9	Salva (1989)
	Monte Alegre	N.D.	N.D.	Arcafe et al. (1992, 1998)
<i>Testudinella patina</i>	Euchides da Cunha	1,83	36,5	Tundus et al. (1988), Matsumura-Tundus (1997b)
<i>Trichocerca pusilla</i>	Monte Alegre	18,6	59,9	Salva (1989)
	Monte Alegre	N.D.	N.D.	Arcafe et al. (1992, 1998)
UGRHI 05 - PIRACICABA, CAPIVARI E JUNDIAI				
	Bacia do Rio Piracicaba			
<i>Brachionus angularis</i>	Salto Grande ou Americana	N.D.	N.D.	Arcafe (1984)
<i>B. calyciflorus</i>	Salto Grande ou Americana	N.D.	N.D.	Arcafe (1984)
<i>Conochilus umormis</i>	Salto Grande ou Americana	N.D.	N.D.	Arcafe (1984)
<i>Keratella cochlearis</i>	Salto Grande ou Americana	N.D.	N.D.	Arcafe (1984)
<i>K. tropica</i>	Salto Grande ou Americana	N.D.	N.D.	Arcafe (1984)
<i>Polyarthra major</i>	Salto Grande ou Americana	N.D.	N.D.	Arcafe (1984)
<i>P. vulgaris</i>	Salto Grande ou Americana	N.D.	N.D.	Arcafe (1984)

N.D. = Não determinado

continua

Continuação

TABELA 20 - Ocorrência de rotíferos, média das concentrações de clorofila *a* total (µg/L) e Índice de Estado Trófico (IET) de Carlson modificado, em cada corpo d'água, com o respectivo autor e época de estudo, por Unidade de Gerenciamento de Recursos Hídricos (UGRHI) do Estado de São Paulo.

Especies	Reservatório/Lago/Lago	Clorofila <i>a</i> (µg/L)	IET	Autores
	UGRHI 06 - ALTO TIETÊ			
	Bacia do Rio Tietê Alto - Zona Metropolitana			
<i>Anuraeopsis fissa</i>	Parque Ecológico (PET)	91,15	75,9	Deker (2000)
	Ninfas	11,24	54,8	Este trabalho
	Garças	53,22	70,4	Este trabalho
<i>Ascomorpha ecaudis</i>	LAG	4,37	45,2	Este trabalho
<i>A. saltans</i>	Parque Ecológico (PET)	91,15	75,9	Deker (2000)
	LAG	4,37	45,2	Este trabalho
<i>Asplanchna girodi</i>	Garças	53,22	70,4	Este trabalho
<i>Brachionus angularis</i>	Parque Ecológico (PET)	91,15	75,9	Deker (2000)
<i>B. a. bidens</i>	Garças	53,22	70,4	Este trabalho
<i>B. a. chelonis</i>	Parque Ecológico (PET)	91,15	75,9	Deker (2000)
	Garças	53,22	70,4	Este trabalho
<i>B. bidentata</i>	Garças	53,22	70,4	Este trabalho
<i>B. calyciflorus</i>	Parque Ecológico (PET)	91,15	75,9	Deker (2000)
	Garças	53,22	70,4	Este trabalho
<i>B. c. dorcas</i>	Parque Ecológico (PET)	91,15	75,9	Deker (2000)
<i>B. caudatus</i>	Garças	53,22	70,4	Este trabalho
<i>B. falcatus</i>	Parque Ecológico (PET)	91,15	75,9	Deker (2000)
	Garças	53,22	70,4	Este trabalho
<i>B. havanaensis</i>	Parque Ecológico (PET)	91,15	75,9	Deker (2000)
<i>B. mirus</i>	Garças	53,22	70,4	Este trabalho
<i>B. quadridentatus</i>	Parque Ecológico	91,15	75,9	Deker (2000)
<i>Cephalodella catellina</i>	Garças	53,22	70,4	Este trabalho
<i>Conochilus dosznuarius</i>	Parque Ecológico (PET)	91,15	75,9	Deker (2000)
	LAG	4,37	45,2	Este trabalho
	Ninfas	11,24	54,8	Este trabalho
	Garças	53,22	70,4	Este trabalho
<i>C. unicornis</i>	Parque Ecológico (PET)	91,15	75,9	Deker (2000)
	Garças	53,22	70,4	Este trabalho
<i>Diploecalanis propatula</i>	Ninfas	11,24	54,8	Este trabalho
<i>Dissotrocha aculeata</i>	LAG	4,37	45,2	Este trabalho
<i>Epiphaneus macrourus</i>	Parque Ecológico (PET)	91,15	75,9	Deker (2000)
<i>Euchlanis dilatata</i>	Garças	53,22	70,4	Este trabalho
<i>Filima opolensis</i>	Parque Ecológico (PET)	91,15	75,9	Deker (2000)
	Garças	53,22	70,4	Este trabalho
<i>F. terminalis</i>	Parque Ecológico (PET)	91,15	75,9	Deker (2000)
	Garças	53,22	70,4	Este trabalho
<i>Hexarthra intermedia</i>	LAG	4,37	45,2	Este trabalho
<i>H. i. brasiliensis</i>	LAG	4,37	45,2	Este trabalho
<i>H. mira</i>	LAG	4,37	45,2	Este trabalho
	Garças	53,22	70,4	Este trabalho
<i>Keratella americana</i>	Parque Ecológico (PET)	91,15	75,9	Deker (2000)
	Garças	53,22	70,4	Este trabalho
<i>K. cochlearis</i>	Parque Ecológico (PET)	91,15	75,9	Deker (2000)
	LAG	4,37	45,2	Este trabalho
	Ninfas	11,24	54,8	Este trabalho
	Garças	53,22	70,4	Este trabalho
<i>K. c. hispida</i>	Parque Ecológico (PET)	91,15	75,9	Deker (2000)
<i>K. tecta</i>	Parque Ecológico (PET)	91,15	75,9	Deker (2000)
	Garças	53,22	70,4	Este trabalho
<i>K. tropica</i>	Garças	53,22	70,4	Este trabalho
<i>Lecane bulla</i>	Ninfas	11,24	54,8	Este trabalho
	Garças	53,22	70,4	Este trabalho
<i>L. curvicornis</i>	Ninfas	11,24	54,8	Este trabalho
	Garças	53,22	70,4	Este trabalho
<i>L. doryssa</i>	Ninfas	11,24	54,8	Este trabalho
<i>L. lunaris</i>	Parque Ecológico (PET)	91,15	75,9	Deker (2000)
<i>L. signifera</i>	LAG	4,37	45,2	Este trabalho
	Ninfas	11,24	54,8	Este trabalho
<i>Lepadella patella</i>	Ninfas	11,24	54,8	Este trabalho
<i>Manfredium eudactyloia</i>	Ninfas	11,24	54,8	Este trabalho
	Garças	53,22	70,4	Este trabalho
<i>Mytilina bisulcata</i>	Garças	53,22	70,4	Este trabalho
<i>Polyarthra vulgaris</i>	LAG	4,37	45,2	Este trabalho
	Ninfas	11,24	54,8	Este trabalho
	Garças	53,22	70,4	Este trabalho
<i>Pompholyx sulcata</i>	Parque Ecológico (PET)	91,15	75,9	Deker (2000)
<i>Synchaeta pectinata</i>	Parque Ecológico (PET)	91,15	75,9	Deker (2000)
	Garças	53,22	70,4	Este trabalho
<i>Trichocerca cf. bidens</i>	Ninfas	11,24	54,8	Este trabalho
<i>T. gracilis</i>	Parque Ecológico (PET)	91,15	75,9	Deker (2000)
	Ninfas	11,24	54,8	Este trabalho
	Garças	53,22	70,4	Este trabalho
<i>T. cf. mus</i>	Garças	53,22	70,4	Este trabalho
<i>T. pusilla</i>	Parque Ecológico (PET)	91,15	75,9	Deker (2000)
	Garças	53,22	70,4	Este trabalho
<i>T. similis</i>	Parque Ecológico (PET)	91,15	75,9	Deker (2000)
	Garças	53,22	70,4	Este trabalho
<i>T. spicata</i>	LAG	4,37	45,2	Este trabalho

N.D. = Não determinado

continua

Continuação

TABELA 20 - Ocorrência de rotíferos, média das concentrações de clorofila *a* total (µg/L) e Índice de Estado Trófico (IET) de Carlson modificado, em cada corpo d'água, com o respectivo autor e época de estudo, por Unidade de Gerenciamento de Recursos Hídricos (UGRHI) do Estado de São Paulo.

Especies	Reservatório/Lagoa/Lago	Clorofila <i>a</i> (µg/L)	IET	Autores
	UGRHI 06 - ALTO TIETÊ			
	Bacia do Reservatório Billings			
<i>Anuraeopsis fissa</i>	Taquacetuba	22,63	61,9	CETESB (1999a), Coelho-Botelho et al. (2001)
	Rio Grande	38,48	67,2	CETESB (1999a), Coelho-Botelho et al. (2001)
<i>Brachionus angularis</i>	Rio Grande	N.D.	N.D.	Kubo (1989)
<i>B. a. chelonis</i>	Rio Grande	N.D.	N.D.	Kubo (1989)
<i>B. calyciflorus</i>	Taquacetuba	22,63	61,9	CETESB (1999a), Coelho-Botelho et al. (2001)
	Rio Pequeno	7,61	50,9	CETESB (1999a), Coelho-Botelho et al. (2001)
	Rio Grande	N.D.	N.D.	Kubo (1989)
	Rio Grande	38,48	67,2	CETESB (1999a), Coelho-Botelho et al. (2001)
<i>B. caudatus</i>	Rio Grande	N.D.	N.D.	Kubo (1989)
<i>B. dolabratus</i>	Taquacetuba	22,63	61,9	CETESB (1999a), Coelho-Botelho et al. (2001)
	Rio Pequeno	7,61	50,9	CETESB (1999a), Coelho-Botelho et al. (2001)
<i>B. falcatus</i>	Taquacetuba	22,63	61,9	CETESB (1999a), Coelho-Botelho et al. (2001)
	Rio Pequeno	7,61	50,9	CETESB (1999a), Coelho-Botelho et al. (2001)
	Rio Grande	N.D.	N.D.	Kubo (1989)
	Rio Grande	38,48	67,2	CETESB (1999a), Coelho-Botelho et al. (2001)
<i>B. havanaensis</i>	Taquacetuba	22,63	61,9	CETESB (1999a), Coelho-Botelho et al. (2001)
	Rio Pequeno	7,61	50,9	CETESB (1999a), Coelho-Botelho et al. (2001)
<i>B. mirus</i>	Rio Grande	N.D.	N.D.	Kubo (1989)
<i>B. quadridentatus</i>	Rio Grande	N.D.	N.D.	Kubo (1989)
<i>Conochilus dossuarius</i>	Taquacetuba	22,63	61,9	CETESB (1999a), Coelho-Botelho et al. (2001)
	Rio Pequeno	7,61	50,9	CETESB (1999a), Coelho-Botelho et al. (2001)
	Rio Grande	38,48	67,2	CETESB (1999a), Coelho-Botelho et al. (2001)
<i>C. unicornis</i>	Taquacetuba	22,63	61,9	CETESB (1999a), Coelho-Botelho et al. (2001)
	Rio Pequeno	7,61	50,9	CETESB (1999a), Coelho-Botelho et al. (2001)
	Rio Grande	38,48	67,2	CETESB (1999a), Coelho-Botelho et al. (2001)
<i>Euchlanis dilatata</i>	Rio Pequeno	7,61	50,9	CETESB (1999a), Coelho-Botelho et al. (2001)
<i>Filinia longiseti</i>	Taquacetuba	22,63	61,9	CETESB (1999a), Coelho-Botelho et al. (2001)
	Rio Pequeno	7,61	50,9	CETESB (1999a), Coelho-Botelho et al. (2001)
	Rio Grande	38,48	67,2	CETESB (1999a), Coelho-Botelho et al. (2001)
<i>F. opoliensis</i>	Taquacetuba	22,63	61,9	CETESB (1999a), Coelho-Botelho et al. (2001)
	Rio Pequeno	7,61	50,9	CETESB (1999a), Coelho-Botelho et al. (2001)
	Rio Grande	38,48	67,2	CETESB (1999a), Coelho-Botelho et al. (2001)
<i>F. terminalis</i>	Rio Grande	38,48	67,2	CETESB (1999a), Coelho-Botelho et al. (2001)
<i>Hexarthra intermedia</i>	Rio Grande	38,48	67,2	CETESB (1999a), Coelho-Botelho et al. (2001)
<i>H. mira</i>	Taquacetuba	22,63	61,9	CETESB (1999a), Coelho-Botelho et al. (2001)
	Rio Pequeno	7,61	50,9	CETESB (1999a), Coelho-Botelho et al. (2001)
<i>Kallicottha bostoniensis</i>	Rio Pequeno	7,61	50,9	CETESB (1999a), Coelho-Botelho et al. (2001)
	Rio Grande	38,48	67,2	CETESB (1999a), Coelho-Botelho et al. (2001)
<i>Keratella americana</i>	Taquacetuba	22,63	61,9	CETESB (1999a), Coelho-Botelho et al. (2001)
	Rio Pequeno	7,61	50,9	CETESB (1999a), Coelho-Botelho et al. (2001)
	Rio Grande	38,48	67,2	CETESB (1999a), Coelho-Botelho et al. (2001)
<i>K. cochlearis</i>	Taquacetuba	22,63	61,9	CETESB (1999a), Coelho-Botelho et al. (2001)
	Rio Grande	38,48	67,2	CETESB (1999a), Coelho-Botelho et al. (2001)
<i>K. cf. cochlearis</i>	Rio Grande	N.D.	N.D.	Kubo (1989)
<i>K. cf. lenzi</i>	Rio Grande	N.D.	N.D.	Kubo (1989)
<i>K. cf. procurva</i>	Rio Grande	N.D.	N.D.	Kubo (1989)
<i>K. tecta</i>	Rio Pequeno	7,61	50,9	CETESB (1999a), Coelho-Botelho et al. (2001)
	Rio Grande	38,48	67,2	CETESB (1999a), Coelho-Botelho et al. (2001)
<i>K. tropica</i>	Taquacetuba	22,63	61,9	CETESB (1999a), Coelho-Botelho et al. (2001)
	Rio Pequeno	7,61	50,9	CETESB (1999a), Coelho-Botelho et al. (2001)
	Rio Grande	38,48	67,2	CETESB (1999a), Coelho-Botelho et al. (2001)
<i>Lecane bulla</i>	Rio Pequeno	7,61	50,9	CETESB (1999a), Coelho-Botelho et al. (2001)
<i>L. cf. lunaris</i>	Rio Grande	38,48	67,2	CETESB (1999a), Coelho-Botelho et al. (2001)
<i>Mytilina ventralis</i>	Taquacetuba	22,63	61,9	CETESB (1999a), Coelho-Botelho et al. (2001)
	Rio Pequeno	7,61	50,9	CETESB (1999a), Coelho-Botelho et al. (2001)
<i>Platonus patulus</i>	Rio Grande	N.D.	N.D.	Kubo (1989)
<i>Phragma libera</i>	Rio Pequeno	7,61	50,9	CETESB (1999a), Coelho-Botelho et al. (2001)
<i>Synchaeta oblonga</i>	Rio Pequeno	7,61	50,9	CETESB (1999a), Coelho-Botelho et al. (2001)
	Rio Grande	38,48	67,2	CETESB (1999a), Coelho-Botelho et al. (2001)
<i>S. stylata</i>	Rio Pequeno	7,61	50,9	CETESB (1999a), Coelho-Botelho et al. (2001)
<i>Trichocerca capucina</i>	Rio Grande	38,48	67,2	CETESB (1999a), Coelho-Botelho et al. (2001)
<i>T. chaotom</i>	Rio Pequeno	7,61	50,9	CETESB (1999a), Coelho-Botelho et al. (2001)
<i>T. cylindrica</i>	Rio Pequeno	7,61	50,9	CETESB (1999a), Coelho-Botelho et al. (2001)
	Rio Grande	38,48	67,2	CETESB (1999a), Coelho-Botelho et al. (2001)
<i>T. multicrinis</i>	Rio Grande	38,48	67,2	CETESB (1999a), Coelho-Botelho et al. (2001)
<i>T. pusilla</i>	Rio Grande	38,48	67,2	CETESB (1999a), Coelho-Botelho et al. (2001)
<i>T. similis</i>	Taquacetuba	22,63	61,9	CETESB (1999a), Coelho-Botelho et al. (2001)
	Rio Pequeno	7,61	50,9	CETESB (1999a), Coelho-Botelho et al. (2001)
	Rio Grande	N.D.	N.D.	Kubo (1989)
	Rio Grande	38,48	67,2	CETESB (1999a), Coelho-Botelho et al. (2001)

N.D. = Não determinado

continua

Continuação

TABELA 20 - Ocorrência de rotíferos, média das concentrações de clorofila *a* total (µg/L) e Índice de Estado Trófico (IET) de Carlson modificado, em cada corpo d'água, com o respectivo autor e época de estudo, por Unidade de Gerenciamento de Recursos Hídricos (UGRHI) do Estado de São Paulo.

Especie	Reservatório/Lago/Lago	Clorofila <i>a</i> (µg/L)	IET	Autor
<i>Anurotopus flava</i>	Bacia do Reservatório Guarapiranga	N.D.	N.D.	Caleffi (1994, 2000)
	Guarapiranga	N.D.	N.D.	Coelho-Botelho et al. (2001)
<i>Brachionus angulatus</i>	Guarapiranga	7,78	51,2	Domingos (1993)
	Guarapiranga	N.D.	N.D.	Caleffi (1994, 2000)
<i>B. a. bidens</i>	Guarapiranga	N.D.	N.D.	Caleffi (1994, 2000)
<i>B. bidens crassiporus</i>	Guarapiranga	N.D.	N.D.	Caleffi (1994)
<i>B. calyciflorus</i>	Guarapiranga	7,78	51,2	Domingos (1993)
	Guarapiranga	N.D.	N.D.	Caleffi (1994, 2000)
	Guarapiranga	N.D.	N.D.	Coelho-Botelho et al. (2001)
<i>B. c. amphioxus</i>	Guarapiranga	N.D.	N.D.	Caleffi (1994, 2000)
<i>B. c. amurensiformis</i>	Guarapiranga	N.D.	N.D.	Caleffi (1994, 2000)
<i>B. c. dorcas</i>	Guarapiranga	N.D.	N.D.	Caleffi (1994, 2000)
<i>Brachionus caudatus</i>	Guarapiranga	N.D.	N.D.	Caleffi (1994, 2000)
<i>B. c. personatus</i>	Guarapiranga	N.D.	N.D.	Caleffi (2000)
<i>B. dolabratus</i>	Guarapiranga	N.D.	N.D.	Coelho-Botelho et al. (2001)
<i>B. falcatus</i>	Guarapiranga	7,78	51,2	Domingos (1993)
	Guarapiranga	N.D.	N.D.	Caleffi (1994, 2000)
	Guarapiranga	N.D.	N.D.	Coelho-Botelho et al. (2001)
<i>B. cf. forficula</i>	Guarapiranga	N.D.	N.D.	Coelho-Botelho et al. (2001)
<i>B. murex</i>	Guarapiranga	N.D.	N.D.	Caleffi (1994, 2000)
<i>B. m. angusta</i>	Guarapiranga	N.D.	N.D.	Caleffi (1994)
<i>B. quadridentatus</i>	Guarapiranga	7,78	51,2	Domingos (1993)
	Guarapiranga	N.D.	N.D.	Coelho-Botelho et al. (2001)
<i>Collotheca ornata</i>	Guarapiranga	7,78	51,2	Domingos (1993)
<i>Conochilus coenobasus</i>	Guarapiranga	7,78	51,2	Domingos (1993)
	Guarapiranga	N.D.	N.D.	Coelho-Botelho et al. (2001)
<i>C. doussuensis</i>	Guarapiranga	N.D.	N.D.	Caleffi (1994, 2000)
	Guarapiranga	N.D.	N.D.	Coelho-Botelho et al. (2001)
<i>C. unicornis</i>	Guarapiranga	7,78	51,2	Domingos (1993)
	Guarapiranga	N.D.	N.D.	Caleffi (1994, 2000)
	Guarapiranga	N.D.	N.D.	Coelho-Botelho et al. (2001)
<i>Diplocladus propatula macrodactyla</i>	Guarapiranga	N.D.	N.D.	Caleffi (1994)
<i>Epithemia macrourus</i>	Guarapiranga	N.D.	N.D.	Caleffi (2000)
<i>Euchlania dilatata</i>	Guarapiranga	N.D.	N.D.	Caleffi (1994, 2000)
<i>Filinia longicoma</i>	Guarapiranga	7,78	51,2	Domingos (1993)
	Guarapiranga	N.D.	N.D.	Caleffi (2000)
	Guarapiranga	N.D.	N.D.	Coelho-Botelho et al. (2001)
<i>F. opolensis</i>	Guarapiranga	N.D.	N.D.	Coelho-Botelho et al. (2001)
<i>F. psilari</i>	Guarapiranga	N.D.	N.D.	Caleffi (1994, 2000)
<i>F. terminalis</i>	Guarapiranga	N.D.	N.D.	Caleffi (2000)
<i>Hexarthra intermedius</i>	Guarapiranga	N.D.	N.D.	Caleffi (2000)
<i>Horagella thomassoni</i>	Guarapiranga	N.D.	N.D.	Caleffi (1994, 2000)
<i>Kellicottia bostonensis</i>	Guarapiranga	N.D.	N.D.	Coelho-Botelho et al. (2001)
<i>Keratella americana</i>	Guarapiranga	7,78	51,2	Domingos (1993)
	Guarapiranga	N.D.	N.D.	Caleffi (1994, 2000)
	Guarapiranga	N.D.	N.D.	Coelho-Botelho et al. (2001)
<i>K. cochlearis</i>	Guarapiranga	7,78	51,2	Domingos (1993)
	Guarapiranga	N.D.	N.D.	Caleffi (1994, 2000)
<i>K. lensi</i>	Guarapiranga	7,78	51,2	Domingos (1993)
	Guarapiranga	N.D.	N.D.	Caleffi (1994, 2000)
<i>K. lecta</i>	Guarapiranga	N.D.	N.D.	Caleffi (1994, 2000)
<i>K. tropica</i>	Guarapiranga	7,78	51,2	Domingos (1993)
	Guarapiranga	N.D.	N.D.	Caleffi (1994, 2000)
	Guarapiranga	N.D.	N.D.	Coelho-Botelho et al. (2001)
<i>Lecane bulla</i>	Guarapiranga	N.D.	N.D.	Caleffi (1994)
<i>L. closterocerca</i>	Guarapiranga	7,78	51,2	Domingos (1993)
<i>L. cornuta</i>	Guarapiranga	7,78	51,2	Domingos (1993)
<i>L. curvicornis</i>	Guarapiranga	7,78	51,2	Domingos (1993)
	Guarapiranga	N.D.	N.D.	Caleffi (1994, 2000)
<i>L. lauterborni</i>	Guarapiranga	N.D.	N.D.	Caleffi (2000)
<i>L. cf. lauterborni</i>	Guarapiranga	N.D.	N.D.	Caleffi (1994)
<i>L. ludwigi</i>	Guarapiranga	N.D.	N.D.	Caleffi (1994)
<i>L. luna</i>	Guarapiranga	N.D.	N.D.	Caleffi (2000)
	Guarapiranga	N.D.	N.D.	Coelho-Botelho et al. (2001)
<i>L. cf. luna</i>	Guarapiranga	N.D.	N.D.	Coelho-Botelho et al. (2001)
<i>L. lunata crenata</i>	Guarapiranga	N.D.	N.D.	Caleffi (2000)
<i>L. monostyla</i>	Guarapiranga	N.D.	N.D.	Caleffi (2000)
<i>L. papuana</i>	Guarapiranga	N.D.	N.D.	Caleffi (1994, 2000)
<i>L. ploemensis</i>	Guarapiranga	N.D.	N.D.	Caleffi (1994)
<i>L. stenroosi</i>	Guarapiranga	N.D.	N.D.	Caleffi (2000)
<i>L. s. lineata</i>	Guarapiranga	N.D.	N.D.	Caleffi (1994)
<i>Lepadella parvella</i>	Guarapiranga	7,78	51,2	Domingos (1993)
<i>Manfredum eudactyla</i>	Guarapiranga	N.D.	N.D.	Caleffi (1994)
<i>Mylina biculata</i>	Guarapiranga	N.D.	N.D.	Caleffi (1994)
<i>Platonia parvula</i>	Guarapiranga	N.D.	N.D.	Caleffi (1994)
<i>Platonia quadriceps</i>	Guarapiranga	N.D.	N.D.	Caleffi (1994)
<i>Polyarthra longiremis</i>	Guarapiranga	7,78	51,2	Domingos (1993)
<i>P. vulgaris</i>	Guarapiranga	7,78	51,2	Domingos (1993)
<i>Pompholyx complanata</i>	Guarapiranga	N.D.	N.D.	Caleffi (1994, 2000)
<i>Progenia libera</i>	Guarapiranga	7,78	51,2	Domingos (1993)
<i>Synchaeta pectinata</i>	Guarapiranga	7,78	51,2	Domingos (1993)
<i>Tetradella emarginata</i>	Guarapiranga	N.D.	N.D.	Caleffi (2000)
<i>T. micromata</i>	Guarapiranga	N.D.	N.D.	Caleffi (1994)
<i>T. patina</i>	Guarapiranga	7,78	51,2	Domingos (1993)
	Guarapiranga	N.D.	N.D.	Caleffi (1994, 2000)
<i>T. p. intermedia</i>	Guarapiranga	N.D.	N.D.	Caleffi (1994, 2000)
<i>Trichocerca berytata</i>	Guarapiranga	N.D.	N.D.	Caleffi (1994)
<i>T. capucina</i>	Guarapiranga	N.D.	N.D.	Caleffi (1994, 2000)
	Guarapiranga	N.D.	N.D.	Coelho-Botelho et al. (2001)
<i>T. chiltoni</i>	Guarapiranga	N.D.	N.D.	Coelho-Botelho et al. (2001)
<i>T. cylindrica</i>	Guarapiranga	N.D.	N.D.	Caleffi (1994, 2000)
	Guarapiranga	N.D.	N.D.	Coelho-Botelho et al. (2001)
<i>T. gracilis</i>	Guarapiranga	N.D.	N.D.	Caleffi (2000)
<i>T. longicoma</i>	Guarapiranga	7,78	51,2	Domingos (1993)
<i>T. malinvinus</i>	Guarapiranga	N.D.	N.D.	Caleffi (1994, 2000)
<i>T. murex</i>	Guarapiranga	N.D.	N.D.	Caleffi (2000)
<i>T. sumila</i>	Guarapiranga	7,78	51,2	Domingos (1993)
	Guarapiranga	N.D.	N.D.	Caleffi (1994, 2000)
<i>T. striata</i>	Guarapiranga	N.D.	N.D.	Caleffi (1994, 2000)
<i>Trichocerca tenuis</i>	Guarapiranga	7,78	51,2	Domingos (1993)

N.D. = Não determinado

continua

Continuação

TABELA 20 - Ocorrência de rotíferos, média das concentrações de clorofila *a* total (µg/L) e Índice de Estado Trófico (IET) de Carlson modificado, em cada corpo d'água, com o respectivo autor e época de estudo, por Unidade de Gerenciamento de Recursos Hídricos (UGRHI) do Estado de São Paulo.

Especies	Reservatório/Lagoa/Lago	Clorofila <i>a</i> (µg/L)	IET	Autores
	UGRHI 08 - SAPUCAI/GRANDE			
<i>Anuraeopsis fissa</i>	Volta Grande	3,78	43,8	Tundias et al. (1988); Matsumura-Tundias (1997b)
<i>A. navicula</i>	Volta Grande	N.D.	N.D.	Rolla et al. (1990)
<i>Ascomorpha ecaudis</i>	Volta Grande	N.D.	N.D.	Rolla et al. (1990)
<i>A. ovalis</i>	Volta Grande	N.D.	N.D.	Rolla et al. (1990)
<i>Brachionus angularis</i>	Estreito	1,26	32,8	Tundias et al. (1988); Matsumura-Tundias (1997b)
	Volta Grande	3,78	43,8	Tundias et al. (1988); Matsumura-Tundias (1997b)
	Volta Grande	N.D.	N.D.	Rolla et al. (1990)
<i>B. calyciflorus</i>	Volta Grande	N.D.	N.D.	Rolla et al. (1990)
<i>B. caudatus</i>	Volta Grande	N.D.	N.D.	Rolla et al. (1990)
<i>B. dolabratus</i>	Estreito	1,26	32,8	Tundias et al. (1988); Matsumura-Tundias (1997b)
	Volta Grande	3,78	43,8	Tundias et al. (1988); Matsumura-Tundias (1997b)
	Volta Grande	N.D.	N.D.	Rolla et al. (1990)
<i>B. falcatus</i>	Estreito	1,26	32,8	Tundias et al. (1988); Matsumura-Tundias (1997b)
	Volta Grande	3,78	43,8	Tundias et al. (1988); Matsumura-Tundias (1997b)
	Volta Grande	N.D.	N.D.	Rolla et al. (1990)
<i>Collotheca ornata cornuta</i>	Estreito	1,26	32,8	Tundias et al. (1988); Matsumura-Tundias (1997b)
	Jaguara	2,13	38,1	Tundias et al. (1988); Matsumura-Tundias (1997b)
	Volta Grande	3,78	43,8	Tundias et al. (1988); Matsumura-Tundias (1997b)
<i>Conochilus cornubasis</i>	Estreito	1,26	32,8	Tundias et al. (1988); Matsumura-Tundias (1997b)
	Jaguara	2,13	38,1	Tundias et al. (1988); Matsumura-Tundias (1997b)
	Volta Grande	3,78	43,8	Tundias et al. (1988); Matsumura-Tundias (1997b)
<i>C. natans</i>	Estreito	1,26	32,8	Tundias et al. (1988); Matsumura-Tundias (1997b)
	Volta Grande	3,78	43,8	Tundias et al. (1988); Matsumura-Tundias (1997b)
	Volta Grande	N.D.	N.D.	Rolla et al. (1990)
<i>C. unicornis</i>	Volta Grande	N.D.	N.D.	Rolla et al. (1990)
<i>Epiphanes brachionus</i>	Volta Grande	N.D.	N.D.	Rolla et al. (1990)
<i>Euchlanis flexa</i>	Volta Grande	3,78	43,8	Tundias et al. (1988); Matsumura-Tundias (1997b)
<i>Filinia longiseta</i>	Volta Grande	3,78	43,8	Tundias et al. (1988); Matsumura-Tundias (1997b)
	Volta Grande	N.D.	N.D.	Rolla et al. (1990)
<i>F. terminalis</i>	Volta Grande	N.D.	N.D.	Rolla et al. (1990)
<i>Hexarthra intermedia</i>	Volta Grande	N.D.	N.D.	Rolla et al. (1990)
<i>H. s. brasiliensis</i>	Volta Grande	3,78	43,8	Tundias et al. (1988); Matsumura-Tundias (1997b)
<i>H. mira</i>	Estreito	1,26	32,8	Tundias et al. (1988); Matsumura-Tundias (1997b)
	Jaguara	2,13	38,1	Tundias et al. (1988); Matsumura-Tundias (1997b)
	Volta Grande	3,78	43,8	Tundias et al. (1988); Matsumura-Tundias (1997b)
<i>Hóraella thomassoni</i>	Volta Grande	N.D.	N.D.	Rolla et al. (1990)
<i>Keratella americana</i>	Estreito	1,26	32,8	Tundias et al. (1988); Matsumura-Tundias (1997b)
	Jaguara	2,13	38,1	Tundias et al. (1988); Matsumura-Tundias (1997b)
	Volta Grande	3,78	43,8	Tundias et al. (1988); Matsumura-Tundias (1997b)
	Volta Grande	N.D.	N.D.	Rolla et al. (1990)
<i>K. cochlearis</i>	Estreito	1,26	32,8	Tundias et al. (1988); Matsumura-Tundias (1997b)
	Jaguara	2,13	38,1	Tundias et al. (1988); Matsumura-Tundias (1997b)
	Volta Grande	3,78	43,8	Tundias et al. (1988); Matsumura-Tundias (1997b)
	Volta Grande	N.D.	N.D.	Rolla et al. (1990)
<i>K. lenzi</i>	Volta Grande	N.D.	N.D.	Rolla et al. (1990)
<i>K. cf. quadrata</i>	Volta Grande	N.D.	N.D.	Rolla et al. (1990)
<i>Lecane cf. crepida</i>	Volta Grande	N.D.	N.D.	Rolla et al. (1990)
<i>L. lunaris</i>	Volta Grande	N.D.	N.D.	Rolla et al. (1990)
<i>Lepadella acuminata</i>	Volta Grande	N.D.	N.D.	Rolla et al. (1990)
<i>Platonus patulus</i>	Volta Grande	N.D.	N.D.	Rolla et al. (1990)
<i>Ploesoma truncatum</i>	Volta Grande	N.D.	N.D.	Rolla et al. (1990)
<i>Polyparthra vulgaris</i>	Estreito	1,26	32,8	Tundias et al. (1988); Matsumura-Tundias (1997b)
	Volta Grande	3,78	43,8	Tundias et al. (1988); Matsumura-Tundias (1997b)
	Volta Grande	N.D.	N.D.	Rolla et al. (1990)
<i>P. trigla</i>	Volta Grande	3,78	43,8	Tundias et al. (1988); Matsumura-Tundias (1997b)
<i>Pygura libera</i>	Estreito	1,26	32,8	Tundias et al. (1988); Matsumura-Tundias (1997b)
	Jaguara	2,13	38,1	Tundias et al. (1988); Matsumura-Tundias (1997b)
	Volta Grande	3,78	43,8	Tundias et al. (1988); Matsumura-Tundias (1997b)
<i>Rhinoglena cf. frontalis</i>	Volta Grande	N.D.	N.D.	Rolla et al. (1990)
<i>Synchaeta stylata</i>	Volta Grande	N.D.	N.D.	Rolla et al. (1990)
<i>Trichocerca chattoni</i>	Volta Grande	N.D.	N.D.	Rolla et al. (1990)
<i>T. multicrinis</i>	Volta Grande	N.D.	N.D.	Rolla et al. (1990)
<i>T. pusilla</i>	Volta Grande	N.D.	N.D.	Rolla et al. (1990)
<i>T. similis</i>	Volta Grande	N.D.	N.D.	Rolla et al. (1990)
<i>T. stylata</i>	Volta Grande	N.D.	N.D.	Rolla et al. (1990)

N.D. = Não determinado

continua

Continuação

TABELA 20 - Ocorrência de rotíferos, média das concentrações de clorofila *a* total (µg/L) e Índice de Estado Trófico (IET) de Carlson modificado, em cada corpo d'água, com o respectivo autor e época de estudo, por Unidade de Gerenciamento de Recursos Hídricos (UGRHI) do Estado de São Paulo.

