

VARIAÇÃO TEMPORAL DA COMUNIDADE DE PEIXES RELACIONADA AOS PARÂMETROS METEOROLÓGICOS EM DUAS REGIÕES DO ESTADO DE SÃO PAULO¹

Andrew Patrick Ciarelli BRUNINI², Francisco Borba RIBEIRO NETO³, Luiza Ishikawa FERREIRA³,
Orivaldo BRUNINI⁴ & Deborah Maria CIARELLI⁵

1. INTRODUÇÃO

O Reservatório de Salto Grande, em Americana, ocupa um lugar especial, por sua importância social e científica. É um reservatório altamente poluído, fonte permanente de problemas ambientais (águas de má qualidade, exalando cheiro desagradável, com proliferação de aguapés, criadouro de mosquitos e pirambecas, entre outros.). Assim, o manejo ecologicamente adequado deste reservatório deve procurar, em primeiro lugar, uma melhoria das condições ambientais com vistas a seu uso pela população humana. Por outro lado, este reservatório é um ecossistema com fauna e flora ricas e diversificadas, um exemplo da capacidade que a Natureza tem de responder ao "stress" causado pelo homem, chegando a transformar ambientes poluídos e impactados em importantes criadouros de espécies (TUNDISI 1983; ARCIFA 1984).

As áreas escolhidas para os represamentos tendem a ser regiões relativamente pouco produtivas, com atividades econômicas menos desenvolvidas, dentro da conjuntura regional, como os reservatórios de Jaguari e Jacareí, do Complexo Cantareira. A existência da represa passa a ser, portanto, um importante vetor de estruturação do desenvolvimento local, redefinindo a vocação natural e a história econômica local. Este processo de desenvolvimento redefinido pela própria presença da represa se torna, principalmente nos casos de reservatórios voltados ao abastecimento de água, gera novos conflitos decorrentes da necessidade de manutenção da qualidade da água e das áreas marginais, em função do adensamento populacional. Os reservatórios de Jaguari e Jacareí, do Complexo Cantareira, administrados pela SABESP, são exemplos típicos desta situação. Assim, os solos não submersos com o preenchimento do reservatório são frágeis, de baixa fertilidade e pouca espessura, condicionados pela inclinação do terreno (CARAMASCHI 1995).

O presente trabalho, procurou observar a variação temporal de comunidades de peixe em distintos reservatórios do Estado de São Paulo.

2. MATERIAL E MÉTODOS

Na represa de Americana, as coletas foram realizadas por meio de campanhas de amostragem bimestrais realizadas em 1997. Foram definidos 8 pontos de amostragem nas margens do reservatório indo do Varjão de Paulínia até a barragem.

A cada campanha de coleta foram obtidos dados relativos a profundidade, transparência (profundidade de visualização do disco de Secchi), temperatura da água, pH e concentração de oxigênio dissolvido (medidos com um HORIBA WATER QUALITY CHECKER U-10).

No reservatório de Jaguari foram realizadas campanhas de coleta de peixes no período 1999 - 2000. Em cada área a comunidade biológica foi amostrada e observada com o auxílio de um conjunto de 4 redes de espera, cada uma com 1,5m de altura por 10,0m de comprimento, e malhas de

15mm, 20mm, 40mm e 70mm, deixadas na água por 24 horas e despescadas periodicamente.

Os dados meteorológicos necessários a quantificação do ambiente foram obtidos da rede meteorológica do IAC.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

3.1 Reservatório de Americana

Foram capturadas, no total das campanhas 17 espécies.

A Figura 1 mostra a variação temporal do número de indivíduos capturados por unidade de esforço. As 3 espécies mais importantes em todos os meses foram *Astyanax bimaculatus*, *A. fasciatus* e *Cyphocarax modestus*. As maiores capturas foram obtidas no mês de abril e as menores no mês de outubro, mostrando um padrão de variação com maior abundância de peixes no outono e menores na primavera. Este padrão pode ser explicado em função do recrutamento das espécies dominantes, que ocorre entre o verão e o outono.

