

COMPOSIÇÃO E SÍNTESE DOS CONHECIMENTOS SOBRE O ZOOPLÂNCTON DE RESERVATÓRIOS DE PERNAMBUCO

Ítalo Luã Silva Medeiros¹, Mauro de Melo Júnior²

Laboratório de Ecologia do Plâncton (LEPLANC), Unidade Acadêmica de Serra Talhada (UAST), Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE), Fazenda Saco, s/n, Serra Talhada, PE. CEP: 56903-970.

¹Bolsista do Programa de Educação Tutorial, PET Biologia/UAST/UFRPE.

²Professor Adjunto, e-mails: italom@gmail.com; mmelojunior@gmail.com

RESUMO

Com o objetivo de realizar um levantamento da literatura produzida sobre o zooplâncton de reservatórios de Pernambuco (Brasil), foram consultados artigos científicos e trabalhos de conclusão de curso disponíveis desde 1987. Ao todo, 21 ambientes distribuídos nas três regiões fitogeográficas do Estado (Zona da mata, Agreste e Sertão) foram estudados e publicados em 18 trabalhos científicos. Um total de 60 gêneros e 108 espécies foram registrados, além da determinação de 29 morfotipos. Rotifera foi o grupo mais rico, com 85 espécies, seguido por Cladocera (13), Copepoda (7) e Protista (3). Além desses grupos, a chamada “fauna acompanhante” também teve grande ocorrência e foi caracterizada pelos grupos Nematoda, Decapoda, Ostracoda, Insecta e Acari. Foi constatado que variações provocadas na fauna planctônica em função do estado trófico do reservatório revelaram predomínio de Rotifera e microcrustáceos de maior porte em ambientes eutróficos e oligotróficos, respectivamente. Além disso, a abertura da malha da rede de plâncton teve relação com maior diversidade em amostras obtidas a partir de 64-68 µm, embora malhas entre 40 e 50 µm sejam ideais para estudos com a maioria dos grupos presentes no plâncton.

Palavras-chaves: Zooplâncton, Fauna acompanhante, Revisão de Literatura, Estado trófico.

ABSTRACT

Aiming to conduct a survey of literature produced on the zooplankton of reservoirs from State of Pernambuco (Brazil), it was consulted scientific papers, monographs and dissertations, available since 1987. Altogether, 21 environments distributed in three phytogeographical regions in the State (Zona da Mata, Agreste and Sertão) were studied and published in 18 scientific works. A total of 60 genera and 108 species were recorded, besides the identification of 29 morphotypes. Rotifera was the richest group, with 85 species, followed by Cladocera (13), Copepoda (7) and Protista (3). In addition to these groups, other non-planktonic groups also showed great occurrence (Nematoda, Decapoda, Ostracoda, Insecta and Acari). Variations caused in planktonic fauna in relation of trophic status of the reservoir revealed predominance of Rotifera and large microcrustaceans in eutrophic and oligotrophic environments, respectively. Furthermore, the mesh size of the plankton net was related to greater diversity in samples obtained from 64-68 micra, although mesh between 40 and 50 micra are ideal for studies with most of groups present in the plankton.

Key-words: Zooplankton, Non-planktonic fauna, literature review, trophic state.

INTRODUÇÃO

Represas, lagos, rios e áreas alagadas são ecossistemas complexos, com interações constantes e dinâmicas com a bacia hidrográfica a qual estão inseridos. A construção de reservatórios causa um impacto marcante no ambiente, pois provocam inundações em grandes áreas, afetando diretamente diversos sistemas biológicos (como as teias tróficas), tanto no meio terrestre quanto aquático, que estavam presentes anteriormente. A redução da diversidade de espécies únicas, barreira a migração de peixes nativos e deslocamento de animais selvagens, são alguns exemplos de impactos ao meio ambiente (Tundisi & Matsumura-Tundisi, 2008).

Além disso, impactos socioeconômicos no entorno das represas são frequentes, já que destruição de terras agrícolas, emigração humana, problemas de saúde e perda de valiosos recursos hídricos e culturais decorrem do acúmulo das águas (Tundisi & Matsumura-Tundisi, 2008).

O estado de Pernambuco, inserido no conhecido “Polígono das Secas”, possui grande quantidade de ambientes límnicos, a exemplo dos reservatórios e açudes, responsáveis por suprir o problema da falta de água, aspecto comum da região. Além disso, também são usados para irrigação, produção pesqueira e hidroelétrica (Melo Júnior *et al.*, 2007). Segundo Straskraba e Tundisi (1999), os reservatórios são classificados em 4 categorias de volume: **Porte muito pequeno**, volume inferior a um milhão de metros cúbicos (10^6 m³); **Pequeno porte**, volume maior que um milhão de metros cúbicos (10^6 m³) e menor que 100 milhões de metros cúbicos (10^8 m³); **Médio porte**, volume entre 10^8 m³ e 10^{10}

m³; e **Grande porte**, volume entre 10^{10} m³ e 10^{11} m³.

Independentemente do tamanho, esses ambientes comportam uma grande diversidade de organismos, dentre os quais destaca-se o plâncton (do grego, *Planktos* “errante”), organismos diminutos e incapazes de vencer as correntes. Tal grupo apresenta três divisões principais: o bacterioplâncton (bactérias e cianobactérias), o fitoplâncton (algas) e o zooplâncton (animais), além desses, também pode-se considerar os protistas como um grupo distinto, o protozooplâncton (Esteves, 1998).

O zooplâncton de reservatório geralmente é constituído pelos grupos Rotifera e Crustacea, esse último composto pelos Cladocera e Copepoda (Calanoida e Cyclopoida). Porém, outros podem surgir esporadicamente nas amostras coletadas, como Protista, Turbellaria, Nematoda, Ostracoda e larvas de Insecta, sendo assim chamados de “fauna acompanhante” ou ticoplâncton (Almeida *et al.*, 2010).

Esses organismos participam ativamente da reciclagem e transporte de energia dentro das redes tróficas aquáticas, pelo fato de se alimentarem de outros organismos do plâncton como bactérias e algas, e ainda pela ação predatória intrazooplanctônica (Esteves, 1998; Tundisi *et al.*, 2008).

O zooplâncton apresenta características importantes que o qualifica como indicadores da qualidade e estado trófico da água (Neumann-Leitão *et al.*, 1990; Pinto-Coelho, 2004; Perbiche-Neves *et al.*, 2012), já que são indiretamente afetados pela interferência humana nos reservatórios e açudes. Dessa

forma, a diversidade específica nesses ambiente está relacionada ao estado trófico do meio, já que o zooplâncton reflete alterações na comunidade fitoplanctônica, o que pode afetar toda uma cadeia trófica (Perbiche-Neves *et al.*, 2012).

Este trabalho tem o objetivo de sintetizar os dados obtidos em estudos anteriores sobre o zooplâncton, com o intuito de inventariar a biodiversidade nas distintas regiões fitogeográficas de Pernambuco.

Metodologia

Para confecção da lista de espécies zooplanctônicas encontradas em reservatórios no estado de Pernambuco, foram consultados artigos científicos, dissertações de mestrado e monografias de graduação, além de resumos expandidos de congressos, a partir de 1987 (obra mais antiga catalogada). Foi revisado um total de 18 trabalhos: Neumann-Leitão & Souza (1987), Neumann-Leitão & Nogueira-Paranhos (1987/89), Neumann-Leitão *et al.* (1989), Crispim & Watanabe (2000), Bouvy *et al.* (2001), Barros (2004), Almeida (2005), Almeida *et al.* (2006), Melo

Júnior *et al.* (2007), Almeida *et al.* (2009a), Almeida *et al.* (2009b), Dantas (2009), Almeida *et al.* (2011), Brito *et al.* (2011), Brito *et al.* (2012), Arruda (2013), Brito *et al.* (2014) e Brito (2014).

Para cada reservatório estudado, são apresentadas, quando disponíveis, as seguintes informações: coordenadas geográficas, cidade, bacia hidrográfica, estado trófico, período de estudo, malha de rede utilizada e classificação do porte do reservatório (segundo Straskraba & Tundisi, 1999) (ver Tabela I). Cada trabalho recebeu um número de acordo com a ordem cronológica das publicações, o qual foi utilizado nas tabelas como referência.

Com o intuito de atualizar os nomes científicos das espécies zooplanctônicas registradas, foi utilizado o trabalho de Segers (2007) e Jersabek & Leitner (2013), para os Rotifera, além do site: www.catalogueoflife.org, para os demais grupos. Os táxons amostrados foram organizados por ordem evolutiva, da seguinte maneira: Protista; Nematoda; Rotifera; Crustacea: Cladocera, Copepoda, Decapoda, Ostracoda; Insecta e Chelicerata (Acari).

Tabela I. Lista de ambientes aquáticos continentais de Pernambuco (reservatórios/açudes) já estudados quanto aos organismos heterótrofos planctônicos. Coord.: coordenadas geográficas. Bacia: bacia hidrográfica. Ref.: referência bibliográfica.

