



RIQUEZA E DENSIDADE SAZONAL DE POTAMOTRIGONÍDEOS (CHONDRICHTHYES: POTAMOTRYGONIDAE) DO RIO CURIAË, MACAPÁ - AP

Huann Carullo Gentil Vasconcelos¹

Júlio César Sá de Oliveira¹

1 - Universidade Federal do Amapá, Laboratório de Limnologia e Ictiologia, Rodovia Juscelino Kubitschek, KM 02, S/N, Jardim Marco Zero, 68.902 - 280, Macapá, Amapá, Brasil. Telefone: 96 8121 3459 - huannvasconcelos@unifap.br

INTRODUÇÃO

A conservação da biodiversidade transformou - se nos últimos anos em prioridade para a comunidade científica e para os governos de quase todos os países (Zimmermann, 1999). A execução de um levantamento faunístico é uma etapa primária para o desenvolvimento de estudos biológicos mais aprofundados de qualquer ambiente, visando estimar sua potencialidade, tanto para fins científicos como para fins de produção (Mittermeier *et al.*, 1997).

Os rios inundáveis caracterizam - se por apresentarem dois componentes diferenciados na região potâmica: o leito do rio propriamente dito e a planície inundável, os quais representam o rio em duas fases distintas, a seca e a cheia (Resende, 1999). Neste mesmo sistema, a inundação das margens dos rios durante a época das chuvas propicia não apenas o aumento do número de habitats disponíveis a serem explorados pelos peixes, mas também é responsável pela redistribuição e dispersão, nos lagos e no canal principal do rio, de peixes jovens e adultos assim como de ovos e larvas (Rodriguez & Lewis, 1994).

Vários fatores determinam a estrutura das comunidades ícticas estabelecidas nas regiões alagáveis. Dentre estes fatores podemos citar os padrões de gênese destes locais, a influência da sazonalidade nas variáveis limnológicas físico - químicas e a diversidade biológica interdependente (Muniz, 2005).

O Brasil tem alta diversidade para a maioria dos grupos de vertebrados, sendo considerado o mais rico entre os países de megadiversidade (Mittermeier *et al.*, 1997). Nosso país apresenta a maior riqueza de espécies de peixes de água doce e mamíferos do mundo, tem a segunda maior diversidade de anfíbios, terceira de aves e quinta de répteis (Sabino & Prado, 2000).

As raias, juntamente com tubarões e quimeras são peixes de esqueleto cartilaginoso, incluídos em um mesmo grupo denominado Chondrichthyes, com cerca de 960 espécies atuais (Stevens & Last, 1995). Quando comparados com os peixes ósseos, os Chondrichthyes somam um número pequeno de

espécies. Entretanto o grupo tem grande notoriedade, visto que algumas espécies podem atacar humanos.

As raias de água doce Neotropicais pertencem à família Potamotrygonidae e estão restritas a três gêneros conhecidos, Potamotrygon, Paratrygon e Plesiopygion. Dentre as características em comum que determinam a inabilidade destas raias em viver em ambiente marinho estão a redução da glândula retal e as baixas concentrações de uréia no sangue (Thorson *et al.*, 1983).

Os potamotrigonídeos ocorrem somente nos rios da América do Sul que deságuam no Oceano Atlântico ou no mar do Caribe. Geralmente, a maioria de espécies de potamotrigonídeos tem suas distribuições restringidas a um único sistema da bacia ou do rio, com somente algumas espécies em mais de uma bacia. Algumas espécies são restringidas mesmo a um único rio. Este endemismo elevado conduziu a trabalhos recentes que expressam a possibilidade de que alguma espécie possa ser posta em perigo (Compagno & Cook, 1995).

Embora as raias sejam alvo de pesquisas desde o início do século XVIII (Castex, 1964), sua taxonomia e biogeografia foram muito prejudicadas pelo forte policromatismo do grupo, descrições superficiais, antigas, equivocadas e baseadas em poucos exemplares, perda de material tipo, falta de informações precisas de coleta e revisões confusas (Castex, 1964; Rosa, 1985).

Desta forma este trabalho trata - se de um inventário da fauna de raias de uma importante Área de Proteção Ambiental do Estado do Amapá (APA do rio Curiaú), a fim de elucidar aspectos da diversidade da condrofauna desta área, cujo conhecimento é bastante incipiente.