Espécies	Reservatório/Lagoa/Lago	Clorofila <i>a</i> (µg/L)	IET	Autores
	UGRHI 10 - SOROCABA/MÉDIO TIETÊ			
	Bacia do Rio Tietê Médio Superior			
<i>Amureopsis fissa</i>	Barra Bonita	32,18	65,4	CETESB (1999a), Coelho-Botelho et al. (2001)
<i>Ascomorpha ovalis</i>	Barra Bonita	5,56	47,7	Fonseca (1990)
	Barra Bonita	5,06	46,8	Gavilan-Diaz (1990)
	Barra Bonita	N.D.	N.D.	Matsumura-Tundias et al. (1990)
	Barra Bonita	21,58	61,3	Waniewski (1998)
<i>A. saltans</i>	Barra Bonita	5,56	47,7	Fonseca (1990)
<i>Asplanchna sieboldi</i>	Barra Bonita	N.D.	N.D.	Matsumura-Tundias et al. (1990)
<i>Brachionus angularis</i>	Barra Bonita	N.D.	N.D.	Matsumura-Tundias et al. (1990)
	Barra Bonita	32,18	65,4	CETESB (1999a), Coelho-Botelho et al. (2001)
<i>B. bidentata</i>	Barra Bonita	32,18	65,4	CETESB (1999a), Coelho-Botelho et al. (2001)
<i>B. calyciflorus</i>	Barra Bonita	5,56	47,7	Fonseca (1990)
	Barra Bonita	5,06	46,8	Gavilan-Diaz (1990)
	Barra Bonita	N.D.	N.D.	Matsumura-Tundias et al. (1990)
	Barra Bonita	N.D.	N.D.	Tundias e Matsumura-Tundias (1990)
	Barra Bonita	N.D.	N.D.	Tundias e Matsumura-Tundias (1994)
	Barra Bonita	21,58	61,3	Waniewski (1998)
	Barra Bonita	32,18	65,4	CETESB (1999a), Coelho-Botelho et al. (2001)
<i>B. caudatus</i>	Barra Bonita	N.D.	N.D.	Matsumura-Tundias et al. (1990)
	Barra Bonita	21,58	61,3	Waniewski (1998)
	Barra Bonita	32,18	65,4	CETESB (1999a), Coelho-Botelho et al. (2001)
<i>B. c. vulgaris</i>	Barra Bonita	21,58	61,3	Waniewski (1998)
<i>B. dolabratus</i>	Barra Bonita	21,58	61,3	Waniewski (1998)
	Barra Bonita	32,18	65,4	CETESB (1999a), Coelho-Botelho et al. (2001)
<i>B. falcatus</i>	Barra Bonita	5,56	47,7	Fonseca (1990)
	Barra Bonita	N.D.	N.D.	Matsumura-Tundias et al. (1990)
	Barra Bonita	21,58	61,3	Waniewski (1998)
	Barra Bonita	32,18	65,4	CETESB (1999a), Coelho-Botelho et al. (2001)
<i>B. havanaensis</i>	Barra Bonita	32,18	65,4	CETESB (1999a), Coelho-Botelho et al. (2001)
<i>B. mirus</i>	Barra Bonita	21,58	61,3	Waniewski (1998)
	Barra Bonita	32,18	65,4	CETESB (1999a), Coelho-Botelho et al. (2001)
<i>B. quadriculata</i>	Barra Bonita	N.D.	N.D.	Tundias e Matsumura-Tundias (1990)
<i>B. quadridentatus</i>	Barra Bonita	N.D.	N.D.	Matsumura-Tundias et al. (1990)
	Barra Bonita	32,18	65,4	CETESB (1999a), Coelho-Botelho et al. (2001)
<i>Cephalodella gibba</i>	Barra Bonita	N.D.	N.D.	Matsumura-Tundias et al. (1990)
<i>Conochilus coenobasis</i>	Barra Bonita	5,56	47,7	Fonseca (1990)
	Barra Bonita	N.D.	N.D.	Matsumura-Tundias et al. (1990)
	Barra Bonita	N.D.	N.D.	Tundias e Matsumura-Tundias (1994)
	Barra Bonita	32,18	65,4	CETESB (1999a), Coelho-Botelho et al. (2001)
<i>C. cf. coenobasis</i>	Barra Bonita	32,18	65,4	CETESB (1999a), Coelho-Botelho et al. (2001)
<i>C. dossuarius</i>	Barra Bonita	32,18	65,4	CETESB (1999a), Coelho-Botelho et al. (2001)
<i>C. unicornis</i>	Barra Bonita	5,56	47,7	Fonseca (1990)
	Barra Bonita	5,06	46,8	Gavilan-Diaz (1990)
	Barra Bonita	N.D.	N.D.	Matsumura-Tundias et al. (1990)
	Barra Bonita	N.D.	N.D.	Tundias e Matsumura-Tundias (1994)
	Barra Bonita	32,18	65,4	CETESB (1999a), Coelho-Botelho et al. (2001)
<i>Eosphora anthadis</i>	Barra Bonita	N.D.	N.D.	Matsumura-Tundias et al. (1990)
<i>Epiphanes macrourus</i>	Barra Bonita	32,18	65,4	CETESB (1999a), Coelho-Botelho et al. (2001)
<i>Euchlanis dilatata</i>	Barra Bonita	N.D.	N.D.	Matsumura-Tundias et al. (1990)
	Barra Bonita	21,58	61,3	Waniewski (1998)
	Barra Bonita	32,18	65,4	CETESB (1999a), Coelho-Botelho et al. (2001)
<i>Filinia longiseta</i>	Barra Bonita	N.D.	N.D.	Tundias e Matsumura-Tundias (1994)
	Barra Bonita	21,58	61,3	Waniewski (1998)
<i>F. opoliensis</i>	Barra Bonita	21,58	61,3	Waniewski (1998)
	Barra Bonita	32,18	65,4	CETESB (1999a), Coelho-Botelho et al. (2001)
<i>F. terminalis</i>	Barra Bonita	N.D.	N.D.	Matsumura-Tundias et al. (1990)
<i>Hezarthra intermedia</i>	Barra Bonita	32,18	65,4	CETESB (1999a), Coelho-Botelho et al. (2001)
<i>H. mira</i>	Barra Bonita	32,18	65,4	CETESB (1999a), Coelho-Botelho et al. (2001)
<i>Kellicottia bostoniensis</i>	Barra Bonita	32,18	65,4	CETESB (1999a), Coelho-Botelho et al. (2001)
<i>Keratella americana</i>	Barra Bonita	5,56	47,7	Fonseca (1990)
	Barra Bonita	5,06	46,8	Gavilan-Diaz (1990)
	Barra Bonita	N.D.	N.D.	Matsumura-Tundias et al. (1990)
	Barra Bonita	N.D.	N.D.	Tundias e Matsumura-Tundias (1990)
	Barra Bonita	32,18	65,4	CETESB (1999a), Coelho-Botelho et al. (2001)
<i>K. cochlearis</i>	Barra Bonita	5,56	47,7	Fonseca (1990)
	Barra Bonita	5,06	46,8	Gavilan-Diaz (1990)
	Barra Bonita	N.D.	N.D.	Matsumura-Tundias et al. (1990)
	Barra Bonita	N.D.	N.D.	Tundias e Matsumura-Tundias (1990)
	Barra Bonita	N.D.	N.D.	Tundias e Matsumura-Tundias (1994)
	Barra Bonita	32,18	65,4	CETESB (1999a), Coelho-Botelho et al. (2001)

N.D. = Não determinado

continua

Continuação

TABELA 20 - Ocorrência de rotíferos, média das concentrações de clorofila *a* total (µg/L) e Índice de Estado Trófico (IET) de Carlson modificado, em cada corpo d'água, com o respectivo autor e época de estudo, por Unidade de Gerenciamento de Recursos Hídricos (UGRHI) do Estado de São Paulo.

Especie	Reservatório/Lagoa/Lago	Clorofila <i>a</i> (µg/L)	IET	Autores
<i>Keratella lenzi</i>	Barra Bonita	5,56	47,7	Fonseca (1990)
	Barra Bonita	N.D.	N.D.	Matsumura-Tundisi et al. (1990)
	Barra Bonita	N.D.	N.D.	Tundisi e Matsumura-Tundisi (1994)
	Barra Bonita	21,58	61,3	Wisniewski (1998)
<i>K. tropica</i>	Barra Bonita	5,56	47,7	Fonseca (1990)
	Barra Bonita	N.D.	N.D.	Matsumura-Tundisi et al. (1990)
	Barra Bonita	N.D.	N.D.	Tundisi e Matsumura-Tundisi (1994)
	Barra Bonita	21,58	61,3	Wisniewski (1998)
	Barra Bonita	32,18	65,4	CETESB (1999a), Coelho-Botelho et al. (2001)
<i>K. tropica</i>	Barra Bonita	21,58	61,3	Wisniewski (1998)
<i>K. valga</i>	Barra Bonita	N.D.	N.D.	Tundisi e Matsumura-Tundisi (1990)
<i>Lecane cornuta</i>	Barra Bonita	N.D.	N.D.	Matsumura-Tundisi et al. (1990)
	Barra Bonita	N.D.	N.D.	Tundisi e Matsumura-Tundisi (1994)
<i>L. curvicornis</i>	Barra Bonita	32,18	65,4	CETESB (1999a), Coelho-Botelho et al. (2001)
<i>L. doryssa</i>	Barra Bonita	N.D.	N.D.	Matsumura-Tundisi et al. (1990)
<i>L. leontina</i>	Barra Bonita	N.D.	N.D.	Matsumura-Tundisi et al. (1990)
<i>L. luna</i>	Barra Bonita	32,18	65,4	CETESB (1999a), Coelho-Botelho et al. (2001)
<i>L. lunaris</i>	Barra Bonita	N.D.	N.D.	Matsumura-Tundisi et al. (1990)
<i>L. papuana</i>	Barra Bonita	21,58	61,3	Wisniewski (1998)
<i>L. quadridentata</i>	Barra Bonita	N.D.	N.D.	Matsumura-Tundisi et al. (1990)
<i>Lepadella patella</i>	Barra Bonita	5,56	47,7	Fonseca (1990)
	Barra Bonita	N.D.	N.D.	Matsumura-Tundisi et al. (1990)
<i>Manfredium eudactyloia</i>	Barra Bonita	N.D.	N.D.	Matsumura-Tundisi et al. (1990)
<i>Mytilina bisulcata</i>	Barra Bonita	32,18	65,4	CETESB (1999a), Coelho-Botelho et al. (2001)
<i>Platynus patulus</i>	Barra Bonita	5,56	47,7	Fonseca (1990)
	Barra Bonita	N.D.	N.D.	Matsumura-Tundisi et al. (1990)
	Barra Bonita	32,18	65,4	CETESB (1999a), Coelho-Botelho et al. (2001)
<i>P. p. macracanthus</i>	Barra Bonita	21,58	61,3	Wisniewski (1998)
<i>Platynus quadricornis</i>	Barra Bonita	N.D.	N.D.	Matsumura-Tundisi et al. (1990)
	Barra Bonita	21,58	61,3	Wisniewski (1998)
	Barra Bonita	32,18	65,4	CETESB (1999a), Coelho-Botelho et al. (2001)
<i>Polyarthra vulgaris</i>	Barra Bonita	5,56	47,7	Fonseca (1990)
	Barra Bonita	N.D.	N.D.	Matsumura-Tundisi et al. (1990)
	Barra Bonita	N.D.	N.D.	Tundisi e Matsumura-Tundisi (1994)
<i>Pompholyx complanata</i>	Barra Bonita	N.D.	N.D.	Matsumura-Tundisi et al. (1990)
	Barra Bonita	N.D.	N.D.	Tundisi e Matsumura-Tundisi (1994)
<i>Pygura libera</i>	Barra Bonita	N.D.	N.D.	Matsumura-Tundisi et al. (1990)
	Barra Bonita	N.D.	N.D.	Tundisi e Matsumura-Tundisi (1994)
<i>Synchaeta longipes</i>	Barra Bonita	5,06	46,8	Gavilan-Diaz (1990)
<i>S. oblonga</i>	Barra Bonita	32,18	65,4	CETESB (1999a), Coelho-Botelho et al. (2001)
<i>S. pectinata</i>	Barra Bonita	N.D.	N.D.	Matsumura-Tundisi et al. (1990)
	Barra Bonita	N.D.	N.D.	Tundisi e Matsumura-Tundisi (1994)
<i>S. stylata</i>	Barra Bonita	5,56	47,7	Fonseca (1990)
	Barra Bonita	5,06	46,8	Gavilan-Diaz (1990)
	Barra Bonita	N.D.	N.D.	Matsumura-Tundisi et al. (1990)
	Barra Bonita	N.D.	N.D.	Tundisi e Matsumura-Tundisi (1994)
	Barra Bonita	32,18	65,4	CETESB (1999a), Coelho-Botelho et al. (2001)
<i>Testudinella patina</i>	Barra Bonita	5,56	47,7	Fonseca (1990)
	Barra Bonita	N.D.	N.D.	Matsumura-Tundisi et al. (1990)
	Barra Bonita	21,58	61,3	Wisniewski (1998)
<i>Trichocerca bicristata</i>	Barra Bonita	5,06	46,8	Gavilan-Diaz (1990)
	Barra Bonita	N.D.	N.D.	Matsumura-Tundisi et al. (1990)
<i>T. capucina</i>	Barra Bonita	5,56	47,7	Fonseca (1990)
	Barra Bonita	5,06	46,8	Gavilan-Diaz (1990)
	Barra Bonita	N.D.	N.D.	Matsumura-Tundisi et al. (1990)
	Barra Bonita	N.D.	N.D.	Tundisi e Matsumura-Tundisi (1994)
	Barra Bonita	32,18	65,4	CETESB (1999a), Coelho-Botelho et al. (2001)
<i>T. chattoni</i>	Barra Bonita	N.D.	N.D.	Matsumura-Tundisi et al. (1990)
	Barra Bonita	N.D.	N.D.	Tundisi e Matsumura-Tundisi (1994)
<i>T. cylindrica</i>	Barra Bonita	32,18	65,4	CETESB (1999a), Coelho-Botelho et al. (2001)
<i>T. dixon-muttalli</i>	Barra Bonita	32,18	65,4	CETESB (1999a), Coelho-Botelho et al. (2001)
<i>T. elongata</i>	Barra Bonita	N.D.	N.D.	Matsumura-Tundisi et al. (1990)
<i>T. longiseta</i>	Barra Bonita	5,56	47,7	Fonseca (1990)
	Barra Bonita	N.D.	N.D.	Matsumura-Tundisi et al. (1990)
	Barra Bonita	21,58	61,3	Wisniewski (1998)
<i>T. mus</i>	Barra Bonita	N.D.	N.D.	Matsumura-Tundisi et al. (1990)
<i>T. pusilla</i>	Barra Bonita	N.D.	N.D.	Matsumura-Tundisi et al. (1990)
	Barra Bonita	32,18	65,4	CETESB (1999a), Coelho-Botelho et al. (2001)
<i>T. similis</i>	Barra Bonita	N.D.	N.D.	Matsumura-Tundisi et al. (1990)
	Barra Bonita	N.D.	N.D.	Tundisi e Matsumura-Tundisi (1994)
	Barra Bonita	21,58	61,3	Wisniewski (1998)
	Barra Bonita	32,18	65,4	CETESB (1999a), Coelho-Botelho et al. (2001)
<i>Trichotria tetractis</i>	Barra Bonita	N.D.	N.D.	Matsumura-Tundisi et al. (1990)
<i>Uronella globosa</i>	Barra Bonita	5,56	47,7	Fonseca (1990)

N.D. = Não determinado

continua

Continuação

TABELA 20 - Ocorrência de rotíferos, média das concentrações de clorofila *a* total ($\mu\text{g/L}$) e Índice de Estado Trófico (IET) de Carlson modificado, em cada corpo d'água, com o respectivo autor e época de estudo, por Unidade de Gerenciamento de Recursos Hídricos (UGRHI) do Estado de São Paulo.

Especie	Reservatório/Lago/Lago	Clorofila <i>a</i> ($\mu\text{g/L}$)	IET	Autores
UGRHI 12 - BAIXO PARDOGRANDE				
<i>Brachionus angularis</i>	Porto Colômbia	4,37	45,2	Tundisi et al. (1988), Matsumura-Tundisi (1997b)
<i>Collotheca ornata cornuta</i>	Marimbondo	2,77	40,7	Tundisi et al. (1988), Matsumura-Tundisi (1997b)
<i>Conochilus comobasis</i>	Porto Colômbia	4,37	45,2	Tundisi et al. (1988), Matsumura-Tundisi (1997b)
	Marimbondo	2,77	40,7	Tundisi et al. (1988), Matsumura-Tundisi (1997b)
<i>Euchlanis deflexa</i>	Porto Colômbia	4,37	45,2	Tundisi et al. (1988), Matsumura-Tundisi (1997b)
<i>Filinia longisetia</i>	Porto Colômbia	4,37	45,2	Tundisi et al. (1988), Matsumura-Tundisi (1997b)
<i>Hexarthra intermedia brasiliensis</i>	Porto Colômbia	4,37	45,2	Tundisi et al. (1988), Matsumura-Tundisi (1997b)
<i>H. mira</i>	Porto Colômbia	4,37	45,2	Tundisi et al. (1988), Matsumura-Tundisi (1997b)
	Marimbondo	2,77	40,7	Tundisi et al. (1988), Matsumura-Tundisi (1997b)
<i>Keratella americana</i>	Porto Colômbia	4,37	45,2	Tundisi et al. (1988), Matsumura-Tundisi (1997b)
<i>K. cochlearis</i>	Porto Colômbia	4,37	45,2	Tundisi et al. (1988), Matsumura-Tundisi (1997b)
	Marimbondo	2,77	40,7	Tundisi et al. (1988), Matsumura-Tundisi (1997b)
<i>Lecane bulla</i>	Marimbondo	2,77	40,7	Tundisi et al. (1988), Matsumura-Tundisi (1997b)
<i>Pygospio libera</i>	Porto Colômbia	4,37	45,2	Tundisi et al. (1988), Matsumura-Tundisi (1997b)
UGRHI 13 - TIETÉ/JACARE				
<i>Anuraeopsis fissa</i>	Barril	7,46	50,7	Tundisi et al. (1988), Matsumura-Tundisi (1997b)
	Lobo (Broa)	7,60	50,9	Oliveira-Neto (1993)
<i>A. navicula</i>	Lobo (Broa)	7,60	50,9	Oliveira-Neto (1993)
<i>Acromorphus ovalis</i>	Jacaré-Pepira	2,50	39,7	Fonseca (1996)
	Lobo (Broa)	N.D.	N.D.	Segers e Dumont (1995)
<i>A. tundisi</i>	Lobo (Broa)	N.D.	N.D.	Segers e Dumont (1995)
<i>Aspella circumator</i>	Lobo (Broa)	N.D.	N.D.	Segers e Dumont (1995)
<i>Laplanchina sabaudi</i>	Barril	7,46	50,7	Tundisi et al. (1988), Matsumura-Tundisi (1997b)
	Monjolinho	9,38	53,0	Nogueira (1990), Nogueira e Matsumura-Tundisi (1996)
	Monjolinho	N.D.	N.D.	Okano (1994)
<i>Brachionus angularis</i>	Monjolinho	9,38	53,0	Nogueira (1990), Nogueira e Matsumura-Tundisi (1996)
<i>B. calyciflorus</i>	Dourada	N.D.	N.D.	Rocha e Sampaio (1991)
	Monjolinho	9,38	53,0	Nogueira (1990), Nogueira e Matsumura-Tundisi (1996)
<i>B. caudatus</i>	Jacaré-Pepira	1,70	35,8	Claro (1981)
	Jacaré-Pepira	2,50	39,7	Fonseca (1996)
<i>B. c. personatus</i>	Monjolinho	9,38	53,0	Nogueira (1990), Nogueira e Matsumura-Tundisi (1996)
<i>B. falcatus</i>	Dourada	N.D.	N.D.	Rocha e Sampaio (1991)
	Jacaré-Pepira	2,50	39,7	Fonseca (1996)
	Lobo (Broa)	N.D.	N.D.	Matsumura-Tundisi e Rocha (1975), Matsumura-Tundisi e Tundisi (1976)
	Lobo (Broa)	7,60	50,9	Oliveira-Neto (1993)
	Lobo (Broa)	N.D.	N.D.	Segers e Dumont (1995)
	Monjolinho	9,38	53,0	Nogueira (1990), Nogueira e Matsumura-Tundisi (1996)
	Monjolinho	N.D.	N.D.	Okano (1994)
	Pedreira	N.D.	N.D.	Talamoni (1995)
<i>B. murus</i>	Lobo (Broa)	10,19	53,8	Rodriguez (1997), Rodriguez e Matsumura-Tundisi (2000)
	Monjolinho	9,38	53,0	Nogueira (1990), Nogueira e Matsumura-Tundisi (1996)
<i>B. plicatilis</i>	Monjolinho	9,38	53,0	Nogueira (1990), Nogueira e Matsumura-Tundisi (1996)
<i>B. quadridentatus</i>	Pedreira	N.D.	N.D.	Talamoni (1995)
<i>B. q. clausorotundus</i>	Lobo (Broa)	N.D.	N.D.	Segers e Dumont (1995)
<i>B. q. murabalis</i>	Lobo (Broa)	N.D.	N.D.	Matsumura-Tundisi e Tundisi (1976)
<i>Cephalodella muriculata</i>	Pedreira	N.D.	N.D.	Talamoni (1995)
<i>C. cf. exigua</i>	Lobo (Broa)	N.D.	N.D.	Segers e Dumont (1995)
<i>C. eva</i>	Lobo (Broa)	N.D.	N.D.	Segers e Dumont (1995)
<i>C. forticula</i>	Lobo (Broa)	N.D.	N.D.	Segers e Dumont (1995)
<i>C. gibba</i>	Lobo (Broa)	7,60	50,9	Oliveira-Neto (1993)
	Lobo (Broa)	N.D.	N.D.	Segers e Dumont (1995)
<i>C. hoodi</i>	Lobo (Broa)	N.D.	N.D.	Segers e Dumont (1995)
<i>C. mucronata</i>	Dourada	3,46	48,2	Mello (1997)
	Lobo (Broa)	N.D.	N.D.	Segers e Dumont (1995)
	Monjolinho	N.D.	N.D.	Okano (1994)
<i>Collotheca ambigua</i>	Pedreira	N.D.	N.D.	Talamoni (1995)
<i>C. cf. campuata</i>	Lobo (Broa)	7,60	50,9	Oliveira-Neto (1993)
<i>C. ornata</i>	Lobo (Broa)	N.D.	N.D.	Matsumura-Tundisi e Rocha (1975), Matsumura-Tundisi e Tundisi (1976)
	Lobo (Broa)	10,19	53,8	Rodriguez (1997), Rodriguez e Matsumura-Tundisi (2000)
<i>C. o. cornuta</i>	Lobo (Broa)	N.D.	N.D.	Matsumura-Tundisi e Rocha (1975), Matsumura-Tundisi e Tundisi (1976)
<i>Colurella obtusa</i>	Monjolinho	N.D.	N.D.	Okano (1994)
<i>C. tessellata</i>	Lobo (Broa)	N.D.	N.D.	Segers e Dumont (1995)
<i>C. uncinata bicuspadata</i>	Lobo (Broa)	N.D.	N.D.	Segers e Dumont (1995)
<i>Conochilus comobasis</i>	Lobo (Broa)	7,60	50,9	Oliveira-Neto (1993)
	Lobo (Broa)	N.D.	N.D.	Segers e Dumont (1995)
	Lobo (Broa)	10,19	53,8	Rodriguez (1997), Rodriguez e Matsumura-Tundisi (2000)
<i>C. unicomis</i>	Lobo (Broa)	7,60	50,9	Oliveira-Neto (1993)
	Lobo (Broa)	N.D.	N.D.	Segers e Dumont (1995)
	Lobo (Broa)	10,19	53,8	Rodriguez (1997), Rodriguez e Matsumura-Tundisi (2000)
	Monjolinho	9,38	53,0	Nogueira (1990), Nogueira e Matsumura-Tundisi (1996)
<i>Dicranophorus epicharis</i>	Lobo (Broa)	N.D.	N.D.	Segers e Dumont (1995)
<i>D. lilliani</i>	Lobo (Broa)	N.D.	N.D.	Segers e Dumont (1995)
<i>D. robustus</i>	Lobo (Broa)	N.D.	N.D.	Segers e Dumont (1995)
<i>Euchlanis elongata</i>	Lobo (Broa)	N.D.	N.D.	Segers e Dumont (1995)
<i>Euchlanis dilatata</i>	Monjolinho	N.D.	N.D.	Okano (1994)
<i>E. proxima</i>	Lobo (Broa)	N.D.	N.D.	Segers e Dumont (1995)
<i>E. triquetra</i>	Lobo (Broa)	N.D.	N.D.	Segers e Dumont (1995)
<i>Filinia longisetia</i>	Dourada	N.D.	N.D.	Rocha e Sampaio (1991)
	Monjolinho	9,38	53,0	Nogueira (1990), Nogueira e Matsumura-Tundisi (1996)
	Monjolinho	N.D.	N.D.	Okano (1994)
<i>F. limnetica</i>	Jacaré-Pepira	2,50	39,7	Fonseca (1996)
	Lobo (Broa)	7,60	50,9	Oliveira-Neto (1993)
<i>F. peileri</i>	Lobo (Broa)	N.D.	N.D.	Segers e Dumont (1995)
	Lobo (Broa)	10,19	53,8	Rodriguez (1997), Rodriguez e Matsumura-Tundisi (2000)
<i>Haemaphysalis vivifer</i>	Lobo (Broa)	7,60	50,9	Oliveira-Neto (1993)
	Lobo (Broa)	N.D.	N.D.	Segers e Dumont (1995)

N.D. = Não determinado

continua

Continuação

TABELA 20 - Ocorrência de rotíferos, média das concentrações de clorofila *a* total ($\mu\text{g/L}$) e Índice de Estado Trófico (IET) de Carlson modificado, em cada corpo d'água, com o respectivo autor e época de estudo, por Unidade de Gerenciamento de Recursos Hídricos (UGRHI) do Estado de São Paulo.