Ambiente	Coord.	Cidade	Bacia	Estado Trófico	Período de Estudo	Malha	Porte	Ref.
ZONA DA MATA								
Açude de Apipucos	08°01'14"S e 34°56'00"W	Recife	Rio Capibaribe	Eutrófico	08/1981 a 07/1982	65 µm	Muito pequeno <10 ⁶ m ³	3
					08/1981 a 07/1982	65 µm		1
					03/2008 a 02/2009	68 µm		13
Reservatório Duas Unas	08°05'31"S e 35°02'19"W	Jaboatão dos Guararapes	GL 2	Hipertrófico	08/2004	40 µm	Pequeno 10 ⁷ m ³	10
Açude do Prata	08°00'28,5"S e 34°50'54,5"W	Recife	Rio Capibaribe	Oligotrófico	03/2008 a 02/2009	68 µm	Muito pequeno <10 ⁶ m ³	13

Reservatório de Tapacurá	08°02'14"S e 35°09'46"W	São Lourenço da Mata	Rio Capibaribe	Eutrófico	2003/2004	64 µm	Pequeno 10 ⁷ m ³	8
				Eutrófico	08/2003 e 01/2004	64 µm		7
AGRESTE								
Reservatório de Arcoverde	08°33'33"S e 36°59'07"W	Pedra	Rio Ipanema	Eutrófico	07/2004	40 µm	Pequeno 10 ⁷ m ³	10
Reservatório Jucazinho	07°58'02,4"S e 35°44'33"W	Surubim	Rio Capibaribe	Oligotrófico	2001/2002	125 µm	Pequeno 10 ⁸ m ³	9
				Oligotrófico	2008/2009	68 µm		11
Reservatório Mundaú	08°57'17"S e 36°29'55"W	Garanhuns	Rio Mundaú	Eutrófico	01 e 06/2005	25µm	Pequeno 10 ⁵ m ³	12
				Hipertrófico	11/2004	40 µm		10
SERTÃO								
Reservatório Barra	08°04'33"S e 37°18'44"W	Sertânia	Rio Moxotó	N.I.	08/2012 a 03/2014	45 µm	Pequeno 10 ⁶ m ³	18
Reservatório de Belém	N.I.	Belém do São Francisco	Rio São Francisco	Oligotrófico	09 e 10/1987	65 µm	N.I.	2
Reservatório Cachoeira I	08°04'03"S e 37°13'17"W	Sertânia	Rio Moxotó	Eutrófico	08/2012	45 µm	Pequeno 10 ⁶ m ³	15
					08/2012 a 03/2014	45 µm		18
Açude Cristália	N.I.	Petrolina	Riacho do Pontal	Eutrófico	01/2012	45 µm	Muito pequeno <10 ⁶ m ³	17
Açude Cruz de Salinas	N.I.	Petrolina	Riacho do Pontal	Eutrófico	01/2012	45 µm	Pequeno 10 ⁶ m ³	17
Açude Federação	N.I.	Petrolina	Riacho do Pontal	Eutrófico	01/2012	45 µm	Muito pequeno <10 ⁶ m ³	17
Reservatório de Ingazeira	08°34'00"S e 36°52'00"W	Ingazeira	Rio Pajeú	Eutrófico	01/1997 a 03/1998	50 µm	10 ⁶ m ³	5
Reservatório de Itaparica	09°06'S e 38°19'W	Floresta	Rio São Francisco	Oligo-mesotrófico	1987, 1989 e 2002	65 µm	Médio 10 ⁹ m ³	6
			Rio São Francisco	Eutrófico	11/1998	50 µm		4
Reservatório Jazigo	07°59'58"S e 37°42'17"W	Serra Talhada	Rio Pajeú	Hipertrófico	07/2004	40 µm	Pequeno 10 ⁷ m ³	10
				Oligo-mesotrófico	09/2011 a 11/2012	45 µm		16
Açude Manga Nova	N.I.	Petrolina	Riacho do Pontal	Eutrófico	01/2012	45 µm	Muito pequeno <10 ⁶ m ³	17
Açude Pau Ferro	N.I.	Petrolina	Riacho do Pontal	Eutrófico	01/2012	45 µm	Pequeno 10 ⁶ m ³	17
Açude de Poço da Cruz	08°30'31"S e 37°42'17"W	Ibimirim	Rio Moxotó	Eutrófico	11/1998	50 µm	Pequeno 10 ⁸ m ³	4
				Eutrófico	07/2004	40 µm		10
Açude Saco I	07°56'43"S e 38°17'09"W	Serra Talhada	Rio Pajeú	Hipertrófico	07/2004	40 µm	Pequeno 10 ⁷ m ³	10
					02 e 03/2011	45 µm		14
					09/2012 a 02/2013	45 µm		16
Reservatório Serrinha II	N.I.	Serra Talhada	Rio Pajeú	Oligo-mesotrófico	09/2011 a 11/2012	45 µm	Pequeno 10 ⁸ m ³	16

1) Neumann-Leitão & Souza (1987); 2) Neumann-Leitão & Nogueira-Paranhos (1987/89); 3) Neumann-Leitão *et al.* (1989); 4) Crispim & Watanabe (2000); 5) Bouvy *et al.* (2001); 6) Barros (2004); 7) Almeida (2005); 8) Almeida *et al.* (2006); 9) Melo Junior *et al.* (2007); 10) Almeida *et al.* (2009a); 11) Almeida *et al.* (2009b); 12) Dantas *et al.* (2009); 13) Almeida *et al.* (2011); 14)

Brito *et al.* (2011); 15) Brito *et al.* (2012); 16) Arruda (2013); 17) Brito *et al.* (2014); 18) Brito (2014). GL2: Bacia de pequenos rios litorâneos 2.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Síntese dos estudos

O Nordeste do Brasil é tido como o ponto de partida para a Limnologia do país, pois estudos pioneiros foram realizados por pesquisadores estrangeiros em suas expedições a partir da década de 1930 (Esteves, 1998). Stillman Wright foi um desses pesquisadores, e ao chegar no Brasil, desenvolveu pesquisas sobre a ecologia e sistemática do zooplâncton em açudes da Paraíba e da cidade de São Paulo (Esteves, 1998; Perbiche-Neves *et al.*, 2012).

Um estudo pioneiro para ambientes límnicos na região Nordeste foi o trabalho de Ahlstrom (1938), onde foram citadas duas espécies de Rotifera coletadas nos estados de Pernambuco, Paraíba e Ceará. Este estudo é considerado o pioneiro para o estado de Pernambuco. No mesmo período, foram desenvolvidos outros trabalhos sobre a fauna de Pernambuco e Estados próximos, incluindo registros de novas espécies zooplanctônicas para a região (Melo-Júnior *et al.*, 2007; Almeida *et al.*, 2010).

Trabalhos sobre o zooplâncton de reservatórios foram consolidados apenas no final da década de 80, com os trabalhos de Neumann-Leitão & Souza (1987), Neumann-Leitão & Nogueira-Paranhos (1987/89) e Neumann-Leitão *et al.* (1989) em reservatórios da Zona da Mata e no rio São Francisco. Na década de 1990 houve um lapso em produções desse tipo, com retorno apenas em

2000, com o trabalho de Crispim e Watanabe (2000), onde foi realizada a caracterização limnológica das bacias doadoras e receptoras de águas do rio São Francisco, através da análise das comunidades zooplanctônicas dos corpos de água envolvidos no projeto de transposição.

Em seguida, muitos estudos sobre esses organismos foram realizados no Estado, com destaque para Bouvy (2001), Barros (2004), Almeida (2005), Almeida *et al.* (2006), Melo Júnior *et al.* (2007), Almeida *et al.* (2009a, b) e Dantas *et al.* (2009), todos sobre reservatórios. Recentemente, estudos sobre zooplâncton de reservatórios têm sido desenvolvidos com mais frequência, principalmente no sertão de Pernambuco, com os trabalhos de Almeida *et al.* (2011), Brito *et al.* (2011, 2012, 2014), Arruda (2013) e Brito (2014), sendo essa a região mais estudada quanto ao zooplâncton de reservatórios em Pernambuco. A figura 1 mostra a evolução no número de trabalhos acumulados entre as décadas de 1970 e 2015.

Assim, como observado por Almeida (2005), as pesquisas direcionadas ao zooplâncton de reservatórios são em grande parte estudos isolados, já que não apresentam um caráter de integralidade e continuidade, sendo a temática, portanto, ainda uma grande lacuna no meio científico do estado de Pernambuco.

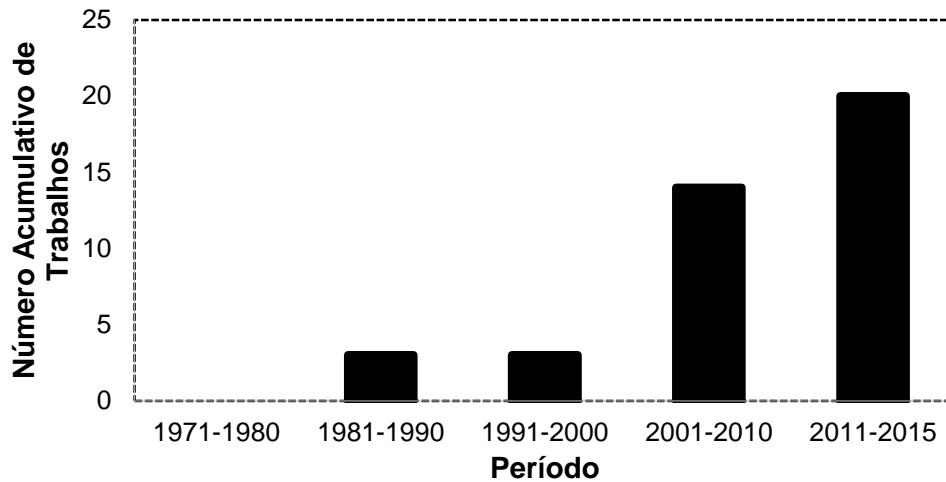


Figura 1: Número de trabalhos acumulados sobre a fauna planctônica de reservatórios em Pernambuco, por década, entre os anos de 1970 e 2015.

