

EFEITO DA SALINIDADE NO CRESCIMENTO DE TILÁPIAS *Oreochromis niloticus* (PERCIFORMES:CICHLIDAE)

Mariana Valéria de Araújo Sena¹, Paula Alejandra Scobino Chaddad¹, Priscila da Silva Alves¹, Jéssica da Silva Nascimento¹, Mirela Araújo Gomes dos Santos¹, Sarah Nunes de Medeiros¹, Cristiane Maria Varella de Araújo de Castro²

Introdução

Os peixes compõem um grupo diverso, apresentando uma ampla variedade de hábitos alimentares, de modo que para um cultivo adequado algumas particularidades devem ser consideradas além de se compreender o funcionamento de sistemas do corpo. Deste modo, o estudo da fisiologia dos peixes é fundamental para o sucesso da piscicultura, pois além do conhecimento dos diferentes sistemas corporais dos peixes, é possível conhecer suas respostas às diversas alterações ambientais, e com tais informações, determinar as melhores condições de cultivo para cada espécie (Baldiasserotto, 2002).

Para o sucesso da piscicultura é importante que o crescimento dos peixes ocorra em um menor tempo possível, desta forma, é possível alcançar uma maior produtividade, com o mínimo de despesas e o máximo de lucro. Alguns requisitos são necessários para se conseguir a lucratividade desejada, como o conhecimento adequado da biologia da espécie utilizada no cultivo.

A osmorregulação é a capacidade que alguns animais possuem em manter a pressão osmótica constante independentemente da do meio externo, dentro de uma determinada faixa de variação. Os teleosteos de água doce são hiperosmóticos em relação ao meio, seu sangue contém cerca de 9g de sal/litro, e para manter sua osmolaridade precisam gastar energia absorvendo ativamente íons de um meio com baixa concentração de sais. O íon sódio representa cerca de 75 a 80% dos sais presentes no sangue dos peixes. O presente estudo foi desenvolvido com o objetivo de testar o efeito da adição de diferentes concentrações de NaCl no crescimento de alevinos de tilápias (*Oreochromis niloticus*) em um período de 1 mês.

Material e métodos

O estudo foi realizado no Laboratório de Ecofisiologia e Comportamento Animal da Universidade Federal Rural de Pernambuco (LECA/UFRPE), no período de 08 de julho a 08 de agosto de 2013. Foram utilizados três aquários, cada um preenchido com 10 L de água doce de clorificada, sendo o primeiro mantido como controle (sem adição de NaCl), o segundo teve adição de 3g/L e o terceiro com adição de 6g/L de NaCl. Foram postos 5 indivíduos da espécie *Oreochromis niloticus* em cada aquário. Os peixes foram alimentados com ração comercial própria para a espécie, recebendo 0,3g por dia. Diariamente, 2 L de água de cada aquário foram removidas para retirar excretas, e adicionada água limpa na mesma concentração. Semanalmente eram escolhidos três indivíduos de cada grupo aleatoriamente, onde foram registrados os batimentos operculares e a medição do comprimento dos peixes. Os peixes eram então separados individualmente em um aquário, esperávamos por cinco minutos para que o espécime pode-se acclimatar e assim contávamos os batimentos operculares por minuto de cada peixe e depois calculávamos a média por grupo. Já a medição do tamanho foi realizada separando cada peixe em um aquário, neste foi anexado uma placa milimetrada, assim registrávamos e monitorávamos o crescimento dos peixes. Para a análise dos dados foi utilizado o programa Sigmaplot 11.0, a comparação foi realizada através de Análise de Variância (ANOVA) ou Kruskal-Wallis, com nível de significância de 5%.