Especie	Reservatório/Lago/Lago	Clorofila <i>a</i> ($\mu\text{g/L}$)	IET	Autores
<i>Hexarthra intermedia</i>	Dourada	N.D.	N.D.	Talamoni (1995)
	Dourada	3,46	48,2	Mello (1997)
	Monjolinho	N.D.	N.D.	Okano (1994)
	Pedreira	N.D.	N.D.	Talamoni (1995)
<i>H. brasiliensis</i>	Barril	7,46	50,7	Tundisi et al. (1988); Matsumura-Tundisi (1997b)
	Pedreira	N.D.	N.D.	Talamoni (1995)
<i>H. longicornis</i>	Lobo (Broa)	10,19	53,8	Rodriguez (1997); Rodriguez e Matsumura-Tundisi (2000)
<i>H. mira</i>	Jacaré-Pepira	2,50	39,7	Fonseca (1996)
	Lobo (Broa)	7,60	50,9	Oliveira-Neto (1993)
	Monjolinho	9,38	53,0	Nogueira (1990); Nogueira e Matsumura-Tundisi (1996)
<i>Horatia thomassoni</i>	Lobo (Broa)	7,60	50,9	Oliveira-Neto (1993)
<i>Keratella americana</i>	Jacaré-Pepira	2,50	39,7	Fonseca (1996)
	Lobo (Broa)	7,60	50,9	Oliveira-Neto (1993)
	Lobo (Broa)	N.D.	N.D.	Segers e Dumont (1995)
	Lobo (Broa)	10,19	53,8	Rodriguez (1997); Rodriguez e Matsumura-Tundisi (2000)
	Monjolinho	9,38	53,0	Nogueira (1990); Nogueira e Matsumura-Tundisi (1996)
	Monjolinho	N.D.	N.D.	Okano (1994)
	Pedreira	N.D.	N.D.	Talamoni (1995)
<i>K. cochlearis</i>	Dourada	N.D.	N.D.	Rocha e Sampaio (1991)
	Dourada	N.D.	N.D.	Talamoni (1995)
	Dourada	3,46	48,2	Mello (1997)
	Jacaré-Pepira	2,50	39,7	Fonseca (1996)
	Lobo (Broa)	N.D.	N.D.	Matsumura-Tundisi e Rocha (1975)
	Lobo (Broa)	7,60	50,9	Oliveira-Neto (1993)
	Lobo (Broa)	N.D.	N.D.	Segers e Dumont (1995)
	Lobo (Broa)	10,19	53,8	Rodriguez (1997); Rodriguez e Matsumura-Tundisi (2000)
	Monjolinho	9,38	53,0	Nogueira (1990); Nogueira e Matsumura-Tundisi (1996)
	Monjolinho	N.D.	N.D.	Okano (1994)
	Pedreira	N.D.	N.D.	Talamoni (1995)
<i>K. cruciformis</i>	Monjolinho	9,38	53,0	Nogueira (1990); Nogueira e Matsumura-Tundisi (1996)
<i>K. tropica</i>	Barril	7,46	50,7	Tundisi et al. (1988); Matsumura-Tundisi (1997b)
	Dourada	N.D.	N.D.	Rocha e Sampaio (1991)
	Jacaré-Pepira	2,50	39,7	Fonseca (1996)
<i>Lecane aculeata</i>	Dourada	N.D.	N.D.	Talamoni (1995)
<i>L. agilis</i>	Lobo (Broa)	N.D.	N.D.	Segers e Dumont (1995)
<i>L. arcuata</i>	Lobo (Broa)	N.D.	N.D.	Segers e Dumont (1995)
<i>L. bifastigata</i>	Dourada	N.D.	N.D.	Talamoni (1995)
<i>L. bifurca</i>	Lobo (Broa)	N.D.	N.D.	Segers e Dumont (1995)
<i>L. brasiliensis</i>	Lobo (Broa)	N.D.	N.D.	Segers e Dumont (1995)
<i>L. broensis</i>	Lobo (Broa)	N.D.	N.D.	Segers e Dumont (1995)
<i>L. bulla</i>	Dourada	N.D.	N.D.	Rocha e Sampaio (1991)
	Dourada	N.D.	N.D.	Talamoni (1995)
	Lobo (Broa)	7,60	50,9	Oliveira-Neto (1993)
	Lobo (Broa)	N.D.	N.D.	Segers e Dumont (1995)
	Monjolinho	N.D.	N.D.	Okano (1994)
<i>L. clara</i>	Dourada	3,46	48,2	Mello (1997)
	Lobo (Broa)	N.D.	N.D.	Segers e Dumont (1995)
<i>L. closterocerca</i>	Lobo (Broa)	N.D.	N.D.	Segers e Dumont (1995)
<i>L. cornuta</i>	Lobo (Broa)	N.D.	N.D.	Segers e Dumont (1995)
<i>L. curvicauda</i>	Lobo (Broa)	7,60	50,9	Oliveira-Neto (1993)
<i>L. cistida</i>	Lobo (Broa)	N.D.	N.D.	Segers e Dumont (1995)
<i>L. decepta</i>	Lobo (Broa)	N.D.	N.D.	Segers e Dumont (1995)
<i>L. doryssa</i>	Dourada	N.D.	N.D.	Rocha e Sampaio (1991)
	Dourada	N.D.	N.D.	Talamoni (1995)
<i>L. flexilis</i>	Lobo (Broa)	N.D.	N.D.	Segers e Dumont (1995)
<i>L. furcata</i>	Lobo (Broa)	N.D.	N.D.	Segers e Dumont (1995)
<i>L. glypta</i>	Dourada	N.D.	N.D.	Talamoni (1995)
	Dourada	3,46	48,2	Mello (1997)
<i>L. hamata</i>	Lobo (Broa)	N.D.	N.D.	Segers e Dumont (1995)
<i>L. hornemannsi</i>	Lobo (Broa)	N.D.	N.D.	Segers e Dumont (1995)
<i>L. inermis</i>	Lobo (Broa)	N.D.	N.D.	Segers e Dumont (1995)
<i>L. laetitia</i>	Dourada	N.D.	N.D.	Rocha e Sampaio (1991)
	Lobo (Broa)	N.D.	N.D.	Segers e Dumont (1995)
<i>L. levistyla</i>	Dourada	N.D.	N.D.	Talamoni (1995)
	Dourada	3,46	48,2	Mello (1997)
<i>L. ludwigi</i>	Lobo (Broa)	7,60	50,9	Oliveira-Neto (1993)
	Monjolinho	N.D.	N.D.	Okano (1994)
	Pedreira	N.D.	N.D.	Talamoni (1995)
<i>L. l. ercodes</i>	Lobo (Broa)	N.D.	N.D.	Segers e Dumont (1995)
<i>L. laticaudata</i>	Lobo (Broa)	N.D.	N.D.	Segers e Dumont (1995)
<i>L. l. olivensis</i>	Lobo (Broa)	N.D.	N.D.	Segers e Dumont (1995)
<i>L. luna</i>	Dourada	N.D.	N.D.	Rocha e Sampaio (1991)
<i>L. lunaris</i>	Dourada	N.D.	N.D.	Talamoni (1995)
	Dourada	3,46	48,2	Mello (1997)
	Lobo (Broa)	10,19	53,8	Rodriguez (1997); Rodriguez e Matsumura-Tundisi (2000)
	Pedreira	N.D.	N.D.	Talamoni (1995)
<i>L. l. crenata</i>	Dourada	N.D.	N.D.	Rocha e Sampaio (1991)
	Lobo (Broa)	N.D.	N.D.	Segers e Dumont (1995)
<i>L. mitis</i>	Lobo (Broa)	N.D.	N.D.	Segers e Dumont (1995)
<i>L. monostyla</i>	Dourada	N.D.	N.D.	Rocha e Sampaio (1991)
	Dourada	N.D.	N.D.	Talamoni (1995)
	Dourada	3,46	48,2	Mello (1997)
	Lobo (Broa)	N.D.	N.D.	Segers e Dumont (1995)
	Monjolinho	9,38	53,0	Nogueira (1990); Nogueira e Matsumura-Tundisi (1996)
<i>L. pertica</i>	Dourada	N.D.	N.D.	Rocha e Sampaio (1991)
	Dourada	N.D.	N.D.	Talamoni (1995)
<i>L. pusilla</i>	Lobo (Broa)	N.D.	N.D.	Segers e Dumont (1995)
<i>L. pygmaea</i>	Lobo (Broa)	N.D.	N.D.	Segers e Dumont (1995)
<i>L. quadridentata</i>	Lobo (Broa)	N.D.	N.D.	Segers e Dumont (1995)
<i>L. scutata</i>	Dourada	N.D.	N.D.	Rocha e Sampaio (1991)

N.D. = Não determinado

continua

Continuação

TABELA 20 - Ocorrência de rotíferos, média das concentrações de clorofila *a* total (µg/L) e Índice de Estado Trófico (IET) de Carlson modificado, em cada corpo d'água, com o respectivo autor e época de estudo, por Unidade de Gerenciamento de Recursos Hídricos (UGRHI) do Estado de São Paulo.

Especie	Reservatório/Lago/Lago	Clorofila <i>a</i> (µg/L)	IET	Autores
<i>Lecane signifera</i>	Jacaré-Pepira	2,50	39,7	Fonseca (1996)
	Lobo (Broa)	N.D.	N.D.	Segers e Dumont (1995)
	Lobo (Broa)	10,19	53,8	Rodriguez (1997), Rodriguez e Matsumura-Tundisi (2000)
<i>L. s. ploverensis</i>	Lobo (Broa)	7,60	50,9	Oliveira-Neto (1993)
<i>L. stichosa</i>	Lobo (Broa)	N.D.	N.D.	Segers e Dumont (1995)
	Dourada	3,46	48,2	Meillo (1997)
<i>L. subtilis</i>	Lobo (Broa)	N.D.	N.D.	Segers e Dumont (1995)
<i>L. uenoi</i>	Lobo (Broa)	N.D.	N.D.	Segers e Dumont (1995)
<i>L. unguilata</i>	Dourada	N.D.	N.D.	Talamoni (1995)
	Lobo (Broa)	N.D.	N.D.	Segers e Dumont (1995)
<i>Lepadella benjamini</i>	Lobo (Broa)	N.D.	N.D.	Segers e Dumont (1995)
<i>L. costatoides</i>	Lobo (Broa)	N.D.	N.D.	Segers e Dumont (1995)
<i>L. cristata</i>	Dourada	N.D.	N.D.	Rocha e Sampaio (1991)
	Dourada	N.D.	N.D.	Talamoni (1995)
	Dourada	3,46	48,2	Meillo (1997)
	Lobo (Broa)	N.D.	N.D.	Segers e Dumont (1995)
<i>L. dactyliseta</i>	Lobo (Broa)	N.D.	N.D.	Segers e Dumont (1995)
<i>L. elongata</i>	Lobo (Broa)	N.D.	N.D.	Segers e Dumont (1995)
<i>L. labunus americana</i>	Lobo (Broa)	7,60	50,9	Oliveira-Neto (1993)
<i>L. minuta</i>	Lobo (Broa)	N.D.	N.D.	Segers e Dumont (1995)
<i>L. neglecta</i>	Lobo (Broa)	N.D.	N.D.	Segers e Dumont (1995)
<i>L. ovalis</i>	Lobo (Broa)	N.D.	N.D.	Segers e Dumont (1995)
<i>L. patella</i>	Dourada	N.D.	N.D.	Talamoni (1995)
	Jacaré-Pepira	2,50	39,7	Fonseca (1996)
	Lobo (Broa)	N.D.	N.D.	Segers e Dumont (1995)
	Pedreira	N.D.	N.D.	Talamoni (1995)
<i>L. quadricarinata</i>	Lobo (Broa)	N.D.	N.D.	Segers e Dumont (1995)
<i>L. quadricauda</i>	Pedreira	N.D.	N.D.	Talamoni (1995)
<i>L. rhomboides</i>	Dourada	N.D.	N.D.	Rocha e Sampaio (1991)
<i>L. riba</i>	Lobo (Broa)	N.D.	N.D.	Segers e Dumont (1995)
<i>L. triptera</i>	Lobo (Broa)	N.D.	N.D.	Segers e Dumont (1995)
	Monjolinho	9,38	53,0	Nogueira (1990), Nogueira e Matsumura-Tundisi (1996)
<i>Lindia torulosa</i>	Lobo (Broa)	N.D.	N.D.	Segers e Dumont (1995)
<i>Macrochaetus altamirai</i>	Lobo (Broa)	N.D.	N.D.	Segers e Dumont (1995)
<i>M. collinsi</i>	Lobo (Broa)	N.D.	N.D.	Segers e Dumont (1995)
	Lobo (Broa)	10,19	53,8	Rodriguez (1997), Rodriguez e Matsumura-Tundisi (2000)
	Pedreira	N.D.	N.D.	Talamoni (1995)
<i>M. longipes</i>	Dourada	3,46	48,2	Meillo (1997)
<i>M. subquadratus</i>	Dourada	N.D.	N.D.	Talamoni (1995)
	Jacaré-Pepira	1,70	35,8	Claro (1981)
<i>Monommata arndti</i>	Lobo (Broa)	N.D.	N.D.	Segers e Dumont (1995)
<i>M. caudata</i>	Monjolinho	N.D.	N.D.	Okano (1994)
<i>M. maculata</i>	Dourada	N.D.	N.D.	Rocha e Sampaio (1991)
	Dourada	3,46	48,2	Meillo (1997)
	Lobo (Broa)	N.D.	N.D.	Segers e Dumont (1995)
<i>M. mucronata</i>	Dourada	N.D.	N.D.	Talamoni (1995)
<i>Mytilina bisulcata</i>	Monjolinho	N.D.	N.D.	Okano (1994)
<i>M. mucronata</i>	Dourada	N.D.	N.D.	Rocha e Sampaio (1991)
<i>M. ventralis</i>	Lobo (Broa)	N.D.	N.D.	Segers e Dumont (1995)
	Monjolinho	N.D.	N.D.	Okano (1994)
<i>Notommata cerberus</i>	Lobo (Broa)	N.D.	N.D.	Segers e Dumont (1995)
<i>N. cyrtopus</i>	Lobo (Broa)	N.D.	N.D.	Segers e Dumont (1995)
<i>N. pachyura</i>	Lobo (Broa)	N.D.	N.D.	Segers e Dumont (1995)
<i>N. saccigera</i>	Lobo (Broa)	N.D.	N.D.	Segers e Dumont (1995)
<i>Plationus patulus</i>	Jacaré-Pepira	2,50	39,7	Fonseca (1996)
	Monjolinho	9,38	53,0	Nogueira (1990), Nogueira e Matsumura-Tundisi (1996)
<i>P. p. macrocanthus</i>	Dourada	3,46	48,2	Meillo (1997)
<i>Platyas leloupi</i>	Lobo (Broa)	N.D.	N.D.	Segers e Dumont (1995)
<i>P. quadricornis</i>	Jacaré-Pepira	1,70	35,8	Claro (1981)
	Lobo (Broa)	N.D.	N.D.	Segers e Dumont (1995)
	Monjolinho	9,38	53,0	Nogueira (1990), Nogueira e Matsumura-Tundisi (1996)
	Monjolinho	N.D.	N.D.	Okano (1994)
	Pedreira	N.D.	N.D.	Talamoni (1995)
<i>Ploesoma truncatum</i>	Lobo (Broa)	N.D.	N.D.	Segers e Dumont (1995)
<i>Polyarthra longiremis</i>	Monjolinho	9,38	53,0	Nogueira (1990), Nogueira e Matsumura-Tundisi (1996)
<i>P. quadrata</i>	Monjolinho	N.D.	N.D.	Okano (1994)
<i>P. vulgaris</i>	Dourada	N.D.	N.D.	Rocha e Sampaio (1991)
	Dourada	N.D.	N.D.	Talamoni (1995)
	Jacaré-Pepira	2,50	39,7	Fonseca (1996)
	Lobo (Broa)	7,60	50,9	Oliveira-Neto (1993)
	Lobo (Broa)	10,19	53,8	Rodriguez (1997), Rodriguez e Matsumura-Tundisi (2000)
	Lobo (Broa)	N.D.	N.D.	Segers e Dumont (1995)
	Monjolinho	9,38	53,0	Nogueira (1990), Nogueira e Matsumura-Tundisi (1996)
	Monjolinho	N.D.	N.D.	Okano (1994)
	Pedreira	N.D.	N.D.	Talamoni (1995)
<i>P. cf. vulgaris</i>	Dourada	3,46	48,2	Meillo (1997)
<i>Proales decipiens</i>	Lobo (Broa)	N.D.	N.D.	Segers e Dumont (1995)
<i>P. fallaxiosa</i>	Lobo (Broa)	N.D.	N.D.	Segers e Dumont (1995)

N.D. = Não determinado

continua

Continuação

TABELA 20 - Ocorrência de rotíferos, média das concentrações de clorofila *a* total ($\mu\text{g/L}$) e Índice de Estado Trófico (IET) de Carlson modificado, em cada corpo d'água, com o respectivo autor e época de estudo, por Unidade de Gerenciamento de Recursos Hídricos (UGRHI) do Estado de São Paulo.

Espécies	Reservatório/Lago/Lago	Clorofila <i>a</i> ($\mu\text{g/L}$)	IET	Autores
<i>Prigys libera</i>	Jacaré-Pepira	2,50	39,7	Fonseca (1996)
	Lobo (Broa)	7,60	50,9	Olveira-Neto (1993)
	Lobo (Broa)	10,19	53,8	Rodriguez (1997), Rodriguez e Matsumura-Tundisi (2000)
	Monjolinho	9,38	53,0	Nogueira (1990), Nogueira e Matsumura-Tundisi (1996)
	Pedreira	N.D.	N.D.	Talamoni (1995)
<i>P. cf. libera</i>	Lobo (Broa)	N.D.	N.D.	Segers e Dumont (1995)
<i>Roussoleia corniculata</i>	Lobo (Broa)	N.D.	N.D.	Segers e Dumont (1995)
<i>Scardinius bostjani</i>	Lobo (Broa)	N.D.	N.D.	Segers e Dumont (1995)
<i>S. longicaudum</i>	Monjolinho	N.D.	N.D.	Okano (1994)
<i>Squatina mellea</i>	Lobo (Broa)	N.D.	N.D.	Segers e Dumont (1995)
<i>Synchaeta pectinata</i>	Monjolinho	9,38	53,0	Nogueira (1990), Nogueira e Matsumura-Tundisi (1996)
<i>S. cf. pectinata</i>	Dourada	3,46	48,2	Melilo (1997)
<i>S. stylata</i>	Monjolinho	9,38	53,0	Nogueira (1990), Nogueira e Matsumura-Tundisi (1996)
	Monjolinho	N.D.	N.D.	Okano (1994)
<i>Taphrocampa salernura</i>	Lobo (Broa)	N.D.	N.D.	Segers e Dumont (1995)
<i>Tetradella amphora</i>	Lobo (Broa)	N.D.	N.D.	Segers e Dumont (1995)
<i>T. emarginata</i>	Lobo (Broa)	N.D.	N.D.	Segers e Dumont (1995)
<i>T. mucronata</i>	Monjolinho	N.D.	N.D.	Okano (1994)
<i>T. parva</i>	Lobo (Broa)	N.D.	N.D.	Segers e Dumont (1995)
<i>T. patina</i>	Lobo (Broa)	N.D.	N.D.	Segers e Dumont (1995)
<i>Trichocerca agnatha</i>	Monjolinho	9,38	53,0	Nogueira (1990), Nogueira e Matsumura-Tundisi (1996)
<i>T. bicristata</i>	Dourada	N.D.	N.D.	Talamoni (1995)
	Lobo (Broa)	7,60	50,9	Olveira-Neto (1993)
	Lobo (Broa)	N.D.	N.D.	Segers e Dumont (1995)
<i>T. bidens</i>	Lobo (Broa)	7,60	50,9	Olveira-Neto (1993)
	Lobo (Broa)	N.D.	N.D.	Segers e Dumont (1995)
<i>T. brasiliensis</i>	Lobo (Broa)	N.D.	N.D.	Segers e Dumont (1995)
<i>T. capucina</i>	Burn	7,46	50,7	Tundisi et al. (1988), Matsumura-Tundisi (1997b)
	Jacaré-Pepira	1,70	35,8	Claro (1981)
	Lobo (Broa)	7,60	50,9	Olveira-Neto (1993)
<i>T. chastonii</i>	Lobo (Broa)	7,60	50,9	Olveira-Neto (1993)
<i>T. collaris</i>	Dourada	N.D.	N.D.	Rocha e Sampaio (1991)
	Dourada	N.D.	N.D.	Talamoni (1995)
	Dourada	3,46	48,2	Melilo (1997)
<i>T. elongata</i>	Lobo (Broa)	7,60	50,9	Olveira-Neto (1993)
<i>T. gracilis</i>	Lobo (Broa)	7,60	50,9	Olveira-Neto (1993)
<i>T. larnia</i>	Lobo (Broa)	7,60	50,9	Olveira-Neto (1993)
<i>T. heterodactyla</i>	Monjolinho	N.D.	N.D.	Okano (1994)
	Pedreira	N.D.	N.D.	Talamoni (1995)
<i>T. jenningsi</i>	Lobo (Broa)	N.D.	N.D.	Segers e Dumont (1995)
<i>T. longicauda</i>	Lobo (Broa)	7,60	50,9	Olveira-Neto (1993)
<i>T. longiseta</i>	Dourada	N.D.	N.D.	Rocha e Sampaio (1991)
	Dourada	N.D.	N.D.	Talamoni (1995)
	Dourada	3,46	48,2	Melilo (1997)
	Lobo (Broa)	N.D.	N.D.	Segers e Dumont (1995)
<i>T. montana</i>	Lobo (Broa)	N.D.	N.D.	Segers e Dumont (1995)
<i>T. myersi</i>	Lobo (Broa)	N.D.	N.D.	Segers e Dumont (1995)
<i>T. porcellus</i>	Lobo (Broa)	N.D.	N.D.	Segers e Dumont (1995)
<i>T. pusilla</i>	Lobo (Broa)	7,60	50,9	Olveira-Neto (1993)
	Lobo (Broa)	N.D.	N.D.	Segers e Dumont (1995)
<i>T. relicta</i>	Lobo (Broa)	N.D.	N.D.	Segers e Dumont (1995)
<i>T. similis</i>	Dourada	N.D.	N.D.	Talamoni (1995)
	Dourada	3,46	48,2	Melilo (1997)
	Lobo (Broa)	10,19	53,8	Rodriguez (1997), Rodriguez e Matsumura-Tundisi (2000)
<i>T. species</i>	Lobo (Broa)	N.D.	N.D.	Segers e Dumont (1995)
<i>T. stylata</i>	Lobo (Broa)	7,60	50,9	Olveira-Neto (1993)
	Pedreira	N.D.	N.D.	Talamoni (1995)
<i>T. nigra</i>	Lobo (Broa)	7,60	50,9	Olveira-Neto (1993)
	Lobo (Broa)	N.D.	N.D.	Segers e Dumont (1995)
<i>Trichocerca tetractis</i>	Lobo (Broa)	N.D.	N.D.	Segers e Dumont (1995)
	Pedreira	N.D.	N.D.	Talamoni (1995)

N.D. = Não determinado

continua

Continuação

TABELA 20 - Ocorrência de rotíferos, média das concentrações de clorofila *a* total (µg/L) e Índice de Estado Trófico (IET) de Carlson modificado, em cada corpo d'água, com o respectivo autor e época de estudo, por Unidade de Gerenciamento de Recursos Hídricos (UGRHI) do Estado de São Paulo.

Especies	Reservatório/Lago/Lago	Clorofila <i>a</i> (µg/L)	IET	Autores
UGRHI 14 - ALTO PARANAPANEMA				
<i>Ascomorpha ecaudis</i>	Jurumirim	3,00	41,4	Mitsuka (1998)
<i>Asplanchna sieboldi</i>	Jurumirim	2,00	37,4	Tundisi et al. (1988), Matsumura-Tundisi (1997b)
	Navantes	1,65	35,5	Tundisi et al. (1988), Matsumura-Tundisi (1997b)
<i>Brachionus angularis</i>	Jurumirim	2,18	38,3	Panarelli (1999)
	Coqueiral	10,63	54,2	Casanova (2000)
	Camargo	7,82	51,2	Casanova (2000)
<i>B. bidentata</i>	Coqueiral	10,63	54,2	Casanova (2000)
	Camargo	7,82	51,2	Casanova (2000)
<i>B. calyciflorus</i>	Jurumirim	2,46	39,6	Nogueira (1996)
	Jurumirim	3,00	41,4	Mitsuka (1998)
<i>B. dolabratus</i>	Coqueiral	10,63	54,2	Casanova (2000)
	Camargo	7,82	51,2	Casanova (2000)
<i>B. falcatus</i>	Jurumirim	2,46	39,6	Nogueira (1996)
	Jurumirim	2,18	38,3	Panarelli (1999)
	Coqueiral	10,63	54,2	Casanova (2000)
	Camargo	7,82	51,2	Casanova (2000)
<i>B. forficula</i>	Coqueiral	10,63	54,2	Casanova (2000)
	Camargo	7,82	51,2	Casanova (2000)
<i>Collotheca mutabilis</i>	Jurumirim	2,18	38,3	Panarelli (1999)
<i>C. ornata</i>	Jurumirim	2,18	38,3	Panarelli (1999)
<i>Conochilus coenobasis</i>	Jurumirim	2,00	37,4	Tundisi et al. (1988), Matsumura-Tundisi (1997b)
	Jurumirim	3,00	41,4	Mitsuka (1998)
	Jurumirim	2,18	38,3	Panarelli (1999)
	Coqueiral	10,63	54,2	Casanova (2000)
	Camargo	7,82	51,2	Casanova (2000)
	Paraju	2,59	40,0	Tundisi et al. (1988), Matsumura-Tundisi (1997b)
<i>C. natans</i>	Jurumirim	3,00	41,4	Mitsuka (1998)
	Jurumirim	2,18	38,3	Panarelli (1999)
<i>C. unicomis</i>	Jurumirim	2,46	39,6	Nogueira (1996)
	Jurumirim	1,08	31,3	Nogueira e Panarelli (1997)
	Jurumirim	3,00	41,4	Mitsuka (1998)
	Jurumirim	2,18	38,3	Panarelli (1999)
	Coqueiral	10,63	54,2	Casanova (2000)
	Camargo	7,82	51,2	Casanova (2000)
<i>Epiphanes senta</i>	Jurumirim	2,46	39,6	Nogueira (1996)
<i>Filinia longisetia</i>	Jurumirim	3,00	41,4	Mitsuka (1998)
	Jurumirim	2,18	38,3	Panarelli (1999)
	Coqueiral	10,63	54,2	Casanova (2000)
	Camargo	7,82	51,2	Casanova (2000)
	Paraju	2,59	40,0	Tundisi et al. (1988), Matsumura-Tundisi (1997b)
	Navantes	1,65	35,5	Tundisi et al. (1988), Matsumura-Tundisi (1997b)
<i>F. opoliensis</i>	Jurumirim	3,00	41,4	Mitsuka (1998)
<i>F. terminalis</i>	Jurumirim	3,00	41,4	Mitsuka (1998)
	Jurumirim	2,18	38,3	Panarelli (1999)
	Coqueiral	10,63	54,2	Casanova (2000)
	Camargo	7,82	51,2	Casanova (2000)
<i>Hexarthra intermedia</i>	Jurumirim	3,00	41,4	Mitsuka (1998)
	Jurumirim	2,18	38,3	Panarelli (1999)
<i>H. t. brasiliensis</i>	Jurumirim	2,18	38,3	Panarelli (1999)
<i>Kellicottia longispina</i>	Coqueiral	10,63	54,2	Casanova (2000)
<i>Keratella americana</i>	Jurumirim	2,00	37,4	Tundisi et al. (1988), Matsumura-Tundisi (1997b)
	Jurumirim	2,46	39,6	Nogueira (1996)
	Jurumirim	1,08	31,3	Nogueira e Panarelli (1997)
	Jurumirim	3,00	41,4	Mitsuka (1998)
	Jurumirim	2,18	38,3	Panarelli (1999)
	Coqueiral	10,63	54,2	Casanova (2000)
	Camargo	7,82	51,2	Casanova (2000)
	Paraju	2,59	40,0	Tundisi et al. (1988), Matsumura-Tundisi (1997b)
	Navantes	1,65	35,5	Tundisi et al. (1988), Matsumura-Tundisi (1997b)
<i>K. cochlearis</i>	Jurumirim	2,46	39,6	Nogueira (1996)
	Jurumirim	1,08	31,3	Nogueira e Panarelli (1997)
	Jurumirim	3,00	41,4	Mitsuka (1998)
	Jurumirim	2,18	38,3	Panarelli (1999)
	Coqueiral	10,63	54,2	Casanova (2000)
	Camargo	7,82	51,2	Casanova (2000)
	Paraju	2,59	40,0	Tundisi et al. (1988), Matsumura-Tundisi (1997b)
<i>K. lenzi</i>	Jurumirim	2,46	39,6	Nogueira (1996)
	Coqueiral	10,63	54,2	Casanova (2000)
	Camargo	7,82	51,2	Casanova (2000)
<i>K. tropica</i>	Jurumirim	2,46	39,6	Nogueira (1996)
	Jurumirim	1,08	31,3	Nogueira e Panarelli (1997)
	Jurumirim	3,00	41,4	Mitsuka (1998)
	Jurumirim	2,18	38,3	Panarelli (1999)
	Coqueiral	10,63	54,2	Casanova (2000)

N.D. = Não determinado

continua

Continuação

TABELA 20 - Ocorrência de rotíferos, média das concentrações de clorofila *a* total (µg/L) e Índice de Estado Trófico (IET) de Carlson modificado, em cada corpo d'água, com o respectivo autor e época de estudo, por Unidade de Gerenciamento de Recursos Hídricos (UGRHI) do Estado de São Paulo.

Especie	Reservatório/Lago/Lago	Clorofila <i>a</i> (µg/L)	IET	Autores
<i>Lecane bulla</i>	Jurumirim	3,00	41,4	Mitsuka (1998)
	Jurumirim	2,18	38,3	Panarelli (1999)
	Camargo	7,82	51,2	Casanova (2000)
<i>L. curvicornis</i>	Jurumirim	2,18	38,3	Panarelli (1999)
<i>L. lunaris</i>	Jurumirim	3,00	41,4	Mitsuka (1998)
	Jurumirim	2,18	38,3	Panarelli (1999)
	Camargo	7,82	51,2	Casanova (2000)
<i>L. monostyla</i>	Jurumirim	2,18	38,3	Panarelli (1999)
<i>L. cf. obtusa</i>	Jurumirim	2,18	38,3	Panarelli (1999)
<i>L. cf. pertica</i>	Jurumirim	2,18	38,3	Panarelli (1999)
<i>L. cf. pyriformis</i>	Jurumirim	2,18	38,3	Panarelli (1999)
<i>L. scutata</i>	Jurumirim	3,00	41,4	Mitsuka (1998)
	Jurumirim	2,18	38,3	Panarelli (1999)
<i>L. signifera</i>	Jurumirim	2,18	38,3	Panarelli (1999)
<i>L. stenroosi</i>	Jurumirim	3,00	41,4	Mitsuka (1998)
	Jurumirim	2,18	38,3	Panarelli (1999)
<i>L. stichaea</i>	Jurumirim	2,18	38,3	Panarelli (1999)
	Camargo	7,82	51,2	Casanova (2000)
	Jurumirim	3,00	41,4	Mitsuka (1998)
<i>L. thienemanni</i>	Jurumirim	2,18	38,3	Panarelli (1999)
	Coqueiral	10,63	54,2	Casanova (2000)
<i>Macrochaetus collinsi</i>	Jurumirim	3,00	41,4	Mitsuka (1998)
	Jurumirim	2,18	38,3	Panarelli (1999)
	Coqueiral	10,63	54,2	Casanova (2000)
<i>Platonia patulus</i>	Jurumirim	2,46	39,6	Nogueira (1996)
<i>Platynas quadricornis</i>	Jurumirim	2,46	39,6	Nogueira (1996)
	Jurumirim	1,08	31,3	Nogueira e Panarelli (1997)
	Jurumirim	2,18	38,3	Panarelli (1999)
<i>Ploesoma truncatum</i>	Jurumirim	3,00	41,4	Mitsuka (1998)
<i>Polyarthra cf. major</i>	Jurumirim	3,00	41,4	Mitsuka (1998)
<i>P. vulgaris</i>	Jurumirim	2,46	39,6	Nogueira (1996)
	Jurumirim	3,00	41,4	Mitsuka (1998)
	Jurumirim	2,18	38,3	Panarelli (1999)
<i>Pompholyx complanata</i>	Coqueiral	10,63	54,2	Casanova (2000)
	Camargo	7,82	51,2	Casanova (2000)
<i>P. sulcata</i>	Jurumirim	2,46	39,6	Nogueira (1996)
<i>P. triloba</i>	Jurumirim	3,00	41,4	Mitsuka (1998)
<i>Synchaeta pectinata</i>	Jurumirim	2,18	38,3	Panarelli (1999)
<i>S. stylata</i>	Jurumirim	2,18	38,3	Panarelli (1999)
<i>Tetradinella patina</i>	Jurumirim	2,18	38,3	Panarelli (1999)
<i>T. tridentata</i>	Jurumirim	2,18	38,3	Panarelli (1999)
<i>Trichocerca capucina</i>	Jurumirim	2,00	37,4	Tundisi et al. (1988), Matsumura-Tundisi (1997b)
	Coqueiral	10,63	54,2	Casanova (2000)
	Camargo	7,82	51,2	Casanova (2000)
	Naves	1,65	35,5	Tundisi et al. (1988), Matsumura-Tundisi (1997b)
<i>T. cylindrica</i>	Jurumirim	3,00	41,4	Mitsuka (1998)
	Jurumirim	2,18	38,3	Panarelli (1999)
<i>T. dixon-muttali</i>	Jurumirim	3,00	41,4	Mitsuka (1998)
	Jurumirim	2,18	38,3	Panarelli (1999)
<i>T. flagellata</i>	Jurumirim	2,18	38,3	Panarelli (1999)
<i>T. cf. iernis</i>	Jurumirim	2,18	38,3	Panarelli (1999)
<i>T. longiseta</i>	Jurumirim	2,18	38,3	Panarelli (1999)
<i>T. cf. roussietti</i>	Jurumirim	2,18	38,3	Panarelli (1999)
<i>T. similis</i>	Jurumirim	3,00	41,4	Mitsuka (1998)
	Jurumirim	2,18	38,3	Panarelli (1999)
UGRHI 15 - TURVO/GRANDE				
<i>Asplanchna sieboldi</i>	Agua Vermelha	2,74	40,6	Tundisi et al. (1988), Matsumura-Tundisi (1997b)
<i>Keratella cochlearis</i>	Agua Vermelha	2,74	40,6	Tundisi et al. (1988), Matsumura-Tundisi (1997b)
<i>Hexarthra mira</i>	Agua Vermelha	2,74	40,6	Tundisi et al. (1988), Matsumura-Tundisi (1997b)
<i>Lecane curvicornis</i>	Agua Vermelha	2,74	40,6	Tundisi et al. (1988), Matsumura-Tundisi (1997b)
UGRHI 16 - TIETÉ/BATALHA				
<i>Keratella cochlearis</i>	Promissão	8,62	52,2	Tundisi et al. (1988), Matsumura-Tundisi (1997b)
<i>Phygadeuon</i>	Promissão	8,62	52,2	Tundisi et al. (1988), Matsumura-Tundisi (1997b)
<i>Trichocerca capucina</i>	Promissão	8,62	52,2	Tundisi et al. (1988), Matsumura-Tundisi (1997b)
UGRHI 17 - MÉDIO PARANAPANEMA				
<i>Asplanchna sieboldi</i>	Salto Grande	1,81	36,4	Tundisi et al. (1988), Matsumura-Tundisi (1997b)
	Capivara	2,83	40,9	Tundisi et al. (1988), Matsumura-Tundisi (1997b)
<i>Brachionus falcatus</i>	Rio Pan	2,68	40,4	Tundisi et al. (1988), Matsumura-Tundisi (1997b)
<i>Collotheca ornata cornuta</i>	Rio Pan	2,68	40,4	Tundisi et al. (1988), Matsumura-Tundisi (1997b)
<i>Conochilus cornubasis</i>	Rio Pan	2,68	40,4	Tundisi et al. (1988), Matsumura-Tundisi (1997b)
	Rio Novo	3,32	42,5	Tundisi et al. (1988), Matsumura-Tundisi (1997b)
<i>Euchlanis deflexa</i>	Capivara	2,83	40,9	Tundisi et al. (1988), Matsumura-Tundisi (1997b)
<i>Elinia longiseta</i>	Rio Pan	2,68	40,4	Tundisi et al. (1988), Matsumura-Tundisi (1997b)
<i>Hexarthra intermedia brasiliensis</i>	Rio Pan	2,68	40,4	Tundisi et al. (1988), Matsumura-Tundisi (1997b)
	Rio Novo	3,32	42,5	Tundisi et al. (1988), Matsumura-Tundisi (1997b)
<i>H. mira</i>	Rio Pan	2,68	40,4	Tundisi et al. (1988), Matsumura-Tundisi (1997b)
	Rio Novo	3,32	42,5	Tundisi et al. (1988), Matsumura-Tundisi (1997b)
<i>Keratella americana</i>	Salto Grande	1,81	36,4	Tundisi et al. (1988), Matsumura-Tundisi (1997b)
<i>K. cochlearis</i>	Rio Pan	2,68	40,4	Tundisi et al. (1988), Matsumura-Tundisi (1997b)
<i>Trichocerca capucina</i>	Capivara	2,83	40,9	Tundisi et al. (1988), Matsumura-Tundisi (1997b)

N.D. = Não determinado

continua

Continuação

TABELA 20 - Ocorrência de rotíferos, média das concentrações de clorofila *a* total (µg/L) e Índice de Estado Trófico (IET) de Carlson modificado, em cada corpo d'água, com o respectivo autor e época de estudo, por Unidade de Gerenciamento de Recursos Hídricos (UGRHI) do Estado de São Paulo.