Os reservatórios estudados

Em Pernambuco, até o momento, foram investigados 21 reservatórios/açudes no que diz respeito ao zooplâncton. Dez deles, os reservatórios de Itaparica (Floresta), Jucazinho (Surubim), Tapacurá (São Lourenço da Mata), Mundaú (Garanhuns), Cachoeira I (Sertânia) e Jazigo (Serra Talhada), e os açudes Saco I (Serra Talhada), Apipucos e Prata (Recife) e Poço da Cruz (Ibimirim), foram estudados mais de uma vez. Os ambientes estudados foram organizados em três regiões fitogeográficas (Zona da Mata, Agreste e Sertão), conforme Tabela II. Nesta tabela, é apresentada a lista das espécies zooplânctônicas e acompanhantes que inclui representantes dos Protista, Nematoda, Rotifera, Cladocera, Copepoda, Decapoda, Ostracoda, Insecta e Chelicerata (Acari).

Segundo a classificação de Straskraba & Tundisi (1999), dos reservatórios já estudados em Pernambuco quanto ao zooplâncton, cinco ambientes são classificados como de porte muito pequeno ($<10^6 \text{ m}^3$) – Açudes Apipucos, Prata, Cristália, Federação e Manga Nova; dez

ambientes classificados como pequeno porte ($10^6 \text{ m}^3 - 10^8 \text{ m}^3$) e um classificado como médio porte ($10^8 \text{ m}^3 - 10^{10} \text{ m}^3$), o Itaparica. Vale ressaltar que o estado de Pernambuco não apresenta reservatórios de grande porte segundo essa classificação.

O reservatório de Belém, estudado por Neumann-Leitão & Nogueira-Paranhos (1987/89), não apresentou descrição do volume armazenado. Esse dado também não é informado pela Agência Pernambucana de Águas e Clima - APAC (2015). Em 1987, Neumann-Leitão & Nogueira-Paranhos (1987/89) realizaram coletas nas estações situadas em Belém do São Francisco e em Itaparica, em trechos lóticos e lênticos do rio, respectivamente, representando o estágio inicial da formação do reservatório. Porém, atualmente, o trecho de Belém foi anexado ao reservatório de Itaparica pelo aumento do volume armazenado.

Em um estudo de revisão realizado por Melo Júnior *et al.* (2007a) este ambiente foi dividido em reservatório de Belém, reservatório de Itaparica (antes do represamento) e apenas reservatório de Itaparica (após

represamento), como forma de refletir as alterações na comunidade planctônica entre os diferentes períodos. Neste trabalho, seguimos o mesmo padrão de caracterização adotado por Melo Júnior *et al.* (2007a).

O zooplâncton

A partir do levantamento bibliográfico, a fauna planctônica de reservatórios de Pernambuco é constituída por 60 gêneros e 108 espécies, além da determinação de 29 morfotipos. Para o Brasil, são conhecidos dentre os Rotifera, 625 espécies e 84 gêneros (Garraffoni & Lourenço, 2012), e, 120 espécies de Cladocera (Elmoor-Loureiro, 2000). Dados gerais sobre os outros grupos estudados não foram encontrados. Embora o número de espécies tenha sido inferior ao total do Brasil, apenas um tipo de ambiente foi objeto dessa revisão, restringindo a diversidade do grupo para o Estado.

O grupo mais diversificado, o dos Rotifera, apresentou 85 espécies, distribuídas em 34 gêneros diferentes. Esses valores correspondem a 13,6% das espécies e 40,5% dos gêneros de Rotifera do Brasil. Adicionalmente foram caracterizados para esse grupo, em trabalhos distintos, 19 morfotipos: *Anuraeopsis* sp., *Ascomorpha* sp., *Cephalodella* sp., *Collotheca* sp., *Conochilus* sp., *Colurella* sp., *Euchlanis* sp., *Hexarthra* sp., *Kellicottia* sp., *Keratella* sp., *Lecane* sp., *Lepadella* sp., *Philodina* sp., *Pleurotrocha* sp., *Polyarthra* sp., *Polyvita* sp., *Rotaria* sp., *Testudinella* sp. e *Tricocerca* sp.

A espécie mais comum de Rotifera para o Estado foi *Keratella tropica* (Aspstein, 1907), com 17 ocorrências (80,1%). Segundo Segers (2007), essa espécie está

distribuída por seis regiões biogeográficas (AT: Afrotropical, AU: Australiana, NA: Neoártica, NT: Neotropical, OL: Oriental e PA: Paleoártico), não ocorrendo na Antártica (ANT) ou Pacífico (PAC). O reservatório de Apipucos (Recife) apresentou o maior número de espécies de Rotifera (29), dentre todos os ambientes estudados no Estado.

Dois táxons registrados por Barros (2004), *Brachionus coletor* e *Polyvita* sp., no Reservatório de Itaparica (Floresta), são desconhecidos para as fontes de atualização nomenclatural.

O segundo grupo mais representado foi o dos Cladocera, com 13 espécies e 12 gêneros distintos. Também foram referidos três morfotipos: *Bosmina* sp., *Biapertura* sp. cf. e *Macrothrix* n. sp., nos reservatórios de Belém (Belém do São Francisco), Apipucos (Recife) e Itaparica (Floresta), citados nos trabalhos de Neumann-Leitão & Nogueira-Paranhos (1987/89), Almeida *et al.* (2011) e Crispim & Watanabe (2000), respectivamente. Para o estado de Pernambuco, um total de 53 espécies de Cladocera já foram catalogadas (Soares e Elmoor-Loureiro, 2011; Diniz *et al.*, 2013). O número observado a partir desta revisão corresponde a 24,5% da diversidade de Cladocera do estado.

A espécie mais frequente de Cladocera nos reservatórios de Pernambuco foi *Moina micrura* Kurz 1875, ocorrendo em 16 reservatórios (76,2%). Segundo Kotov *et al.* (2013), esta espécie se encontra distribuída em sete regiões biogeográficas (AT, AU, NA, NT, OL, PAC, PA), não ocorrendo somente na Antártica (ANT). No Brasil, existem registros dessa espécie em Alagoas, Pernambuco,

Mato Grosso do Sul, Distrito Federal, Minas Gerais e Rio Grande do Sul (Elmoor-Loureiro, 1997). O reservatório de Itaparica (Floresta) apresentou o maior número de espécies desse grupo, sete no total.

Os Copepoda formam o terceiro grupo mais diversificado em espécies (7), distribuídas em 5 gêneros. Na revisão literária, além dos adultos de três subclasses (Calanoida, Cyclopoida e Harpacticoida) também foram registrados copepoditos juvenis e náuplios. A espécie mais comum, encontrada em 15 reservatórios (71,4%), foi *Notodiptomus cearensis* (Wright, 1936). Segundo Boxshall e Defaye (2009), essa espécie está distribuída apenas na região Neotropical (NT). O maior número de espécies (5) desse grupo também foi encontrado no reservatório de Itaparica (Floresta).

Os grupos da fauna acompanhante tiveram pouca ocorrência, destacando-se apenas os Protista, que apresentou 3 espécies, sendo *Arcella vulgaris* (Ehrenberg, 1830) a mais comumente distribuída, ocorrendo em nove reservatórios (42,9%). Segundo Smith *et al.* (2008), grande número de espécies deste gênero (*Arcella*) apresentam uma distribuição Pantropical, ou seja, ocorrem nas regiões biogeográficas Neotropical e Paleotropical (esta que inclui as zonas tropicais da África e Ásia). Ainda para esse grupo, foram descritos 6 diferentes morfotipos: *Ballanium* sp., *Didinium* sp., *Diffugia* sp. e *Vorticella* sp. encontrados no açude do Prata (Recife), e *Codonella* sp. e *Epystillis* sp. no reservatório de Belém.

Ostracoda foram registrados no reservatório Mundaú (Garanhuns) e açudes do Prata e Apipucos (ambos em Recife) e o morfotipo (*Cypris* sp.) foi observado

no reservatório de Belém. Também foi descrita a ocorrência de larvas de Decapoda (Crustacea) e Chaoboridae (Insecta), além de ninfas de Plecoptera (Insecta), porém sem identificação específica desses táxons.

O grupo Nematoda foi encontrado em quatro reservatórios (19%): Itaparica e Belém (ambos na bacia do rio São Francisco) e de Tapacurá e Açude do Prata (ambos da bacia do Capibaribe), entretanto não foram identificados em nível taxonômico inferior ao de Filo.

A baixa diversidade da fauna acompanhante está possivelmente relacionada como os métodos de coleta e identificação, os quais não são indicados para esses organismos. Apenas 6 trabalhos evidenciaram esse grupo: Neumann-Leitão e Nogueira Paranhos (1987/1989); Neumann-Leitão *et al.*, (1989); Barros (2004); Almeida (2005); Almeida *et al.* (2009a); Dantas *et al.* (2009).