OBJETIVOS

Realizar levantamento da fauna de potamotrigonídeos do rio Curiaú, avaliando a riqueza e densidade populacional Macapá - AP

MATERIAL E MÉTODOS

Área de estudo

A área de estudo foi o rio Curiaú, localizado na Área de Proteção Ambiental (APA) do Rio Curiaú, situada no Município de Macapá - AP. A APA tem área de extensão de 23.000 ha, estando delimitada ao sul pelas coordenadas 00°14'58" N, ao norte 00°14'17" N, a leste 50°56'54" W Gr. e a oeste 51°07'46" W Gr. O cenário físico natural predominante é caracterizado pelo domínio da bacia do rio Curiaú e de seus ambientes de entorno, formados de importantes ecossistemas florestais como cerrado, floresta tropical úmida e ecossistemas aquáticos de sua planície de inundação como lagos temporários e lagos permanentes (Sá - Oliveira, 2000). Coleta de campo

Foram realizadas capturas de potamotrigonídeos compreendendo o período chuvoso (Maio a Julho de 2006) e estiagem (Agosto a Outubro de 2006) nas águas do rio Curiaú. O sítio amostral foi subdividido em três estações de coleta: (i) a foz; (ii) mocambo e (iii) lago da morte. As capturas foram realizadas com baterias de redes de arrasto, de diferentes tamanhos de malhas, anzóis, espinhéis e puçás. Os espinhéis permaneceram durante 4 horas nos locais. Já os anzóis, redes de arrasto e os puçás foram usados realizando - se o mesmo número de repetições (10) em cada ponto de coleta, também num período de 4 horas.

Dos exemplares capturados, foi obtido o peso total (P), registrado em caderno de campo. As raias capturadas, em cada coleta, foram identificadas e colocadas em caixas térmicas refrigeradas e transportadas para o Laboratório de Limnologia e Ictiologia da UNIFAP, onde foram etiquetadas, medidas e separadas em sacos plásticos. Em seguida, os exemplares foram conservados em álcool 70%, sendo armazenados em recipientes plásticos.

Análise Faunística

A densidade das coletas sazonais foi determinada através da captura por unidade de esforço (CPUE). Para o cálculo da CPUE foi utilizada a razão entre biomassa capturada (g) e tempo de esforço (TE) de 4 horas.

RESULTADOS

Foram coletados 38 indivíduos durante o período chuvoso, sendo este o de maior representação dentre os dois períodos amostrais. Deste total, 12 indivíduos foram coletados na estação i, 9 na estação ii e 17 na estação iii. A espécie *Potamotrygon orbignyi* obteve, maior representatividade, com 31,5 % do total amostrado nos dois ambientes. Apenas *Potamotrygon orbignyi*, *Potamotrygon motoro* e *Potamotrygon brachyura* foram comuns aos três ambientes.

Os dados referentes ao peso apontam a espécie *Potamotrygon histrix* com maior representatividade, com 9.982 gramas coletadas. Em relação ao total geral coletado, este período sazonal representa 53,8 % com 28.148 gramas coletadas. A estação iii obteve o maior índice de CPUE neste período, com 4.471,5 g/TE. A menor CPUE foi registrada na estação i (916,25 g/TE).

Durante a estiagem foram coletados 29 potamotrigonídeos, sendo 10 na estação i, 10 na estação ii e 9 na estação iii.

Deste total, *Potamotrygon orbignyi* apresentou representatividade de 24,13%, seguida por *Potamotrygon sp2*, com 20,68%.

Para os dados de peso, *Potamotrygon histrix* com 9.082 gramas, seguida por *Potamotrygon sp2* com 8.848 gramas, foram os mais representativos. Foram coletados 24.176 gramas nos três ambientes amostrados. Numa relação com total geral coletado durante todos os períodos amostrais, os valores obtidos na estiagem apresentaram 46,2 % desse total. Neste período, a CPUE para a estação iii foi a mais alta (3.615 g/TE) e a mais baixa foi na i (763,25 g/TE).

Nas regiões tropicais, as comunidades são afetadas por mudanças estacionais, devido à expansão ou contração do ambiente aquático durante a estação chuvosa ou de estiagem. Para os peixes, esses regimes estacionais refletem - se principalmente em alterações na alimentação, na reprodução e no tamanho das populações (Lowe - McConnell, 1999).

No período chuvoso, houve uma elevada captura de potamotrigonídeos na estação iii, proporcionada pela grande captura de *Potamotrygon histrix*, além de *Potamotrygon orbignyi* e *P. brachyura*, o que corresponde à época de atividade reprodutiva da maioria das espécies de peixes da região do alto rio Paraná, incluindo as do gênero *Potamotrygon* (Vazzoler, 1996).

Durante a estiagem, a maior captura de indivíduos deu - se na estação i e ii, devido principalmente a captura de indivíduos de *Potamotrygon orbignyi* e *Potamotrygon sp2*. Apesar de o menor valor ter sido obtido na estação iii, *Potamotrygon sp1* foi uma espécie significativamente representada nesta estação.