Especies	Reservatório Lago/Lago	Clorofila <i>a</i> (µg/L)	IET	Autores
UGRHI 18 - SÃO JOSÉ DOS DOIS RIOS				
<i>Conochilus comobanus</i>	Ilha Solteira	N.D.	N.D.	Sendacz (1993)
<i>C. doszarnius</i>	Ilha Solteira	N.D.	N.D.	Sendacz (1993)
<i>C. unicornis</i>	Ilha Solteira	N.D.	N.D.	Sendacz (1993)
<i>Keratella americana</i>	Ilha Solteira	N.D.	N.D.	Sendacz (1993)
<i>K. cochlearis</i>	Ilha Solteira	2,04	37	Tundias et al. (1988), Matsumura-Tundias (1997b)
<i>K. lenzi</i>	Ilha Solteira	N.D.	N.D.	Sendacz (1993)
<i>Laciniaria elliptica</i>	Ilha Solteira	N.D.	N.D.	Sendacz (1993)
<i>Polyarthra trigla</i>	Ilha Solteira	2,04	37	Tundias et al. (1988), Matsumura-Tundias (1997b)
<i>Pompholyx complanata</i>	Ilha Solteira	N.D.	N.D.	Sendacz (1993)
<i>Prigara libera</i>	Ilha Solteira	N.D.	N.D.	Sendacz (1993)
UGRHI 19 - BAIXO TIETÊ				
<i>Asplanchna neboulx</i>	Jupia	3,26	42,3	Tundias et al. (1988), Matsumura-Tundias (1997b)
<i>Brachionus angularis</i>	Jupia	N.D.	N.D.	Sendacz (1993)
<i>B. calyciflorus</i>	Jupia	N.D.	N.D.	Sendacz (1993)
<i>B. caudatus</i>	Jupia	N.D.	N.D.	Sendacz (1993)
<i>B. c. abietorum</i>	Jupia	3,26	42,3	Tundias et al. (1988), Matsumura-Tundias (1997b)
<i>B. falcatulus</i>	Jupia	3,26	42,3	Tundias et al. (1988), Matsumura-Tundias (1997b)
<i>B. quadridentatus</i>	Jupia	N.D.	N.D.	Sendacz (1993)
<i>B. g. choricircularis</i>	Jupia	3,26	42,3	Tundias et al. (1988), Matsumura-Tundias (1997b)
<i>Conochilus comobanus</i>	Jupia	N.D.	N.D.	Sendacz (1993)
<i>C. doszarnius</i>	Jupia	N.D.	N.D.	Sendacz (1993)
<i>C. unicornis</i>	Jupia	N.D.	N.D.	Sendacz (1993)
<i>Hexarthra mira</i>	Jupia	3,26	42,3	Tundias et al. (1988), Matsumura-Tundias (1997b)
<i>Keratella americana</i>	Jupia	N.D.	N.D.	Sendacz (1993)
<i>K. cochlearis</i>	Jupia	3,26	42,3	Tundias et al. (1988), Matsumura-Tundias (1997b)
<i>K. lenzi</i>	Jupia	N.D.	N.D.	Sendacz (1993)
<i>K. tropica</i>	Jupia	3,26	42,3	Tundias et al. (1988), Matsumura-Tundias (1997b)
	Jupia	N.D.	N.D.	Sendacz (1993)
<i>Laciniaria elliptica</i>	Jupia	N.D.	N.D.	Sendacz (1993)
<i>Lecane bulla</i>	Jupia	N.D.	N.D.	Sendacz (1993)
<i>L. leontina</i>	Jupia	N.D.	N.D.	Sendacz (1993)
<i>Platmonas parvulus</i>	Jupia	3,26	42,3	Tundias et al. (1988), Matsumura-Tundias (1997b)
	Jupia	N.D.	N.D.	Sendacz (1993)
<i>Polyarthra trigla</i>	Jupia	3,26	42,3	Tundias et al. (1988), Matsumura-Tundias (1997b)
<i>Pompholyx complanata</i>	Jupia	N.D.	N.D.	Sendacz (1993)
<i>Trichocerca capucina</i>	Novo Avanhandava	9,87	53,5	Tundias et al. (1988), Matsumura-Tundias (1997b)
UGRHI 22 - PONTAL DO PARANAPANEMA				
<i>Anuraecopsis fissa</i>	Compidia	15,13	57,8	Sendacz (1993)
	Jota	43,74	68,6	Sendacz (1993)
<i>Brachionus angularis</i>	Jota	43,74	68,6	Sendacz (1993)
<i>B. calyciflorus</i>	Compidia	15,13	57,8	Sendacz (1993)
	Jota	43,74	68,6	Sendacz (1993)
<i>B. c. anuraeciformis</i>	Jota	43,74	68,6	Sendacz (1993)
<i>B. caudatus</i>	Compidia	15,13	57,8	Sendacz (1993)
<i>B. dolabratus</i>	Compidia	15,13	57,8	Sendacz (1993)
	Jota	43,74	68,6	Sendacz (1993)
<i>B. falcatulus</i>	Compidia	15,13	57,8	Sendacz (1993)
	Jota	43,74	68,6	Sendacz (1993)
<i>B. mirus</i>	Compidia	15,13	57,8	Sendacz (1993)
	Jota	43,74	68,6	Sendacz (1993)
<i>B. m. latiscandatus</i>	Compidia	15,13	57,8	Sendacz (1993)
	Jota	43,74	68,6	Sendacz (1993)
<i>Conochilus doszarnius</i>	Compidia	15,13	57,8	Sendacz (1993)
	Jota	43,74	68,6	Sendacz (1993)
<i>C. unicornis</i>	Compidia	15,13	57,8	Sendacz (1993)
	Jota	43,74	68,6	Sendacz (1993)
<i>Diplocladus propatula macrodactyla</i>	Compidia	15,13	57,8	Sendacz (1993)
<i>Epiphaneus macrourus</i>	Jota	43,74	68,6	Sendacz (1993)
<i>Filinia longisetia saltator</i>	Compidia	15,13	57,8	Sendacz (1993)
<i>F. pejeri</i>	Compidia	15,13	57,8	Sendacz (1993)
	Jota	43,74	68,6	Sendacz (1993)
<i>F. opolensis</i>	Compidia	15,13	57,8	Sendacz (1993)
	Jota	43,74	68,6	Sendacz (1993)
<i>Keratella americana</i>	Compidia	15,13	57,8	Sendacz (1993)
	Jota	43,74	68,6	Sendacz (1993)
<i>K. cochlearis</i>	Compidia	15,13	57,8	Sendacz (1993)
	Jota	43,74	68,6	Sendacz (1993)
<i>K. lenzi</i>	Compidia	15,13	57,8	Sendacz (1993)
<i>K. tropica</i>	Compidia	15,13	57,8	Sendacz (1993)
	Jota	43,74	68,6	Sendacz (1993)
<i>Laciniaria elliptica</i>	Compidia	15,13	57,8	Sendacz (1993)
<i>Lecane bulla</i>	Compidia	15,13	57,8	Sendacz (1993)
	Jota	43,74	68,6	Sendacz (1993)
<i>L. curvicauda</i>	Compidia	15,13	57,8	Sendacz (1993)
<i>L. luna</i>	Jota	43,74	68,6	Sendacz (1993)
<i>L. monoeryda</i>	Compidia	15,13	57,8	Sendacz (1993)
<i>Platmonas parvulus</i>	Compidia	15,13	57,8	Sendacz (1993)
<i>P. p. macroanthus</i>	Compidia	15,13	57,8	Sendacz (1993)
<i>Platysa quadricornis</i>	Compidia	15,13	57,8	Sendacz (1993)
<i>Pompholyx complanata</i>	Compidia	15,13	57,8	Sendacz (1993)
	Jota	43,74	68,6	Sendacz (1993)
<i>Prigara libera</i>	Compidia	15,13	57,8	Sendacz (1993)
	Jota	43,74	68,6	Sendacz (1993)
<i>Simantherina socialis</i>	Compidia	15,13	57,8	Sendacz (1993)
<i>S. spinosa</i>	Compidia	15,13	57,8	Sendacz (1993)
<i>Trichocerca chiltoni</i>	Jota	43,74	68,6	Sendacz (1993)
<i>T. similis</i>	Compidia	15,13	57,8	Sendacz (1993)
	Jota	43,74	68,6	Sendacz (1993)
<i>T. striata</i>	Compidia	15,13	57,8	Sendacz (1993)
	Jota	43,74	68,6	Sendacz (1993)
<i>Trochophaera angustioralis</i>	Compidia	15,13	57,8	Sendacz (1993)

N.D. = Não determinado

TABELA 21 - Ocorrência de copépodos ciclopoídeos, média das concentrações de clorofila *a* total ($\mu\text{g/L}$) e Índice de Estado Trófico (IET) de Carlson modificado, em cada corpo d'água, com o respectivo autor e época de estudo, por Unidade de Gerenciamento de Recursos Hídricos (UGRHI) do Estado de São Paulo.

Espécies	Reservatório/Lago/Lago	Clorofila <i>a</i> ($\mu\text{g/L}$)	IET	Autores
UGRHI 02 - PARAIBA DO SUL				
<i>Mesocyclops meridianus</i>	Parabuna	N.D.	N.D.	Cabunza (1991)
<i>M. longisetus</i>	Santa Branca	21,20	61,2	Arcifa et al. (1981); Arcifa (1984)
	Borba	N.D.	N.D.	Cabunza e Sendacz (1985)
	Itapeva	44,92	68,7	Sendacz e Kubo (1982); Sendacz et al. (1985)
	Furul	40,10	67,7	Sendacz e Kubo (1982); Sendacz et al. (1985)
<i>Metacyclops mendocinus</i>	Itapeva	44,92	68,7	Sendacz e Kubo (1982); Sendacz et al. (1985)
	Furul	40,10	67,7	Sendacz e Kubo (1982); Sendacz et al. (1985)
<i>Microcyclops st. anceps</i>	Parabuna	N.D.	N.D.	Cabunza (1991)
<i>Thermocyclops decipiens</i>	Parabuna	16,80	58,8	Arcifa et al. (1981); Arcifa (1984)
	Parabuna	N.D.	N.D.	Cabunza (1991)
	Santa Branca	21,20	61,2	Arcifa et al. (1981); Arcifa (1984)
	Jaguari	20,90	61,0	Arcifa et al. (1981); Arcifa (1984)
	Borba	N.D.	N.D.	Cabunza e Sendacz (1985)
	Itapeva	44,92	68,7	Sendacz e Kubo (1982); Sendacz et al. (1985)
	Furul	40,10	67,7	Sendacz e Kubo (1982); Sendacz et al. (1985)
<i>T. minutus</i>	Parabuna	N.D.	N.D.	Cabunza (1991)
<i>Tropocyclops prasinus</i>	Borba	N.D.	N.D.	Cabunza e Sendacz (1985)
	Furul	40,10	67,7	Sendacz e Kubo (1982); Sendacz et al. (1985)
UGRHI 04 - PARDO				
<i>Mesocyclops longisetus</i>	Graminha	5,73	48,0	Tundim et al. (1988); Matsumura-Tundim (1997b)
	Eucledes da Cunha	1,83	36,5	Tundim et al. (1988); Matsumura-Tundim (1997b)
<i>Microcyclops anceps</i>	Eucledes da Cunha	1,83	36,5	Tundim et al. (1988); Matsumura-Tundim (1997b)
	Lumoeiro	5,86	48,3	Tundim et al. (1988); Matsumura-Tundim (1997b)
<i>Thermocyclops decipiens</i>	Graminha	5,73	48,0	Tundim et al. (1988); Matsumura-Tundim (1997b)
	Lumoeiro	5,86	48,3	Tundim et al. (1988); Matsumura-Tundim (1997b)
	Monte Alegre	18,60	59,9	Silva (1989)
	Monte Alegre	N.D.	N.D.	Arcifa et al. (1992, 1998)
<i>T. minutus</i>	Graminha	5,73	48,0	Tundim et al. (1988); Matsumura-Tundim (1997b)
	Eucledes da Cunha	1,83	36,5	Tundim et al. (1988); Matsumura-Tundim (1997b)
	Lumoeiro	5,86	48,3	Tundim et al. (1988); Matsumura-Tundim (1997b)
	Monte Alegre	18,60	59,9	Silva (1989)
<i>Tropocyclops prasinus</i>	Graminha	5,73	48,0	Tundim et al. (1988); Matsumura-Tundim (1997b)
	Lumoeiro	5,86	48,3	Tundim et al. (1988); Matsumura-Tundim (1997b)
	Monte Alegre	18,60	59,9	Silva (1989)
	Monte Alegre	N.D.	N.D.	Arcifa et al. (1992, 1998)
UGRHI 05 - PIRACICABA, CAPIVARI E JUNDIAÍ				
Bacia do Rio Piracicaba				
<i>Eucyclops rubescens</i>	Salto Grande ou Americana	N.D.	N.D.	Carvalho (1975)
<i>Eucyclops terrukitus</i>	Salto Grande ou Americana	N.D.	N.D.	Carvalho (1975)
<i>Mesocyclops longisetus</i>	Salto Grande ou Americana	N.D.	N.D.	Carvalho (1975)
	Salto Grande ou Americana	113,80	78,1	Arcifa et al. (1981); Arcifa (1984)
	Atibaia	38,50	67,2	Arcifa et al. (1981); Arcifa (1984)
	Cachoeira	97,20	76,5	Arcifa et al. (1981); Arcifa (1984)
<i>Metacyclops mendocinus</i>	Salto Grande ou Americana	N.D.	N.D.	Carvalho (1975)
	Salto Grande ou Americana	113,80	78,1	Arcifa et al. (1981); Arcifa (1984)
	Atibaia	38,50	67,2	Arcifa et al. (1981); Arcifa (1984)
	Cachoeira	97,20	76,5	Arcifa et al. (1981); Arcifa (1984)
<i>Microcyclops varicans</i>	Salto Grande ou Americana	N.D.	N.D.	Carvalho (1975)
<i>Paracyclops limbratus</i>	Salto Grande ou Americana	N.D.	N.D.	Carvalho (1975)
<i>Thermocyclops decipiens</i>	Atibaia	38,50	67,2	Arcifa et al. (1981); Arcifa (1984)
	Cachoeira	97,20	76,5	Arcifa et al. (1981); Arcifa (1984)
	Salto Grande ou Americana	N.D.	N.D.	Carvalho (1975)
	Salto Grande ou Americana	113,80	78,1	Arcifa et al. (1981); Arcifa (1984)
<i>Tropocyclops prasinus</i>	Atibaia	38,50	67,2	Arcifa et al. (1981); Arcifa (1984)
	Cachoeira	97,20	76,5	Arcifa et al. (1981); Arcifa (1984)
	Salto Grande ou Americana	N.D.	N.D.	Carvalho (1975)
	Salto Grande ou Americana	113,80	78,1	Arcifa et al. (1981); Arcifa (1984)
UGRHI 06 - ALTO TIETÊ				
Bacia do Rio Tietê Alto - Cabeceiras				
<i>Eucyclops terrukitus</i>	Ponte Nova	41,97	68,1	Sendacz e Kubo (1982); Sendacz et al. (1985)
<i>Mesocyclops longisetus</i>	Ponte Nova	41,97	68,1	Sendacz e Kubo (1982); Sendacz et al. (1985)
	Tatuapé	55,40	70,9	Arcifa et al. (1981); Arcifa (1984)
<i>Microcyclops anceps</i>	Ribeirão do Campo	14,00	57,0	Arcifa et al. (1981); Arcifa (1984)
<i>Thermocyclops decipiens</i>	Ribeirão do Campo	14,00	57,0	Arcifa et al. (1981); Arcifa (1984)
	Tatuapé	55,40	70,9	Arcifa et al. (1981); Arcifa (1984)
<i>Tropocyclops prasinus</i>	Ribeirão do Campo	14,00	57,0	Arcifa et al. (1981); Arcifa (1984)
	Ponte Nova	41,97	68,1	Sendacz e Kubo (1982); Sendacz et al. (1985)
<i>Tropocyclops prasinus</i>	Tatuapé	55,40	70,9	Arcifa et al. (1981); Arcifa (1984)
Bacia do Rio Tietê Alto - Zona Metropolitana				
<i>Eucyclops pseudoenfer</i>	Parque Ecológico (PET)	91,15	75,9	Deker (2000)
	Osasco	53,22	70,4	Este trabalho
<i>Mesocyclops longisetus</i>	Agua Clara	35,26	66,4	Sendacz e Kubo (1982); Sendacz et al. (1985)
	Parque Ecológico (PET)	91,15	75,9	Deker (2000)
	Osasco	53,22	70,4	Este trabalho
<i>Metacyclops mendocinus</i>	Agua Clara	35,26	66,4	Sendacz e Kubo (1982); Sendacz et al. (1985)
	Juqueri	31,95	65,4	Sendacz e Kubo (1982); Sendacz et al. (1985)
	Parque Ecológico	24,50	62,6	Sendacz e Kubo (1982); Sendacz et al. (1985)
	IAG	4,37	45,2	Este trabalho
	Osasco	53,22	70,4	Este trabalho
<i>Microcyclops anceps</i>	Cabucu	34,00	65,9	Arcifa et al. (1981); Arcifa (1984)
	Agua Clara	35,26	66,4	Sendacz e Kubo (1982); Sendacz et al. (1985)
	Juqueri	31,95	65,4	Sendacz e Kubo (1982); Sendacz et al. (1985)
	Parque Ecológico	24,50	62,6	Sendacz e Kubo (1982); Sendacz et al. (1985)
	Osasco	53,22	70,4	Este trabalho
<i>Thermocyclops decipiens</i>	Cabucu	34,00	65,9	Arcifa et al. (1981); Arcifa (1984)
	Agua Clara	35,26	66,4	Sendacz e Kubo (1982); Sendacz et al. (1985)
	Juqueri	31,95	65,4	Sendacz e Kubo (1982); Sendacz et al. (1985)
	Parque Ecológico (PET)	91,15	75,9	Deker (2000)
	Osasco	53,22	70,4	Este trabalho
<i>T. invernus</i>	Parque Ecológico (PET)	91,15	75,9	Deker (2000)
<i>T. minutus</i>	Agua Clara	35,26	66,4	Sendacz e Kubo (1982); Sendacz et al. (1985)
	Cabucu	34,00	65,9	Arcifa et al. (1981); Arcifa (1984)
	Agua Clara	35,26	66,4	Sendacz e Kubo (1982); Sendacz et al. (1985)
	Juqueri	31,95	65,4	Sendacz e Kubo (1982); Sendacz et al. (1985)
	IAG	4,37	45,2	Este trabalho
<i>Tropocyclops prasinus</i>	Nufema	11,24	54,8	Este trabalho
	Osasco	53,22	70,4	Este trabalho

N.D. = Não determinado

continua

Continuação

TABELA 21 - Ocorrência de copépodos ciclopóides, média das concentrações de clorofila *a* total ($\mu\text{g/L}$) e Índice de Estado Trófico (IET) de Carlson modificado, em cada corpo d'água, com o respectivo autor e época de estudo, por Unidade de Gerenciamento de Recursos Hídricos (UGRHI) do Estado de São Paulo.

Espécies	Reservatório/Lago/Lago	Clorofila <i>a</i> ($\mu\text{g/L}$)	IET	Autores
<i>Eucyclops serrulatus</i>	Bacia do Reservatório Billings			
	Rio Pequeno	N D	N D	Sendacz (1978)
	Rio Grande	N D	N D	Sendacz (1978)
	Rio Grande	255,39	86,2	Sendacz e Kubo (1982); Sendacz et al. (1985)
	Rio das Pedras	289,21	87,5	Sendacz e Kubo (1982); Sendacz et al. (1985)
<i>Mesocyclops aspericornis</i>	Rio Pequeno	7,61	50,9	CETESB (1999a); Coelho-Botelho et al. (2001)
<i>M. oregonus</i>	Taquacetuba	22,63	61,9	CETESB (1999a); Coelho-Botelho et al. (2001)
	Rio Pequeno	7,61	50,9	CETESB (1999a); Coelho-Botelho et al. (2001)
<i>M. longisetus</i>	Rio Grande	255,39	86,2	Sendacz e Kubo (1982); Sendacz et al. (1985)
	Rio Grande	N D	N D	Kubo (1989)
<i>Mesocyclops mendocinus</i>	Taquacetuba	22,63	61,9	CETESB (1999a); Coelho-Botelho et al. (2001)
	Rio Pequeno	N D	N D	Sendacz (1978)
	Rio Pequeno	7,61	50,9	CETESB (1999a); Coelho-Botelho et al. (2001)
	Rio Grande	N D	N D	Sendacz (1978)
	Rio Grande	255,39	86,2	Sendacz e Kubo (1982); Sendacz et al. (1985)
	Rio Grande	10,24	53,9	Sendacz et al. (1984)
	Rio Grande	N D	N D	Kubo (1989)
	Rio Grande	6,46	49,3	Sendacz e Kubo (1999)
	Rio Grande	38,48	67,2	CETESB (1999a); Coelho-Botelho et al. (2001)
	Rio das Pedras	289,21	87,5	Sendacz e Kubo (1982); Sendacz et al. (1985)
<i>Thermocyclops decipiens</i>	Taquacetuba	22,63	61,9	CETESB (1999a); Coelho-Botelho et al. (2001)
	Rio Pequeno	N D	N D	Sendacz (1978)
	Rio Pequeno	7,61	50,9	CETESB (1999a); Coelho-Botelho et al. (2001)
	Rio Grande	N D	N D	Sendacz (1978)
	Rio Grande	255,39	86,2	Sendacz e Kubo (1982); Sendacz et al. (1985)
	Rio Grande	10,24	53,9	Sendacz et al. (1984)
	Rio Grande	6,46	49,3	Sendacz e Kubo (1999)
	Rio Grande	38,48	67,2	CETESB (1999a); Coelho-Botelho et al. (2001)
	Rio das Pedras	289,21	87,5	Sendacz e Kubo (1982); Sendacz et al. (1985)
<i>T. st. decipiens</i>	Rio Grande	N D	N D	Kubo (1989)
<i>T. uverna</i>	Rio Pequeno	7,61	50,9	CETESB (1999a); Coelho-Botelho et al. (2001)
<i>T. minutus</i>	Rio Pequeno	7,61	50,9	CETESB (1999a); Coelho-Botelho et al. (2001)
	Rio Grande	38,48	67,2	CETESB (1999a); Coelho-Botelho et al. (2001)
<i>Tropocyclops prasinus</i>	Taquacetuba	22,63	61,9	CETESB (1999a); Coelho-Botelho et al. (2001)
	Rio Pequeno	N D	N D	Sendacz (1978)
	Rio Pequeno	7,61	50,9	CETESB (1999a); Coelho-Botelho et al. (2001)
	Rio Grande	N D	N D	Sendacz (1978)
	Rio Grande	255,39	86,2	Sendacz e Kubo (1982); Sendacz et al. (1985)
	Rio Grande	10,24	53,9	Sendacz et al. (1984)
	Rio Grande	N D	N D	Kubo (1989)
	Rio Grande	6,46	49,3	Sendacz e Kubo (1999)
	Rio Grande	38,48	67,2	CETESB (1999a); Coelho-Botelho et al. (2001)
	Rio das Pedras	289,21	87,5	Sendacz e Kubo (1982); Sendacz et al. (1985)
<i>T. prasinus</i>	Bacia do Rio Cotia	64,80	72,5	Arceff et al. (1981); Matsumura-Tundim (1997b)
<i>Mesocyclops longisetus</i>	Bacia do Reservatório Guarapiranga			
	Quarapiranga	18,37	59,7	Sendacz e Kubo (1982); Sendacz et al. (1985)
	Quarapiranga	7,78	51,2	Domingos (1993)
	Quarapiranga	N D	N D	Caleffi (1994, 2000)
<i>M. oregonus</i>	Quarapiranga	N D	N D	Coelho-Botelho et al. (2001)
<i>Mesocyclops mendocinus</i>	Quarapiranga	18,37	59,7	Sendacz e Kubo (1982); Sendacz et al. (1985)
	Quarapiranga	N D	N D	Coelho-Botelho et al. (2001)
<i>Microcyclops st. anceps</i>	Quarapiranga	N D	N D	Caleffi (2000)
<i>Thermocyclops decipiens</i>	Quarapiranga	18,37	59,7	Sendacz e Kubo (1982); Sendacz et al. (1985)
	Quarapiranga	7,78	51,2	Domingos (1993)
	Quarapiranga	N D	N D	Caleffi (1994, 2000)
	Quarapiranga	N D	N D	Coelho-Botelho et al. (2001)
<i>T. uverna</i>	Quarapiranga	N D	N D	Caleffi (1994, 2000)
<i>T. minutus</i>	Quarapiranga	N D	N D	Coelho-Botelho et al. (2001)
<i>Tropocyclops prasinus</i>	Quarapiranga	18,37	59,7	Sendacz e Kubo (1982); Sendacz et al. (1985)
	Quarapiranga	N D	N D	Coelho-Botelho et al. (2001)
<i>Mesocyclops longisetus</i>	UGRHI 08 - SAPUCAI/GRANDE			
	Estreito	1,26	32,8	Tundim et al. (1988); Matsumura-Tundim (1997b)
	Jaguara	2,13	38,1	Tundim et al. (1988); Matsumura-Tundim (1997b)
	Volta Grande	3,78	43,8	Tundim et al. (1988); Matsumura-Tundim (1997b)
	Volta Grande	N D	N D	Rolla et al. (1990)
<i>M. mendocinus</i>	Volta Grande	N D	N D	Rolla et al. (1990)
<i>Microcyclops st. anceps</i>	Estreito	1,26	32,8	Tundim et al. (1988); Matsumura-Tundim (1997b)
<i>Thermocyclops decipiens</i>	Estreito	1,26	32,8	Tundim et al. (1988); Matsumura-Tundim (1997b)
	Volta Grande	3,78	43,8	Tundim et al. (1988); Matsumura-Tundim (1997b)
	Volta Grande	N D	N D	Rolla et al. (1990)
<i>T. minutus</i>	Estreito	1,26	32,8	Tundim et al. (1988); Matsumura-Tundim (1997b)
	Jaguara	2,13	38,1	Tundim et al. (1988); Matsumura-Tundim (1997b)
	Volta Grande	3,78	43,8	Tundim et al. (1988); Matsumura-Tundim (1997b)
	Volta Grande	N D	N D	Rolla et al. (1990)
<i>Tropocyclops prasinus</i>	Jaguara	2,13	38,1	Tundim et al. (1988); Matsumura-Tundim (1997b)

N D = Não determinado

continua

Continuação

TABELA 21 - Ocorrência de copépodos ciclopóides, média das concentrações de clorofila *a* total ($\mu\text{g/L}$) e Índice de Estado Trófico (IET) de Carlson modificado, em cada corpo d'água, com o respectivo autor e época de estudo, por Unidade de Gerenciamento de Recursos Hídricos (UGRHI) do Estado de São Paulo.

Especies	Reservatório/Lago/Lago	Clorofila <i>a</i> ($\mu\text{g/L}$)	IET	Autores
UGRHI 10 - SOROCABA/MÉDIO TIETÊ				
Bacia do Rio Tietê Médio Superior				
<i>Mesocyclops aspericornis</i>	Barra Bonita	32,18	65,4	CETESB (1999a), Coelho-Botelho et al. (2001)
<i>M. brasiliensis</i>	Barra Bonita	5,06	46,8	Gavilan-Diaz (1990)
	Barra Bonita	N D	N D	Tundisi e Matsumura-Tundisi (1994)
	Barra Bonita	13,17	56,4	Rietzler (1995)
	Barra Bonita	21,58	61,3	Waniewski (1998)
<i>M. kieferi</i>	Barra Bonita	N D	N D	Tundisi e Matsumura-Tundisi (1994)
	Barra Bonita	13,17	56,4	Rietzler (1995)
	Barra Bonita	21,58	61,3	Waniewski (1998)
<i>M. longisetus</i>	Barra Bonita	5,56	47,7	Fonseca (1990)
	Barra Bonita	5,06	46,8	Gavilan-Diaz (1990)
	Barra Bonita	N D	N D	Tundisi e Matsumura-Tundisi (1994)
	Barra Bonita	13,17	56,4	Rietzler (1995)
	Barra Bonita	21,58	61,3	Waniewski (1998)
<i>M. ogunnus</i>	Barra Bonita	32,18	65,4	CETESB (1999a), Coelho-Botelho et al. (2001)
<i>Metacyclops mendocinus</i>	Barra Bonita	5,06	46,8	Gavilan-Diaz (1990)
	Barra Bonita	N D	N D	Tundisi e Matsumura-Tundisi (1994)
	Barra Bonita	13,17	56,4	Rietzler (1995)
	Barra Bonita	21,58	61,3	Waniewski (1998)
	Barra Bonita	32,18	65,4	CETESB (1999a), Coelho-Botelho et al. (2001)
<i>Thermocyclops decipiens</i>	Barra Bonita	5,56	47,7	Fonseca (1990)
	Barra Bonita	5,06	46,8	Gavilan-Diaz (1990)
	Barra Bonita	N D	N D	Tundisi e Matsumura-Tundisi (1990)
	Barra Bonita	N D	N D	Tundisi e Matsumura-Tundisi (1994)
	Barra Bonita	13,17	56,4	Rietzler (1995)
	Barra Bonita	21,58	61,3	Waniewski (1998)
	Barra Bonita	32,18	65,4	CETESB (1999a), Coelho-Botelho et al. (2001)
<i>T. inversus</i>	Barra Bonita	32,18	65,4	CETESB (1999a), Coelho-Botelho et al. (2001)
<i>T. minutus</i>	Barra Bonita	N D	N D	Tundisi e Matsumura-Tundisi (1990)
	Barra Bonita	N D	N D	Tundisi e Matsumura-Tundisi (1994)
	Barra Bonita	13,17	56,4	Rietzler (1995)
	Barra Bonita	21,58	61,3	Waniewski (1998)
	Barra Bonita	32,18	65,4	CETESB (1999a), Coelho-Botelho et al. (2001)
Bacia do Rio Sorocaba				
<i>Mesocyclops longisetus</i>	Irupiranga	15,81	58,3	Sendacz e Kubo (1982), Sendacz et al. (1985)
<i>Metacyclops mendocinus</i>	Irupiranga	15,81	58,3	Sendacz e Kubo (1982), Sendacz et al. (1985)
<i>Thermocyclops decipiens</i>	Irupiranga	15,81	58,3	Sendacz e Kubo (1982), Sendacz et al. (1985)
<i>T. minutus</i>	Irupiranga	15,81	58,3	Sendacz e Kubo (1982), Sendacz et al. (1985)
<i>Tropocyclops prasinus</i>	Irupiranga	15,81	58,3	Sendacz e Kubo (1982), Sendacz et al. (1985)
UGRHI 11 - RIBEIRA DE IGUAPE/LITORAL SUL				
<i>Mesocyclops longisetus</i>	Franga	40,91	67,8	Sendacz e Kubo (1982), Sendacz et al. (1985)
	Fumaça	32,30	65,5	Sendacz e Kubo (1982), Sendacz et al. (1985)
	Alecrim	16,87	58,8	Sendacz e Kubo (1982), Sendacz et al. (1985)
	Serrana	44,41	68,7	Sendacz e Kubo (1982), Sendacz et al. (1985)
<i>Metacyclops mendocinus</i>	Franga	40,91	67,8	Sendacz e Kubo (1982), Sendacz et al. (1985)
	Fumaça	32,30	65,5	Sendacz e Kubo (1982), Sendacz et al. (1985)
	Alecrim	16,87	58,8	Sendacz e Kubo (1982), Sendacz et al. (1985)
	Serrana	44,41	68,7	Sendacz e Kubo (1982), Sendacz et al. (1985)
<i>Microcyclops anceps</i>	Franga	40,91	67,8	Sendacz e Kubo (1982), Sendacz et al. (1985)
	Fumaça	32,30	65,5	Sendacz e Kubo (1982), Sendacz et al. (1985)
	Alecrim	16,87	58,8	Sendacz e Kubo (1982), Sendacz et al. (1985)
	Serrana	44,41	68,7	Sendacz e Kubo (1982), Sendacz et al. (1985)
<i>Thermocyclops decipiens</i>	Franga	40,91	67,8	Sendacz e Kubo (1982), Sendacz et al. (1985)
	Fumaça	32,30	65,5	Sendacz e Kubo (1982), Sendacz et al. (1985)
	Alecrim	16,87	58,8	Sendacz e Kubo (1982), Sendacz et al. (1985)
	Serrana	44,41	68,7	Sendacz e Kubo (1982), Sendacz et al. (1985)
<i>T. minutus</i>	Franga	40,91	67,8	Sendacz e Kubo (1982), Sendacz et al. (1985)
	Fumaça	32,30	65,5	Sendacz e Kubo (1982), Sendacz et al. (1985)
	Alecrim	16,87	58,8	Sendacz e Kubo (1982), Sendacz et al. (1985)
	Serrana	44,41	68,7	Sendacz e Kubo (1982), Sendacz et al. (1985)
<i>Tropocyclops prasinus</i>	Franga	40,91	67,8	Sendacz e Kubo (1982), Sendacz et al. (1985)
	Fumaça	32,30	65,5	Sendacz e Kubo (1982), Sendacz et al. (1985)
	Alecrim	16,87	58,8	Sendacz e Kubo (1982), Sendacz et al. (1985)
	Serrana	44,41	68,7	Sendacz e Kubo (1982), Sendacz et al. (1985)
UGRHI 12 - BAIXO PARDO/GRANDE				
<i>Mesocyclops longisetus</i>	Porto Colômbia	4,37	45,2	Tundisi et al. (1988), Matsumura-Tundisi (1997b)
<i>Thermocyclops decipiens</i>	Porto Colômbia	4,37	45,2	Tundisi et al. (1988), Matsumura-Tundisi (1997b)
<i>T. minutus</i>	Porto Colômbia	4,37	45,2	Tundisi et al. (1988), Matsumura-Tundisi (1997b)
	Marimbondo	2,77	40,7	Tundisi et al. (1988), Matsumura-Tundisi (1997b)

N D = Não determinado

continua

Continuação

TABELA 21 - Ocorrência de copépodos ciclopoídes, média das concentrações de clorofila *a* total ($\mu\text{g/L}$) e Índice de Estado Trófico (IET) de Carlson modificado, em cada corpo d'água, com o respectivo autor e época de estudo, por Unidade de Gerenciamento de Recursos Hídricos (UGRHI) do Estado de São Paulo.