Riqueza por microrregião do Estado

A) Zona da Mata

Quanto aos reservatórios da Zona da Mata, foram levantados quatro ambientes: açude de Apipucos e do Prata (ambos em Recife), e reservatório de Duas Unas (Jaboatão dos Guararapes) e de Tapacurá (São Lourenço da Mata), todos inseridos na bacia do rio Capibaribe.

O açude de Apipucos, estudado por Neumann-Leitão & Souza (1987), Neumann-Leitão *et al.* (1989) e Almeida *et al.* (2011), apresentou 38 espécies e 9 morfotipos, sendo Rotifera, Cladocera e Protista, os grupos mais diversos. Também foram encontrados espécimes de Ostracoda. Esse ambiente foi caracterizado como eutrófico e

foram realizadas coletas quinzenais durante o período de 08/1981 a 07/1982, através de malha de 65 µm, nos dois primeiros estudos. No terceiro estudo, as coletas ocorreram mensalmente em dois pontos durante o período de 03/2008 a 02/2009, com malha de 68 µm.

Já o reservatório Duas Unas, caracterizado como hipertrófico no estudo de Almeida *et al.* (2009), apresentou uma riqueza de 12 espécies e 1 morfotipo. Os grupos mais diversificados nesse ambiente foram Rotifera e Cladocera, sendo também constatada a ocorrência de larvas de Chaoboridae. A amostragem esteve restrita a apenas uma coleta em 08/2004, com três repetições com malha de 40 µm.

O açude do Prata, caracterizado como oligotrófico no trabalho de Almeida *et al.* (2011), apresentou 29 espécies e 8 morfotipos, destacando-se Rotifera, Cladocera e Protistas heterótrofos como os grupos mais diversos, sendo constatada também a ocorrência dos grupos Nematoda e Ostracoda. As coletas foram realizadas mensalmente em um único ponto durante o período de 03/2008 a 02/2009, com malha de 68 µm.

O reservatório de Tapacurá, estudado por Almeida (2005) e Almeida *et al.* (2006), foi caracterizado como eutrófico. Nesses estudos as coletas foram realizadas com malha de 64 µm, em intervalos de 6 horas em 08/2003, e 01/2004, sendo 24 horas de coleta em cada período. Foram então coletadas e identificadas 24 espécies e 4 morfotipos de Rotifera; 2 espécies e 3 morfotipos de Protista; 5 espécies de Cladocera, 2 de Copepoda além de náuplios e copepoditos juvenis e

Harpacticoida, além dos grupos Nematoda, Decapoda, Acari e larvas de Chaoboridae.

B) Agreste

Na microrregião do agreste, a fauna planctônica foi levantada em três reservatórios inseridos nas bacias dos rios Capibaribe, Ipanema e Mundaú, sendo essa a região com menos estudos. O reservatório de Jucazinho (Surubim), caracterizado como oligotrófico nos estudos de Melo Júnior *et al.* (2007b) e Almeida *et al.* (2009b), apresentou 14 espécies, sendo registrados nove para Rotifera, três para Cladocera e duas para Copepoda. No primeiro estudo foram realizadas coletas bimestrais, 8 entre os períodos secos e chuvosos de 2001-2002, e no segundo, 4 coletas (mensais) entre 2008 e 2009. Para cada um deles foram utilizadas, respectivamente, malhas de 125 e 68 µm.

O reservatório de Arcoverde (Pedra), inserido na bacia do rio Ipanema, foi caracterizado como eutrófico por Almeida *et al.* (2009a). Neste trabalho foi realizada apenas uma coleta em 07/2004, com o uso de malha de 40 µm. Nele foram identificadas cinco espécies de Rotifera e uma de Protista heterótrofo (seis espécies no total). Também foram encontrados copepoditos juvenis e náuplios de Copepoda.

O reservatório de Mundaú (Garanhuns), estudado por Almeida *et al.* (2009a) e Dantas *et al.* (2009), foi caracterizado como eutrófico no primeiro e hipertrófico, no segundo estudo. Este ambiente apresentou exemplares de todos os grupos, exceto Nematoda e Acari, constituindo 19 espécies e 4 morfotipos. As coletas foram realizadas em 11/2004, no primeiro estudo, e entre 01 e 06/2005 no

segundo, utilizando malhas de 40 e 25 μm , respectivamente.

C) Sertão

Para essa região, 14 reservatórios foram investigados, sendo assim a mais estudada quanto à fauna planctônica. Esses ambientes estão distribuídos nas bacias dos rios São Francisco, Pajeú, Moxotó e do Riacho do Pontal. O reservatório Cachoeira I (Sertânia), inserido na bacia do Moxotó, foi caracterizado como eutrófico por Brito *et al.* (2012) e Brito (2014). Em ambos, foram identificadas 27 espécies e 3 morfotipos de Rotifera, considerando apenas uma coleta com malha de 45 μm , em 08/2012, no primeiro estudo, e 08/2012 à 03/2014, no segundo. O reservatório Barra (Sertânia), também na mesma bacia, foi estudado por Brito (2014), cujas coletas foram realizadas no mesmo período e com a mesma malha utilizada no reservatório Cachoeira I. Para esse ambiente foram identificadas 26 espécies e 2 morfotipos de Rotifera e 3 espécies de Cladocera.

Sobre os reservatórios inseridos na bacia do rio Pajeú foram levantados 4 ambientes. O reservatório de Ingazeira, estudado por Bouvy *et al.* (2001), caracterizado como eutrófico, apresentou, ao todo, 9 espécies entre os Rotifera, Cladocera e Copepoda, e 1 morfotipo de Rotifera. Tal quantidade foi obtida através de coletas bimensais, com malha de 50 μm , durante o período de 01/1997 a 03/1998. Já o açude Poço da Cruz (Ibimirim), caracterizado como eutrófico nos estudos de Crispim & Watanabe (2000) e Almeida *et al.* (2009a), apresentou 8 espécies, sendo Rotifera (4), Copepoda (3) e

Cladocera (1). Em ambos os estudos, foram realizadas apenas uma coleta, no primeiro em 11/1998 e no segundo em 07/2004, com malhas de 50 e 40 μm , respectivamente.

No Jazigo (Serra Talhada), estudado por Almeida *et al.* (2009a) e Arruda (2013), foram identificados 28 espécies e 1 morfotipo, com destaque para o grupo Rotifera com 26 espécies e 1 morfotipo. Cladocera e Protistas heterótrofos apresentaram uma espécie cada. Para os Copepoda foram registrados apenas náuplios e copepoditos juvenis. No primeiro estudo, o ambiente foi caracterizado como hipertrófico, sendo realizada uma coleta com malha de 40 μm em 07/2004 e no segundo, o ambiente foi caracterizado como oligomesotrófico, sendo realizadas 9 coletas em 2 pontos, em malha de 45 μm , durante o período de 09/2011 a 11/2012.

O reservatório de Serrinha II, também caracterizado como oligomesotrófico por Arruda (2013), apresentou 23 espécies e 1 morfotipo de Rotifera, com a realização de nove coletas em dois pontos entre 09/2011 e 11/2012, com malha de 45 μm .

O açude Saco I apresentou 25 espécies e 4 morfotipos, com os Rotifera sendo o grupo mais diversificado e Cladocera apresentando apenas uma espécie (Almeida *et al.*, 2009a). Os crustáceos (Cladocera e Copepoda - náuplios) também foram encontrados por Arruda (2013), porém não foram identificados ao nível de espécie. Três trabalhos retrataram a fauna planctônica desse reservatório (Almeida *et al.*, 2009a; Brito *et al.*, 2011 e Arruda, 2013), e em todos eles o ambiente foi caracterizado como hipertrófico e foram realizadas uma coleta em

07/2004, quatro entre 02 e 03/2011 e nove entre 09/2011 a 11/2012, com malhas de 40 µm no primeiro e 45 µm nos demais.

Na bacia do rio São Francisco foram estudados os reservatórios de Belém, por Neumann-Leitão & Nogueira-Paranhos (1987/1989) e o de Itaparica, por Crispim & Watanabe (2000) e Barros (2004). O reservatório de Belém foi caracterizado como oligotrófico e nele foram realizadas 12 coletas com malha de 65 µm durante o período de 09 a 10/1987. O ambiente apresentou 26 espécies e 6 morfotipos, com Rotifera sendo o mais diversificado, e tendo os Protistas heterótrofos mais diversidade (6 táxons) que Cladocera (2) e Copepoda (2) juntos. Além disso, Ostracoda, Insecta e Nematoda também foram registrados mesmo estes organismos não sendo frequentemente encontrados no plâncton (Almeida *et al.*, 2011).

O reservatório de Itaparica tem grande destaque, pois foi estudado antes e após o represamento do rio. Dados obtidos nos trabalhos de Neumann-Leitão & Nogueira-Paranhos (1987/89) e Barros (2004) sobre o reservatório antes do represamento mostraram que a diversidade foi menor – 21 espécies e 3 morfotipos, com a existência das espécies *Lecane projecta* Hauer, 1956 e *Trichocerca pusilla* (Jennings, 1903) (Rotifera), que não foram encontradas nas pesquisas após o represamento. As coletas em ambos os estudos foram feitas com malha de 65 µm, porém o estado trófico do meio foi caracterizado como oligotrófico no primeiro e mesotrófico, no segundo.

