



EFEITO DAS VARIÁVEIS AMBIENTAIS E PREDÇÃO NA DISTRIBUIÇÃO E ABUNDÂNCIA DE MOENKHAUSIA SANCTAEFILOMENAE NA PLANÍCIE DE INUNDAÇÃO DO RIO CUIABÁ, PANTANAL MATO-GROSSENSE

L. S. Lourenço & L. A. F. Mateus

Universidade Federal de Mato Grosso, Instituto de Biociências, Programa de Pós-Graduação em Ecologia e Conservação da Biodiversidade, Laboratório de Ecologia e Manejo de Recursos Pesqueiros.

INTRODUÇÃO

As populações apresentam mudanças na distribuição e abundância, como resposta adaptativa as características físico-químicas e bióticas do habitat (Trexler *et al.* 1992). O padrão de distribuição e abundância dos indivíduos de uma população, portanto, resulta da ação de fatores bióticos e abióticos sobre seus parâmetros populacionais, sendo a condição ambiental (Baber *et al.* 2002) e predação os principais fatores que estruturam o arranjo espacial da população em áreas naturais (Reznick *et al.* 2001). As variáveis ambientais que limitam o tamanho populacional em uma área, as vezes não atuam em outra região, e outros fatores podem levar a regulação (dependência da densidade), como a competição, parasitismo e predação (Reznick *et al.* 2001). Identificar os principais fatores responsáveis pela mudança da distribuição e abundância populacional é grande desafio dos ecologistas.

Nas planícies inundáveis, como o Pantanal, durante o período da cheia os diferentes corpos d'água, são conectados entre si e com o rio principal, o que facilita a dispersão dos peixes para diversos ambientes aquáticos. Entretanto, na época da seca a probabilidade de acesso a outros ambientes diminui. Neste período ocorre uma redução na área e volume das lagoas, provocando assim, um estresse abiótico sazonal, que conduz ao aumento das interações bióticas e abióticas, ou seja, a uma intensificação das influências dos processos de competição, predação e dos diversos fatores abióticos. Assim podemos esperar que a diferença na abundância e distribuição dos indivíduos nas populações seja o resultado da combinação das condições ambientais locais e da abundância de predadores. Neste contexto, este estudo foi conduzido com o objetivo de investigar se as variáveis abióticas e a abundância de predadores afetam a abundância das populações de *Moenkhausia sanctaefilomenae* (Pisces:

Characiforme), uma espécie de pequeno porte conhecida popularmente como olho-de-fogo, em lagoas da planície de inundação do rio Cuiabá, Pantanal Matogrossense.

MATERIAL E MÉTODOS

As coletas foram realizadas em 16 lagoas da planície de inundação do rio Cuiabá localizadas na região da Reserva Particular do Patrimônio Natural do SESC (RPPN SESC Pantanal), Município de Poconé, MT. O período de amostragem correspondeu ao início da estação seca na região (junho de 2005), época em que as lagoas encontravam-se isoladas. As coletas foram realizadas somente na zona litoral das lagoas com cobertura de macrófitas aquáticas. Em cada lagoa, mediu-se a condutividade, oxigênio dissolvido, pH, profundidade e transparência. Os peixes foram coletados com uma peneira de 1 m³, confeccionada com tela de nylon com malha 1,5 mm de abertura, efetuando-se nove lances por lagoa. Os exemplares capturados foram acondicionados em sacos plásticos, fixados em formol a 10%, conservados em álcool 70% e identificados de acordo com Britski *et al.* (1999).

A matriz de dados abióticos (condutividade, oxigênio dissolvido, pH, transparência e profundidade) foi resumida utilizando-se a Análise de Componente Principais (PCA). Apenas variáveis com loading maiores que 0,6 foram consideradas como formadoras dos eixos da PCA. Os dois primeiros eixos da PCA foram retidos como representantes da variabilidade ambiental. A predação foi quantificada considerando-se o nº total de peixes de espécies predadoras (*Rhamdia cf. quelen*; *Serrasalmus spilopleura*; *Erythrinus erythrinus*; *Hoplias malabaricus*) capturados por lagoa. O efeito dos fatores abióticos e predação sobre a abundância de *M. sanctaefilomenae* foi investigado através de regressão múltipla, considerando os eixos 1 e 2 da PCA e abundância

de predadores como variáveis preditoras e o número total de indivíduos de *M. sanctaefilomenae* capturados em cada lagoa (somatório dos nove lances) como variável resposta.