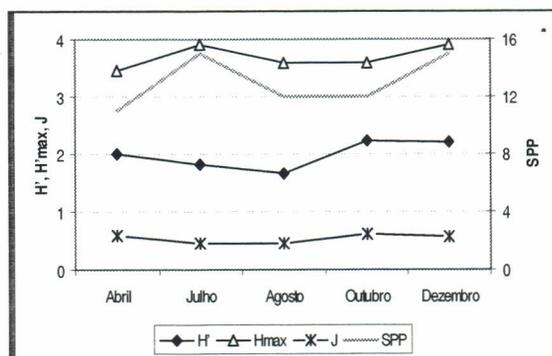


Figura 1 - Variação temporal do total de espécies capturadas (SPP), do índice de diversidade de Shannon (H') e de seus componentes diversidade máxima esperada H'max e equitatividade (J)

A Figura 2 mostra a variação temporal da biomassa capturada por unidade de esforço. O padrão acompanhou o do número de indivíduos capturados por unidade de esforço, ainda que tenha ocorrido um aumento relativo da captura no

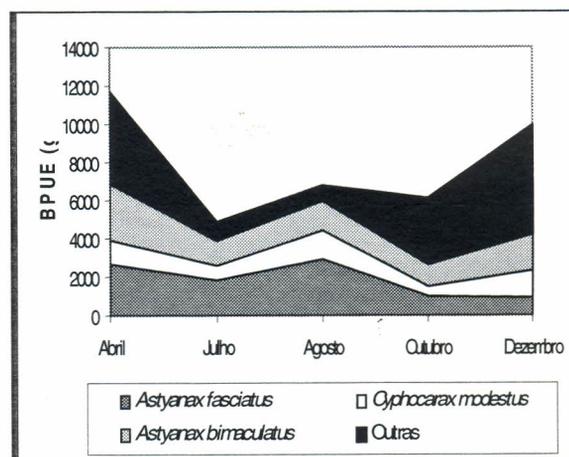


Figura 2 - Variação temporal da biomassa capturada por unidade de esforço (BPUE)

¹ Parte do trabalho de graduação ICBQ-PUC-Campinas

² Bolsista de Iniciação Científica

³ Pesquisador e Professor ICBQ - PUC - Campinas

⁴ Eng. Agr. Pesquisador Científico I.A.C.

⁵ Pesquisador Sabesp

mês de dezembro em função da captura de indivíduos de *Serrasalmus spilopleura* de porte relativamente elevado. O número de espécies capturadas por campanha variou entre 11 e 15 espécies, com picos no inverno e no verão. A equitatividade foi menor no período do outono, refletindo a maior abundância dos recrutas das espécies dominantes. Com isto, a diversidade, medida com o índice de Shannon, foi maior no verão, quando coincidiram maior número de espécies e maior equitatividade.

A comunidade atualmente presente na região do reservatório é composta por, pelo menos, 35 espécies nativas da bacia do rio Piracicaba e 6 espécies introduzidas pelo homem, num total de 41 espécies. As espécies mais abundantes no reservatório, atualmente, são lambaris, saguirús, piaparas, carás e piranhas.

O impacto ambiental causado pela poluição não implicou, nos últimos anos, em redução significativa do número de espécies na região do reservatório (a mesma conclusão pode não ser válida para o rio Atibia a montante do mesmo, onde não foram feitos estudos até o momento).

Devido à permanência desta e elevada diversidade são necessários cuidados especiais com o ecossistema, pois deve-se evitar que um aumento dos impactos ambientais venha a causar a redução do número de espécies.

A existência de grande número de peixes aumenta o risco de contaminação da população por ingestão de peixes contaminados.