Após o represamento, este ambiente apresentou 33 espécies e 10 morfotipos, sendo Rotifera o

mais diversificado (Barros, 2004); Cladocera, Protistas heterótrofos e Copepoda também apresentaram maior diversidade que os demais (Tabela II). Com o reservatório já estabelecido, Crispim & Watanabe (2000) o caracterizaram como eutrófico, coletando apenas uma amostra, com malha de 50 µm, em 11/1998. Já Barros (2004) caracterizou o ambiente como oligomesotrófico, realizando coletas em 6 estações, com malha de 65 µm, nos anos de 1987, 1989 e 2002.

No trabalho de Brito *et al.* (2014), foram levantados 5 ambientes de pequeno porte, inseridos na bacia do Riacho do Pontal (Petrolina): Açudes Cristália, Cruz de Salinas, Federação, Manga Nova e Pau Ferro. Todos os ambientes foram caracterizados como eutróficos, tendo as coletas sido realizadas em 01/2012, com o uso de malha de 45 µm. Para o açude Cristália, foram identificadas 8 espécies e 1 morfotipo de Rotifera, 3 espécies de Cladocera e 2 de Copepoda, além de náuplios. No Cruz de Salinas, 9 espécies e 4 morfotipos (Rotifera), Cladocera (2) e Copepoda e náuplios (2). No Federação, Rotifera (10) e 1 morfotipo, Cladocera (2), e Copepoda e náuplios (1). No Manga Nova, Rotifera (2) e 1 morfotipo, Copepoda (1) e nenhum Cladocera foi registrado. No Pau Ferro, Rotifera (11), Cladocera (1) e 1 morfotipo, e Copepoda (2) e náuplios.

Estado trófico e o zooplâncton

A composição zooplanctônica de reservatórios, represas e açudes (lagos artificiais) do estado de Pernambuco, levantados nesse trabalho, é marcada pela predominância de Rotifera. Como grande parte dos reservatórios nordestinos apresentam tendências

à eutrofização, os Rotifera se tornam mais abundantes e diversificados, já que esses organismos são adaptados aos ambientes com altos índices de poluição orgânica (Neumann-Leitão *et al.*, 1990; Pinto-Coelho, 2004; Almeida *et al.*, 2011).

Os estudos realizados em reservatórios da Zona da Mata evidenciaram uma grande diversidade de Rotifera com destaque para as famílias Brachionidae e Lecanidae. Para os ambientes Apipucos, Prata e Tapacurá, as espécies *Brachionus calyciflorus calyciflorus* (Brehm, 1909), *Brachionus calyciflorus anuraeiformis* Pallas, 1766, *Rotaria* sp., *Rotaria rotatoria* (Pallas, 1766) e *Keratella tropica* foram os mais frequentes e abundantes. Esses táxons são frequentemente mencionados como bons indicadores de condições de ambientes eutrofizados (Neumann-Leitão & Souza, 1987; Neumann-Leitão *et al.*, 1989; Almeida *et al.*, 2009a; Almeida *et al.*, 2011; Arruda, 2013). Embora o açude do Prata tenha sido classificado como oligotrófico, com grande riqueza de espécies e densidades reduzidas, os Rotifera, principalmente dos gêneros *Lecane* e *Brachionus*, tiveram maior ocorrência. A presença da espécie de Rotifera *Platyias quadricornis* (Ehrenberg, 1832), em três dos quatro reservatórios levantados para essa região, fortalece a caracterização como ambientes eutróficos desses reservatórios (Almeida, 2005).

Os altos índices de eutrofização do reservatório de Duas Unas observados por Almeida *et al.* (2009a), revelaram uma maior riqueza de táxons e grande abundância de Copepoda e Cladocera (com destaque para *Ceriodaphnia cornuta* Sars, 1886).

Tais resultados contradizem a afirmação de muitos autores, os quais apontam que a eutrofização causa a redução no número de espécies, porém um aumento na abundância de Rotifera.

Nesse trabalho, as coletas foram realizadas durante o período chuvoso (08/2004) e, segundo Esteves (1998), grandes alterações ocorrem na comunidade aquática durante o período de chuvas, em relação a disponibilidade de alimento e turbidez, o que pode ser uma explicação para o que ocorreu nesse reservatório.

Reservatórios do Agreste (Arcoverde e Mundaú) também apresentaram uma maior riqueza e dominância de Rotifera e estágios juvenis de crustáceos (náuplios e copepoditos juvenis). O processo de eutrofização, constatado para esses reservatórios, aumentou a população desses organismos, que são oportunistas (Almeida *et al.*, 2009a). A ausência de grandes espécies de Cladocera no reservatório de Mundaú pode estar relacionada à grande presença de protozoários, já que estes controlam a comunidade bacteriana que é fonte alimentar dos crustáceos (Bouvy *et al.*, 2001).

O reservatório de Jucazinho, ainda no Agreste, apresentou uma reduzida riqueza de crustáceos planctônicos (5 espécies), quando comparada com outros reservatórios (Melo Júnior *et al.*, 2007). Esses baixos índices de diversidade e dominância de poucas espécies (*Moina micrura* e *Notodiptomus cearensis*) neste reservatório é típico de ambiente em estágio inicial de sucessão ecológica, onde as águas são mais oligotróficas. A abundância do Copepoda Calanoida *N. cearensis* também pode estar diretamente relacionada a esse caráter

oligotrófico das águas (Neumann-Leitão *et al.*, 1990; Pinto-Coelho, 2004). Variações nas populações também foram observadas no período chuvoso, assim como ocorreu para o reservatório de Duas Unas, onde foram registradas grandes concentrações de *Termocyclops decipiens* (Kiefer, 1929), que podem indicar condições meso-eutróficas (Almeida *et al.*, 2009a). Nove espécies de Rotifera também foram registradas para esse ambiente (Almeida *et al.*, 2009b), onde se destacaram altas densidades de espécies da família Brachionidae.

Os reservatórios do Sertão pernambucano apresentaram basicamente os mesmos padrões para os ambientes caracterizados com altos índices de eutrofia (Cachoeira I, Ingazeira, Poço da Cruz e Saco I): alta riqueza de Rotifera e baixa abundância de grandes espécies de Cladocera e Copepoda. Para os reservatórios de Ingazeira e Saco I (Almeida *et al.*, 2009a), Barra e Cachoeira I (Brito *et al.*, 2012/2014) foi observada uma maior riqueza e dominância de Rotifera da família Brachionidae e Lecanidae, importantes indicadores de ambiente poluídos ou ricos em matéria orgânica particulada, como constatado para as outras regiões do Estado. Além dessas, alguns representantes das famílias Throchosphaeridae e Philodinidae identificadas nos estudos de Brito, também podem ser encontradas em ambientes eutróficos (Serafim-Júnior *et al.*, 2010).

No reservatório de Ingazeira, também foram registrados copépodes e pequenos cladóceros como *Moina micrura* e *Ceriodaphnia cornuta* que estiveram associados a grandes florações de cianobactérias - neste caso, de *Cylindrospermopsis*

raciborskii, constatadas durante o período de coleta (1997 e 1998). Dentro do contexto da eutrofização, o aumento das cianobactérias acarreta mudanças na estrutura do plâncton, principalmente quanto aos organismos herbívoros, por aumentar o fornecimento de recursos (Bouvy *et al.*, 2001).

Náuplios, copepoditos juvenis e Rotifera (família Brachionidae) foram os organismos mais abundantes para os reservatórios de Jazigo e Poço da Cruz. O mesmo ocorreu nos reservatórios de Arcoverde e Mundaú, onde a eutrofização favoreceu a dominância desses organismos oportunistas (Almeida *et al.*, 2009a). Jazigo foi o ambiente mais diversificado nos estudos de Almeida *et al.* (2009a) e Arruda (2013), mesmo sendo caracterizado como eutrófico no primeiro e oligotrófico, no segundo estudo. Embora Poço da Cruz tenha tido maiores densidades de *Notodiptomus cearensis* e *Brachionus urceolaris*, os quais são indicadores de ambientes oligo-mesotrófico, foi o ambiente menos diversificado (Almeida *et al.*, 2009a).

Já para o reservatório de Serrinha II, cujas águas foram classificadas com oligotróficas, foram observados Rotifera das famílias Lecanidae e Brachionidae, com predomínio de espécies da segunda família. Como concluído por Arruda (2013), a presença desse grupo pode estar relacionada com águas tipicamente oligotróficas ou mesotróficas, que são reconhecidas por apresentar baixas cargas de matéria orgânica e altos valores de oxigênio dissolvido. O reservatório de Belém, mesmo apresentando uma dominância maior do rotífero *Keratella americana* Carlin, 1943 e do Cladocera *Bosminopsis deitersi*

Richard, 1895, pode também ser classificado como oligotrófico (Neumann-Leitão & Nogueira-Paranhos, 1987/1989).