Resultados e Discussão

Foram amostrados 229 indivíduos de *M. sanctaefilomenae* distribuídos em 16 lagoas. A Análise de Componente Principal (PCA) capturou 65% da variação da matriz de dados abióticos, sendo 42,27% capturado pelo primeiro eixo e 22,74% pelo segundo eixo. O pH (0,828), oxigênio dissolvido (0,785) e profundidade (0,743) foram as variáveis que apresentaram relação com o primeiro eixo. Transparência (0,777) e condutividade (0,710) apresentaram relação com o segundo eixo. O efeito conjunto dos fatores abióticos e abundância de predadores, sobre a abundância de *M. sanctaefilomenae* foi significativo ($F_{2,13}$; $R^2=0,58$; $p=0,013$). Entretanto, apenas o primeiro eixo da PCA apresentou efeito significativo ($p=0,005$) sobre a abundância da espécie. O segundo eixo ($p=0,168$) e a abundância de predadores ($p=0,217$) não afetaram a abundância de *M. sanctaefilomenae*.

As variáveis ambientais foram determinantes no padrão de distribuição e abundância de *M. sanctaefilomenae* em lagoas da planície de inundação do rio Cuiabá. Portanto, a mudança no número de indivíduos depende das condições ambientais locais. A profundidade, o oxigênio dissolvido e o pH foram as variáveis responsáveis pela variação na abundância. Sendo que a abundância da espécie aumenta em locais profundos, com maiores valores de oxigênio dissolvido e pH.

A importância das variáveis ambientais na abundância tem sido evidenciada para várias espécies. A transparência da água determinou o padrão de abundância da população de *Jensynia multinentata* na Lagoa dos Patos (RS) (Garcia *et al.* 2004). A abundância populacional de *Serrapinnus notonelas*, variou em função da área da lagoa, suspensão de sólidos totais e profundidade em lagoas da planície de inundação do alto rio Paraná, (Piana *et al.* 2006).

A predação não afetou a abundância da espécie nas lagoas estudadas. Porém, existem evidências de que em lagoas de regiões tropicais a variação no número de indivíduos, é determinada pelo processo de predação, em função da diversidade de espécies existentes, consequentemente uma maior quantidade de espécies piscívoras (Lowe-McConnell 1999). Entretanto, é preciso considerar que os indivíduos de *M. Sanctaefilomenae* nadam ativamente, o que pode diminuir risco de predação.

Assim as condições ambientais podem ser mais decisivas na determinação da abundância da espécie.

Agradecimentos: Ao Centro de Pesquisa do Pantanal (CPP)/MCT e PELD/CNPq site - 12 pelo apoio financeiro).

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Britisk, H. A., Silimon, K. Z., Lopes, B. S. *Peixes do pantanal Manual de Identificação*. EMBRAPA-Brasília, 1999, 184p.
- Garcia, A. M., Vieira, J. P., Winemiller, K. O., Raseira, M. B. Reproductive cycle and spatio-temporal variation in abundance of the one-sided livebear *Jensynia multidentata*, in Patos Lagoas, Brazil. *Hydrobiologia.*, 515: 39-48, 2004.
- Lowe-McConnell, R. H. *Estudos Ecológicos de Comunidades de Peixes Tropicais*. Edusp, São Paulo, 1999, 534p.
- Piana, P. A., Gomes, L. C., Cortez, E. M. Factors influencing *Serrapinnus notonelas* (Characiformes: characidae), populations in upper Paraná river floodplain lagoons. *Neotropical Ichthyology.*, 4(1):81-86, 2006.
- Reznick, D., Butler, M. J., Rodd, H. Life-History Evolution in guppies. VII. The comparative Ecology of High- and Low-Predation environment. *The American Naturalist.*, (157):126-140, 2001.
- Trexler, J. C., Travis, J., McManus, M. Effects of habitat and body size on mortality rates *Poecilia latipinna*. *Ecology.*, 73(6): 2224-2236, 1992.