3.2 Reservatório de Jaguari

A Figura 3 mostra a variação dos parâmetros ambientais no reservatório, durante o período de estudo. Observa-se o efeito sazonal da chegada da estação quente e chuvosa (Figura 2), ocasionando o aumento da temperatura e a diminuição da transparência da água no mês de janeiro.

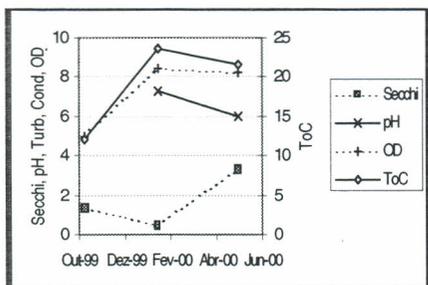


Figura 3 - Variação temporal dos parâmetros ambientais no reservatório de Jaguari

A relação entre a diversidade de espécies e a captura por unidade de esforço é apresentada na figura 4. Tanto a captura por unidade de esforço quanto a diversidade foi maior na primavera, refletindo talvez a migração da piracema, uma vez que boa parte dos pontos de amostragem encontram-se próximos à saída do rio Jaguari, por onde os peixes devem executar sua migração reprodutiva.

3.3 Comparação entre os ecossistemas

A grande diferença observada entre os padrões sazonais nos 2 reservatórios é que, enquanto em Americana o período

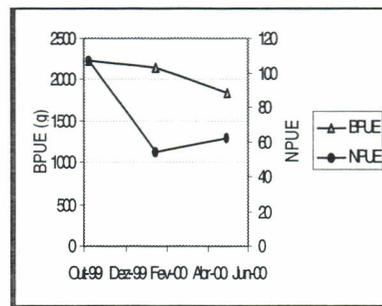


Figura 4 - Variação temporal da captura por unidade de esforço em número (NPUE) e peso (BPUE)

de primavera é marcado por uma menor riqueza biológica, em Jaguari ocorreu exatamente o contrário. Isto pode ser devido ao fato de um reservatório localizar-se no alto curso dos rios da bacia do Piracicaba e ainda receber uma influência mais forte das espécies de piracema que o outro. Estudos mais detalhados, contudo, devem ser realizados para verificar esta hipótese.

A figura 5 mostra a temperatura média mensal dos municípios de Vargem (Jaguari /Jacareí) e Americana (Salto Grande).

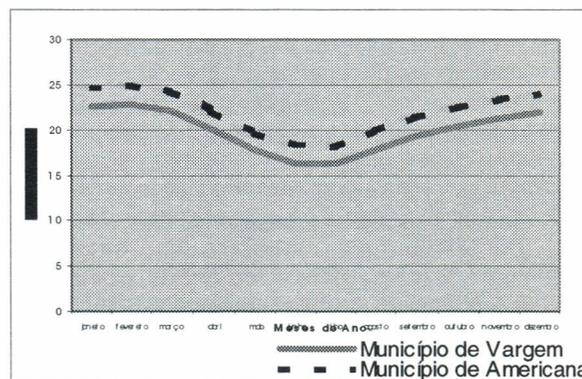


Figura 5 - Variação da Temperatura Média do Ar das Localidades Avaliadas

4. CONCLUSÕES

O estudo demonstrou que, a variação temporal da comunidade de peixes e a diversidade está relacionada aos parâmetros meteorológicos especialmente a temperatura do ar.

5. REFERÊNCIAS

- ARCIFA, M.S. 1984. Zooplankton composition of ten reservoirs in southern Brazil. *Hydrobiologia*, 113:137-145.
- TUNDISI, J.G. 1983. A review of basic ecological processes interacting with production and standing-stock of phytoplankton in lakes and reservoirs in Brazil. *Hydrobiologia*, 100:223-243.
- CARAMASCHI, E.P. 1995. Aspectos da distribuição dos peixes de água doce. Seminário sobre fauna aquática e o setor elétrico brasileiro, reuniões temáticas preparatórias: Caderno 1 / Fundamento. Eletrobrás, RJ. Págs. 18-30.