No reservatório de Itaparica, bacia do rio São Francisco, foram registrados baixos índices de riqueza, porém maior número de espécies de crustáceos (Crispim & Watanabe, 2000). No trabalho de Barros (2004), houve um maior predomínio de Rotifera, Cladocera e Copepoda. As comunidades nesse ambiente variaram durante os períodos estudados (1987, 1989 e 2002), onde ocorreu uma diminuição na diversidade e abundância de Rotifera e crustáceos planctônicos após o fechamento da represa. Segundo o autor, essa alteração pode sugerir uma transitoriedade do oligo-mesotrofismo (o qual o ambiente foi classificado) para o meso-eutrofismo, que se inicia com a predominância de Rotifera e cladóceros no zooplâncton, sobretudo os de pequeno porte.

Os ambientes inseridos na bacia do Riacho do Pontal (Cristália, Cruz de Salinas, Federação, Manga Nova e Pau Ferro) também apresentaram um destaque para a família Brachionidae já que muitas espécies dessa família têm hábito detritívoro e são comuns em ambientes eutrofizados (Brito *et al.*, 2014).

A malha de rede e o zooplâncton

A abertura da malha de rede de plâncton é uma variante que também está relacionada com diversidade de táxons em reservatórios. Normalmente, coletas de zooplâncton levam em consideração dois tipos de abertura de malha, entre 50-65 μm para o microzooplâncton (protistas, Rotifera e náuplios) e, para o mesozooplâncton (Cladocera e

Copepoda), malhas com abertura entre 120-160 μm . Malhas por volta de 25 μm são mais utilizadas em estudos sobre fitoplâncton, porém organismos de outros compartimentos também podem ser coletados (Pinto-Coelho, 2004).

Foram utilizadas diferentes malhas nos trabalhos levantados. Nos reservatórios onde a coleta foi realizada com malha variando entre 40-50 μm (Barra, Serrinha II, Saco I, Jazigo, Cachoeira I, Ingazeira, Poço da Cruz, Arcoverde, Duas Unas, Cristália, Cruz de Salinas, Federação, Manga Nova e Pau Ferro), foi observado um predomínio maior de Rotifera. A ocorrência de microcrustáceos menor, geralmente com uma ou duas espécies por reservatório, porém o reservatório de Duas Unas apresentou um número maior (4). A fauna acompanhante também não foi identificada nesse ambiente, provavelmente tais organismos foram negligenciados no estudo.

Nos ambientes onde malhas entre 64-68 μm foram utilizadas (Apipucos, Itaparica, Tapacurá e Belém), constatou-se uma maior diversidade de grupos e espécies, com ocorrência de Ostracoda, Nematoda e larvas de Diptera. Já os reservatórios de Mundaú e Jucazinho, cujas malhas utilizadas foram de 25 e 125 μm , respectivamente, foi observada uma divergência muito grande de organismos. Enquanto o primeiro teve uma diversidade maior (larvas de Decapoda e Chaoboridae, Ostracoda, Protistas heterótrofos, Cladocera, Copepoda e Rotifera), o segundo apresentou Cladocera, Copepoda e Rotifera (esse último grupo com poucas espécies), evidenciando que apenas os indivíduos maiores foram coletados.

Tabela II: Inventários dos organismos heterótrofos planctônicos registrados em reservatórios de grande porte no estado de Pernambuco, com indicações dos mananciais onde as espécies foram registradas e dos trabalhos consultados.

	Zona da Mata				Agreste				Sertão															
	Açude de Apipucos	Açude do Prata	Reservatório Duas Unas	Reservatório de Tapacurá	Reservatório de Arcoverde	Reservatório de Jucazinho	Reservatório Mundaú	Reservatório Barra	Reservatório de Belém	Reservatório Cachoeira I	Açude Cristália	Açude Cruz de Salinas	Açude Federação	Reservatório de Ingazeira	Reservatório de Itaparica (antes do represamento)	Reservatório de Itaparica (após represamento)	Reservatório Jazigo	Açude Manga Nova	Açude Pau Ferro	Açude Poço da Cruz	Açude Saco I	Reservatório Serrinha II		
Código de Referência	1, 3, 13	13	10	7, 8	10	9, 11	10, 12	18	2	15, 18	17	17	17	5	2, 6	6, 4	10, 16	17	17	4, 10	10, 14, 16	16		
PROTISTA:																								
<i>Arcella dentata</i> (Ehrenberg, 1830)	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	X	X	-	-	-	-	-	-		
<i>Arcella vulgaris</i> (Ehrenberg, 1830)	X	X	-	X	X	-	X	-	X	-	-	-	-	-	X	X	X	-	-	-	-	-		
<i>Ballanium</i> sp.	X	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
<i>Centropyxis aculeata</i> (Ehrenberg, 1838)	X	X	-	X	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
<i>Codonella</i> sp.	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-		
<i>Didinium</i> sp.	X	X	-	X	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
<i>Diffugia</i> sp.	-	X	-	X	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	X	X	-	-	-	-	-	-		
<i>Epystilis</i> sp.	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
<i>Vorticella</i> sp.	X	X	-	X	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
NEMATODA:	-	X	-	X	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	X	X	-	-	-	-	-	-		
ROTIFERA:																								
<i>Polyvita</i> sp.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-		
Família Philodinidae																								
<i>Philodina</i> sp.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-		
<i>Rotaria neptunia</i> (Ehrenberg, 1830)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
<i>Rotaria rotatoria</i> (Pallas, 1766)	X	-	-	-	-	-	-	-	X	X	-	-	-	-	X	X	X	-	-	-	-	X		
<i>Rotaria</i> sp.	X	X	-	X	-	-	X	-	X	-	-	-	-	-	X	X	-	X	-	-	X	-		

<i>Brachionus austrogenitus</i> Ahlstrom, 1940	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-	X	-	-	-	-	-	X	-	-	-
<i>Brachionus calyciflorus anuraeiformis</i> (Brehm, 1909)	X	-	-	X	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Brachionus calyciflorus calyciflorus</i> Pallas, 1766	X	X	-	X	-	X	X	X	-	X	-	X	-	X	X	-	X	-	-	-	-	X	X
<i>Brachionus caudatus</i> Barrois & Daday, 1894	X	X	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-	X	-	X	-	-	-	-	X	-	-
<i>Brachionus coletor</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-
<i>Brachionus dimidiatus</i> Brice, 1931	-	-	-	-	-	-	-	X	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-
<i>Brachionus diversicornis</i> (Daday, 1883)	-	-	-	-	-	-	-	X	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Brachionus dolabratus</i> Harring, 1914	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-	X	X	-	X	-	X	X	X
<i>Brachionus falcatus</i> Zacharias, 1898	X	X	-	X	-	-	X	X	-	X	X	-	X	-	X	-	X	X	X	-	X	X	X
<i>Brachionus forficula</i> Wierzejski, 1891	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Brachionus havanaensis</i> Rousselet, 1911	X	X	-	X	X	X	X	X	-	X	-	-	-	-	X	-	X	-	-	-	-	X	-
<i>Brachionus leydigii</i> Cohn, 1862	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-
<i>Brachionus patulus</i> Müller, 1786	X	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	X	-
<i>Brachionus plicatilis</i> Müller, 1786	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Brachionus quadridentatus</i> Hermann, 1783	X	X	-	X	-	-	-	X	-	X	-	-	-	X	-	-	-	X	-	-	-	-	-
<i>Brachionus rubens</i> Ehrenberg, 1838	X	X	-	-	-	X	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Brachionus urceolaris</i> Müller, 1773	-	-	-	-	-	-	-	X	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-
<i>Kellicottia</i> sp.	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Keratella americana</i> Carlin, 1943	-	-	X	X	-	-	-	-	X	X	-	-	-	-	X	X	X	-	X	-	X	X	X
<i>Keratella cochlearis</i> (Gosse, 1851)	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	X	X	X	-	-	-	-	-	-	-
<i>Keratella curvicornis</i> f. <i>brehmi</i> (Klausener, 1908)	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Keratella lenzi</i> Hauer, 1953	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-
<i>Keratella tropica</i> (Asptein, 1907)	X	X	X	X	-	X	X	X	-	X	-	-	X	X	-	X	X	X	X	X	X	X	X
<i>Keratella tropica reducta</i> Kutikova, 1970	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-
<i>Keratella</i> sp.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Plationus patulus</i> (Müller, 1786)	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	X	X	-	-	-	X	X	-
<i>Platylas quadricornis</i> (Ehrenberg, 1832)	X	X	-	X	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-
Família Epiphanidae																							
<i>Epiphanes clavulata</i> (Ehrenberg, 1831)	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Epiphanes macroura</i> (Barrois & Daday, 1894)	X	-	-	X	-	X	X	X	-	X	X	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	X	-
Família Euchlanidae																							

