

Composição, Riqueza e Abundância do Zooplâncton na Planície de Inundação do Alto Rio Paraná

LANSAC-TÔHA, Fábio A.; BONECKER, Claudia C.; VELHO, Luiz F. M.,
TAKAHASHI, Erica M.; NAGAE, Mariza Y.

Universidade Estadual de Maringá; Núcleo de Pesquisas em Limnologia, Ictiologia e
Aqüicultura. Av. Colombo, 5790. Maringá- PR; 87020-900. Tel. 44 261-4663; Fax. 44 263-
1424; e-mail. fabio@nupelia.uem.br.

RESUMO

No presente estudo, foi analisada a variação espacial e temporal da riqueza e abundância do zooplâncton na planície de inundação do alto rio Paraná. O inventário faunístico registrou 284 espécies, das quais 41 representam novos registros para esta planície. Embora os resultados de riqueza tenham sido semelhantes em cada tipo de ambiente, em geral, a maior riqueza foi registrada nos rios e a menor nas lagoas sem comunicação com o rio principal. Em geral, o maior número de espécies foi registrado na cheia, mostrando a influência do ciclo hidrológico sobre a composição do zooplâncton. As mais altas densidades do zooplâncton foram, em geral, observadas nas lagoas, especialmente nas lagoas fechadas. Temporalmente, não foi observado nenhum padrão nítido de variação da abundância dos diferentes grupos zooplancctônicos em relação ao ciclo hidrológico. Os resultados sugerem que os procesos hidrodinâmicos, o grau de conectividade e o ciclo hidrológico são relevantes fatores na estruturação e dinâmica da comunidade zooplancctônica.

Palavras-chave: zooplâncton, riqueza, composição, abundância, planície de inundação e rio Paraná

INTRODUÇÃO

O zooplâncton apresenta uma alta diversidade e abundância de espécies em ambientes de planície de inundação devido a capacidade desses organismos colonizarem diferentes ambientes, a partir de suas estratégias de reprodução e alimentação, bem como seus distintos habitats, caracterizando a grande heterogeneidade do ecossistema.

O presente estudo teve como objetivo avaliar a composição, riqueza e abundância do zooplâncton em diferentes ambientes da planície de inundação do alto rio Paraná (rios, canais, lagoas abertas e fechadas) em fevereiro, maio, agosto e novembro de 2000, e fevereiro e agosto de 2001, partindo do pressuposto que a hidrodinâmica, o grau de conectividade, bem como a variação do nível hidrológico, nos diferentes ambientes, influenciam a estrutura e dinâmica da comunidade.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O inventário faunístico das espécies do zooplâncton em diferentes ambientes da planície de inundação do alto rio Paraná registrou, durante o período estudado, 284 espécies, entre rotíferos (155), tecamebas (65), cladóceros (49) e copépodos (15). As famílias mais representativas de rotíferos foram Lecanidae (26), Trichocercidae (25) e Brachionidae (24); entre as tecamebas destacaram-se Diffugiidae (28), Arcellidae (18) e Centropyxidae (8). Os cladóceros foram representados principalmente pelas famílias Chydoridae (26) e Daphniidae (6), e os copépodos

pela família Cyclopidae (9). Essas famílias são as mais representativas nesta e em outras planícies de inundação (Lansac-Tôha *et al.*, 1997).

Foram registradas 41 novas ocorrências para a planície, sendo 22 espécies de rotíferos, 11 espécies de tecamebas, 7 espécies de cladóceros e 1 espécie de copépodo.

O zooplâncton, em termos de número de espécies, foi representado principalmente pelos rotíferos, seguidos por protozoários, cladóceros e copépodos (Fig. 1). Vários estudos realizados em ambientes de planície de inundação da América do Sul têm mostrado que os rotíferos, geralmente, apresentam a maior riqueza de espécies no zooplâncton (Robertson & Hardy, 1984; Vásquez & Rey, 1989; Paggi & José de Paggi, 1990, Lansac-Tôha *et al.*, 1997, entre outros).

Comparando-se os diferentes ambientes, os resultados de riqueza foram semelhantes. No entanto, é possível observar que os rios tiveram uma tendência a apresentar maior riqueza de espécies e as lagoas fechadas, a menor, e que a variação desse atributo, em cada tipo de ambiente, foi mais expressiva nos rios e os canais (Fig. 1).