Resultados e Discussão

A taxa de sobrevivência também não foi afetada pela salinidade, não sendo observada mortalidade durante o período de exposição em nenhum grupo. Com relação ao tamanho, é possível observar (Fig. 01) que todos os grupos cresceram em relação ao tamanho inicial. O grupo com maior crescimento foi o controle, que cresceu, em média, 1,6 cm. O grupo submetido a concentração de 3 g/L de NaCl, apresentou um crescimento médio de 1 cm, enquanto que o submetido a 6 g/L, apresentou o menor crescimento dos três. Porém, a análise estatística não evidenciou diferenças significativas na 2ª (Kruskal-Wallis, H = 1,680; p= 0,432) ou na 4ª (ANOVA, F = 2,471; p= 0,126) semana de exposição entre os tratamentos e o controle em relação ao crescimento das tilápias. Com relação ao número de batimentos opercular, é possível observar que, na 2ª semana de exposição, os animais do grupo controle apresentaram o menor número médio, seguido dos animais expostos a concentração de 6 g/L. Já na 4ª semana de exposição, é possível ver uma tendência a

¹Graduanda em Bacharelado em Ciências Biológicas, Universidade Federal Rural de Pernambuco. Rua Dom Manoel de Medeiros, s/n, Dois Irmãos, Recife/PE, CEP 52171-900.

²Professora Adjunto I do Departamento de Morfologia e Fisiologia Animal da Universidade Federal Rural de Pernambuco. Av. Dom Manoel de Medeiros, s/n, Dois Irmãos, Recife, PE. CEP 52171-900 E-mail: crisacastro@yahoo.com.br.

diminuição do número médio de batimento opercular com o aumento da concentração de NaCl. A análise estatística demonstrou que as diferenças não são significativas, seja na 2ª (ANOVA, $F = 0,814$; $p = 0,487$) ou na 4ª (ANOVA, $F = 2,747$; $p = 0,142$) semana.

O presente estudo demonstrou que o grupo controle apresentou o maior crescimento, possuindo a menor quantidade de batimentos operculares na 2ª semana evidenciando, possivelmente, um menor gasto osmorregulatório. Já na 4ª semana o número de batimentos operculares dos peixes expostos ao controle foi maior dentre os três grupos (Fig. 02). De acordo com as pesquisas de ROCHA et al., (2005) e DUSTON et al., (2007) um maior gasto osmorregulatório também foi registrado para o grupo controle, porém dentro de um período de tempo superior ao do presente estudo. De acordo com BOEUF e PAYAN (2001), o maior crescimento dos peixes teleósteos em algumas salinidades pode ser fruto da menor taxa metabólica padrão, maior ingestão de alimentos e melhor conversão alimentar. A adição de cloreto de sódio (NaCl), pode amenizar a resposta ao estresse e aumentar a sobrevivência durante o transporte e recuperação pós-estresse nos peixes (BARTON & ZITZOW, 1995). No presente estudo, os peixes expostos as diferentes concentrações de NaCl e período de tempo de exposição não apresentaram diferenças significativas, seja no crescimento ou no número de batimentos operculares, não evidenciando estresse osmótico. Desta forma, podemos concluir que a salinidade não influenciou nos parâmetros de crescimento, sendo necessários mais estudos que possam testar outras concentrações e em um período de tempo maior. Talvez outras concentrações de salinidade possam influenciar no desenvolvimento das tilápias, já que atuam na osmorregulação do animal, diminuindo o gasto energético, podendo até contribuir para otimizar a produção, acelerando o desenvolvimento dos peixes.

Referências

- Baldisserotto, B. Fisiologia de peixes aplicada à piscicultura. Santa Maria: Universidade Federal de Santa Maria, 2002. 212p.
- Barton, B.A.; Zitzow, R.E. Physiological responses of juvenile walleyes to handling stress with recovery in saline water. *Progress in Fish Culture*, New York, v.57, n.1, p.267-276, 1995.
- Boeuf, G.; Payan, P. How should salinity influence fish growth? *Comparative Biochemistry and Physiology Part C*, v. 130, p. 411-423, 2001.
- <<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S153204560100268X>> 13 Set. 2013.
- Duston, J.; Astatkie, T.; Murray, S.B. Effect of salinity at constant 10°C on grow-out of anadromous Arctic charr from Labrador. *Aquaculture*, v. 273, p. 679–686, 2007.
- Rocha, A.J. da S.; Gomes, V.; Ngan, P.V.; Passos, M.J. de A.C.R.; Furia, R.R. Metabolic demand and growth of juveniles of *Centropomus parallelus* as function of salinity. *Journal of Experimental Marine Biology and Ecology*, v. 316, p. 157–165, 2005.

