

## ASPECTOS DA BIOLOGIA E ECOLOGIA DA SARDINHA-PRATA *Lycengraulis grossidens* (SPIX & AGASSIZ, 1829) NA BACIA DO RIO URUGUAI MÉDIO, PAMPA BRASILEIRO.

**QUEROL** Enrique; **LEPKOSKI** Evanhoé Dolejal<sup>1</sup>; **ASCHENBRENNER** Alexandre da Cunha<sup>1</sup>; **BORTOLUZZI** Thiago<sup>1</sup>; **MARTINS** Juliane Alves<sup>1</sup>; **ROOS** Deise Camponogara<sup>1</sup>; **SILVEIRA** Camila da Rosa<sup>1</sup>; **GOULART** Maykol Garcia<sup>1</sup>; **QUEROL** Marcus Vinicius Morini<sup>1</sup>.

<sup>1</sup>Núcleo de Pesquisas Ictiológicas Linminológicas e Aquicultura da Bacia do rio Uruguai (NUPILABRU) PUCRS – Uruguiana Br 472 – km 07 [elepkoski@gmail.com](mailto:elepkoski@gmail.com) / [equerol@puers.br](mailto:equerol@puers.br)

### Introdução

Este trabalho faz parte de um amplo projeto que pretende estabelecer a biologia e ecologia das espécies da Bacia do rio Uruguai médio. O conhecimento biológico e ecológico das espécies que habitam o ambiente em estudo, tornam-se importante ferramenta para melhor compreensão de sua ictiofauna e da relação desta com outras espécies do entorno além de possibilitar um manejo de forma mais adequada e planejada, respeitando os recursos existentes neste ambiente. Esta sendo estudado aspectos da biologia e ecologia da sardinha-prata *Lycengraulis grossidens*, (SPIX & AGASSIZ, 1829) com distribuição na América do Sul e Sudoeste da Ásia, podendo ser encontrada em ambientes marinhos, estuarinos e dulciaqüícolas (FIGUEIREDO & MENEZES, 1978) possuindo importância econômica como alimento, isca e ecologicamente como espécie forrageira na cadeia trófica de peixes (BERRA, 1981). É uma espécie anádroma, característica de peixes migratórios como salmões e manjubas (SANTOS, 1977). Levando em consideração os aspectos da reprodução, crescimento, alimentação e análise bromatológica do filé, o trabalho tem como objetivo analisar o período reprodutivo, os estádios de maturação gonadal, estabelecer as curvas de crescimento em comprimento e peso além da relação peso e comprimento, dieta alimentar, frequência de ocorrência e ocorrência numérica dos itens alimentares, análise bromatológica do filé e seu possível aproveitamento comercial.

### Objetivos

Estudar os aspectos da biologia e ecologia da *Lycengraulis grossidens* determinando o período reprodutivo através da análise dos índices gonadossomáticos, hepatossomático e fator de condição e análise macroscópicas do estádios gonadais; Determinar o crescimento em peso, comprimento, relação peso comprimento; Estudar a biologia alimentar; Analisar a composição bromatológica do filé e seu possível aproveitamento comercial.

### Materiais e métodos

O rio Uruguai Médio, abriga ao longo de sua extensão uma grande biodiversidade de faunística e florística que deste dependem, é também um divisor geográfica dividindo o Rio Grande do Sul e a Argentina até a foz do Quaraí, em Uruguiana, seguindo sua trajetória dividindo a Argentina e o Uruguai até o rio da Plata. O estudo foi realizado no localidade de São Marcos, município de Uruguiana Rio Grande do Sul situada a (29° 30' 20,4" S / 56° 50' 41,9" W), Foram utilizados 318 exemplares de *L. grossidens*, dos quais 103 machos, 215 fêmeas, coletados durante o período de Abril de 2003 a março de 2004 permitindo acompanhar a biologia e ecologia da *L. grossidens*, sazonalmente. Para as capturas, foram utilizadas 6 redes de malha 1,5mm entre nós adjacentes, com altura de 1,5m e 10m de comprimento, distribuídas em diferentes pontos as margens do rio Uruguai, e uma rede picaré malha de 5 mm de entre nós com a finalidade de obter indivíduos de diferentes dimensões para a análise da biologia e ecologia. Após a captura, os exemplares foram fixados em formol a 10%, com exceção dos indivíduos destinados para análises bromatológicas que foram congelados. No (NUPILABRU), os exemplares foram medidos, pesados e eviscerados, tendo as gônadas, estômago separadas, pesadas e conservadas em formol 10% tamponado. A determinação do IGS, IHS, K e dos estádio gonadais foram efetuados conforme (VAZZOLER, 1981; 1996). Para os cálculos de frequência de ocorrência (F) foi seguido (PARRA DE LORÉ, 1992). Para as diferentes repleções seguiu-se o método de (ZAVALA-CAMIN, 1996). Para a biomassa encontradas nos estômagos foi efetuada a soma do peso, em gramas, de cada item alimentar. Para a relação peso comprimento foi utilizada a expressão matemática de LÊ CREM, (1951) obtida através de uma regressão multiplicativa com auxílio do programa STATGRAPHICS PLUS 4.1, para as curvas de crescimento em peso e comprimento utilizou-se o modelo de VON BERTALANFFY, (1938) onde  $L_t = L_8 (1 - e^{-k(t-t_0)})$   $W_t = W_8 [1 - e^{-k(t-t_0)}]^b$ . Para as análises bromatológicas utilizou-se os método da A.O.A.C., (1965).