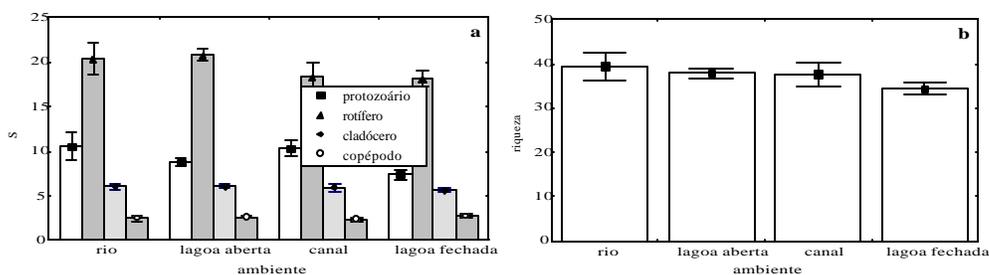


Figura 1: Riqueza do zooplâncton por grupos (a) e total (b) registrada nos diferentes ambientes da planície de inundação do alto rio Paraná (pontos = média; barras=erro padrão).

Os resultados de densidade mostraram que, assim como para a riqueza, os rotíferos foram os organismos mais importantes numericamente para o zooplâncton. Os copépodos foram o segundo grupo mais abundante, devido a grande contribuição das formas jovens (náuplios e copepoditos), seguidos pelos cladóceros e protozoários. Especialmente, o zooplâncton foi mais abundante nas lagoas, principalmente nas lagoas fechadas, enquanto que nos canais foram registradas as menores densidades (Fig. 2).

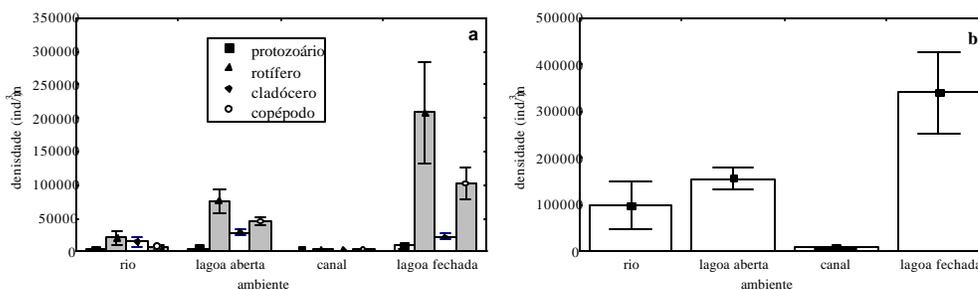


Figura 2: Densidade do zooplâncton por grupos (a) e total (b) registrada nos diferentes ambientes da planície de inundação do alto rio Paraná (pontos = média; barras=erro padrão).

Considerando-se a diversidade total do zooplâncton, em relação ao nível hidrológico, os maiores valores de riqueza de espécies foram, em geral, observados no período de cheia, sendo este padrão particularmente evidente nos ambientes com características líticas (Fig. 3).

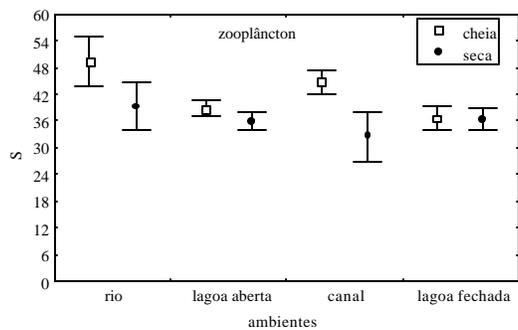


Figura 3. Riqueza de espécies do zooplâncton, em cada tipo de ambiente, nos distintos períodos do ciclo hidrológico (os pontos representam as médias, e as barras, o erro padrão).

Para as tecamebas, não foi evidente, de modo geral, um padrão claro de variação temporal da riqueza. No entanto, foi possível observar uma maior diversidade alfa no período de cheia nos canais, e no período de seca para as lagoas fechadas. Por outro lado, para os rotíferos, diferenças marcantes entre os dois períodos hidrológicos foram observadas sendo os maiores valores de riqueza sempre registrados no período de cheia (Fig.4).