Especie	Reservatório/Lago/Lago	Clorofila <i>a</i> ($\mu\text{g/L}$)	IET	Autores
	UGRHI 13 - TIETÉ/JACARE			
<i>Cryptocyclops brevifurca</i>	Lobo (Broa)	N D	N D	Matsumura-Tundus e Rocha (1983)
<i>Eucyclops rubescens</i>	Lobo (Broa)	N D	N D	Matsumura-Tundus e Rocha (1983)
<i>Eucyclops anifer</i>	Jacaré-Pepira	1,70	35,8	Claro (1981)
	Lobo (Broa)	N D	N D	Matsumura-Tundus e Rocha (1983)
	Monjolinho	N D	N D	Okano (1994)
<i>Macrocyclops albidus</i>	Monjolinho	N D	N D	Okano (1994)
<i>Macrocylops longistylus</i>	Barral	7,46	50,7	Tundus et al. (1988); Matsumura-Tundus (1997b)
	Ibitinga	10,38	54,1	Tundus et al. (1988); Matsumura-Tundus (1997b)
	Dourada	N D	N D	Rocha e Sampaio (1991)
	Dourada	N D	N D	Talamoni (1995)
	Dourada	3,46	48,2	Mello (1997)
	Jacaré-Pepira	1,70	35,8	Claro (1981)
	Jacaré-Pepira	2,50	39,7	Fonseca (1996)
	Lobo (Broa)	N D	N D	Matsumura-Tundus e Rocha (1975)
	Lobo (Broa)	N D	N D	Matsumura-Tundus e Rocha (1983)
	Monjolinho	N D	N D	Okano (1994)
<i>Macrocylops mendocinus</i>	Monjolinho	N D	N D	Okano (1994)
<i>Microcylops anceps</i>	Lobo (Broa)	N D	N D	Matsumura-Tundus e Rocha (1983)
	Monjolinho	N D	N D	Okano (1994)
<i>M. finitimus</i>	Dourada	N D	N D	Talamoni (1995)
	Monjolinho	N D	N D	Okano (1994)
<i>Paracyclops fimbriatus</i>	Dourada	3,46	48,2	Mello (1997)
	Lobo (Broa)	N D	N D	Matsumura-Tundus e Rocha (1975)
	Lobo (Broa)	N D	N D	Matsumura-Tundus e Rocha (1983)
	Monjolinho	N D	N D	Okano (1994)
<i>Thermocyclops decipiens</i>	Barral	7,46	50,7	Tundus et al. (1988); Matsumura-Tundus (1997b)
	Ibitinga	10,38	54,1	Tundus et al. (1988); Matsumura-Tundus (1997b)
	Dourada	N D	N D	Rocha e Sampaio (1991)
	Jacaré-Pepira	2,50	39,7	Fonseca (1996)
	Monjolinho	9,38	53,0	Nogueira (1990); Nogueira e Matsumura-Tundus (1996)
	Monjolinho	N D	N D	Okano (1994)
	Pedreira	N D	N D	Talamoni (1995)
<i>T. minutus</i>	Barral	7,46	50,7	Tundus et al. (1988); Matsumura-Tundus (1997b)
	Ibitinga	10,38	54,1	Tundus et al. (1988); Matsumura-Tundus (1997b)
	Lobo (Broa)	N D	N D	Matsumura-Tundus e Rocha (1975); Matsumura-Tundus e Tundus (1976)
	Lobo (Broa)	N D	N D	Matsumura-Tundus e Rocha (1983)
<i>Tropocyclops prasinus</i>	Jacaré-Pepira	1,70	35,8	Claro (1981)
	Monjolinho	N D	N D	Okano (1994)
	Dourada	3,46	48,2	Mello (1997)
<i>T. schubarti</i>	Dourada	N D	N D	Rocha e Sampaio (1991)
	UGRHI 14 - ALTO PARANAPANEMA			
<i>Eucyclops serrulatus</i>	Batata	48,91	69,6	Szendacz e Kubo (1982); Szendacz et al. (1985)
	Jurumirim	2,46	39,6	Nogueira (1996)
<i>Macrocylops brasiliensis</i>	Jurumirim	2,46	39,6	Nogueira (1996)
<i>M. kiefert</i>	Jurumirim	2,46	39,6	Nogueira (1996)
<i>M. longistylus</i>	São José	39,74	67,5	Szendacz e Kubo (1982); Szendacz et al. (1985)
	Batata	48,91	69,6	Szendacz e Kubo (1982); Szendacz et al. (1985)
	Jurumirim	2,00	37,4	Tundus et al. (1988); Matsumura-Tundus (1997b)
	Jurumirim	2,46	39,6	Nogueira (1996)
	Jurumirim	1,08	31,3	Nogueira e Panarelli (1997)
	Jurumirim	2,18	38,3	Panarelli (1999)
	Piraju	2,59	40,0	Tundus et al. (1988); Matsumura-Tundus (1997b)
<i>M. cf. longistylus</i>	Jurumirim	3,00	41,4	Mitruka (1998)
<i>Macrocylops mendocinus</i>	São José	39,74	67,5	Szendacz e Kubo (1982); Szendacz et al. (1985)
<i>Microcylops anceps</i>	Batata	48,91	69,6	Szendacz e Kubo (1982); Szendacz et al. (1985)
<i>Paracyclops fimbriatus</i>	Jurumirim	2,00	37,4	Tundus et al. (1988); Matsumura-Tundus (1997b)
	Jurumirim	2,46	39,6	Nogueira (1996)
	Piraju	2,59	40,0	Tundus et al. (1988); Matsumura-Tundus (1997b)
<i>Thermocyclops decipiens</i>	São José	39,74	67,5	Szendacz e Kubo (1982); Szendacz et al. (1985)
	Jurumirim	2,00	37,4	Tundus et al. (1988); Matsumura-Tundus (1997b)
	Jurumirim	2,46	39,6	Nogueira (1996)
	Jurumirim	1,08	31,3	Nogueira e Panarelli (1997)
	Jurumirim	3,00	41,4	Mitruka (1998)
	Jurumirim	2,18	38,3	Panarelli (1999)
	Coqueiral	10,63	54,2	Camacova (2000)
	Camargo	7,82	51,2	Camacova (2000)
<i>T. minutus</i>	Jurumirim	2,00	37,4	Tundus et al. (1988); Matsumura-Tundus (1997b)
	Jurumirim	2,46	39,6	Nogueira (1996)
	Jurumirim	1,08	31,3	Nogueira e Panarelli (1997)
	Jurumirim	3,00	41,4	Mitruka (1998)
	Jurumirim	2,18	38,3	Panarelli (1999)
	Coqueiral	10,63	54,2	Camacova (2000)
	Camargo	7,82	51,2	Camacova (2000)
	Piraju	2,59	40,0	Tundus et al. (1988); Matsumura-Tundus (1997b)
	Xavantim	1,65	35,5	Tundus et al. (1988); Matsumura-Tundus (1997b)
<i>Tropocyclops prasinus</i>	São José	39,74	67,5	Szendacz e Kubo (1982); Szendacz et al. (1985)
	Batata	48,91	69,6	Szendacz e Kubo (1982); Szendacz et al. (1985)
	UGRHI 16 - TIETÉ/BATALHA			
<i>Macrocylops longistylus</i>	Promissão	8,62	52,2	Tundus et al. (1988); Matsumura-Tundus (1997b)
<i>Thermocyclops minutus</i>	Promissão	8,62	52,2	Tundus et al. (1988); Matsumura-Tundus (1997b)
<i>Tropocyclops prasinus</i>	Promissão	8,62	52,2	Tundus et al. (1988); Matsumura-Tundus (1997b)

N D = Não determinado

continua

Continuação

TABELA 21 - Ocorrência de copépodos ciclopóides, média das concentrações de clorofila *a* total ($\mu\text{g/L}$) e Índice de Estado Trófico (IET) de Carlson modificado, em cada corpo d'água, com o respectivo autor e época de estudo, por Unidade de Gerenciamento de Recursos Hídricos (UGRHI) do Estado de São Paulo.

Espécies	Reservatório/Lago/Lago	Clorofila <i>a</i> ($\mu\text{g/L}$)	IET	Autores
UGRHI 17 - MÉDIO PARANAPANEMA				
<i>Mesocyclops longisetus</i>	Capivara	2,83	40,9	Tundisi et al. (1988); Matsumura-Tundisi (1997b)
	Rio Novo	3,32	42,5	Tundisi et al. (1988); Matsumura-Tundisi (1997b)
<i>Paracyclops fimbriatus</i>	Salto Grande	1,81	36,4	Tundisi et al. (1988); Matsumura-Tundisi (1997b)
<i>Thermocyclops decipiens</i>	Rio Pari	2,68	40,4	Tundisi et al. (1988); Matsumura-Tundisi (1997b)
	Capivara	2,83	40,9	Tundisi et al. (1988); Matsumura-Tundisi (1997b)
	Rio Novo	3,32	42,5	Tundisi et al. (1988); Matsumura-Tundisi (1997b)
<i>T. minus</i>	Capivara	2,83	40,9	Tundisi et al. (1988); Matsumura-Tundisi (1997b)
	Rio Novo	3,32	42,5	Tundisi et al. (1988); Matsumura-Tundisi (1997b)
UGRHI 18 - SÃO JOSÉ DOS DOURADOS				
<i>Mesocyclops longisetus</i>	Ilha Solteira	2,04	37,7	Tundisi et al. (1988); Matsumura-Tundisi (1997b)
<i>Thermocyclops decipiens</i>	Ilha Solteira	2,04	37,7	Tundisi et al. (1988); Matsumura-Tundisi (1997b)
	Ilha Solteira	N.D.	N.D.	Sendacz (1993)
<i>T. minus</i>	Ilha Solteira	2,04	37,7	Tundisi et al. (1988); Matsumura-Tundisi (1997b)
UGRHI 19 - BAIXO TIETÊ				
<i>Mesocyclops longisetus</i>	Nova Avanhandava	9,87	53,5	Tundisi et al. (1988); Matsumura-Tundisi (1997b)
	Jupia	3,26	42,3	Tundisi et al. (1988); Matsumura-Tundisi (1997b)
<i>Thermocyclops decipiens</i>	Nova Avanhandava	9,87	53,5	Tundisi et al. (1988); Matsumura-Tundisi (1997b)
	Jupia	3,26	42,3	Tundisi et al. (1988); Matsumura-Tundisi (1997b)
	Jupia	N.D.	N.D.	Sendacz (1993)
<i>T. minus</i>	Nova Avanhandava	9,87	53,5	Tundisi et al. (1988); Matsumura-Tundisi (1997b)
	Jupia	3,26	42,3	Tundisi et al. (1988); Matsumura-Tundisi (1997b)
	Jupia	N.D.	N.D.	Sendacz (1993)
<i>Tropocyclops prasinus</i>	Nova Avanhandava	9,87	53,5	Tundisi et al. (1988); Matsumura-Tundisi (1997b)
UGRHI 22 - PONTAL DO PARANAPANEMA				
<i>Mesocyclops ellipticus</i>	Compidia	15,13	57,8	Sendacz (1993)
	Jota	43,74	68,6	Sendacz (1993)
<i>M. meridians</i>	Compidia	15,13	57,8	Sendacz (1993)
	Jota	43,74	68,6	Sendacz (1993)
<i>Thermocyclops decipiens</i>	Compidia	15,13	57,8	Sendacz (1993)
	Jota	43,74	68,6	Sendacz (1993)
<i>T. minus</i>	Compidia	15,13	57,8	Sendacz (1993)
	Jota	43,74	68,6	Sendacz (1993)

N.D. = Não determinado

TABELA 22 - Ocorrência de copépodos calanóides, média das concentrações de clorofila *a* total (µg/L) e Índice de Estado Trófico (IET) de Carlson modificado, em cada corpo d'água, com o respectivo autor e época de estudo, por Unidade de Gerenciamento de Recursos Hídricos (UGRHI) do Estado de São Paulo.

Espécies	Reservatório/Lago/Lago	Clorofila <i>a</i> (µg/L)	IET	Autores
<i>Notodiptomus sherringi</i>	UGRHI 02 - PARAIBA DO SUL			
	Itapeva	44,92	68,7	Sendacz e Kubo (1982); Sendacz et al. (1985)
	Fúmil	40,10	67,7	Sendacz e Kubo (1982); Sendacz et al. (1985)
<i>Odontodiptomus paulistanus</i>	Parabuna	N.D.	N.D.	Cabianca (1991)
	Santa Branca	21,20	61,2	Arcifa et al. (1981); Arcifa (1984)
<i>Scolodiptomus corderoi</i>	Parabuna	16,8	58,8	Arcifa et al. (1981); Arcifa (1984)
	Jaguari	20,90	61,0	Arcifa et al. (1981); Arcifa (1984)
<i>S. corderoi</i>	UGRHI 04 - PARDO			
	Oraninha	5,73	48,0	Tundun et al. (1988); Matsumura-Tundun (1997b)
	Euclides da Cunha	1,83	36,5	Tundun et al. (1988); Matsumura-Tundun (1997b)
<i>Odontodiptomus paulistanus</i>	UGRHI 06 - ALTO TIETÊ			
	Bacia do Rio Tietê Alto - Cabeciras			
	Ribeirão do Campo	14,0	57,0	Arcifa et al. (1981); Arcifa (1984)
	Ponte Nova	41,97	68,1	Sendacz e Kubo (1982); Sendacz et al. (1985)
	Tatuapé	55,4	70,9	Arcifa et al. (1981); Arcifa (1984)
<i>Odontodiptomus paulistanus</i>	Bacia do Rio Tietê Alto - Zona Metropolitana			
	Agua Clara	35,26	66,4	Sendacz e Kubo (1982); Sendacz et al. (1985)
	Jaguari	31,95	63,4	Sendacz e Kubo (1982); Sendacz et al. (1985)
<i>Notodiptomus sherringi</i>	Parque Ecológico (PET)	91,15	75,9	Deker (2000)
<i>Scolodiptomus corderoi</i>	Agua Clara	35,26	66,4	Sendacz e Kubo (1982); Sendacz et al. (1985)
	Jaguari	31,95	63,4	Sendacz e Kubo (1982); Sendacz et al. (1985)
	Parque Ecológico	24,50	62,6	Sendacz e Kubo (1982); Sendacz et al. (1985)
	IAG	4,37	45,2	Este trabalho
	Ninfeas	11,24	54,8	Este trabalho
	Orcaas	53,22	70,4	Este trabalho
<i>Argyrodiptomus furcatus</i>	Bacia do Reservatório Billings			
	Rio Grande	10,24	53,9	Sendacz et al. (1984)
	Rio Grande	N.D.	N.D.	Kubo (1989)
<i>Notodiptomus sherringi</i>	Rio Grande	6,46	49,3	Sendacz e Kubo (1999)
	Taquacetuba	22,63	61,9	CETESB (1999a); Coelho-Botelho et al. (2001)
	Rio Pequeno	7,61	50,9	CETESB (1999a); Coelho-Botelho et al. (2001)
<i>Scolodiptomus corderoi</i>	Rio Pequeno	N.D.	N.D.	Sendacz (1978)
	Rio Grande	10,24	53,9	Sendacz et al. (1984)
	Rio Grande	N.D.	N.D.	Kubo (1989)
	Rio Grande	6,46	49,3	Sendacz e Kubo (1999)
	Rio Grande	38,48	67,2	CETESB (1999a); Coelho-Botelho et al. (2001)
<i>Argyrodiptomus furcatus</i>	Bacia do Reservatório Guarapiranga			
	Guarapiranga	7,78	51,2	Domínguez (1993)
	Guarapiranga	N.D.	N.D.	Caleffi (1994; 2000)
<i>Notodiptomus cf. caeruleus</i>	Guarapiranga	N.D.	N.D.	Coelho-Botelho et al. (2001)
	Guarapiranga	N.D.	N.D.	Coelho-Botelho et al. (2001)
	Guarapiranga	N.D.	N.D.	Coelho-Botelho et al. (2001)
<i>N. sherringi</i>	Guarapiranga	7,78	51,2	Domínguez (1993)
	Guarapiranga	N.D.	N.D.	Caleffi (1994; 2000)
	Guarapiranga	N.D.	N.D.	Coelho-Botelho et al. (2001)
<i>Odontodiptomus paulistanus</i>	Guarapiranga	18,37	59,7	Sendacz e Kubo (1982); Sendacz et al. (1985)
<i>Scolodiptomus corderoi</i>	Guarapiranga	18,37	59,7	Sendacz e Kubo (1982); Sendacz et al. (1985)
	Guarapiranga	7,78	51,2	Domínguez (1993)
	Guarapiranga	N.D.	N.D.	Caleffi (1994; 2000)
<i>Tricodiptomus coronatus</i>	Guarapiranga	N.D.	N.D.	Caleffi (1994)
<i>Argyrodiptomus furcatus</i>	UGRHI 08 - SAPUCAI/GRANDE			
	Estrito	1,26	32,8	Tundun et al. (1988); Matsumura-Tundun (1997b)
	Jaguari	2,13	38,1	Tundun et al. (1988); Matsumura-Tundun (1997b)
	Volta Grande	3,78	43,8	Tundun et al. (1988); Matsumura-Tundun (1997b)
	Volta Grande	N.D.	N.D.	Rolla et al. (1990)
<i>Notodiptomus sherringi</i>	Volta Grande	N.D.	N.D.	Rolla et al. (1990)
<i>Scolodiptomus corderoi</i>	Estrito	1,26	32,8	Tundun et al. (1988); Matsumura-Tundun (1997b)
	Jaguari	2,13	38,1	Tundun et al. (1988); Matsumura-Tundun (1997b)
	Volta Grande	3,78	43,8	Tundun et al. (1988); Matsumura-Tundun (1997b)
	Volta Grande	N.D.	N.D.	Rolla et al. (1990)
	Volta Grande	N.D.	N.D.	Rolla et al. (1990)
<i>Argyrodiptomus furcatus</i>	UGRHI 10 - SOROCABA/MÉDIO TIETÊ			
	Bacia do Rio Tietê Médio Superior			
	Barra Bonita	N.D.	N.D.	Tundun e Matsumura-Tundun (1990)
<i>Notodiptomus caeruleus</i>	Barra Bonita	13,17	56,4	Espindola (1994)
	Barra Bonita	13,17	56,4	Espindola (1994)
	Barra Bonita	N.D.	N.D.	Tundun e Matsumura-Tundun (1994)
<i>N. confinis</i>	Barra Bonita	32,18	65,4	CETESB (1999a); Coelho-Botelho et al. (2001)
	Barra Bonita	5,06	46,8	Ovillian-Diaz (1990)
	Barra Bonita	13,17	56,4	Espindola (1994)
<i>N. cf. hermanni</i>	Barra Bonita	32,18	65,4	CETESB (1999a); Coelho-Botelho et al. (2001)
	Barra Bonita	5,56	47,7	Fonseca (1990)
	Barra Bonita	5,06	46,8	Ovillian-Diaz (1990)
<i>N. sherringi</i>	Barra Bonita	N.D.	N.D.	Tundun e Matsumura-Tundun (1990)
	Barra Bonita	N.D.	N.D.	Tundun et al. (1991)
	Barra Bonita	13,17	56,4	Espindola (1994)
	Barra Bonita	N.D.	N.D.	Tundun e Matsumura-Tundun (1994)
	Barra Bonita	21,58	61,3	Wamerswilt (1998)
	Barra Bonita	32,18	65,4	CETESB (1999a); Coelho-Botelho et al. (2001)
	Barra Bonita	13,17	56,4	Espindola (1994)
<i>Notodiptomus sp. n.</i>	Barra Bonita	21,58	61,3	Wamerswilt (1998)
<i>Scolodiptomus corderoi</i>	Barra Bonita	N.D.	N.D.	Matsumura-Tundun (1986)
	Barra Bonita	N.D.	N.D.	Tundun e Matsumura-Tundun (1990)
<i>Argyrodiptomus furcatus</i>	Bacia do Rio Sorocaba			
<i>Notodiptomus confinis</i>	Jupiairanga	15,81	58,3	Sendacz e Kubo (1982); Sendacz et al. (1985)
	Jupiairanga	15,81	58,3	Sendacz e Kubo (1982); Sendacz et al. (1985)

N.D. = Não determinado

continua

Continuação

TABELA 22 - Ocorrência de copépodos calanóides, média das concentrações de clorofila *a* total (µg/L) e Índice de Estado Trófico (IET) de Carlson modificado, em cada corpo d'água, com o respectivo autor e época de estudo, por Unidade de Gerenciamento de Recursos Hídricos (UGRHI) do Estado de São Paulo.

Espécies	Reservatório/Lago/Lago	Clorofila <i>a</i> (µg/L)	IET	Autores
<i>Odonodiaptomus paulistanus</i>	UGRHI 11 - RIBEIRA DE IGUAPE/LITORAL SUL			
	Franga	40,91	67,8	Sendacz e Kubo (1982); Sendacz et al. (1985)
	Fumaça	32,30	65,5	Sendacz e Kubo (1982); Sendacz et al. (1985)
	Alecrim	16,87	58,8	Sendacz e Kubo (1982); Sendacz et al. (1985)
	Serraia	44,41	68,7	Sendacz e Kubo (1982); Sendacz et al. (1985)
<i>Argyrodiaptomus azavedoi</i>	UGRHI 12 - BAIXO PARDOGRANDE			
<i>A. furcatus</i>	Marimbondo	2,77	40,7	Tundin et al. (1988); Matsumura-Tundin (1997b)
	Porto Colômbia	4,37	45,2	Tundin et al. (1988); Matsumura-Tundin (1997b)
<i>Notodiaptomus spiniferus</i>	Marimbondo	2,77	40,7	Tundin et al. (1988); Matsumura-Tundin (1997b)
<i>Scolodiaptomus corderoi</i>	Porto Colômbia	4,37	45,2	Tundin et al. (1988); Matsumura-Tundin (1997b)
	Marimbondo	2,77	40,7	Tundin et al. (1988); Matsumura-Tundin (1997b)
<i>Argyrodiaptomus furcatus</i>	UGRHI 13 - TIETÊ/JACARE			
	Jacaré Papera	1,70	35,8	Claro (1981)
	Jacaré-Papera	2,50	39,7	Fonseca (1996)
	Lobo (Broa)	N.D.	N.D.	Matsumura-Tundin e Rocha (1975); Matsumura-Tundin e Tundin (1976)
	Lobo (Broa)	N.D.	N.D.	Matsumura-Tundin e Rocha (1983)
	Lobo (Broa)	N.D.	N.D.	Matsumura-Tundin (1986)
	Lobo (Broa)	N.D.	N.D.	Rangel (1991)
<i>Notodiaptomus confier</i>	Bariri	7,46	50,7	Tundin et al. (1988); Matsumura-Tundin (1997b)
	Ibitinga	10,38	54,1	Tundin et al. (1988); Matsumura-Tundin (1997b)
<i>N. theringi</i>	Lobo (Broa)	N.D.	N.D.	Rastler (1991)
	Bariri	N.D.	N.D.	Tundin et al. (1991)
	Ibitinga	N.D.	N.D.	Tundin et al. (1991)
<i>Argyrodiaptomus furcatus</i>	UGRHI 14 - ALTO PARANAPANEMA			
	Jurumirim	2,00	37,4	Tundin et al. (1988); Matsumura-Tundin (1997b)
	Jurumirim	2,46	39,6	Nogueira (1996)
	Jurumirim	1,08	31,3	Nogueira e Panarelli (1997)
	Jurumirim	3,00	41,4	Mitsuka (1998)
	Jurumirim	2,18	38,3	Panarelli (1999)
	Pirapua	2,59	40,0	Tundin et al. (1988); Matsumura-Tundin (1997b)
	Xavantes	1,65	35,5	Tundin et al. (1988); Matsumura-Tundin (1997b)
	Batata	48,91	69,6	Sendacz e Kubo (1982); Sendacz et al. (1985)
	Jurumirim	2,00	37,4	Tundin et al. (1988); Matsumura-Tundin (1997b)
<i>Notodiaptomus confier</i>	Jurumirim	2,46	39,6	Nogueira (1996)
	Jurumirim	3,00	41,4	Mitsuka (1998)
	Coqueiral	10,63	54,2	Cassanova (2000)
	Pirapua	2,59	40,0	Tundin et al. (1988); Matsumura-Tundin (1997b)
	Xavantes	N.D.	N.D.	Matsumura-Tundin (1986)
	Xavantes	1,65	35,5	Tundin et al. (1988); Matsumura-Tundin (1997b)
<i>N. theringi</i>	Jurumirim	2,46	39,6	Nogueira (1996)
	Jurumirim	1,08	31,3	Nogueira e Panarelli (1997)
	Jurumirim	3,00	41,4	Mitsuka (1998)
	Jurumirim	2,18	38,3	Panarelli (1999)
<i>Argyrodiaptomus furcatus</i>	UGRHI 15 - TURVOGRANDE			
<i>Notodiaptomus spiniferus</i>	Água Vermelha	2,74	40,6	Tundin et al. (1988); Matsumura-Tundin (1997b)
<i>Scolodiaptomus corderoi</i>	Água Vermelha	2,74	40,6	Tundin et al. (1988); Matsumura-Tundin (1997b)
	Água Vermelha	2,74	40,6	Tundin et al. (1988); Matsumura-Tundin (1997b)
<i>Argyrodiaptomus furcatus</i>	UGRHI 16 - TIETÊ/BATALHA			
	Promissão	8,62	52,2	Tundin et al. (1988); Matsumura-Tundin (1997b)
<i>Notodiaptomus confier</i>	Promissão	8,62	52,2	Tundin et al. (1988); Matsumura-Tundin (1997b)
<i>N. theringi</i>	Promissão	N.D.	N.D.	Tundin et al. (1991)
<i>N. transiens</i>	Promissão	8,62	52,2	Tundin et al. (1988); Matsumura-Tundin (1997b)
<i>Argyrodiaptomus furcatus</i>	UGRHI 17 - MEDIO PARANAPANEMA			
	Salto Grande	1,81	36,4	Tundin et al. (1988); Matsumura-Tundin (1997b)
	Salto Grande	1,81	36,4	Tundin et al. (1988); Matsumura-Tundin (1997b)
	Rio Pan	2,68	40,4	Tundin et al. (1988); Matsumura-Tundin (1997b)
<i>Notodiaptomus confier</i>	Capivara	2,83	40,9	Tundin et al. (1988); Matsumura-Tundin (1997b)
<i>N. transiens</i>	Capivara	2,83	40,9	Tundin et al. (1988); Matsumura-Tundin (1997b)
	Capivara	N.D.	N.D.	Matsumura-Tundin (1986)
<i>Argyrodiaptomus azavedoi</i>	UGRHI 18 - SÃO JOSE DOS DOURADOS			
	Ilha Solteira	N.D.	N.D.	Matsumura-Tundin (1986)
	Ilha Solteira	N.D.	N.D.	Sendacz (1993)
	Ilha Solteira	2,04	37,7	Tundin et al. (1988); Matsumura-Tundin (1997b)
<i>A. furcatus</i>	Ilha Solteira	N.D.	N.D.	Sendacz (1993)
<i>Notodiaptomus theringi</i>	Ilha Solteira	N.D.	N.D.	Sendacz (1993)
<i>N. jacobensis</i>	Ilha Solteira	N.D.	N.D.	Sendacz (1993)
<i>N. spiniferus</i>	Ilha Solteira	2,04	37,7	Tundin et al. (1988); Matsumura-Tundin (1997b)
	Ilha Solteira	N.D.	N.D.	Dussart e Matsumura-Tundin (1986)
	Ilha Solteira	N.D.	N.D.	Matsumura-Tundin (1986)
	Ilha Solteira	N.D.	N.D.	Sendacz (1993)
<i>Argyrodiaptomus azavedoi</i>	UGRHI 19 - BAIXO TIETÊ			
	Jupia	3,26	42,3	Tundin et al. (1988); Matsumura-Tundin (1997b)
	Jupia	N.D.	N.D.	Sendacz (1993)
	Jupia	N.D.	N.D.	Sendacz (1993)
<i>A. furcatus</i>	Nova Avanhandava	9,87	53,5	Tundin et al. (1988); Matsumura-Tundin (1997b)
	Jupia	3,26	42,3	Tundin et al. (1988); Matsumura-Tundin (1997b)
	Jupia	N.D.	N.D.	Sendacz (1993)
<i>Notodiaptomus confier</i>	Nova Avanhandava	9,87	53,5	Tundin et al. (1988); Matsumura-Tundin (1997b)
<i>N. theringi</i>	Nova Avanhandava	N.D.	N.D.	Tundin et al. (1991)
	Jupia	N.D.	N.D.	Sendacz (1993)
<i>N. jacobensis</i>	Jupia	N.D.	N.D.	Sendacz (1993)
<i>N. spiniferus</i>	Jupia	3,26	42,3	Tundin et al. (1988); Matsumura-Tundin (1997b)
	Jupia	N.D.	N.D.	Sendacz (1993)
<i>N. transiens</i>	Nova Avanhandava	9,87	53,5	Tundin et al. (1988); Matsumura-Tundin (1997b)
<i>Argyrodiaptomus furcatus</i>	UGRHI 22 - PONTAL DO PARANAPANEMA			
	Compidá	15,13	57,8	Sendacz (1993)
	Jota	43,74	68,6	Sendacz (1993)
	Compidá	15,13	57,8	Sendacz (1993)
<i>Notodiaptomus confier</i>	Compidá	15,13	57,8	Sendacz (1993)
<i>N. theringi</i>	Compidá	15,13	57,8	Sendacz (1993)
	Jota	43,74	68,6	Sendacz (1993)
<i>N. isabellae</i>	Compidá	15,13	57,8	Sendacz (1993)
	Jota	43,74	68,6	Sendacz (1993)

N.D. = Não determinado

TABELA 23 - Ocorrência de cladóceros, média das concentrações de clorofila *a* total (µg/L) e Índice de Estado Trófico (IET) de Carlson modificado, em cada corpo d'água, com o respectivo autor e época de estudo, por Unidade de Gerenciamento de Recursos Hídricos (UGRHI) do Estado de São Paulo.