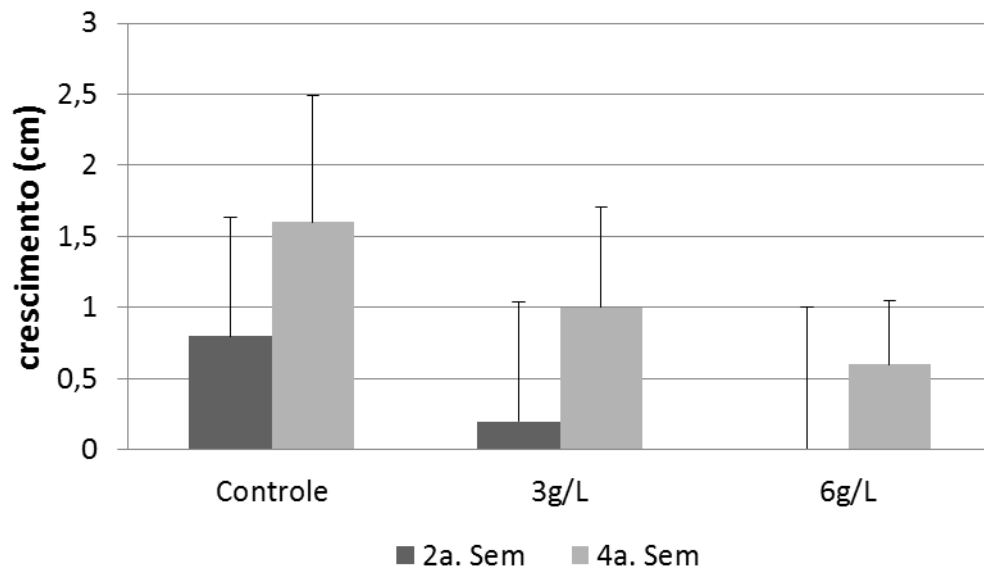


Figura 01: Crescimento médio (cm) do peixe *Oreochromis niloticus* após a 2ª e 4ª semana de exposição a diferentes concentrações de NaCl.

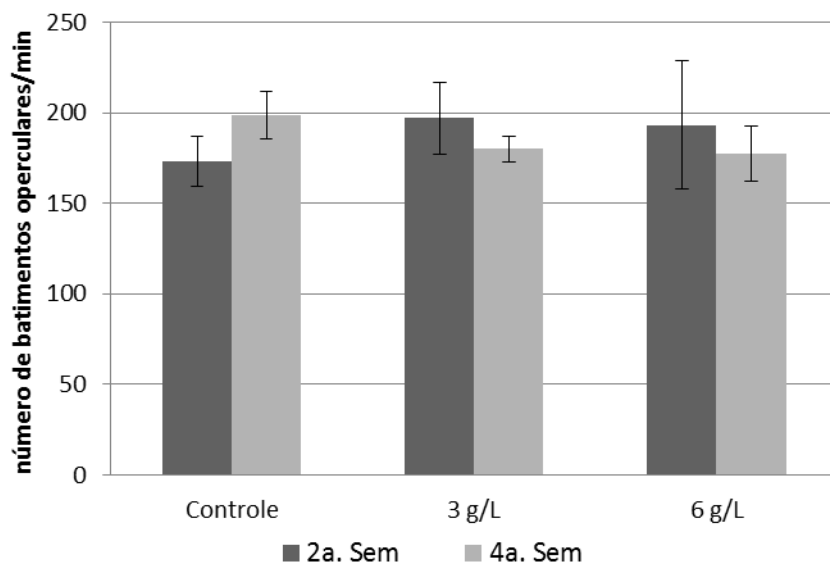


Figura 02: Número médio de batimentos operculares do peixe *Oreochromis niloticus* após a 2ª e 4ª semana de exposição a diferentes concentrações de NaCl.