<i>Macrothrix</i> n sp.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-	X	-	-	-
Família Moinidae																								
<i>Moina micrura</i> Kurz, 1875	X	X	X	X	-	X	X	-	X	-	X	X	X	X	X	X	X	X	-	-	X	X	-	-
<i>Moina minuta</i> Hansen, 1899	-	-	-	-	-	-	-	X	-	X	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Família Sididae																								
<i>Diaphanosoma spinulosum</i> Herbst, 1975	X	X	X	X	-	X	X	X	-	-	X	X	X	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-
Náuplios	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	X	X	-	-	-	-	-	-	-	-
Ovo	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	X	X	-	-	-	-	-	-	-	-
COPEPODA:																								
Náuplios	X	X	X	X	X	X	X	-	X	-	X	X	X	X	X	X	X	-	X	X	X	-	-	-
Copepoditos juvenis	X	X	-	X	X	-	X	-	X	-	-	-	-	-	-	X	-	-	X	-	-	-	-	-
Subclasse Calanoida																								
<i>Notodiaptomus cearensis</i> (Wright, 1936)	X	X	X	X	-	X	X	-	X	-	X	X	X	X	X	X	-	-	X	X	-	-	-	-
Copepoditos Calanoida	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-
Subclasse Cyclopoida																								
<i>Mesocyclops aspericornis</i> (Daday, 1906)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-
<i>Metacyclops brauni</i> Herbst, 1962	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Neutrocyclus brevifurca</i> (Lowndes, 1934)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Thermocyclops crassus</i> (Fisher, 1853)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-
<i>Thermocyclops decipiens</i> (Kiefer, 1929)	X	X	X	X	-	X	X	-	X	-	X	X	-	X	X	X	-	X	X	-	-	-	-	-
<i>Thermocyclops minutus</i> (Lowndes, 1934)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-
Copepodito Cyclopoida	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-
Subclasse Harpacticoida																								
DECAPODA (Larva)	-	-	-	X	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
OSTRACODA																								
Adulto	X	X	-	X	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Cypris</i> sp.	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
INSECTA																								
Larva de Chaoboridae (Diptera)	-	-	X	X	-	-	X	-	X	-	-	-	-	-	X	X	-	-	-	-	-	-	-	-
Ninfa de Plecoptera	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
CHELICERATA (Acari)																								
	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

1) Neumann-Leitão & Souza (1987); 2) Neumann-Leitão & Nogueira-Paranhos (1987/89); 3) Neumann-Leitão *et al.* (1989); 4) Crispim & Watanabe (2000); 5) Bouvy *et al.* (2001); 6) Barros (2004); 7) Almeida (2005); 8) Almeida *et al.* (2006); 9) Melo Junior *et al.* (2007); 10) Almeida *et al.* (2009a); 11) Almeida *et al.* (2009b); 12) Dantas *et al.* (2009); 13) Almeida *et al.* (2011); 14) Brito *et al.* (2011); 15) Brito *et al.* (2012); 16) Arruda (2013); 17) Brito *et al.* (2014); 18) Brito (2014).

CONCLUSÕES

Através desse levantamento, foi possível concluir que a fauna planctônica encontrada em reservatórios do Estado é total ou parcialmente influenciada pelo estado trófico do meio. Espécies das famílias Brachionidae e Lecanidae (Rotifera) e estágios juvenis de microcrustáceos são

O uso de diferentes malhas durante as coletas também influencia diretamente nas comunidades encontradas, foi observado uma maior diversidade a partir de malhas entre 64 e 68 µm. Entretanto, malhas entre 40 e 50 µm mostraram melhores resultados nos estudos com Rotifera e microcrustáceos, grupos tradicionais do plâncton, sendo assim mais utilizadas nos estudos em Pernambuco

As quatro espécies mais frequentes do zooplâncton de reservatórios de Pernambuco são tipicamente encontradas em outras partes do mundo. Duas delas, *Keratella tropica* (Rotifera) e *Moina micrura* (Cladocera) apresentam uma distribuição cosmopolita, enquanto que as outras duas, *Notodiaptomus cearensis* (Copepoda Calanoida) e *Arcella vulgaris* (Protista) são restritas às regiões tropicais, sendo o Calanoida endêmico da região Neotropical. Além desses exemplos, *B. angularis* e *B. calyciflorus* (Rotifera), *D. spinulosum* (Cladocera) e *T. decipiens* (Copepoda Cyclopoida) também apresentaram grande distribuição nos reservatórios de Pernambuco.

AGRADECIMENTOS

Os autores agradecem ao Programa de Bolsa de Iniciação Acadêmica (BIA) e ao PET Biologia/UAST (UFRPE, MEC-SESu/SECAD),

frequentemente mencionadas como bons indicadores de condições eutróficas. Entretanto uma maior riqueza com dominância de poucas espécies, juntamente com a presença de microcrustáceos, principalmente Copepoda Calanoida é constantemente relacionada a reservatórios com águas oligotróficas.

pelas bolsas concedida no início e fim do desenvolvimento do trabalho, respectivamente; ao Laboratório de Ecologia do Plâncton (LEPLANC) e aos colegas de laboratório.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALMEIDA, V.L.S. 2002. Biodiversidade da comunidade zooplanctônica do reservatório de Carpina, Zona da Mata, Pernambuco – Brasil., Univ. Federal Rural de Pernambuco. Recife. Monografia.

ALMEIDA, V.L.S. 2005. Ecologia do zooplâncton do reservatório de Tapacurá, Pernambuco – Brasil. Univ. Federal de Pernambuco. Recife, MSc diss.

ALMEIDA, V.L.S, DANTAS, Ê.W., MELO-JÚNIOR, M., BITTENCOURT-OLIVEIRA, M.C. & MOURA, A.N. 2009(a). Zooplanktonic community of six reservoirs in northeast Brazil. Brazilian Journal of Biology, São Carlos, 69 (1): 57-65.

ALMEIDA, V.L. DOS S., LARRAZÁBAL, M.E.L., MOURA, A.N. & MELO JÚNIOR, M. 2006. Rotífera das zonas limnética e litorânea do reservatório de Tapacurá, Pernambuco, Brasil. Iheringia, Série Zoologia, Porto Alegre, 96 (4): 445-451.

- ALMEIDA, V.L.S.; MELO JÚNIOR, M.; PARANAGUÁ, M.N.; LARRAZÁBAL, M. E. L. & MELÃO, M. DA G. G. 2010. Zooplâncton de água doce e seu estudo em reservatórios do Nordeste do Brasil. p. 441-475. In: Moura, A.N., Araújo, E.L., Bittencourt-Oliveira, M.C., Pimentel, R.M.M. & Albuquerque, U.P. (Eds.). Reservatórios do Nordeste do Brasil: Biodiversidade, Ecologia e Manejo. Bauru, NUPEEA – Núcleo de Publicações em Ecologia e Etnobotânica Aplicada, 576p.
- ALMEIDA, V.L.; MELÃO, M.D.G.G. & MOURA, A.N. 2011. Plankton diversity and limnological characterization in two shallow tropical urban reservoirs of Pernambuco State, Brazil. *Anais da Academia Brasileira de Ciências*, Rio de Janeiro, 84 (2): 537-550.
- ALMEIDA, V.L. dos S., NASCIMENTO, E.C., SILVA, J.M. & MOURA, A.N. 2009(b). Fauna planctônica de reservatório eutrófico do estado de Pernambuco. *Jornada de Ensino, Pesquisa e Extensão – JEPEX 2009*, Anais. Recife.
- ARRUDA, G.A. 2013. Rotíferos planctônicos e a qualidade de água de três reservatórios e de sistema de cultivo de tilápia associados, no Sertão do Pajeú (Pernambuco, Brasil). Univ. Federal Rural de Pernambuco, Unidade Acadêmica de Serra Talhada. Serra Talhada. Monografia.
- BARROS, A.C. 2004. Evolução dos fatores hidrobiológicos no reservatório de Itaparica – Rio São Francisco (1987, 1989 e 2002). Univ. Federal de Pernambuco. Recife. MSc diss.
- BOUVY, M., PAGANO, M. & TROUSSELLIER, M. 2001. Effects of a cyanobacterial bloom (*Cylindrospermopsis raciborskii*) on bacteria and zooplankton communities in Ingazeira Reservoir (Northeast Brazil). *Aquatic Microbial Ecology*, 25 (1): 215-227.
- BRITO, M.T. DA S.; DINIZ, L.P.; ALMEIDA, V.L. DOS S. & MELO JÚNIOR, M. 2011. Rotíferos planctônicos do Açude Saco I (Serra Talhada, PE) e sua relação com as chuvas na região. *XI Jornada de Ensino, Pesquisa e Extensão – JEPEX 2011*, Anais. Serra Talhada.
- BRITO, M.T. DA S.; DINIZ, L.P. & MELO JÚNIOR, M. 2014. Fauna planctônica de cinco lagos artificiais da bacia do riacho do pontal, sertão de Pernambuco. *Revista Nordestina de Zoologia*, Recife, 8 (2): 35-51.
- BRITO, M.T. DA S. & MELO JÚNIOR, M. 2012. Rotíferos planctônicos e variáveis ambientais do açude Cachoeira I (Sertânia, PE): Um estudo preliminar. *XII Jornada de Ensino, Pesquisa e Extensão – JEPEX 2012*, Anais. Serra Talhada.
- BRITO, M.T. DA S. 2014. Composição e diversidade zooplanctônica, com ênfase nos rotíferos, de dois reservatórios artificiais do semiárido de Pernambuco, Brasil. Univ. Federal Rural de Pernambuco, Unidade Acadêmica de Serra Talhada. Monografia.
- BOXSHALL, G. & DEFAYE, D. 2009. World checklist of freshwater Copepoda species. Disponível na World Wide Web em: <http://fada.biodiversity.be/group/show/19> [24 de março de 2015].