A tendência de maior captura no trecho superior (estação iii) foi detectada pela CPUE tanto na estiagem quanto no período chuvoso, sendo predominante no segundo. O período chuvoso apresentou maior riqueza e densidade, provavelmente devido ao aporte de matéria orgânica e sedimentos originados do lixiviamento do solo pelas chuvas, favorecendo maior oferta de alimentos. Também neste período ocorre o aumento da diversidade de habitats, com o nível da água atingindo a vegetação marginal e colocando à disposição dos peixes abrigos e habitats estruturalmente mais complexos, bem como recursos alimentares não disponíveis no período de seca. Em geral, a menor diversidade de potamotrigonídeos durante a seca, poderia estar associada à maior concentração dos mesmos na calha do rio, dificultando as operações de pesca.

CONCLUSÃO

As análises mostraram diferenças sazonais na composição ictiofaunística e na proporção de captura, fazendo com que a riqueza e a densidade se alterassem também de forma sazonal. A variação do nível da pluviosidade na região do rio Curiaú afetou a composição da sua fauna de potamotrigonídeos devido, provavelmente, à alteração das condições de abrigo, alimentação e reprodução destas espécies.

REFERÊNCIAS

- Castex, M. N. 1964.** Estado actual de los estudios sobre la raya fluvial neotropical. Ver Mus. Prov. Cs. Nat. Santa Fé. Número extraordinário del cincuentenario. p. 9 - 34.
- Compagno, L. J. V.; Cook, S. D. 1995.** The exploitation and conservation of freshwater elasmobranchs: status of taxa and prospects for the future. pp. 62 - 90. In: Oetinger, M.I. & Zorzi, G.D. (eds.). The Biology of Freshwater Elasmobranchs, a Symposium to Honor Thomas B. Thorson. Journal of Aquaculture & Aquatic Sciences, vol. VII.
- Lowe - McConnell, R. H. 1999.** Estudos Ecológicos de Comunidades de Peixes tropicais. São Paulo, EDUSP. 534p.
- Mittermeier, R.A.; GIL, C.G. & Mittermeier, C.G. (eds.). 1997.** Megadiversity: Earth's Biologically Wealthiest Nations. México, Cemex.
- Muniz, C. C. 2005.** Composição da comunidade íctica em área limnética, relacionada ao ciclo hidrológico nas baías da salobra e negra, no pantanal de Cáceres-MT. Cuiabá: Universidade Federal de Mato Grosso.
- Resende, E. K. 1999.** Trophic structure of fish assemblages in the lower Miranda river, Pantanal, Mato Grosso do Sul State, Brazil. Corumbá: EMBRAPA - CPAP.
- Rodríguez, M. A.; Lewis, W. M. Jr. 1994.** Regulation and stability in fish assemblages of neotropical floodplain lakes. *Oecologica*, v.99, p.166 - 180.
- Rosa, R. S. 1985.** A systematic revision of the South American freshwater stingrays (Chondrichthyes: Potamotrygonidae). Dissertation for the degree of doctor of philosophy, College of William and Mary Virginia. Faculty of the School of Marine Science.
- Sabino, J.; Prado, P. I. 2000.** Perfil do conhecimento da diversidade de vertebrados do Brasil. Campinas: NEPAM UNICAMP.
- Sá - Oliveira, J.C. & Chellappa, S. 2000.** Ocorrência de Callichthyidae nos Ecossistemas Aquáticos da Área de Proteção Ambiental do rio Curiaú, Macapá - AP. *Revista de Ecologia Aquática Tropical*. V. 10, p. 135 - 139.
- Stevens, J. & Last, P.R. 1995.** Sharks, Rays and Chimaeras. Pp. 60 - 69. In: Paxton, J.R. & Eschmeyer, W.N. (eds.). *Encyclopedia of Fishes: A Comprehensive Guide by International Experts*. Academic Press, San Diego, California. 240p.
- Thorson, T.B.; Langhammer, J.K. & Oetinger, M.I. 1983.** Reproduction and development of the South American freshwater stingrays, *Potamotrygon circularis* and *P. motoro*. *Environ. Biol. Fish.* 9(1):3 - 24.
- Vazzoler, A. E. A. 1996.** *Biologia da reprodução de peixes teleósteos: teoria e prática*. Eduem - Editora da Universidade Estadual de Maringá. 169 p.
- Zimmermann, C.E. 1999.** Avifauna de Um Fragmento de Floresta Atlântica em Blumenau, Santa Catarina. *Revista de Estudos Ambientais*, 1(3):101 - 112.