Espécies	Reservatório/Lago/Lago	Clorofila <i>a</i> (µg/L)	IET	Autores
UGRHI 02 - PARAIBA DO SUL				
<i>Acroporus harpax</i>	Parabuna	N.D.	N.D.	Cabanna (1991)
<i>Alona guttata</i>	Parabuna	N.D.	N.D.	Cabanna (1991)
<i>A. rectangula</i>	Parabuna	N.D.	N.D.	Cabanna (1991)
<i>Bosmina hagmanni</i>	Parabuna	N.D.	N.D.	Cabanna (1991)
<i>B. longirostris</i>	Parabuna	N.D.	N.D.	Cabanna (1991)
<i>Bosminopsis detersi</i>	Parabuna	16,80	58,8	Arcifa et al. (1981); Arcifa (1984)
	Parabuna	N.D.	N.D.	Cabanna (1991)
	Santa Branca	21,20	61,2	Arcifa et al. (1981); Arcifa (1984)
	Borba	N.D.	N.D.	Cabanna e Sendacz (1985)
	Itapeva	44,92	68,7	Sendacz et al. (1985)
	Funil	40,10	67,7	Sendacz et al. (1985)
<i>Ceriodaphnia cornuta</i>	Parabuna	16,80	58,8	Arcifa et al. (1981); Arcifa (1984)
	Borba	N.D.	N.D.	Cabanna e Sendacz (1985)
	Itapeva	44,92	68,7	Sendacz et al. (1985)
	Funil	40,10	67,7	Sendacz et al. (1985)
<i>C. c. cornuta</i>	Parabuna	N.D.	N.D.	Cabanna (1991)
<i>C. c. intermedia</i>	Itapeva	20,90	61,0	Arcifa et al. (1981); Arcifa (1984)
<i>C. c. rigaudi</i>	Parabuna	N.D.	N.D.	Cabanna (1991)
	Itapeva	20,90	61,0	Arcifa et al. (1981); Arcifa (1984)
<i>C. reticulata</i>	Itapeva	20,90	61,0	Arcifa et al. (1981); Arcifa (1984)
<i>Chydorus sphaericus</i>	Parabuna	N.D.	N.D.	Cabanna (1991)
<i>Daphnia ambigua</i>	Parabuna	N.D.	N.D.	Cabanna (1991)
<i>D. gessneri</i>	Parabuna	N.D.	N.D.	Cabanna (1991)
	Borba	N.D.	N.D.	Cabanna e Sendacz (1985)
	Itapeva	44,92	68,7	Sendacz et al. (1985)
	Funil	40,10	67,7	Sendacz et al. (1985)
<i>Diaphanosoma birgei</i>	Parabuna	N.D.	N.D.	Cabanna (1991)
	Borba	N.D.	N.D.	Cabanna e Sendacz (1985)
	Itapeva	44,92	68,7	Sendacz et al. (1985)
	Funil	40,10	67,7	Sendacz et al. (1985)
<i>Disparalona dudayi</i>	Parabuna	N.D.	N.D.	Cabanna (1991)
<i>Macrothrix tripartita</i>	Parabuna	N.D.	N.D.	Cabanna (1991)
<i>Hyocypus spinifer</i>	Parabuna	N.D.	N.D.	Cabanna (1991)
<i>Moina minuta</i>	Parabuna	N.D.	N.D.	Cabanna (1991)
	Itapeva	44,92	68,7	Sendacz et al. (1985)
	Funil	40,10	67,7	Sendacz et al. (1985)
<i>Paradeichydorus globosus</i>	Parabuna	N.D.	N.D.	Cabanna (1991)
UGRHI 04 - PARDO				
<i>Alona rectangula pulchra</i>	Enchilades da Cunha	1,83	36,5	Tundim et al. (1988); Matsumura-Tundim (1997b)
<i>Bosmina hagmanni</i>	Oraninha	5,73	48,0	Tundim et al. (1988); Matsumura-Tundim (1997b)
<i>B. rubescens</i>	Monte Alegre	18,60	59,9	Silva (1989)
	Monte Alegre	N.D.	N.D.	Arcifa et al. (1992, 1998)
<i>Bosminopsis detersi</i>	Enchilades da Cunha	1,83	36,5	Tundim et al. (1988); Matsumura-Tundim (1997b)
	Lunoso	5,86	48,3	Tundim et al. (1988); Matsumura-Tundim (1997b)
	Monte Alegre	N.D.	N.D.	Arcifa et al. (1992)
<i>Ceriodaphnia cornuta</i>	Monte Alegre	18,60	59,9	Silva (1989)
	Monte Alegre	N.D.	N.D.	Arcifa et al. (1992, 1998)
<i>C. c. cornuta</i>	Oraninha	5,73	48,0	Tundim et al. (1988); Matsumura-Tundim (1997b)
<i>C. c. rigaudi</i>	Oraninha	5,73	48,0	Tundim et al. (1988); Matsumura-Tundim (1997b)
<i>C. reticulata</i>	Monte Alegre	18,60	59,9	Silva (1989)
	Monte Alegre	N.D.	N.D.	Arcifa et al. (1992, 1998)
<i>Daphnia ambigua</i>	Monte Alegre	18,60	59,9	Silva (1989)
	Monte Alegre	N.D.	N.D.	Arcifa et al. (1992, 1998)
<i>D. gessneri</i>	Enchilades da Cunha	1,83	36,5	Tundim et al. (1988); Matsumura-Tundim (1997b)
	Monte Alegre	18,60	59,9	Silva (1989)
	Monte Alegre	N.D.	N.D.	Arcifa et al. (1992, 1998)
<i>Diaphanosoma birgei</i>	Oraninha	5,73	48,0	Tundim et al. (1988); Matsumura-Tundim (1997b)
	Enchilades da Cunha	1,83	36,5	Tundim et al. (1988); Matsumura-Tundim (1997b)
	Lunoso	5,86	48,3	Tundim et al. (1988); Matsumura-Tundim (1997b)
	Monte Alegre	18,60	59,9	Silva (1989)
	Monte Alegre	N.D.	N.D.	Arcifa et al. (1992, 1998)
<i>Moina macrura</i>	Monte Alegre	18,60	59,9	Silva (1989)
	Monte Alegre	N.D.	N.D.	Arcifa et al. (1992, 1998)
<i>M. minuta</i>	Oraninha	5,73	48,0	Tundim et al. (1988); Matsumura-Tundim (1997b)
	Enchilades da Cunha	1,83	36,5	Tundim et al. (1988); Matsumura-Tundim (1997b)
	Lunoso	5,86	48,3	Tundim et al. (1988); Matsumura-Tundim (1997b)
	Monte Alegre	18,60	59,9	Silva (1989)
	Monte Alegre	N.D.	N.D.	Arcifa et al. (1992, 1998)
UGRHI 05 - PIRACICABA, CAPIVARI E JUNDIAÍ				
<i>Bosmina hagmanni</i>	Bacia do Rio Piracicaba	N.D.	N.D.	Espinola et al. (1998)
<i>B. longirostris</i>	Salto Grande ou Americana	77,10	74,2	Arcifa - Zago (1972, 1976)
<i>Bosminopsis detersi</i>	Aubinha	38,50	67,2	Arcifa et al. (1981); Arcifa (1984)
	Cachoeira	97,20	76,5	Arcifa et al. (1981); Arcifa (1984)
	Salto Grande ou Americana	77,10	74,2	Arcifa - Zago (1972, 1976)
	Salto Grande ou Americana	N.D.	N.D.	Espinola et al. (1998)
<i>Ceriodaphnia cornuta</i>	Aubinha	38,50	67,2	Arcifa et al. (1981); Arcifa (1984)
	Cachoeira	97,20	76,5	Arcifa et al. (1981); Arcifa (1984)
	Salto Grande ou Americana	77,10	74,2	Arcifa - Zago (1972, 1976)
<i>C. c. cornuta</i>	Salto Grande ou Americana	113,80	78,1	Arcifa et al. (1981); Arcifa (1984)
<i>C. c. intermedia</i>	Salto Grande ou Americana	N.D.	N.D.	Espinola et al. (1998)
	Aubinha	38,50	67,2	Arcifa et al. (1981); Arcifa (1984)
	Cachoeira	97,20	76,5	Arcifa et al. (1981); Arcifa (1984)
	Salto Grande ou Americana	113,80	78,1	Arcifa et al. (1981); Arcifa (1984)
<i>C. c. rigaudi</i>	Salto Grande ou Americana	N.D.	N.D.	Espinola et al. (1998)
	Aubinha	38,50	67,2	Arcifa et al. (1981); Arcifa (1984)
	Salto Grande ou Americana	N.D.	N.D.	Espinola et al. (1998)
<i>C. reticulata</i>	Aubinha	38,50	67,2	Arcifa et al. (1981); Arcifa (1984)
	Cachoeira	97,20	76,5	Arcifa et al. (1981); Arcifa (1984)
	Salto Grande ou Americana	77,10	74,2	Arcifa - Zago (1972, 1976)
<i>C. tribostris</i>	Salto Grande ou Americana	N.D.	N.D.	Espinola et al. (1998)
<i>Daphnia gessneri</i>	Aubinha	38,50	67,2	Arcifa et al. (1981); Arcifa (1984)
	Cachoeira	97,20	76,5	Arcifa et al. (1981); Arcifa (1984)
	Salto Grande ou Americana	77,10	74,2	Arcifa - Zago (1972, 1976)
	Salto Grande ou Americana	113,80	78,1	Arcifa et al. (1981); Arcifa (1984)
	Salto Grande ou Americana	N.D.	N.D.	Espinola et al. (1998)
<i>Diaphanosoma birgei</i>	Salto Grande ou Americana	N.D.	N.D.	Espinola et al. (1998)
<i>D. breviremis</i>	Salto Grande ou Americana	77,10	74,2	Arcifa - Zago (1972, 1976)
<i>Moina minuta</i>	Salto Grande ou Americana	N.D.	N.D.	Espinola et al. (1998)
<i>Simoccephalus serrulatus</i>	Salto Grande ou Americana	N.D.	N.D.	Espinola et al. (1998)

N.D. = Não determinado

continua

Continuação

TABELA 23 - Ocorrência de cladóceros, média das concentrações de clorofila *a* total ($\mu\text{g/L}$) e Índice de Estado Trófico (IET) de Carlson modificado, em cada corpo d'água, com o respectivo autor e época de estudo, por Unidade de Gerenciamento de Recursos Hídricos (UGRHI) do Estado de São Paulo.

Especies	Reservatório/Lago/Lago	Clorofila <i>a</i> ($\mu\text{g/L}$)	IET	Autores
<i>Bosminopsis deitersi</i>	UGRHI 06 - ALTO TIETÊ			
	Bacia do Rio Tietê Alto - Cabecinhas			
	Ribeirão do Campo	14,00	57,0	Arcifa et al. (1981); Arcifa (1984)
	Ponte Nova	41,97	68,1	Sendacz et al. (1985)
<i>Ceriodaphnia cornuta</i>	Taiacupeba	55,40	70,9	Arcifa et al. (1981); Arcifa (1984)
	Ribeirão do Campo	14,00	57,0	Arcifa et al. (1981); Arcifa (1984)
	Ponte Nova	41,97	68,1	Sendacz et al. (1985)
	Taiacupeba	55,40	70,9	Arcifa et al. (1981); Arcifa (1984)
<i>C. reticulata</i>	Ribeirão do Campo	14,00	57,0	Arcifa et al. (1981); Arcifa (1984)
	Taiacupeba	55,40	70,9	Arcifa et al. (1981); Arcifa (1984)
<i>Daphnia gessneri</i>	Ribeirão do Campo	14,00	57,0	Arcifa et al. (1981); Arcifa (1984)
	Ponte Nova	41,97	68,1	Sendacz et al. (1985)
<i>Diaphanosoma birgei</i>	Ponte Nova	41,97	68,1	Sendacz et al. (1985)
<i>Moina minuta</i>	Ponte Nova	41,97	68,1	Sendacz et al. (1985)
<i>Alona guttata</i>	Bacia do Rio Tietê Alto - Zona Metropolitana			
	LAG	4,37	45,2	Este trabalho
	Ninféas	11,24	54,8	Este trabalho
	Garças	53,22	70,4	Este trabalho
<i>A. monacantha</i>	Ninféas	11,24	54,8	Este trabalho
	Garças	53,22	70,4	Este trabalho
<i>Bosmina hugmanni</i>	LAG	4,37	45,2	Este trabalho
	Garças	53,22	70,4	Este trabalho
<i>B. tubicen</i>	LAG	4,37	45,2	Este trabalho
	Garças	53,22	70,4	Este trabalho
<i>Bosminopsis deitersi</i>	Cabucu	34,00	65,9	Arcifa et al. (1981); Arcifa (1984)
	Águas Claras	35,26	66,4	Sendacz et al. (1985)
	Juqueri	31,95	65,4	Sendacz et al. (1985)
	Parque Ecológico	24,50	62,6	Sendacz et al. (1985)
	LAG	4,37	45,2	Este trabalho
	Ninféas	11,24	54,8	Este trabalho
	Garças	53,22	70,4	Este trabalho
	Garças	53,22	70,4	Este trabalho
<i>Camptocercus dadayi</i>	LAG	4,37	45,2	Este trabalho
	Ninféas	11,24	54,8	Este trabalho
	Garças	53,22	70,4	Este trabalho
<i>Ceriodaphnia cornuta</i>	Cabucu	34,00	65,9	Arcifa et al. (1981); Arcifa (1984)
	Águas Claras	35,26	66,4	Sendacz et al. (1985)
	Juqueri	31,95	65,4	Sendacz et al. (1985)
	Garças	53,22	70,4	Este trabalho
<i>C. c. cornuta</i>	Garças	53,22	70,4	Este trabalho
<i>C. c. rigaudi</i>	Garças	53,22	70,4	Este trabalho
<i>C. cf. reticulata</i>	Garças	53,22	70,4	Este trabalho
<i>Chydorus pubescens</i>	Ninféas	11,24	54,8	Este trabalho
	Garças	53,22	70,4	Este trabalho
<i>C. sphaericus</i>	LAG	4,37	45,2	Este trabalho
	Ninféas	11,24	54,8	Este trabalho
	Garças	53,22	70,4	Este trabalho
<i>Daphnia ambigua</i>	LAG	4,37	45,2	Este trabalho
	Ninféas	11,24	54,8	Este trabalho
	Garças	53,22	70,4	Este trabalho
<i>D. gessneri</i>	Águas Claras	35,26	66,4	Sendacz et al. (1985)
	Juqueri	31,95	65,4	Sendacz et al. (1985)
	Parque Ecológico	24,50	62,6	Sendacz et al. (1985)
	Parque Ecológico (PET)	91,15	75,9	Deker (2000)
	Garças	53,22	70,4	Este trabalho
<i>Diaphanosoma birgei</i>	Águas Claras	35,26	66,4	Sendacz et al. (1985)
	Juqueri	31,95	65,4	Sendacz et al. (1985)
	Parque Ecológico	24,50	62,6	Sendacz et al. (1985)
	Parque Ecológico (PET)	91,15	75,9	Deker (2000)
	LAG	4,37	45,2	Este trabalho
	Garças	53,22	70,4	Este trabalho
<i>D. breviremis</i>	Parque Ecológico (PET)	91,15	75,9	Deker (2000)
<i>Diapralona dadayi</i>	LAG	4,37	45,2	Este trabalho
	Ninféas	11,24	54,8	Este trabalho
	Garças	53,22	70,4	Este trabalho
<i>Ephemeroporus barroisi</i>	LAG	4,37	45,2	Este trabalho
	Ninféas	11,24	54,8	Este trabalho
<i>E. tridentatus</i>	LAG	4,37	45,2	Este trabalho
	Ninféas	11,24	54,8	Este trabalho
<i>Graptoleberis testudinaria</i>	LAG	4,37	45,2	Este trabalho
<i>Ilyocryptus spinifer</i>	LAG	4,37	45,2	Este trabalho
	Ninféas	11,24	54,8	Este trabalho
	Garças	53,22	70,4	Este trabalho
<i>Leydigia citata</i>	Parque Ecológico (PET)	91,15	75,9	Deker (2000)
<i>Macrothrix laticornis</i>	Ninféas	11,24	54,8	Este trabalho
<i>M. spinosa</i>	Parque Ecológico (PET)	91,15	75,9	Deker (2000)
	LAG	4,37	45,2	Este trabalho
	Ninféas	11,24	54,8	Este trabalho
<i>Moina micrura</i>	Garças	53,22	70,4	Este trabalho
	LAG	4,37	45,2	Este trabalho
	Ninféas	11,24	54,8	Este trabalho
<i>M. minuta</i>	Garças	53,22	70,4	Este trabalho
	Águas Claras	35,26	66,4	Sendacz et al. (1985)
	Juqueri	31,95	65,4	Sendacz et al. (1985)
	Parque Ecológico	24,50	62,6	Sendacz et al. (1985)
	Garças	53,22	70,4	Este trabalho

N.D. = Não determinado

continua

Continuação

TABELA 23 - Ocorrência de cladóceros, média das concentrações de clorofila *a* total (µg/L) e Índice de Estado Trófico (IET) de Carlson modificado, em cada corpo d'água, com o respectivo autor e época de estudo, por Unidade de Gerenciamento de Recursos Hídricos (UGRHI) do Estado de São Paulo.

Espécies	Reservatório/Lagoa/Lago	Clorofila <i>a</i> (µg/L)	IET	Autores
<i>Bosmina hagmanni</i>	Bacia do Reservatório Billings			
	Taquacetuba	22,63	61,9	CETESB (1999a), Coelho-Botelho et al. (2001)
	Rio Pequeno	7,61	50,9	CETESB (1999a), Coelho-Botelho et al. (2001)
	Rio Grande	N.D.	N.D.	Kubo (1989)
	Rio Grande	6,46	49,3	Sendacz e Kubo (1999)
	Rio Grande	38,48	67,2	CETESB (1999a), Coelho-Botelho et al. (2001)
<i>B. longirostris</i>	Rio Grande	10,24	53,9	Sendacz et al. (1984)
	Rio Grande	N.D.	N.D.	Kubo (1989)
	Rio Grande	6,46	49,3	Sendacz e Kubo (1999)
	Rio Grande	38,48	67,2	CETESB (1999a), Coelho-Botelho et al. (2001)
<i>B. tubicen</i>	Rio Pequeno	7,61	50,9	CETESB (1999a), Coelho-Botelho et al. (2001)
	Rio Grande	N.D.	N.D.	Kubo (1989)
	Rio Grande	6,46	49,3	Sendacz e Kubo (1999)
	Rio Grande	38,48	67,2	CETESB (1999a), Coelho-Botelho et al. (2001)
<i>Bosminopsis deitersi</i>	Taquacetuba	22,63	61,9	CETESB (1999a), Coelho-Botelho et al. (2001)
	Rio Pequeno	7,61	50,9	CETESB (1999a), Coelho-Botelho et al. (2001)
	Rio Grande	N.D.	N.D.	Kubo (1989)
	Rio Grande	6,46	49,3	Sendacz e Kubo (1999)
<i>Ceriodaphnia cornuta</i>	Taquacetuba	22,63	61,9	CETESB (1999a), Coelho-Botelho et al. (2001)
	Rio Pequeno	N.D.	N.D.	Sendacz (1978)
	Rio Pequeno	7,61	50,9	CETESB (1999a), Coelho-Botelho et al. (2001)
	Rio Grande	N.D.	N.D.	Sendacz (1978)
	Rio Grande	255,39	86,2	Sendacz et al. (1985)
	Rio Grande	6,46	49,3	Sendacz e Kubo (1999)
	Rio Grande	38,48	67,2	CETESB (1999a), Coelho-Botelho et al. (2001)
	Rio das Pedras	289,21	87,5	Sendacz et al. (1985)
<i>C. c. cornuta</i>	Rio Grande	10,24	53,9	Sendacz et al. (1984)
	Rio Grande	N.D.	N.D.	Kubo (1989)
<i>C. c. intermedia</i>	Rio Grande	N.D.	N.D.	Kubo (1989)
<i>C. c. rigaudi</i>	Rio Grande	10,24	53,9	Sendacz et al. (1984)
	Rio Grande	N.D.	N.D.	Kubo (1989)
<i>C. reticulata</i>	Rio Grande	N.D.	N.D.	Kubo (1989)
<i>Daphnia ambigua</i>	Taquacetuba	22,63	61,9	CETESB (1999a), Coelho-Botelho et al. (2001)
	Rio Pequeno	7,61	50,9	CETESB (1999a), Coelho-Botelho et al. (2001)
	Rio Grande	N.D.	N.D.	Kubo (1989)
	Rio Grande	6,46	49,3	Sendacz e Kubo (1999)
	Rio Grande	38,48	67,2	CETESB (1999a), Coelho-Botelho et al. (2001)
<i>D. gessneri</i>	Taquacetuba	22,63	61,9	CETESB (1999a), Coelho-Botelho et al. (2001)
	Rio Pequeno	N.D.	N.D.	Sendacz (1978)
	Rio Pequeno	7,61	50,9	CETESB (1999a), Coelho-Botelho et al. (2001)
	Rio Grande	N.D.	N.D.	Sendacz (1978)
	Rio Grande	10,24	53,9	Sendacz et al. (1984)
	Rio Grande	255,39	86,2	Sendacz et al. (1985)
	Rio Grande	N.D.	N.D.	Kubo (1989)
	Rio Grande	6,46	49,3	Sendacz e Kubo (1999)
	Rio Grande	38,48	67,2	CETESB (1999a), Coelho-Botelho et al. (2001)
	Rio das Pedras	289,21	87,5	Sendacz et al. (1985)
<i>Diaphanosoma birgei</i>	Taquacetuba	22,63	61,9	CETESB (1999a), Coelho-Botelho et al. (2001)
	Rio Pequeno	7,61	50,9	CETESB (1999a), Coelho-Botelho et al. (2001)
	Rio Grande	10,24	53,9	Sendacz et al. (1984)
	Rio Grande	255,39	86,2	Sendacz et al. (1985)
	Rio Grande	N.D.	N.D.	Kubo (1989)
	Rio Grande	6,46	49,3	Sendacz e Kubo (1999)
	Rio Grande	38,48	67,2	CETESB (1999a), Coelho-Botelho et al. (2001)
	Rio das Pedras	289,21	87,5	Sendacz et al. (1985)
<i>D. breviremis</i>	Rio Grande	N.D.	N.D.	Kubo (1989)
	Rio Pequeno	7,61	50,9	CETESB (1999a), Coelho-Botelho et al. (2001)
<i>D. spinulosum</i>	Taquacetuba	22,63	61,9	CETESB (1999a), Coelho-Botelho et al. (2001)
	Rio Pequeno	7,61	50,9	CETESB (1999a), Coelho-Botelho et al. (2001)
<i>Moina micrura</i>	Taquacetuba	22,63	61,9	CETESB (1999a), Coelho-Botelho et al. (2001)
	Rio Pequeno	7,61	50,9	CETESB (1999a), Coelho-Botelho et al. (2001)
<i>M. minuta</i>	Taquacetuba	22,63	61,9	CETESB (1999a), Coelho-Botelho et al. (2001)
	Rio Pequeno	7,61	50,9	CETESB (1999a), Coelho-Botelho et al. (2001)
	Rio Grande	255,39	86,2	Sendacz et al. (1985)
	Rio Grande	38,48	67,2	CETESB (1999a), Coelho-Botelho et al. (2001)
	Rio das Pedras	289,21	87,5	Sendacz et al. (1985)
<i>Bosminopsis deitersi</i>	Bacia do Rio Cotia			
	Pedro Beicht	64,80	72,5	Arcifa et al. (1981), Arcifa (1984)
<i>Ilyocryptus spinifer</i>	Pedro Beicht	64,80	72,5	Arcifa et al. (1981), Arcifa (1984)

N.D. = Não determinado

continua

Continuação

TABELA 23 - Ocorrência de cladóceros, média das concentrações de clorofila *a* total (µg/L) e Índice de Estado Trófico (IET) de Carlson modificado, em cada corpo d'água, com o respectivo autor e época de estudo, por Unidade de Gerenciamento de Recursos Hídricos (UGRHI) do Estado de São Paulo.

Espécies	Reservatório/Lagoa/Lago	Clorofila <i>a</i> (µg/L)	IET	Autores
Bacia do Reservatório Guarapiranga				
<i>Alona cf. rectangularis</i>	Guarapiranga	N.D.	N.D.	Caleffi (1994, 2000)
<i>Bosmina hagmanni</i>	Guarapiranga	N.D.	N.D.	Caleffi (1994, 2000)
	Guarapiranga	N.D.	N.D.	Coelho-Botelho et al. (2001)
<i>B. longirostris</i>	Guarapiranga	7,78	51,2	Domingos (1993)
	Guarapiranga	N.D.	N.D.	Caleffi (1994, 2000)
<i>B. rubicen</i>	Guarapiranga	N.D.	N.D.	Caleffi (1994, 2000)
	Guarapiranga	N.D.	N.D.	Coelho-Botelho et al. (2001)
<i>Bosminopsis deitersi</i>	Guarapiranga	18,37	59,7	Sendacz et al. (1985)
	Guarapiranga	7,78	51,2	Domingos (1993)
	Guarapiranga	N.D.	N.D.	Caleffi (1994, 2000)
	Guarapiranga	N.D.	N.D.	Coelho-Botelho et al. (2001)
<i>Ceriodaphnia cornuta</i>	Guarapiranga	18,37	59,7	Sendacz et al. (1985)
	Guarapiranga	7,78	51,2	Domingos (1993)
	Guarapiranga	N.D.	N.D.	Coelho-Botelho et al. (2001)
<i>C. c. cornuta</i>	Guarapiranga	N.D.	N.D.	Caleffi (1994, 2000)
<i>C. c. rigaudi</i>	Guarapiranga	N.D.	N.D.	Caleffi (1994, 2000)
<i>C. cf. reticulata</i>	Guarapiranga	N.D.	N.D.	Caleffi (1994)
<i>Daphnia ambigua</i>	Guarapiranga	N.D.	N.D.	Caleffi (1994, 2000)
	Guarapiranga	N.D.	N.D.	Coelho-Botelho et al. (2001)
<i>D. gessneri</i>	Guarapiranga	18,37	59,7	Sendacz et al. (1985)
	Guarapiranga	7,78	51,2	Domingos (1993)
	Guarapiranga	N.D.	N.D.	Caleffi (1994, 2000)
	Guarapiranga	N.D.	N.D.	Coelho-Botelho et al. (2001)
<i>Diaphanosoma birgei</i>	Guarapiranga	18,37	59,7	Sendacz et al. (1985)
	Guarapiranga	7,78	51,2	Domingos (1993)
	Guarapiranga	N.D.	N.D.	Caleffi (1994, 2000)
	Guarapiranga	N.D.	N.D.	Coelho-Botelho et al. (2001)
<i>D. brevivirens</i>	Guarapiranga	N.D.	N.D.	Caleffi (1994)
<i>Disparalona dadayi</i>	Guarapiranga	N.D.	N.D.	Caleffi (1994)
<i>Euryalona cf. orientalis</i>	Guarapiranga	N.D.	N.D.	Caleffi (1994)
<i>Ilyocryptus spinifer</i>	Guarapiranga	N.D.	N.D.	Caleffi (1994, 2000)
<i>Moina minuta</i>	Guarapiranga	18,37	59,7	Sendacz et al. (1985)
	Guarapiranga	7,78	51,2	Domingos (1993)
	Guarapiranga	N.D.	N.D.	Caleffi (1994, 2000)
	Guarapiranga	N.D.	N.D.	Coelho-Botelho et al. (2001)
<i>Simoccephalus serrulatus</i>	Guarapiranga	N.D.	N.D.	Caleffi (1994, 2000)
UGRHI 08 - SAPUCAÍ/GRANDE				
<i>Bosmina hagmanni</i>	Estreito	1,26	32,8	Tundisi et al. (1988); Matsumura-Tundisi (1997b)
	Jaguara	2,13	38,1	Tundisi et al. (1988); Matsumura-Tundisi (1997b)
	Volta Grande	3,78	43,8	Tundisi et al. (1988); Matsumura-Tundisi (1997b)
<i>B. longirostris</i>	Volta Grande	3,78	43,8	Tundisi et al. (1988); Matsumura-Tundisi (1997b)
	Volta Grande	N.D.	N.D.	Rolla et al. (1990)
<i>Bosminopsis deitersi</i>	Estreito	1,26	32,8	Tundisi et al. (1988); Matsumura-Tundisi (1997b)
	Jaguara	2,13	38,1	Tundisi et al. (1988); Matsumura-Tundisi (1997b)
	Volta Grande	3,78	43,8	Tundisi et al. (1988); Matsumura-Tundisi (1997b)
	Volta Grande	N.D.	N.D.	Rolla et al. (1990)
<i>Ceriodaphnia cornuta</i>	Volta Grande	N.D.	N.D.	Rolla et al. (1990)
<i>C. c. intermedia</i>	Estreito	1,26	32,8	Tundisi et al. (1988); Matsumura-Tundisi (1997b)
	Volta Grande	3,78	43,8	Tundisi et al. (1988); Matsumura-Tundisi (1997b)
<i>C. c. rigaudi</i>	Estreito	1,26	32,8	Tundisi et al. (1988); Matsumura-Tundisi (1997b)
	Volta Grande	3,78	43,8	Tundisi et al. (1988); Matsumura-Tundisi (1997b)
<i>Daphnia gessneri</i>	Estreito	1,26	32,8	Tundisi et al. (1988); Matsumura-Tundisi (1997b)
	Volta Grande	3,78	43,8	Tundisi et al. (1988); Matsumura-Tundisi (1997b)
	Volta Grande	N.D.	N.D.	Rolla et al. (1990)
<i>Diaphanosoma birgei</i>	Estreito	1,26	32,8	Tundisi et al. (1988); Matsumura-Tundisi (1997b)
	Jaguara	2,13	38,1	Tundisi et al. (1988); Matsumura-Tundisi (1997b)
	Volta Grande	3,78	43,8	Tundisi et al. (1988); Matsumura-Tundisi (1997b)
<i>Moina minuta</i>	Jaguara	2,13	38,1	Tundisi et al. (1988); Matsumura-Tundisi (1997b)
	Volta Grande	3,78	43,8	Tundisi et al. (1988); Matsumura-Tundisi (1997b)
	Volta Grande	N.D.	N.D.	Rolla et al. (1990)

N.D. = Não determinado

continua

Continuação

TABELA 23 - Ocorrência de cladóceros, média das concentrações de clorofila *a* total (µg/L) e Índice de Estado Trófico (IET) de Carlson modificado, em cada corpo d'água, com o respectivo autor e época de estudo, por Unidade de Gerenciamento de Recursos Hídricos (UGRHI) do Estado de São Paulo.