## Resultados

O período reprodutivo determinado mediante o IGS e a análise macroscópica das gônadas entre os meses de outubro a dezembro, mostram que o pico Máximo ocorre em outubro. O índice hepatossomático que indica reserva de energia atingiu o máximo na mês de novembro. O fator de condição (K), não é um bom indicador do período de reprodução de *L. grossidens*, pois seus índices decresceram a partir de julho, indicando uma preparação fisiológica para o período de inverno. Foram descritos 5 estádios gonadais, imaturo, em maturação, maduro, esvaziado e em repouso. Para a biologia alimentar obteve-se o índice de repleção de 36,84% de estômagos parcialmente cheios, 18,16% cheio e 45% vazios. Os itens alimentares a que apresentam maior ocorrência é o peixe com 99,41% da biomassa total, desses peixes a família de maior ocorrência foi a CHARACIDAE com 19,35%. Em dezembro ocorreu o maior nível de estômagos cheios com 67,86%, e de estômagos vazios foi em agosto com 79,31%. Em relação ao crescimento o peso total (Wt) e comprimento total (Lt), aplicados para machos, fêmeas e toda a população, obtiveram as seguintes equações: Total  $Wt=0,00323148 * Lt^3,30708$   $r = 96\%$  Fêmeas  $Wt = 0,00315204 * Lt^3,3168$   $r = 96\%$  Machos  $= 0,0041155 * Lt^3,21798$   $r = 93\%$ . Os dados obtidos para a curva de crescimento em comprimento para toda população através da equação de VON BERTALANFFY (1938) são  $Lt = 23,7 (1 - e^{-0,56(t - 0,29)})$ . Os dados obtidos para o crescimento em peso são  $Wt = 105 [1 - e^{-0,16(t - 0,74)}]^b$  esse dados sugerem que esta espécie tem um crescimento do tipo isométrico de curto ciclo de vida e rápido desenvolvimento. Nas análises bromatológicas obteve-se proteína bruta, extrato etéreo cinzas e matéria seca. Separados por machos e fêmeas obtendo proteína bruta 17,12 e 17,17%, extrato etéreo 4,25 e 5,89%, cinzas 9,23 e 8,13% e matéria seca 25,76 e 27,92% respectivamente. Para o estudo do aproveitamento do filé os exemplares foram separados por sexo, três grupos etários onde (grupo 1 ano) comprimento médio de 9,92cm e peso médio de 6,7g 56,55 de rendimento do filé para macho e 54,52 para fêmeas (grupo 2 anos) comprimento médio de 13,8cm peso médio de 19,12g e 58,9 % de rendimento do filé para machos e 55,13% para fêmeas, (grupo 3 anos) comprimento médio de 19,04cm, peso médio de 38,51g 60,24% de rendimento do filé para machos e 58,01 para fêmeas.

## Conclusão

O período reprodutivo é de outubro a dezembro, com o pico máximo em outubro, 5 estádios gonadais foram descritos, imaturo, em maturação, maduro, esvaziado e em repouso. Sua alimentação é basicamente peixe, seu crescimento é isométrico. As análises bromatológica indicam um peixe semi-gordo e seu rendimento é maior em indivíduos de três anos chegando a 60,24% de filé.

## Bibliografia

- A.O.A.C., **Official methods of analyses of the association of official agriculture chemists**. Washington, A.O.A.C., 937p. 1965.
- BERRA, T. M., **An Atlas of distribution of the freshwater fish families of the world**. Lincoln and London, University of Nebraska Press. Xxix 197p. 1981.
- BERTALANFFY, I. A quantitative theory of organic growth (inquires on growth laws, II) **Human Biology**, Baltimore, 10(2):181-213 1938.
- FIGUEIREDO, J.L. & MENEZES, N.A. **Manual de Peixes Marinhos do Sudeste do Brasil**. II. Telostei (1). Museu de Zoologia da Universidade de São Paulo, São Paulo, 110p. 1978.
- Lê CREN, E. D.. the length – weight relationship and seasonal cycle in gonad weight and contution in the perch (*Perca fluviatilis*). **J. Anim. Ecol.**, Cambridge, 20 (2):201-19. 1951.
- PARRA DE LORRÉ, B. J.. Analisis Del contenido estomacal y hábitos alimentícios de *Palabrax dewegeri* (Pisces, Serranidae) de los alrededores de la Islã de Cubagua y Punta de Araya, Venezuela **Bol. Inst.. Oeconogr. Venezuela**. Universidade de Oriente, Venezuela. **31** (1/2): p.73 - 89. 1992.
- SANTOS, E.. **Pesca e piscicultura**. Belo Horizonte: Itatiaia LTDA 212p 1977.
- VAZZOLER, A. E. A. DE M. **Manual métodos para estudos biológicos de população de peixes. Reprodução e crescimento**. Brasília, CNPq – Programa Nacional de Zoologia. 108p. 1981.
- VAZZOLER, A. E. A. DE M.. **Biologia da reprodução de peixes teleósteos: Teoria e pratica**. Maringá EDUEM; São Paulo – SBI, 169p.1996.
- ZAVALA-CAMIN, L.A.-. **Introdução aos estudos sobre alimentação natural em peixes**. Maringá Eduem.; 29p 1996.