Em relação aos cladóceros, assim como registrado para o zooplâncton total, de modo geral, um maior número de espécies foi observado no período de cheia, principalmente nos rios e canais. No entanto, os dados evidenciaram uma inversão desse padrão para lagoas sem comunicação com o rio principal, onde os maiores valores de riqueza foram registrados no período de seca. Para os copépodos, ao contrario do registrado para os demais grupos zooplantônicos em geral, observou-se uma tendência de ocorrência de maiores valores de riqueza no período de seca, sendo esse padrão marcante para os ambientes com características lânticas, como as lagoas abertas e fechadas (Fig.4).

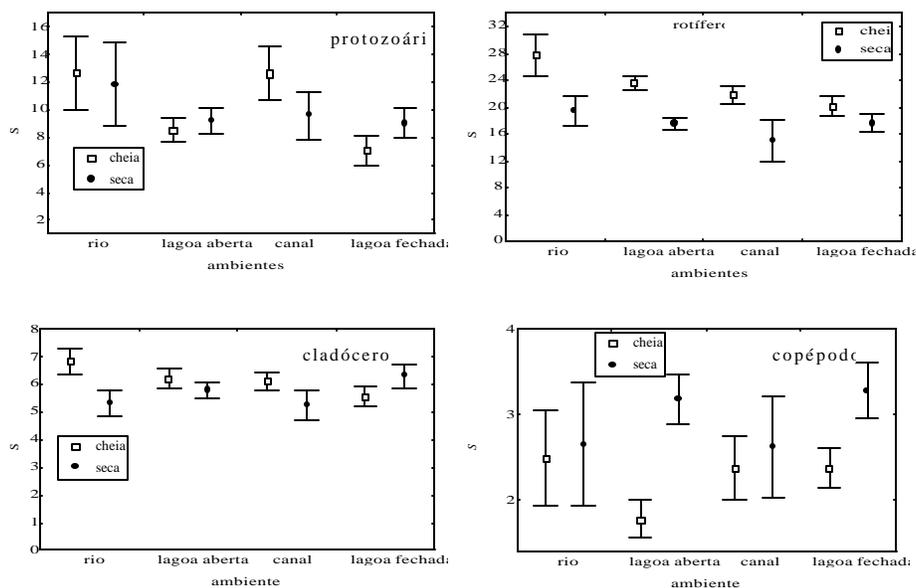


Figura 4. Riqueza de espécies dos diferentes grupos zooplantônicos, em cada tipo de ambiente, nos distintos períodos do ciclo hidrológico (os pontos representam as médias, e as barras, o erro padrão).

A análise da distribuição temporal da abundância do zooplâncton não evidenciou um padrão claro de variação da densidade em relação à alteração do nível hidrológico. No entanto, observou-se uma tendência de maiores valores de abundância no período de cheia nos rios e em lagoas fechadas. Ao contrário, maiores densidades foram registradas durante o período de seca em lagoas sem comunicação com o rio principal (Fig.5).

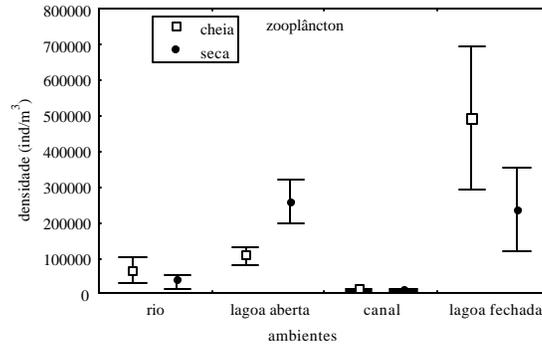


Figura 5 Densidade do zooplâncton, em cada tipo de ambiente, nos distintos períodos do ciclo hidrológico (os pontos representam as médias, e as barras, o erro padrão).

Em relação à abundância de protozoários, não foram observadas diferenças claras entre os períodos hidrológicos na maioria dos tipos de ambientes estudados, sendo exceções os rios, onde foram observadas maiores densidades no período de águas altas. Para os rotíferos, somente nos ambientes lênticos foram observadas diferenças representativas de suas densidades entre os períodos analisados. No entanto, os padrões foram inversos para os diferentes tipos de lagoas, sendo os maiores valores de abundância observados no período de seca para as lagoas abertas e na cheia para as fechadas. Para os microcrustáceos, nenhum padrão temporal evidente foi observado, tendo em vista que não foram observadas nítidas diferenças na densidade de cladóceros e copépodos (incluindo adultos e jovens) entre o período de cheia e seca (Figs 6).