Espécies	Reservatório/Lagoa/Lago	Clorofila <i>a</i> (µg/L)	IET	Autores
	UGRHI 10 - SOROCABA/MÉDIO TIETÊ			
	Bacia do Rio Tietê Médio Superior			
<i>Alona rectangula</i>	Barra Bonita	32,18	65,4	CETESB (1999a), Coelho-Botelho et al. (2001)
<i>Bosmina hagmanni</i>	Barra Bonita	5,56	47,7	Fonseca (1990)
	Barra Bonita	5,06	46,8	Góvilan-Díaz (1990)
	Barra Bonita	N.D.	N.D.	Tundias e Matsumura-Tundias (1990, 1994)
	Barra Bonita	21,58	61,3	Waniewski (1998)
	Barra Bonita	32,18	65,4	CETESB (1999a), Coelho-Botelho et al. (2001)
<i>B. longirostris</i>	Barra Bonita	5,56	47,7	Fonseca (1990)
	Barra Bonita	5,06	46,8	Góvilan-Díaz (1990)
	Barra Bonita	N.D.	N.D.	Tundias e Matsumura-Tundias (1990)
<i>Bosminopsis deitersi</i>	Barra Bonita	5,06	46,8	Góvilan-Díaz (1990)
	Barra Bonita	21,58	61,3	Waniewski (1998)
	Barra Bonita	32,18	65,4	CETESB (1999a), Coelho-Botelho et al. (2001)
<i>Ceriodaphnia cornuta</i>	Barra Bonita	5,56	47,7	Fonseca (1990)
	Barra Bonita	5,06	46,8	Góvilan-Díaz (1990)
	Barra Bonita	N.D.	N.D.	Tundias e Matsumura-Tundias (1990)
	Barra Bonita	21,58	61,3	Waniewski (1998)
	Barra Bonita	32,18	65,4	CETESB (1999a), Coelho-Botelho et al. (2001)
<i>C. c. cornuta</i>	Barra Bonita	N.D.	N.D.	Tundias e Matsumura-Tundias (1994)
<i>C. c. intermedia</i>	Barra Bonita	N.D.	N.D.	Tundias e Matsumura-Tundias (1994)
<i>C. c. rigaudi</i>	Barra Bonita	N.D.	N.D.	Tundias e Matsumura-Tundias (1994)
<i>C. silvestrii</i>	Barra Bonita	5,06	46,8	Góvilan-Díaz (1990)
	Barra Bonita	N.D.	N.D.	Tundias e Matsumura-Tundias (1990, 1994)
	Barra Bonita	21,58	61,3	Waniewski (1998)
<i>Daphnia ambigua</i>	Barra Bonita	5,06	46,8	Góvilan-Díaz (1990)
	Barra Bonita	N.D.	N.D.	Roche e Matsumura-Tundias (1990)
	Barra Bonita	N.D.	N.D.	Tundias e Matsumura-Tundias (1990, 1994)
	Barra Bonita	21,58	61,3	Waniewski (1998)
<i>D. gessneri</i>	Barra Bonita	5,56	47,7	Fonseca (1990)
	Barra Bonita	5,06	46,8	Góvilan-Díaz (1990)
	Barra Bonita	N.D.	N.D.	Roche e Matsumura-Tundias (1990)
	Barra Bonita	N.D.	N.D.	Tundias e Matsumura-Tundias (1990, 1994)
	Barra Bonita	21,58	61,3	Waniewski (1998)
	Barra Bonita	32,18	65,4	CETESB (1999a), Coelho-Botelho et al. (2001)
<i>Diaphanosoma birgei</i>	Barra Bonita	5,56	47,7	Fonseca (1990)
	Barra Bonita	5,06	46,8	Góvilan-Díaz (1990)
	Barra Bonita	N.D.	N.D.	Tundias e Matsumura-Tundias (1990, 1994)
	Barra Bonita	21,58	61,3	Waniewski (1998)
	Barra Bonita	32,18	65,4	CETESB (1999a), Coelho-Botelho et al. (2001)
<i>D. spinulosum</i>	Barra Bonita	N.D.	N.D.	Tundias e Matsumura-Tundias (1990, 1994)
	Barra Bonita	21,58	61,3	Waniewski (1998)
	Barra Bonita	32,18	65,4	CETESB (1999a), Coelho-Botelho et al. (2001)
<i>Euryalona occidentalis</i>	Barra Bonita	32,18	65,4	CETESB (1999a), Coelho-Botelho et al. (2001)
<i>Moina micrura</i>	Barra Bonita	5,06	46,8	Góvilan-Díaz (1990)
	Barra Bonita	32,18	65,4	CETESB (1999a), Coelho-Botelho et al. (2001)
<i>M. minuta</i>	Barra Bonita	5,56	47,7	Fonseca (1990)
	Barra Bonita	5,06	46,8	Góvilan-Díaz (1990)
	Barra Bonita	21,58	61,3	Waniewski (1998)
<i>Simoccephalus serrulatus</i>	Barra Bonita	21,58	61,3	Waniewski (1998)
	Bacia do Rio Sorocaba			
<i>Bosminopsis deitersi</i>	Itupararanga	15,81	58,3	Szendecz et al. (1985)
<i>Ceriodaphnia cornuta</i>	Itupararanga	15,81	58,3	Szendecz et al. (1985)
<i>Daphnia gessneri</i>	Itupararanga	15,81	58,3	Szendecz et al. (1985)
<i>Diaphanosoma birgei</i>	Itupararanga	15,81	58,3	Szendecz et al. (1985)
<i>Moina minuta</i>	Itupararanga	15,81	58,3	Szendecz et al. (1985)

N.D. = Não determinado

continua

Continuação

TABELA 23 - Ocorrência de cladóceros, média das concentrações de clorofila *a* total (µg/L) e índice de Estado Trófico (IET) de Carlson modificado, em cada corpo d'água, com o respectivo autor e época de estudo, por Unidade de Gerenciamento de Recursos Hídricos (UGRHI) do Estado de São Paulo.

Espécies	Reservatório/Lago/Lago	Clorofila <i>a</i> (µg/L)	IET	Autor
<i>Boeckmannia debilis</i>	UGRHI 11 - RIBEIRA DE IGUAPE/LITORAL SUL			
	Francia	40,91	67,8	Sendacz et al. (1985)
	Fumaça	32,30	65,5	Sendacz et al. (1985)
	Alacran	16,87	58,8	Sendacz et al. (1985)
	Sertão	44,41	68,7	Sendacz et al. (1985)
<i>Ceriodaphnia cornuta</i>	Francia	40,91	67,8	Sendacz et al. (1985)
	Fumaça	32,30	65,5	Sendacz et al. (1985)
	Alacran	16,87	58,8	Sendacz et al. (1985)
	Sertão	44,41	68,7	Sendacz et al. (1985)
<i>Daphnia galeata</i>	Francia	40,91	67,8	Sendacz et al. (1985)
	Fumaça	32,30	65,5	Sendacz et al. (1985)
	Alacran	16,87	58,8	Sendacz et al. (1985)
	Sertão	44,41	68,7	Sendacz et al. (1985)
<i>Diaphanosoma birgei</i>	Francia	40,91	67,8	Sendacz et al. (1985)
	Fumaça	32,30	65,5	Sendacz et al. (1985)
	Alacran	16,87	58,8	Sendacz et al. (1985)
	Sertão	44,41	68,7	Sendacz et al. (1985)
<i>Moina minuta</i>	Francia	40,91	67,8	Sendacz et al. (1985)
	Fumaça	32,30	65,5	Sendacz et al. (1985)
	Alacran	16,87	58,8	Sendacz et al. (1985)
	Sertão	44,41	68,7	Sendacz et al. (1985)
UGRHI 12 - BAIXO PARDO/GRANDE				
<i>Boeckmannia longirostris</i>	Porto Colômbia	4,37	45,2	Tundus et al. (1988); Matsumura-Tundus (1997b)
<i>B. longirostris</i>	Porto Colômbia	4,37	45,2	Tundus et al. (1988); Matsumura-Tundus (1997b)
<i>Boeckmannia debilis</i>	Porto Colômbia	4,37	45,2	Tundus et al. (1988); Matsumura-Tundus (1997b)
<i>Ceriodaphnia cornuta intermedia</i>	Porto Colômbia	4,37	45,2	Tundus et al. (1988); Matsumura-Tundus (1997b)
	Marmbondo	2,77	40,7	Tundus et al. (1988); Matsumura-Tundus (1997b)
<i>C. rigaudi</i>	Porto Colômbia	4,37	45,2	Tundus et al. (1988); Matsumura-Tundus (1997b)
	Marmbondo	2,77	40,7	Tundus et al. (1988); Matsumura-Tundus (1997b)
<i>Daphnia galeata</i>	Porto Colômbia	4,37	45,2	Tundus et al. (1988); Matsumura-Tundus (1997b)
	Marmbondo	2,77	40,7	Tundus et al. (1988); Matsumura-Tundus (1997b)
<i>Diaphanosoma birgei</i>	Porto Colômbia	4,37	45,2	Tundus et al. (1988); Matsumura-Tundus (1997b)
	Marmbondo	2,77	40,7	Tundus et al. (1988); Matsumura-Tundus (1997b)
<i>Dreocryptus spenceri</i>	Marmbondo	2,77	40,7	Tundus et al. (1988); Matsumura-Tundus (1997b)
<i>Moina minuta</i>	Porto Colômbia	4,37	45,2	Tundus et al. (1988); Matsumura-Tundus (1997b)
<i>Sumecaphobus serrulatus</i>	Marmbondo	2,77	40,7	Tundus et al. (1988); Matsumura-Tundus (1997b)
UGRHI 13 - TIETÊ/JACARÉ				
<i>Acroporus avirostris</i>	Montolinho	9,38	53,0	Nogueira (1990); Nogueira e Matsumura-Tundus (1996)
<i>Acroporus harpax</i>	Dourada	N.D.	N.D.	Talamoni (1995)
	Dourada	3,46	48,2	Meillo (1997)
	Jacaré-Pepira	1,70	35,8	Claro (1981)
	Lobo (Broa)	N.D.	N.D.	Sextas (1981)
	Lobo (Broa)	N.D.	N.D.	Matsumura-Tundus (1997b)
	Montolinho	N.D.	N.D.	Okano (1994)
<i>Alona affinis</i>	Lobo (Broa)	N.D.	N.D.	Sextas (1981)
<i>A. brevipennis</i>	Lobo (Broa)	N.D.	N.D.	Matsumura-Tundus (1997b)
<i>A. costata</i>	Lobo (Broa)	N.D.	N.D.	Sextas (1981)
<i>A. davidi</i>	Lobo (Broa)	N.D.	N.D.	Matsumura-Tundus (1983)
	Montolinho	9,38	53,0	Nogueira (1990); Nogueira e Matsumura-Tundus (1996)
<i>A. guttata</i>	Dourada	N.D.	N.D.	Rocha e Sampaio (1991)
	Jacaré-Pepira	1,70	35,8	Claro (1981)
	Lobo (Broa)	N.D.	N.D.	Matsumura-Tundus (1997b)
	Lobo (Broa)	N.D.	N.D.	Sextas (1981)
	Montolinho	N.D.	N.D.	Okano (1994)
<i>A. poppei</i>	Jacaré-Pepira	1,70	35,8	Claro (1981)
	Lobo (Broa)	N.D.	N.D.	Sextas (1981)
<i>A. pulchella</i>	Lobo (Broa)	N.D.	N.D.	Sextas (1981)
<i>A. rectangula</i>	Jacaré-Pepira	1,70	35,8	Claro (1981)
	Lobo (Broa)	N.D.	N.D.	Sextas (1981)
	Montolinho	N.D.	N.D.	Okano (1994)
<i>A. r. pulchra</i>	Dourada	N.D.	N.D.	Rocha e Sampaio (1991)
	Lobo (Broa)	N.D.	N.D.	Matsumura-Tundus (1997b)
	Montolinho	9,38	53,0	Nogueira (1990); Nogueira e Matsumura-Tundus (1996)
<i>Alonella reticulata</i>	Dourada	N.D.	N.D.	Talamoni (1995)
	Dourada	3,46	48,2	Meillo (1997)
	Lobo (Broa)	N.D.	N.D.	Matsumura-Tundus (1997b)
<i>Asaperuna affinis</i>	Pedreira	N.D.	N.D.	Talamoni (1995)
<i>B. kandelianus</i>	Jacaré-Pepira	2,50	39,7	Fonseca (1996)
	Lobo (Broa)	N.D.	N.D.	Matsumura-Tundus (1997b)
<i>B. verrucosa</i>	Lobo (Broa)	N.D.	N.D.	Sextas (1981)
<i>Boeckmannia coregoni</i>	Lobo (Broa)	N.D.	N.D.	Matsumura-Tundus e Tundus (1976)
	Lobo (Broa)	N.D.	N.D.	Sextas (1981)
<i>B. longirostris</i>	Barra	7,46	50,7	Tundus et al. (1988); Matsumura-Tundus (1997b)
	Dourada	N.D.	N.D.	Talamoni (1995)
	Jacaré-Pepira	1,70	35,8	Claro (1981)
	Jacaré-Pepira	2,50	39,7	Fonseca (1996)
	Lobo (Broa)	N.D.	N.D.	Matsumura-Tundus (1997b)
	Montolinho	9,38	53,0	Nogueira (1990); Nogueira e Matsumura-Tundus (1996)
	Pedreira	N.D.	N.D.	Talamoni (1995)
<i>B. longirostris</i>	Barra	7,46	50,7	Tundus et al. (1988); Matsumura-Tundus (1997b)
	Itatinga	10,38	54,1	Tundus et al. (1988); Matsumura-Tundus (1997b)
	Lobo (Broa)	N.D.	N.D.	Matsumura-Tundus e Rocha (1975)
<i>B. macrostylis</i>	Lobo (Broa)	N.D.	N.D.	Matsumura-Tundus (1983)
<i>B. rubicun</i>	Lobo (Broa)	N.D.	N.D.	Matsumura-Tundus (1997b)
	Pedreira	N.D.	N.D.	Talamoni (1995)
<i>Boeckmannia debilis</i>	Dourada	N.D.	N.D.	Rocha e Sampaio (1991)
	Dourada	N.D.	N.D.	Talamoni (1995)
	Dourada	3,46	48,2	Meillo (1997)
	Jacaré-Pepira	1,70	35,8	Claro (1981)
	Jacaré-Pepira	2,50	39,7	Fonseca (1996)
	Lobo (Broa)	N.D.	N.D.	Matsumura-Tundus e Rocha (1975); Matsumura-Tundus e Tundus (1976)
	Lobo (Broa)	N.D.	N.D.	Sextas (1981)
	Lobo (Broa)	N.D.	N.D.	Matsumura-Tundus (1997b)
	Montolinho	9,38	53,0	Nogueira (1990); Nogueira e Matsumura-Tundus (1996)
	Montolinho	N.D.	N.D.	Okano (1994)
	Pedreira	N.D.	N.D.	Talamoni (1995)

N.D. = Não determinado

continua

Continuação

TABELA 23 - Ocorrência de cladóceros, média das concentrações de clorofila *a* total (µg/L) e Índice de Estado Trófico (IET) de Carlson modificado, em cada corpo d'água, com o respectivo autor e época de estudo, por Unidade de Gerenciamento de Recursos Hídricos (UGRHI) do Estado de São Paulo.

Especie	Reservatório/Lago/Lago	Clorofila <i>a</i> (µg/L)	IET	Autores
<i>Ceriodaphnia cornuta</i>	Bariri	7,46	50,7	Tundani et al. (1988); Matsumura-Tundani (1997b)
	Ibitinga	10,38	54,1	Tundani et al. (1988); Matsumura-Tundani (1997b)
	Dourada	N D	N D	Rocha e Sampaio (1991)
	Dourada	N D	N D	Talamoni (1995)
	Dourada	3,46	48,2	Meilo (1997)
	Jacaré-Papira	1,70	35,8	Claro (1981)
	Lobo (Bros)	N D	N D	Matsumura-Tundani (1997b)
<i>C. c. cornuta</i>	Jacaré-Papira	2,50	39,7	Fonseca (1996)
	Lobo (Bros)	N D	N D	Sextas (1981)
<i>C. c. intermediata</i>	Bariri	7,46	50,7	Tundani et al. (1988); Matsumura-Tundani (1997b)
	Ibitinga	10,38	54,1	Tundani et al. (1988); Matsumura-Tundani (1997b)
	Jacaré-Papira	2,50	39,7	Fonseca (1996)
	Lobo (Bros)	N D	N D	Matsumura-Tundani (1997b)
	Pedreira	N D	N D	Talamoni (1995)
<i>C. c. rigaudi</i>	Bariri	7,46	50,7	Tundani et al. (1988); Matsumura-Tundani (1997b)
	Ibitinga	10,38	54,1	Tundani et al. (1988); Matsumura-Tundani (1997b)
	Jacaré-Papira	2,50	39,7	Fonseca (1996)
	Lobo (Bros)	N D	N D	Sextas (1981)
	Lobo (Bros)	N D	N D	Matsumura-Tundani (1997b)
	Pedreira	N D	N D	Talamoni (1995)
<i>C. reticulata</i>	Jacaré-Papira	1,70	35,8	Claro (1981)
<i>C. silvestrii</i>	Ibitinga	10,38	54,1	Tundani et al. (1988); Matsumura-Tundani (1997b)
	Jacaré-Papira	2,50	39,7	Fonseca (1996)
	Lobo (Bros)	N D	N D	Matsumura-Tundani (1997b)
<i>Chydorus denticifer</i>	Dourada	N D	N D	Talamoni (1995)
	Lobo (Bros)	N D	N D	Matsumura-Tundani (1997b)
<i>C. euryomus</i>	Dourada	N D	N D	Rocha e Sampaio (1991)
	Dourada	N D	N D	Talamoni (1995)
	Lobo (Bros)	N D	N D	Sextas (1981)
	Lobo (Bros)	N D	N D	Matsumura-Tundani (1997b)
	Monjolinho	N D	N D	Okano (1994)
<i>C. globosus</i>	Lobo (Bros)	N D	N D	Sextas (1981)
<i>C. pubescens</i>	Lobo (Bros)	N D	N D	Matsumura-Tundani (1997b)
	Lobo (Bros)	N D	N D	Sextas (1981)
<i>C. sphaericus</i>	Lobo (Bros)	N D	N D	Matsumura-Tundani (1997b)
	Lobo (Bros)	N D	N D	Sextas (1981)
	Pedreira	N D	N D	Talamoni (1995)
<i>Daphnia ambigua</i>	Dourada	N D	N D	Talamoni (1995)
	Lobo (Bros)	N D	N D	Matsumura-Tundani (1984)
	Lobo (Bros)	N D	N D	Matsumura-Tundani (1997b)
	Monjolinho	9,38	53,0	Nogueira (1990); Nogueira e Matsumura-Tundani (1996)
	Monjolinho	N D	N D	Okano (1994)
	Pedreira	N D	N D	Talamoni (1995)
<i>D. gessneri</i>	Bariri	7,46	50,7	Tundani et al. (1988); Matsumura-Tundani (1997b)
	Ibitinga	10,38	54,1	Tundani et al. (1988); Matsumura-Tundani (1997b)
	Jacaré-Papira	1,70	35,8	Claro (1981)
	Jacaré-Papira	2,50	39,7	Fonseca (1996)
<i>Diaphanosoma birgei</i>	Bariri	7,46	50,7	Tundani et al. (1988); Matsumura-Tundani (1997b)
	Ibitinga	10,38	54,1	Tundani et al. (1988); Matsumura-Tundani (1997b)
	Jacaré-Papira	1,70	35,8	Claro (1981)
	Jacaré-Papira	2,50	39,7	Fonseca (1996)
	Lobo (Bros)	N D	N D	Sextas (1981)
	Lobo (Bros)	N D	N D	Matsumura-Tundani (1997b)
<i>D. chilensis</i>	Lobo (Bros)	N D	N D	Matsumura-Tundani (1983)
<i>D. fluviatilis</i>	Lobo (Bros)	N D	N D	Matsumura-Tundani (1997b)
<i>Dupanella acuminata</i>	Lobo (Bros)	N D	N D	Matsumura-Tundani (1997b)
	Lobo (Bros)	N D	N D	Sextas (1981)
<i>D. dafnii</i>	Dourada	N D	N D	Rocha e Sampaio (1991)
	Dourada	N D	N D	Talamoni (1995)
	Lagoa Dourada	3,46	48,2	Meilo (1997)
	Jacaré-Papira	1,70	35,8	Claro (1981)
	Lobo (Bros)	N D	N D	Matsumura-Tundani (1997b)
	Lobo (Bros)	N D	N D	Sextas (1981)
	Pedreira	N D	N D	Talamoni (1995)
<i>Ephemeroporus barroisi</i>	Dourada	N D	N D	Talamoni (1995)
	Lobo (Bros)	N D	N D	Sextas (1981)
<i>Eurytemora occidentalis</i>	Monjolinho	N D	N D	Okano (1994)
<i>E. orientalis</i>	Lobo (Bros)	N D	N D	Matsumura-Tundani (1997b)
<i>Graptocleberia testudinaria</i>	Lobo (Bros)	N D	N D	Matsumura-Tundani (1983)
<i>Hyocryptus sponseri</i>	Dourada	N D	N D	Rocha e Sampaio (1991)
	Dourada	N D	N D	Talamoni (1995)
	Dourada	3,46	48,2	Meilo (1997)
	Jacaré-Papira	1,70	35,8	Claro (1981)
	Lobo (Bros)	N D	N D	Matsumura-Tundani (1997b)
	Lobo (Bros)	N D	N D	Sextas (1981)
	Monjolinho	N D	N D	Okano (1994)
<i>Macrothrix paulensis</i>	Lobo (Bros)	N D	N D	Matsumura-Tundani (1997b)
<i>M. pectinata</i>	Dourada	3,46	48,2	Meilo (1997)
<i>M. rosea</i>	Dourada	N D	N D	Talamoni (1995)
	Dourada	3,46	48,2	Meilo (1997)
<i>M. spinosa</i>	Pedreira	N D	N D	Talamoni (1995)
<i>Moina micrura</i>	Jacaré-Papira	1,70	35,8	Claro (1981)
	Jacaré-Papira	2,50	39,7	Fonseca (1996)
	Monjolinho	N D	N D	Okano (1994)
	Pedreira	N D	N D	Talamoni (1995)
<i>M. menis</i>	Lobo (Bros)	N D	N D	Matsumura-Tundani (1997b)
	Lobo (Bros)	N D	N D	Sextas (1981)
	Monjolinho	9,38	53,0	Nogueira (1990); Nogueira e Matsumura-Tundani (1996)
<i>Simocleberia serrulata</i>	Ibitinga	10,38	54,1	Tundani et al. (1988); Matsumura-Tundani (1997b)
	Dourada	N D	N D	Rocha e Sampaio (1991)
	Dourada	N D	N D	Talamoni (1995)
	Dourada	3,46	48,2	Meilo (1997)
	Jacaré-Papira	1,70	35,8	Claro (1981)
	Lobo (Bros)	N D	N D	Matsumura-Tundani (1997b)
	Monjolinho	N D	N D	Okano (1994)
	Pedreira	N D	N D	Talamoni (1995)
<i>S. venusta</i>	Monjolinho	N D	N D	Okano (1994)
<i>Simocleberia theringi</i>	Jacaré-Papira	1,70	35,8	Claro (1981)
<i>Streblocerus pygmaeus</i>	Lobo (Bros)	N D	N D	Matsumura-Tundani (1997b)

N D = Não determinado

continua

Continuação

TABELA 23 - Ocorrência de cladóceros, média das concentrações de clorofila *a* total (µg/L) e Índice de Estado Trófico (IET) de Carlson modificado, em cada corpo d'água, com o respectivo autor e época de estudo, por Unidade de Gerenciamento de Recursos Hídricos (UGRHI) do Estado de São Paulo.

Espécies	Reservatório/Lago/Lago	Clorofila <i>a</i> (µg/L)	IET	Autores
<i>Acroporus harpae</i>	UGRHI 14 - ALTO PARANAPANEMA			
<i>Bosmina hagmanni</i>	Piraju	2,59	40,0	Tundisi et al. (1988); Matsumura-Tundisi (1997b)
	Jurumirim	2,00	37,4	Tundisi et al. (1988); Sampaio (1988, apud Nogueira, 1996)
	Jurumirim	2,46	39,6	Nogueira (1996)
	Jurumirim	1,08	31,3	Nogueira e Panarello (1997)
	Jurumirim	3,00	41,4	Mitsuka (1998)
	Jurumirim	2,18	38,3	Panarello (1999)
	Coqueiral	10,63	54,2	Casanova (2000)
	Camargo	7,82	51,2	Casanova (2000)
	Piraju	2,59	40,0	Tundisi et al. (1988); Matsumura-Tundisi (1997b)
	Xavantes	1,65	35,5	Tundisi et al. (1988); Matsumura-Tundisi (1997b)
<i>B. longirostris</i>	Jurumirim	2,00	37,4	Tundisi et al. (1988); Sampaio (1988, apud Nogueira, 1996)
	Jurumirim	2,46	39,6	Nogueira (1996)
	Jurumirim	3,00	41,4	Mitsuka (1998)
	Jurumirim	2,18	38,3	Panarello (1999)
	Coqueiral	10,63	54,2	Casanova (2000)
	Camargo	7,82	51,2	Casanova (2000)
<i>B. cf. tubicen</i>	Camargo	7,82	51,2	Casanova (2000)
<i>Bosminopsis deiseri</i>	São José	39,74	67,5	Sondacz et al. (1985)
	Batata	48,91	69,6	Sondacz et al. (1985)
	Jurumirim	2,46	39,6	Nogueira (1996)
	Coqueiral	10,63	54,2	Casanova (2000)
	Camargo	7,82	51,2	Casanova (2000)
	Piraju	2,59	40,0	Tundisi et al. (1988); Matsumura-Tundisi (1997b)
	Xavantes	1,65	35,5	Tundisi et al. (1988); Matsumura-Tundisi (1997b)
<i>Ceriodaphnia cornuta</i>	São José	39,74	67,5	Sondacz et al. (1985)
	Batata	48,91	69,6	Sondacz et al. (1985)
	Jurumirim	2,00	37,4	Tundisi et al. (1988); Sampaio (1988, apud Nogueira, 1996)
	Jurumirim	1,08	31,3	Nogueira e Panarello (1997)
	Piraju	2,59	40,0	Tundisi et al. (1988); Matsumura-Tundisi (1997b)
	Xavantes	1,65	35,5	Tundisi et al. (1988); Matsumura-Tundisi (1997b)
<i>C. c. cornuta</i>	Jurumirim	2,00	37,4	Tundisi et al. (1988); Sampaio (1988, apud Nogueira, 1996)
	Jurumirim	2,46	39,6	Nogueira (1996)
	Jurumirim	3,00	41,4	Mitsuka (1998)
	Jurumirim	2,18	38,3	Panarello (1999)
	Coqueiral	10,63	54,2	Casanova (2000)
	Camargo	7,82	51,2	Casanova (2000)
<i>C. c. intermedia</i>	Jurumirim	2,00	37,4	Tundisi et al. (1988); Sampaio (1988, apud Nogueira, 1996)
	Jurumirim	2,46	39,6	Nogueira (1996)
	Jurumirim	3,00	41,4	Mitsuka (1998)
	Jurumirim	2,18	38,3	Panarello (1999)
	Coqueiral	10,63	54,2	Casanova (2000)
	Camargo	7,82	51,2	Casanova (2000)
	Piraju	2,59	40,0	Tundisi et al. (1988); Matsumura-Tundisi (1997b)
<i>C. c. rigaudi</i>	Jurumirim	2,00	37,4	Tundisi et al. (1988); Matsumura-Tundisi (1997b)
	Jurumirim	2,46	39,6	Nogueira (1996)
	Jurumirim	1,08	31,3	Nogueira e Panarello (1997)
	Jurumirim	3,00	41,4	Mitsuka (1998)
	Jurumirim	2,18	38,3	Panarello (1999)
	Coqueiral	10,63	54,2	Casanova (2000)
	Camargo	7,82	51,2	Casanova (2000)
	Piraju	2,59	40,0	Tundisi et al. (1988); Matsumura-Tundisi (1997b)
	Xavantes	1,65	35,5	Tundisi et al. (1988); Matsumura-Tundisi (1997b)
<i>C. silvestrii</i>	Jurumirim	2,00	37,4	Tundisi et al. (1988); Sampaio (1988, apud Nogueira, 1996)
	Jurumirim	2,46	39,6	Nogueira (1996)
	Jurumirim	1,08	31,3	Nogueira e Panarello (1997)
	Jurumirim	2,18	38,3	Panarello (1999)
	Coqueiral	10,63	54,2	Casanova (2000)
	Piraju	2,59	40,0	Tundisi et al. (1988); Matsumura-Tundisi (1997b)
	Xavantes	1,65	35,5	Tundisi et al. (1988); Matsumura-Tundisi (1997b)
<i>C. cf. silvestrii</i>	Jurumirim	3,00	41,4	Mitsuka (1998)
<i>Daphnia ambigua</i>	Jurumirim	2,46	39,6	Nogueira (1996)
	Coqueiral	10,63	54,2	Casanova (2000)
	Camargo	7,82	51,2	Casanova (2000)
<i>D. gessneri</i>	Batata	48,91	69,6	Sondacz et al. (1985)
	Jurumirim	2,00	37,4	Tundisi et al. (1988); Sampaio (1988, apud Nogueira, 1996)
	Jurumirim	2,46	39,6	Nogueira (1996)
	Jurumirim	1,08	31,3	Nogueira e Panarello (1997)
	Jurumirim	3,00	41,4	Mitsuka (1998)
	Jurumirim	2,18	38,3	Panarello (1999)
	Coqueiral	10,63	54,2	Casanova (2000)
	Piraju	2,59	40,0	Tundisi et al. (1988); Matsumura-Tundisi (1997b)
	Xavantes	1,65	35,5	Tundisi et al. (1988); Matsumura-Tundisi (1997b)
<i>Diaphanosoma birgei</i>	São José	39,74	67,5	Sondacz et al. (1985)
	Batata	48,91	69,6	Sondacz et al. (1985)
	Jurumirim	2,00	37,4	Tundisi et al. (1988); Sampaio (1988, apud Nogueira, 1996)
	Jurumirim	2,46	39,6	Nogueira (1996)
	Jurumirim	1,08	31,3	Nogueira e Panarello (1997)
	Jurumirim	3,00	41,4	Mitsuka (1998)
	Jurumirim	2,18	38,3	Panarello (1999)
	Coqueiral	10,63	54,2	Casanova (2000)
	Camargo	7,82	51,2	Casanova (2000)
	Piraju	2,59	40,0	Tundisi et al. (1988); Matsumura-Tundisi (1997b)
	Xavantes	1,65	35,5	Tundisi et al. (1988); Matsumura-Tundisi (1997b)
<i>D. brevisternum</i>	Coqueiral	10,63	54,2	Casanova (2000)
<i>D. flavitarsis</i>	Jurumirim	2,00	37,4	Tundisi et al. (1988); Sampaio (1988, apud Nogueira, 1996)
	Jurumirim	3,00	41,4	Mitsuka (1998)
	Jurumirim	2,18	38,3	Panarello (1999)
	Coqueiral	10,63	54,2	Casanova (2000)
	Camargo	7,82	51,2	Casanova (2000)
<i>D. spinulosum</i>	Jurumirim	2,00	37,4	Tundisi et al. (1988); Sampaio (1988, apud Nogueira, 1996)
	Jurumirim	2,46	39,6	Nogueira (1996)
	Jurumirim	3,00	41,4	Mitsuka (1998)
	Jurumirim	2,18	38,3	Panarello (1999)
	Coqueiral	10,63	54,2	Casanova (2000)
<i>Ilyocryptus spinifer</i>	Xavantes	1,65	35,5	Tundisi et al. (1988); Matsumura-Tundisi (1997b)
<i>Moina minuta</i>	São José	39,74	67,5	Sondacz et al. (1985)
	Batata	48,91	69,6	Sondacz et al. (1985)
	Jurumirim	2,00	37,4	Tundisi et al. (1988); Matsumura-Tundisi (1997b)
	Jurumirim	2,46	39,6	Nogueira (1996)
	Jurumirim	1,08	31,3	Nogueira e Panarello (1997)
	Jurumirim	3,00	41,4	Mitsuka (1998)
	Jurumirim	2,18	38,3	Panarello (1999)
	Coqueiral	10,63	54,2	Casanova (2000)
	Camargo	7,82	51,2	Casanova (2000)
	Xavantes	1,65	35,5	Tundisi et al. (1988); Matsumura-Tundisi (1997b)
<i>Simocephalus serrulatus</i>	Jurumirim	2,00	37,4	Tundisi et al. (1988); Sampaio (1988, apud Nogueira, 1996)
	Piraju	2,59	40,0	Tundisi et al. (1988); Matsumura-Tundisi (1997b)

N D = Não determinado

continua

Continuação

TABELA 23 - Ocorrência de cladóceros, média das concentrações de clorofila *a* total (µg/L) e Índice de Estado Trófico (IET) de Carlson modificado, em cada corpo d'água, com o respectivo autor e época de estudo, por Unidade de Gerenciamento de Recursos Hídricos (UGRHI) do Estado de São Paulo.