- CRISPIM, M.C. & WATANABE, T. 2000. Caracterização das bacias doadoras e receptoras de águas do rio São Francisco: 1 – Zooplâncton. *Acta Limnologica Brasiliensis*, 12(1): 93-103.
- DANTAS, Ê.W.; ALMEIDA, V.L. DOS S.; BARBOSA, J.E. DE L.; BITTENCOURT-OLIVEIRA, M. DO C. & MOURA, A. DO N. 2009. Efeito das variáveis abióticas e do fitoplâncton sobre a comunidade zooplanctônica em um reservatório do Nordeste brasileiro. *Iheringia, Série Zoologia*, Porto Alegre, 99(2): 132-141.
- DANTAS-SILVA, L.T. & DANTAS, Ê.W. 2013. Zooplâncton (Rotifera, Cladocera e Copepoda) e a eutrofização em reservatórios do Nordeste Brasileiro. *Oecologia Australis*, 17 (2): 53-58.
- DINIZ, L.P., ELMOOR-LOUREIRO, L.M.A., ALMEIDA, V.L.D.S., & MELO JÚNIOR, M.D. 2013. Cladocera (Crustacea, Branchiopoda) of a temporary shallow pond in the Caatinga of Pernambuco, Brazil. *Nauplius, Cruz das Almas*, 21(1): 65-78.
- ELMOOR-LOUREIRO, L.M.A. 1997. Manual de identificação de cladóceros límnicos do Brasil. Brasília, Editora Universitária – UCB. 156p.
- ELMOOR-LOUREIRO, L.M.A. 2000. Brazilian cladocera studies: where do we stand? *Nauplius, Cruz das Almas*, 8(1): 117-131.
- ESKINAZI-SANT'ANNA, E.M.; MENEZES, R.; COSTA, I.S.; PANOSSO, R.F.; ARAÚJO, M.F. & ATTAYDE, J.L. 2007. Composição da comunidade zooplanctônica em reservatórios eutróficos do Semiárido do Rio Grande do Norte. *Oecologia Brasiliensis*, 11 (3): 410-421.
- ESTEVEZ, F. DE A. 1998. Fundamentos de Limnologia. 2ed. Rio de Janeiro, Interciencia. 602p.
- ESTEVEZ, K. E. & SENDACZ, S. 1988. Relações entre biomassa do zooplâncton e o estado trófico de reservatórios do estado de São Paulo. *Acta Limnologica Brasiliensis*, 11(1), 587-604.
- GARRAFFONI, A.R.S. & LOURENÇO, A.P. 2012. Synthesis of brazilian Rotifera: an update list of species. *Check list*, 8(3): 375-407.
- JERSABEK, C. D. & LEITNER, M. F. 2013. The Rotifer World Catalog. Disponível na World Wide Web em: <http://www.rotifera.hausdernatur.at/> [03 de fevereiro de 2014].
- KOTOV, A., FORRÓ, L., KOROVCHINSKY, N.M. & PETRUSEK, A. 2009. World checklist of freshwater Cladocera species. Disponível na World Wide Web em: <http://fada.biodiversity.be/group/show/17> [20 de março de 2015].
- LEITÃO, A.C.; FREIRE, R.H.F.; ROCHA, O. & SANTAELLA, S. T. 2006. Zooplankton community composition and abundance of two Brazilian semiarid reservoirs. *Acta Limnologica Brasiliensis*, 18 (4): 451-468.
- MATSUMURA-TUNDISI, T. & TUNDISI, J.G. 2011. Checklist dos Copepoda Calanoida de água doce do Estado de São Paulo. *Biota Neotropica* 11(1a). Disponível na World Wide Web em: <http://www.biotaneotropica.org.br/v11n1a/en/abstract?inventory+bn0251101a2011>. [20 de março de 2016].

- MELO JÚNIOR, M., ALMEIDA, V.L. DOS S., NEUMANN-LEITÃO, S., PARANAGUÁ, M.N. & MOURA, A.N. 2007(a). O estado da arte da biodiversidade de rotíferos planctônicos de ecossistemas límnicos de Pernambuco. *Biota Neotropica*: 7 (3). Disponível na World Wide Web em: <http://www.biotaneotropica.org.br/v7n3/pt/abstract?article+bn01707032007>. [20 de Janeiro de 2014].
- MELO JÚNIOR, M.; ALMEIDA, V.L. DOS S.; PARANAGUÁ, M.N. & MOURA, A.N. 2007(b). Crustáceos planctônicos de um reservatório oligotrófico do Nordeste do Brasil. *Revista Brasileira de Zoociências*. 9(1): 19-30.
- MELO JÚNIOR, M.; ALMEIDA, V.L.S.; PARANAGUÁ, M.N. & MOURA, A. N. 2010. Zooplâncton do Reservatório de Jucazinho (PE, Brasil): Um Olhar Sobre um Ecossistema Recém Formado. p.403-439. In: Moura, A.N., Araújo, E.L., Bittencourt-Oliveira, M.C., Pimentel, R.M.M. & Albuquerque, U.P. (Eds.). *Reservatórios do Nordeste do Brasil: Biodiversidade, Ecologia e Manejo*. Bauru, NUPEEA – Núcleo de Publicações em Ecologia e Etnobotânica Aplicada, 576p.
- NEUMANN-LEITÃO, S.; NOGUEIRA-PARANHOS, J.D. & SOUZA, F.B.V.A. 1989. Zooplâncton do Açude de Apipucos, Recife-PE (Brasil). *Arquivos de Biologia e Tecnologia*, 32 (4): 803-821.
- NEUMANN-LEITÃO, S. & NOGUEIRA-PARANHOS, J.D. 1987-89. Zooplâncton do Rio São Francisco – Região Nordeste do Brasil. *Trabalhos do Instituto Oceanográfico*. Recife, 20 (1): 173-196.
- NEUMANN-LEITÃO, S. & SOUZA, F.B.V.A. 1987. Rotíferos planctônicos do açude de Apipucos, Recife-PE (Brasil). *Arquivos de Biologia e Tecnologia*. Brazilian Journal of Biology, São Carlos, 30(3): 393-418.
- PERBICHE-NEVES, G.; PORTINHO, J.L. & SERAFIM-JÚNIOR, M. 2012. Zooplâncton. *Estudos de Biologia: Ambiente e Diversidade*, 34 (83), 165-173.
- PINTO-COELHO, R.M. 2004. Métodos de coleta, preservação, contagem e determinação de biomassa em zooplâncton de águas epicontinentais. p. 149-166. IN: Bicudo, C. E. De M.; Bicudo, D. C. de, (Orgs.). *Amostragem em Limnologia*. São Carlos: RIMA. 351p.
- ROSKOV, Y.; ABUCAY, L.; ORRELL, T.; NICOLSON, D.; KUNZE, T.; CULHAM, A.; BAILLY, N.; KIRK, P.; BOURGOIN, T.; DEWALT, R.E.; DECOCK, W. & DE WEVER, A. (Eds.) 2014. *Species 2000 & ITIS Catalogue of Life, 2014 Annual Checklist*. Species 2000: Naturalis, Leiden, the Netherlands. Disponível na World Wide Web em: www.catalogueoflife.org/annualchecklist/2014 [01 de fevereiro de 2014].
- SEGERS, H. 2007. Annotated checklist of the rotifers (Phylum Rotifera), with notes on nomenclature, taxonomy and distribution. *Zootaxa* 1564. Magnolia Press. New Zeland. 104p.
- SERAFIM-JÚNIOR, M.; PERBICHE-NEVES, G.; BRITO, L.; GHIDINI, A.R.; CASANOVA, S.M.C. 2010

Variação espaço-temporal de Rotifera em um reservatório eutrofizado no sul do Brasil. Iheringia, Série Zoologia, 100(3): 233-241.

TUNDISI, J.G. & MATSUMURA-TUNDISI, T. 2008. Limnologia. São Paulo: Oficinas de Textos. 631p.

SMITH, H.G.; BOBROV, A. & LARA, E. 2008. Diversity and biogeography of testate amoebae, p. 329-343. In: Foissner, W. (Ed.). Protist Diversity and Geographical Distribution. Topics in Biodiversity and Conservation, 443p.

SOARES, C.E.A. & ELMOOR-LOUREIRO, L.M.A. 2011. Uma atualização da lista Cladocera (Crustacea, Branchiopoda) do estado de Pernambuco, Brasil. Biota Neotropica. 11(2). Disponível na World Wide Web em: <http://www.biotaneotropica.org.br/v11n2/en/abstract?shortcommunication+bn00711022011> [15 de Janeiro de 2015].

SOARES, F.S.; TUNDISI, J.G. & MATSUMURA-TUNDISI, T. 2011. Checklist de Rotifera de água doce do Estado de São Paulo, Brasil. Biota Neotropica 11(1a). Disponível na World Wide Web em: <http://www.biotaneotropica.org.br/v11n1q/pt/fullpaper?bn0231101a2011+pt> [20 de Janeiro de 2014]

SOUZA, T.R.; NUNES, M, V & SILVA, L. C. 2013. A comunidade zooplanctônica e seu uso como bioindicadora do estado trófico de uma região do reservatório da UHE de Furnas. IX Fórum Ambiental da Alta Paulista, 9 (11): 546-559.

STRASKRABA, M. E TUNDISI, J.G. 1999. Reservoir water quality management: guidelines of lake management. Kusatsu, International Lake Environmental Committee, 227p.