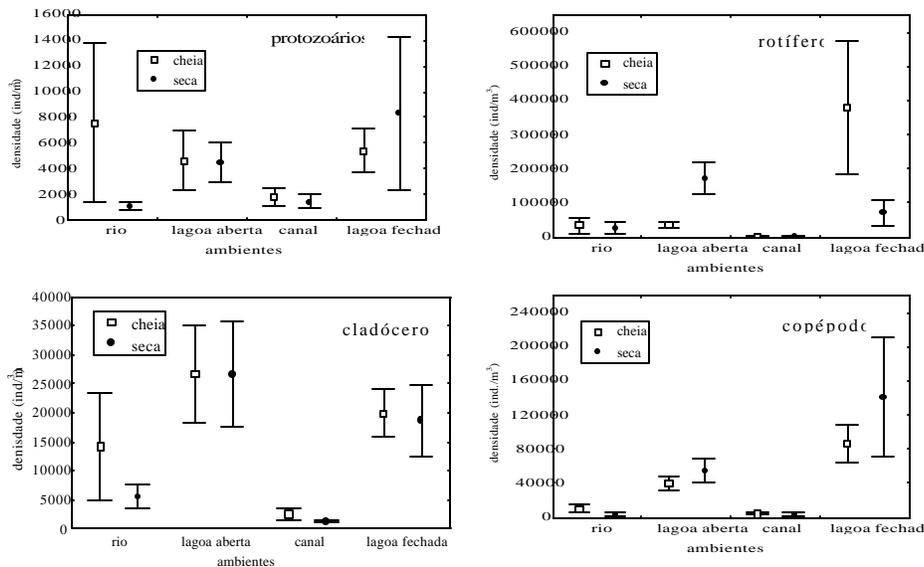


Figura 6 Densidade dos diferentes grupos zooplantônicos, em cada tipo de ambiente, nos distintos períodos do ciclo hidrológico (os pontos representam as médias, e as barras, o erro padrão).

A ANOVA bi-fatorial (Sokal & Rohlf, 1991) evidenciou que os padrões espaciais e temporais da riqueza dos diferentes grupos zooplancônicos estiveram relacionados significativamente com o tipo de ambiente estudado (Gl=4, F=7.3123, p=0.00002), e a época do ano, (Gl=12, F=1.8169, p=0.044206) independentemente. Por outro lado, os resultados de abundância, exceto para cladóceros e copépodos adultos que não apresentaram homocedasticidade, estiveram significativamente relacionados apenas com o tipo de ambiente (Gl=18, F=4.4084, p=0.00000).

AGRADECIMENTOS

Agradecemos aos pós-graduandos Anderson S. M. Aoyagui, Bárbara Ann Robertson e Fábio de Azevedo, e aos estagiários Christiane Luciana da Costa, Geziele M. Alves, Márcia M. Pedroso, Danielle G. Pereira, Deise L. Garcia, Daniela Bertolini Zanatta e Fabiana Palazzo, pelo auxílio nas coletas e análises laboratoriais. Os trabalhos foram realizados com o apoio logístico do Nupélia/PEA e financeiro do CNPq-MCT/PELD

REFERÊNCIAS

- LANSAC-TÔHA, F.A. *et al.* Comunidade zooplancônica. In: VAZZOLER A.E.A.M. *et al.*, (Ed.). *A planície de inundação do alto rio Paraná: aspectos físicos, biológicos e socioeconômicos*. Maringá: Eduem, 1997. 117-155.
- PAGGI, J.C.; JOSÉ DE PAGGI, S. Zooplâncton de ambientes lóticos e lênticos do rio Paraná médio. *Acta Limnologia Brasiliensia*, v. 3, p. 685-719, 1990.
- ROBERTSON, B.A.; HARDY, E.R. Zooplankton of Amazonian lakes and rivers. In: SIOLI, H. (Ed.). *The Amazon: limnology and landscape*. The Hague: Dr. W. Junk Publishers, 1984. p. 337-352. (Monographiae Biologicae; 56).
- SOKAL, R. R.; ROHLF, F. J., *Biometry: the principles and practice of statistics in biological research*. New York: W. H. Freeman and Company, 1991.
- VÁSQUEZ, E.; REY, J. A longitudinal study of zooplankton along the lower Orinoco River and its Delta (Venezuela). *Annls. Limnol.*, v.28, p.3-18. 1989.