Especie	Reservatório-Lago-Lago	Clorofila <i>a</i> (µg/L)	IET	Autores
UGRHI 15 - TIROVOGRANDE				
<i>Bosmina hageniana</i>	Água Vermelha	2,74	40,6	Tundus et al. (1988), Matsumura-Tundus (1997b)
<i>Hydrotus eurynotus</i>	Água Vermelha	2,74	40,6	Tundus et al. (1988), Matsumura-Tundus (1997b)
<i>C. sphaericus</i>	Água Vermelha	2,74	40,6	Tundus et al. (1988), Matsumura-Tundus (1997b)
<i>Daphnia gessneri</i>	Água Vermelha	2,74	40,6	Tundus et al. (1988), Matsumura-Tundus (1997b)
<i>Diaphanosoma birgei</i>	Água Vermelha	2,74	40,6	Tundus et al. (1988), Matsumura-Tundus (1997b)
<i>Ilyocryptus spinifer</i>	Água Vermelha	2,74	40,6	Tundus et al. (1988), Matsumura-Tundus (1997b)
<i>Simoccephalus serrulatus</i>	Água Vermelha	2,74	40,6	Tundus et al. (1988), Matsumura-Tundus (1997b)
UGRHI 16 - TIETÊ/BATALHA				
<i>Bosmina hageniana</i>	Promissão	8,62	52,2	Tundus et al. (1988), Matsumura-Tundus (1997b)
<i>Ceriodaphnia cornuta</i>	Promissão	8,62	52,2	Tundus et al. (1988), Matsumura-Tundus (1997b)
<i>C. c. rigaudi</i>	Promissão	8,62	52,2	Tundus et al. (1988), Matsumura-Tundus (1997b)
<i>Hydrotus sphaericus</i>	Promissão	8,62	52,2	Tundus et al. (1988), Matsumura-Tundus (1997b)
<i>Daphnia gessneri</i>	Promissão	8,62	52,2	Tundus et al. (1988), Matsumura-Tundus (1997b)
<i>Diaphanosoma birgei</i>	Promissão	8,62	52,2	Tundus et al. (1988), Matsumura-Tundus (1997b)
<i>Ilyocryptus spinifer</i>	Promissão	8,62	52,2	Tundus et al. (1988), Matsumura-Tundus (1997b)
<i>Simoccephalus serrulatus</i>	Promissão	8,62	52,2	Tundus et al. (1988), Matsumura-Tundus (1997b)
UGRHI 17 - MÉDIO PARANAPANEMA				
<i>Alona rectangula pulchra</i>	Salto Grande	1,81	36,4	Tundus et al. (1988), Matsumura-Tundus (1997b)
<i>Bosmina hageniana</i>	Rio Pan	2,68	40,4	Tundus et al. (1988), Matsumura-Tundus (1997b)
	Capivara	2,83	40,9	Tundus et al. (1988), Matsumura-Tundus (1997b)
	Rio Novo	3,32	42,5	Tundus et al. (1988), Matsumura-Tundus (1997b)
<i>B. longirostris</i>	Capivara	2,83	40,9	Tundus et al. (1988), Matsumura-Tundus (1997b)
<i>Bosminopsis detersi</i>	Rio Novo	3,32	42,5	Tundus et al. (1988), Matsumura-Tundus (1997b)
<i>Ceriodaphnia cornuta</i>	Salto Grande	1,81	36,4	Tundus et al. (1988), Matsumura-Tundus (1997b)
	Rio Pan	2,68	40,4	Tundus et al. (1988), Matsumura-Tundus (1997b)
	Capivara	2,83	40,9	Tundus et al. (1988), Matsumura-Tundus (1997b)
	Rio Novo	3,32	42,5	Tundus et al. (1988), Matsumura-Tundus (1997b)
<i>C. c. intermedia</i>	Capivara	2,83	40,9	Tundus et al. (1988), Matsumura-Tundus (1997b)
<i>C. c. rigaudi</i>	Salto Grande	1,81	36,4	Tundus et al. (1988), Matsumura-Tundus (1997b)
	Capivara	2,83	40,9	Tundus et al. (1988), Matsumura-Tundus (1997b)
<i>C. silvestri</i>	Salto Grande	1,81	36,4	Tundus et al. (1988), Matsumura-Tundus (1997b)
	Rio Pan	2,68	40,4	Tundus et al. (1988), Matsumura-Tundus (1997b)
<i>Daphnia gessneri</i>	Salto Grande	1,81	36,4	Tundus et al. (1988), Matsumura-Tundus (1997b)
	Rio Pan	2,68	40,4	Tundus et al. (1988), Matsumura-Tundus (1997b)
	Capivara	2,83	40,9	Tundus et al. (1988), Matsumura-Tundus (1997b)
<i>Diaphanosoma birgei</i>	Rio Pan	2,68	40,4	Tundus et al. (1988), Matsumura-Tundus (1997b)
	Capivara	2,83	40,9	Tundus et al. (1988), Matsumura-Tundus (1997b)
<i>Diaparsionella doladyi</i>	Salto Grande	1,81	36,4	Tundus et al. (1988), Matsumura-Tundus (1997b)
<i>Monas minuta</i>	Salto Grande	1,81	36,4	Tundus et al. (1988), Matsumura-Tundus (1997b)
	Capivara	2,83	40,9	Tundus et al. (1988), Matsumura-Tundus (1997b)
	Rio Novo	3,32	42,5	Tundus et al. (1988), Matsumura-Tundus (1997b)
UGRHI 18 - SÃO JOSÉ DOS DOURADOS				
<i>Bosmina hageniana</i>	Iha Solteira	2,04	37,7	Tundus et al. (1988), Matsumura-Tundus (1997b)
	Iha Solteira	N.D.	N.D.	Sendacz (1993)
<i>Ceriodaphnia cornuta intermedia</i>	Iha Solteira	2,04	37,7	Tundus et al. (1988), Matsumura-Tundus (1997b)
<i>C. c. rigaudi</i>	Iha Solteira	2,04	37,7	Tundus et al. (1988), Matsumura-Tundus (1997b)
<i>Daphnia gessneri</i>	Iha Solteira	2,04	37,7	Tundus et al. (1988), Matsumura-Tundus (1997b)
	Iha Solteira	N.D.	N.D.	Sendacz (1993)
<i>Diaphanosoma birgei</i>	Iha Solteira	2,04	37,7	Tundus et al. (1988), Matsumura-Tundus (1997b)
	Iha Solteira	N.D.	N.D.	Sendacz (1993)
<i>D. brevivirens</i>	Iha Solteira	N.D.	N.D.	Sendacz (1993)
<i>D. spinulosum</i>	Iha Solteira	N.D.	N.D.	Sendacz (1993)
<i>Ilyocryptus spinifer</i>	Iha Solteira	2,04	37,7	Tundus et al. (1988), Matsumura-Tundus (1997b)
<i>Monas minuta</i>	Iha Solteira	2,04	37,7	Tundus et al. (1988), Matsumura-Tundus (1997b)
	Iha Solteira	N.D.	N.D.	Sendacz (1993)
<i>Simoccephalus serrulatus</i>	Iha Solteira	2,04	37,7	Tundus et al. (1988), Matsumura-Tundus (1997b)
UGRHI 19 - BAIXO TIETÊ				
<i>Bosmina hageniana</i>	Nova Avanhandava	9,87	53,5	Tundus et al. (1988), Matsumura-Tundus (1997b)
	Jupia	N.D.	N.D.	Sendacz (1993)
<i>Bosminopsis detersi</i>	Jupia	N.D.	N.D.	Sendacz (1993)
<i>Ceriodaphnia cornuta</i>	Nova Avanhandava	9,87	53,5	Tundus et al. (1988), Matsumura-Tundus (1997b)
<i>C. c. cornuta</i>	Jupia	N.D.	N.D.	Sendacz (1993)
<i>C. c. intermedia</i>	Nova Avanhandava	9,87	53,5	Tundus et al. (1988), Matsumura-Tundus (1997b)
<i>C. c. rigaudi</i>	Nova Avanhandava	9,87	53,5	Tundus et al. (1988), Matsumura-Tundus (1997b)
<i>Hydrotus sphaericus</i>	Jupia	N.D.	N.D.	Sendacz (1993)
<i>Daphnia gessneri</i>	Nova Avanhandava	9,87	53,5	Tundus et al. (1988), Matsumura-Tundus (1997b)
	Jupia	3,26	42,3	Tundus et al. (1988), Matsumura-Tundus (1997b)
	Jupia	N.D.	N.D.	Sendacz (1993)
<i>Diaphanosoma birgei</i>	Nova Avanhandava	9,87	53,5	Tundus et al. (1988), Matsumura-Tundus (1997b)
	Jupia	3,26	42,3	Tundus et al. (1988), Matsumura-Tundus (1997b)
	Jupia	N.D.	N.D.	Sendacz (1993)
<i>D. brevivirens</i>	Jupia	N.D.	N.D.	Sendacz (1993)
<i>Ilyocryptus spinifer</i>	Jupia	3,26	42,3	Tundus et al. (1988), Matsumura-Tundus (1997b)
<i>Monas minuta</i>	Jupia	3,26	42,3	Tundus et al. (1988), Matsumura-Tundus (1997b)
	Jupia	N.D.	N.D.	Sendacz (1993)
<i>Simoccephalus serrulatus</i>	Nova Avanhandava	9,87	53,5	Tundus et al. (1988), Matsumura-Tundus (1997b)
UGRHI 22 - PONTAL DO PARANAPANEMA				
<i>Bosmina hageniana</i>	Compenda	15,13	57,8	Sendacz (1993)
	Jota	43,74	68,6	Sendacz (1993)
<i>B. subscum</i>	Compenda	15,13	57,8	Sendacz (1993)
	Jota	43,74	68,6	Sendacz (1993)
<i>Bosminopsis detersi</i>	Compenda	15,13	57,8	Sendacz (1993)
	Jota	43,74	68,6	Sendacz (1993)
<i>Ceriodaphnia cornuta cornuta</i>	Compenda	15,13	57,8	Sendacz (1993)
	Jota	43,74	68,6	Sendacz (1993)
<i>C. c. rigaudi</i>	Compenda	15,13	57,8	Sendacz (1993)
	Jota	43,74	68,6	Sendacz (1993)
<i>Daphnia gessneri</i>	Compenda	15,13	57,8	Sendacz (1993)
	Jota	43,74	68,6	Sendacz (1993)
<i>Diaphanosoma birgei</i>	Compenda	15,13	57,8	Sendacz (1993)
	Jota	43,74	68,6	Sendacz (1993)
<i>D. brevivirens</i>	Compenda	15,13	57,8	Sendacz (1993)
<i>D. spinulosum</i>	Compenda	15,13	57,8	Sendacz (1993)
	Jota	43,74	68,6	Sendacz (1993)
<i>Monas minuta</i>	Jota	43,74	68,6	Sendacz (1993)
<i>M. minuta</i>	Compenda	15,13	57,8	Sendacz (1993)
	Jota	43,74	68,6	Sendacz (1993)

N.D. = Não determinado

TABELA 24 - Relação das espécies de rotíferos registradas nas Unidades de Gerenciamento de Recursos Hídricos (UGRHs) do Estado de São Paulo e seu respectivo número de identificação

ESPECIES	NUMERO
<i>Anuraeopsis fissa</i> (Gosse, 1851)	1
<i>A. navicula</i> Rousselet, 1910	2
<i>Ascomorpha ecaudis</i> (Perty, 1859)	3
<i>A. ovalis</i> (Bergendal, 1892)	4
<i>A. saltans</i> Bartsch, 1870	5
<i>A. tundisi</i> Segers e Dumont (1995)	6
<i>Aspelta circinator</i> (Gosse, 1886)	7
<i>Asplanchna girodi</i> (De Guerne, 1888)	8
<i>A. sieboldi</i> (Leydig, 1854)	9
<i>Brachionus angularis</i> Gosse, 1851	10
<i>B. a. bidens</i> (Plate)	11
<i>B. a. chelonis</i> (Ahlstrom, 1940)	12
<i>B. bidentata</i> Anderson, 1889	13
<i>B. b. crassispineus</i> Hauer	14
<i>B. calyciflorus</i> Pallas, 1766	15
<i>B. c. amphiceros</i> (Ehrenberg, 1838)	16
<i>B. c. anuraeiformis</i> (Brehm, 1909)	17
<i>B. c. dorcas</i> (Gosse)	18
<i>B. caudatus</i> Barrois e Daday, 1884	19
<i>B. c. ahlstromi</i> (Lindeman)	20
<i>B. c. personatus</i> Ahlstrom, 1940	21
<i>B. c. vulgatus</i> Ahlstrom, 1940	22
<i>B. dolabratus</i> Haring, 1915	23
<i>B. falcatus</i> Zacharias, 1898	24
<i>B. forficula</i> Wierzejski	25
<i>B. havanaensis</i> Rousselet, 1911	26
<i>B. mirus</i> Daday, 1905	27
<i>B. m. angusta</i> (Koste, 1972)	28
<i>B. m. laticaudatus</i> Paggi, 1973	29
<i>B. plicatilis</i> (O. F. Müller, 1786)	30
<i>B. quadriculata</i>	31
<i>B. quadridentatus</i> Hermann, 1783	32
<i>B. q. cluniorbicularis</i> (Skorikov, 1894)	33
<i>B. q. mirabilis</i> (Daday, 1897)	34
<i>Cephalodella auriculata</i> (O. F. Müller, 1773)	35
<i>C. catellina</i> (O. F. Müller, 1786)	36
<i>C. eva</i> (Gosse, 1886)	37
<i>C. cf. exigua</i> (Gosse, 1886)	38
<i>C. forficula</i> (Ehrenberg, 1838)	39
<i>C. gibba</i> (Ehrenberg, 1838)	40
<i>C. hoodi</i> (Gosse)	41
<i>C. mucronata</i> Myers, 1924	42

continua

Continuação

TABELA 24 - Relação das espécies de rotíferos registradas nas Unidades de Gerenciamento de Recursos Hídricos (UGRHs) do Estado de São Paulo e seu respectivo número de identificação.

ESPECIES	NUMERO
<i>Collotheca ambigua</i> (Hudson, 1883)	43
<i>C. cf. campanulata</i> (Dobie, 1849)	44
<i>C. mutabilis</i> (Hudson, 1885)	45
<i>C. ornata</i> (Ehrenberg, 1832)	46
<i>C. ornata cornuta</i> (Dobie)	47
<i>Colurella obtusa</i> (Gosse, 1886)	48
<i>C. tessellata</i> (Glascott, 1893)	49
<i>C. uncinata bicuspidata</i> (Ehrenberg, 1832)	50
<i>Conochilus coenobasis</i> Skorikov, 1914	51
<i>C. dossuarius</i> (Hudson, 1875)	52
<i>C. natans</i> (Seligo, 1900)	53
<i>C. unicornis</i> Rousselet, 1892	54
<i>Dicranophorus epicharis</i> Harring e Myers, 1928	55
<i>D. lutkeni</i> (Bergendal, 1892)	56
<i>D. robustus</i> Harring e Myers, 1928	57
<i>Dipleuchlanis propatula</i> (Gosse, 1886)	58
<i>D. p. macrodactyla</i> (Hauer, 1965)	59
<i>Dissotrocha aculeata</i> (Ehrenberg, 1832)	60
<i>Eosphora anthadis</i> Harring e Myers, 1922	61
<i>Eothinia elongata</i> (Ehrenberg)	62
<i>Epiphanes brachionus</i> (Ehrenberg, 1837)	63
<i>E. macrourus</i> (Barrois e Daday, 1894)	64
<i>E. senta</i> (O. F. Müller, 1773)	65
<i>Euchlanis deflexa</i> (Gosse, 1851)	66
<i>E. dilatata</i> Ehrenberg, 1832	67
<i>E. proxima</i> Myers	68
<i>E. triquetra</i> Ehrenberg, 1838	69
<i>Filinia longiseta</i> (Ehrenberg, 1834)	70
<i>F. l. limnetica</i> (Zacharias, 1893)	71
<i>F. l. saltator</i> (Gosse, 1886)	72
<i>F. opoliensis</i> (Zacharias, 1891)	73
<i>F. pejeri</i> Hutchinson, 1964	74
<i>F. terminalis</i> (Plate, 1886)	75
<i>Gastropus stylifer</i> Imhof, 1891	76
<i>Hexarthra intermedia</i> Wieszniowski, 1929	77
<i>H. i. braziliensis</i> (Hauer, 1953)	78
<i>H. longicornicula</i> Turner, 1987	79
<i>H. mira</i> (Hudson, 1871)	80
<i>Horaella thomassoni</i> Koste 1973	81
<i>Kellicottia bostoniensis</i> (Rousselet)	82
<i>K. longispina</i> (Kellicott, 1879)	83

continua

Continuação

TABELA 24 - Relação das espécies de rotíferos registradas nas Unidades de Gerenciamento de Recursos Hídricos (UGRHs) do Estado de São Paulo e seu respectivo número de identificação.

ESPECIES	NÚMERO
<i>Keratella americana</i> Carlin, 1943	84
<i>K. cochlearis</i> Gosse, 1851	85
<i>K. c. hispida</i> Lauterborn	86
<i>K. c. macracantha</i> (Lauterborn)	87
<i>K. cruciformis</i> (Thompson)	88
<i>K. lenzi</i> (Hauer, 1953)	89
<i>K. cf. procurva</i> (Thorpe, 1891)	90
<i>K. cf. quadrata</i> (O. F. Müller, 1786)	91
<i>K. tecta</i> (Gosse, 1886)	92
<i>K. tropica</i> (Apstein, 1907)	93
<i>K. valga</i> Ahlstrom	94
<i>Lacinullaria elliptica</i> Shephard, 1897	95
<i>Lecane acanthinula</i> (Hauer, 1938)	96
<i>L. aculeata</i> (Jakubski, 1912)	97
<i>L. agilis</i> (Bryce, 1892)	98
<i>L. arcula</i> Haring, 1914	99
<i>L. bifastigata</i> Hauer, 1938	100
<i>L. bifurca</i> (Bryce, 1892)	101
<i>L. braziliensis</i> Segers, 1993	102
<i>L. broaensis</i> Segers e Dumont (1995)	103
<i>L. bulla</i> (Gosse, 1886)	104
<i>L. clara</i> (Bryce, 1892)	105
<i>L. closterocerca</i> (Schmarda, 1859)	106
<i>L. cf. crepida</i> Haring, 1914	107
<i>L. cornuta</i> (O. F. Müller, 1786)	108
<i>L. curvicornis</i> (Murray, 1913)	109
<i>L. c. nitida</i> (Murray, 1913)	110
<i>L. decipiens</i> (Daday, 1913)	111
<i>L. doryssa</i> Haring, 1914	112
<i>L. flexilis</i> (Gosse, 1886)	113
<i>L. furcata</i> (Murray, 1913)	114
<i>L. glypta</i> Haring e Myers, 1926	115
<i>L. hamata</i> (Stockes, 1896)	116
<i>L. hornemanni</i> (Ehrenberg, 1838)	117
<i>L. inermis</i> (Bryce, 1892)	118
<i>L. lauterboni</i> Hauer, 1924	119
<i>L. leontina</i> (Turner, 1892)	120
<i>L. levistyla</i> (Olofsson, 1917)	121
<i>L. ludwigi</i> (Eckstein, 1893)	122
<i>L. l. ercodes</i> Haring	123
<i>L. l. laticaudata</i> Hauer	124
<i>L. l. ohioensis</i> (Herrick)	125

continua

Continuação

TABELA 24 - Relação das espécies de rotíferos registradas nas Unidades de Gerenciamento de Recursos Hídricos (UGRHs) do Estado de São Paulo e seu respectivo número de identificação.

ESPECIES	NUMERO
<i>Lecane luna</i> (O.F. Müller, 1776)	126
<i>L. lunaris</i> (Ehrenberg, 1832)	127
<i>L. l. crenata</i> (Harring, 1913)	128
<i>L. mitis</i> Harring e Myers, 1926	129
<i>L. monostyla</i> (Daday, 1897)	130
<i>L. cf. obtusa</i> (Murray, 1913)	131
<i>L. papuana</i> (Murray, 1913)	132
<i>L. pertica</i> Harring & Myers, 1926	133
<i>L. ploenensis</i> (Voigt, 1902)	134
<i>L. pusilla</i> Harring, 1914	135
<i>L. pyriformis</i> (Daday, 1905)	136
<i>L. quadridentata</i> (Ehrenberg, 1892)	137
<i>L. cf. rhytida</i> Harring e Myers, 1926	138
<i>L. scutata</i> (Harring e Myers, 1926)	139
<i>L. signifera</i> (Jennings, 1896)	140
<i>L. s. ploenensis</i> (Voigt, 1909)	141
<i>L. stenroosi</i> (Meissner, 1908)	142
<i>L. s. lineata</i> (Wulfert, 1966)	143
<i>L. stichaea</i> Harring, 1913	144
<i>L. subtilis</i> Harring e Myers, 1926	145
<i>L. thienemanni</i> (Hauer, 1938)	146
<i>L. uenoi</i> Yamamoto, 1951	147
<i>L. unguata</i> (Gosse, 1887)	148
<i>Lepadella acuminata</i> (Ehrenberg, 1834)	149
<i>L. benjamini</i> Harring, 1916	150
<i>L. costatoides</i> Segers, 1992	151
<i>L. cristata</i> (Rousselett, 1893)	152
<i>L. dactyliseta</i> (Stenroos, 1898)	153
<i>L. elongata</i> Koste, 1991	154
<i>L. latusinus americana</i> (Myers)	155
<i>L. minuta</i> (Montet)	156
<i>L. neglecta</i> sp.n.	157
<i>L. ovalis</i> (O. F. Müller, 1786)	158
<i>L. patella</i> (O. F. Müller, 1786)	159
<i>L. quadricarinata</i> (Stenroos, 1898)	160
<i>L. quadricauda</i>	161
<i>L. rhomboides</i> (Gosse, 1886)	162
<i>L. triba</i> Myers, 1934	163
<i>L. triptera</i> Ehrenberg, 1830	164
<i>Lindia torulosa</i> Dujardin, 1841	165

continua

Continuação

TABELA 24 - Relação das espécies de rotíferos registradas nas Unidades de Gerenciamento de Recursos Hídricos (UGRHs) do Estado de São Paulo e seu respectivo número de identificação.

ESPECIES	NÚMERO
<i>Macrochaetus altamirai</i> (Arevalo, 1918)	166
<i>M. collinsi</i> (Gosse, 1867)	167
<i>M. longipes</i> Myers, 1934	168
<i>M. subquadratus</i> Perty, 1850	169
<i>Macrotrachaela plicata</i>	170
<i>Manfredium eudactylota</i> (Gosse, 1886)	171
<i>Monommata arndti</i> Remane, 1933	172
<i>M. caudata</i> Myers	173
<i>M. maculata</i> Haring e Myers, 1924	174
<i>M. mucronata</i>	175
<i>Mytilina bisulcata</i> (Lucks, 1912)	176
<i>M. mucronata</i> (O. F. Müller, 1773)	177
<i>M. ventralis</i> (Ehrenberg, 1832)	178
<i>Notommata cerberus</i> (Gosse, 1886)	179
<i>N. cyrtopus</i> Gosse, 1886	180
<i>N. pachyura</i> (Gosse, 1886)	181
<i>N. saccigera</i> Ehrenberg, 1832	182
<i>Plationus patulus</i> (O. F. Müller, 1786)	183
<i>P. p. macracanthus</i> (Daday, 1905)	184
<i>Platylas leloupi</i> (Gillard, 1957)	185
<i>P. quadricornis</i> (Ehrenberg, 1832)	186
<i>Ploesoma truncatum</i> (Levander, 1894)	187
<i>Polyarthra longiremis</i> (Carlin, 1943)	188
<i>P. major</i> Burckhardt, 1900	189
<i>P. quadrata</i>	190
<i>P. vulgaris</i> Carlin, 1943	191
<i>P. trigla</i> (Ehrenberg)	192
<i>Pompholyx complanata</i> Gosse, 1851	193
<i>P. sulcata</i> (Hudson, 1885)	194
<i>P. triloba</i> Pejler	195
<i>Proales decipiens</i> Ehrenberg, 1831	196
<i>P. fallaciosa</i> Wulfert, 1937	197
<i>Ptygura libera</i> Myers, 1934	198
<i>Rhinoglena</i> cf. <i>frontalis</i> Ehrenberg, 1953	199
<i>Rousseletia corniculata</i> Haring	200
<i>Scaridium bostjani</i> Daems e Dumont, 1974	201
<i>S. longicaudum</i> (O. F. Müller, 1786)	202
<i>Sinantherina socialis</i> (Linné, 1758)	203
<i>S. spinosa</i> (Thorpe, 1893)	204
<i>Squatinella mutica</i> (Ehrenberg)	205

continua

Continuação

TABELA 24 - Relação das espécies de rotíferos registradas nas Unidades de Gerenciamento de Recursos Hídricos (UGRHs) do Estado de São Paulo e seu respectivo número de identificação.

ESPECIES	NUMERO
<i>Synchaeta longipes</i> Gosse, 1887	206
<i>S. oblonga</i> Ehrenberg, 1831	207
<i>S. pectinata</i> Ehrenberg, 1832	208
<i>S. stylata</i> Wierzejski, 1893	209
<i>Taphrocampa selenura</i> (Gosse, 1887)	210
<i>Testudinella amphora</i> Hauer, 1938	211
<i>T. emarginula</i> (Stenroos)	212
<i>T. mucronata</i> (Gosse, 1886)	213
<i>T. parva</i> (Ternetz, 1892)	214
<i>T. patina</i> (Hermann, 1783)	215
<i>T. p. intermedia</i> (Anderson)	216
<i>T. tridentata</i> Smirnov, 1931	217
<i>Trichocerca agnatha</i> Wulfert, 1939	218
<i>T. bicristata</i> (Gosse, 1887)	219
<i>T. bidens</i> (Lucks, 1912)	220
<i>T. braziliensis</i> (Murray, 1913)	221
<i>T. capucina</i> Wierzejski e Zacharias, 1893	222
<i>T. chattoni</i> De Beauchamp, 1907	223
<i>T. collaris</i> (Rousselet, 1896)	224
<i>T. cylindrica</i> (Imhof, 1891)	225
<i>T. dixon-nuttalli</i> Jennings, 1903	226
<i>T. elongata</i> (Hudson e Gosse, 1886)	227
<i>T. flagellata</i> Hauer, 1937	228
<i>T. gracilis</i> (Tessin, 1890)	229
<i>T. heterodactyla</i> (Tschug.)	230
<i>T. iernis</i> (Gosse, 1887)	231
<i>T. jenningsi</i> Voigt, 1957	232
<i>T. longicauda</i> (Tschug.)	233
<i>T. longiseta</i> (Schränk, 1802)	234
<i>T. montana</i> Hauer	235
<i>T. multirinis</i> (Kellicott, 1897)	236
<i>T. mus</i> Hauer	237
<i>T. myersi</i> (Hauer, 1931)	238
<i>T. porcellus</i> (Gosse, 1886)	239
<i>T. pusilla</i> (Lauterborn, 1898)	240
<i>T. relict</i> Donner	241
<i>T. cf. rousseletti</i> (Voigt, 1902)	242
<i>T. similis</i> (Wierzejski, 1893)	243
<i>T. species</i>	244
<i>T. stylata</i> (Gosse, 1851)	245
<i>T. tigris</i> (O. F. Müller, 1786)	246
<i>Trichotria tetractis</i> (Ehrenberg, 1830)	247
<i>Trochosphaera aequatorialis</i> Semper, 1872	248
<i>Vonoyella globosa</i>	250

TABELA 25 - Relação das espécies de copépodos ciclopóides registradas nas Unidades de Gerenciamento de Recursos Hídricos (UGRHs) do Estado de São Paulo e seu respectivo número de identificação.

ESPÉCIES	NÚMERO
<i>Cryptocyclops brevifurca</i> Lowndes, 1934	1
<i>Ectocyclops rubescens</i> Brady, 1904	2
<i>Eucyclops ensifer</i> Kiefer, 1936	3
<i>Eucyclops pseudoensifer</i> Dussart, 1984	4
<i>E. serrulatus</i> (Fischer, 1851)	5
<i>Macrocyclops albidus</i> (Jurine, 1820)	6
<i>Mesocyclops aspericornis</i> (Daday, 1906)	7
<i>M. brasiliensis</i> Kiefer, 1933	8
<i>M. ellipticus</i> Kiefer, 1936	9
<i>M. kieferi</i> Van de Velde, 1984	10
<i>M. longisetus</i> (Thiébaud, 1914)	11
<i>M. meridianus</i> (Kiefer, 1926)	12
<i>M. ogunnus</i> Onabamiro, 1957	13
<i>Metacyclops mendocinus</i> (Wierzejski, 1892)	14
<i>Microcyclops anceps</i> (Richard, 1897)	15
<i>M. finitimus</i> Dussart	16
<i>M. varicans</i> (G.O. Sars, 1863)	17
<i>Paracyclops fimbriatus</i> (Fischer, 1853)	18
<i>Thermocyclops decipiens</i> (Kiefer, 1929)	19
<i>T. inversus</i> Kiefer, 1936	20
<i>T. minutus</i> (Lowndes, 1934)	21
<i>Tropocyclops prasinus</i> (Fischer, 1860)	22
<i>T. schubarti</i> Kiefer, 1935	23

continua

Continuação

TABELA 25 - Relação das espécies de copépodos calanóides registradas nas Unidades de Gerenciamento de Recursos Hídricos (UGRHs) do Estado de São Paulo e seu respectivo número de identificação.

ESPÉCIES	NÚMERO
<i>Argyrodiaptomus azevedoi</i> (Wright, 1935)	24
<i>A. furcatus</i> (Sars, 1901)	25
<i>Notodiaptomus cearensis</i> (Wright, 1936)	26
<i>N. conifer</i> (Sars, 1901)	27
<i>N. cf. henseni</i> (Dahl, 1891)	28
<i>N. iheringi</i> (Wright, 1935)	29
<i>N. isabelae</i> (Wright, 1936)	30
<i>N. jatobensis</i> (Wright, 1936)	31
<i>N. spinuliferus</i> Dussart e Matsumura-Tundisi, 1986	32
<i>N. transitans</i> (Kiefer, 1929)	33
<i>Notodiaptomus</i> sp.n.	34
<i>Odontodiaptomus paulistanus</i> (Wright, 1936)	35
<i>Scolodiaptomus corderoi</i> (Wright, 1936)	36
<i>Trichodiaptomus coronatus</i> (Sars, 1901)	37

continua

Continuação

TABELA 25 - Relação das espécies de cladóceros registradas nas Unidades de Gerenciamento de Recursos Hídricos (UGRHs) do Estado de São Paulo e seu respectivo número de identificação.

ESPÉCIES	NÚMERO
<i>Acroperus avirostris</i> Henry, 1919	38
<i>Acroperus harpae</i> Baird, 1843	39
<i>Alona broanensis</i> Matsumura-Tundisi e Smimov, 1984	40
<i>A. costata</i> Sars, 1862	41
<i>A. davidi</i> Richard, 1895	42
<i>A. guttata</i> Sars, 1862	43
<i>A. monacantha</i> Sars, 1901	44
<i>A. poppei</i> Richard, 1897	45
<i>A. pulchella</i> King, 1853	46
<i>A. rectangula</i> Sars, 1861	47
<i>A. r. pulchra</i> Hellick, 1874	48
<i>Alonella reticulata</i> Henry, 1919	49
<i>Biapertura affinis</i> (Leydig, 1860)	50
<i>B. kendallensis</i> (Henry, 1919)	51
<i>B. verrucosa</i> (Sars, 1901)	52
<i>Bosmina coregoni</i> Baird, 1857	53
<i>B. hagmanni</i> Stingelin, 1904	54
<i>B. longirostris</i> (O.F. Müller, 1785)	55
<i>B. macrostyla</i> Daday, 1905	56
<i>B. rubicen</i> Brehm, 1953	57
<i>Bosminopsis deitersi</i> Richard, 1895	58
<i>Campocercus dadayi</i> Stingelin, 1913	59
<i>Ceriodaphnia cornuta</i> Sars, 1886	60
<i>C. c. cornuta</i> Sars, 1886	61
<i>C. c. intermedia</i>	62
<i>C. c. rigaudi</i> (Richard, 1894)	63
<i>C. reticulata</i> (Jurine, 1820)	64
<i>C. silvestrii</i> Daday, 1902	65
<i>Chydorus dentifer</i> Daday, 1905	66
<i>C. eurynotus</i> Sars, 1901	67
<i>C. globosus</i>	68
<i>C. pubescens</i> Sars, 1901	69
<i>C. sphaericus</i> (Mueller, 1785)	70
<i>Daphnia ambigua</i> Scourfield, 1947	71
<i>D. gessneri</i> Herbst, 1967	72
<i>Diaphanosoma birgei</i> Korineck, 1981	73
<i>D. brevireme</i> Sars, 1901	74
<i>D. chilensi</i> Daday	75
<i>D. fluvatile</i> Hansen, 1899	76
<i>D. spinulosum</i> Herbst, 1967	77
<i>Disparalona acutirostris</i> (Birge, 1879)	78
<i>D. dadayi</i> (Birge, 1910)	79
<i>Ephemeroporus barroisi</i> (Richard, 1894)	80
<i>E. tridentatus</i> (Bergamin, 1931)	81
<i>Euryalona occidentalis</i> (Sars, 1901)	82
<i>E. orientalis</i> (Daday, 1898)	83
<i>Graptoleberis testudinaria</i> (Fischer, 1851)	84
<i>Ilyocryptus spinifer</i> Herneck, 1882	85
<i>Leydigia ciliata</i> Gauthier, 1939	86
<i>Macrothrix laticornis</i> (Jurine, 1820)	87
<i>M. paulensis</i> (Sars, 1901)	88
<i>M. pectinata</i>	89
<i>M. rosea</i> (Liévin, 1848)	90
<i>M. spinosa</i> King, 1853	91
<i>M. triserialis</i> (Brady, 1886)	92
<i>Moina micrura</i> Kurz, 1874	93
<i>M. minuta</i> Hansen, 1899	94
<i>Pseudochydorus globosus</i> (Baird, 1850)	95
<i>Simocephalus serrulatus</i> (Koch, 1841)	96
<i>S. vetulus</i> (O. F. Müller, 1776)	97
<i>Simosa iheringi</i>	98
<i>Streblocerus pygmaeus</i> Sars, 1901	99