

ESTUDO HEMATOLÓGICO DE TILÁPIA NILÓTICA (*Oreochromis niloticus*) CRIADAS EM TANQUES-REDE

DUCCINI - SANTOS, C.¹, P; SANTOS -PERESTRELO, C.^{1,2}; AQUINO -SILVA, M.R.^{1,2}; GIRARDI, L.^{1,2}; FIORINI, M.P.^{1,2}.

¹ Universidade do Vale Paraíba / NEPLI, Av. Shishima Hifumi, 2911 – Urbanova - 12244-000 - São José dos Campos.

² SEPEA- Sociedade Estudos em Ecossistemas Aquáticos, Av. Shishima Hifumi, 2911 – Urbanova - 12244-000 - São José dos Campos SP.

Resumo - O objetivo desse trabalho foi analisar o estado de saúde de tilápia nilótica (*Oreochromis niloticus*) em dois períodos, na quarentena em tanques de 300m³ (dezembro) e em tanques-rede de 6m³ (abril) com diferentes densidades procedeu-se a coleta de sangue para realização dos índices hematológicos: hematócrito, concentração de hemoglobina e glicose. As alterações ocorridas nesses parâmetros podem estar relacionadas com o nível de atividade dos peixes e também com a área onde são criados. Por esse motivo sugere-se que os parâmetros hematológicos e os níveis de glicose variaram de acordo com o grau de atividade da espécie e em função do ambiente onde se encontravam.

Palavras-chave: tanques-rede, tilápia, hematologia.

Área do Conhecimento: Ciências Biológicas

1-Introdução

A criação de peixes em tanques-rede e gaiolas é uma das formas mais intensivas de criação atualmente praticadas e tem se tornado popular devido ao fácil manejo e rápido retorno de investimento (Christensen, 1989). Este tipo de sistema traz várias vantagens (Sperandio, 2001) sendo as principais: controle eficiente da população e da sanidade; facilidade na pesca; menor investimento inicial; facilidade de movimentação e recolocação dos peixes; otimização da utilização da ração melhorando a conversão alimentar e facilidade de observação dos peixes, melhorando o manejo, o que facilita para a implantação deste sistema. A espécie *Oreochromis niloticus* (tilápia do Nilo) é uma das espécies mais estudadas e indicadas para criação em tanques-rede, onde os parâmetros hematológicos, assim como desempenho produtivo, resistência a doenças e respostas imunológicas são respostas essenciais ao estresse dos peixes, podendo avaliar o estado de saúde em diferentes espécies e fase de desenvolvimento dos mesmos.

2- Objetivo

Com este propósito, o presente trabalho procurou avaliar o estado de saúde da Tilápia Nilótica cultivadas em tanques de alvenaria e tanques-rede, com diferentes densidades de estocagem.

3- Metodologia

Para avaliação do estado de saúde, por meio da determinação de parâmetros hematológicos foram utilizados 40 peixes. Estes exemplares foram anestesiados com 100 mg/L de benzocaína, seguindo-se a coleta de sangue mediante punção de vasos caudais com seringas heparinizadas; as amostras foram acondicionadas em gelo fundente, até o momento de uso. O hematócrito (Ht) foi obtido pelo método de Goldenfarb *et al.* (1971); a concentração de hemoglobina (Hb), segundo o método da cianometemoglobina (Kampen e Zijlstra, 1964); os níveis de glicose (mg/dl) foram determinados com o auxílio de um monitor de glicose no sangue, modelo *Advantage II*, marca Roche.

4- Resultados e Discussão

A figura 1 apresenta os resultados referentes a glicose, hematócrito e hemoglobina avaliados nos meses de dezembro/2003 (quarentena-A) e abril/2004 (tanques-rede), sendo B=75 peixes/m³; C=50 peixes/m³ e D=25 peixes/m³ respectivamente. Pode-se observar que os valores obtidos em relação ao hematócrito e glicose nos tanques de alvenaria foram levemente maiores em C (1,03 vezes) seguido B (0,91 vezes); D (0,80 vezes) e A (43,00 vezes) respectivamente. No que se refere aos níveis de hemoglobina, estes foram maiores (1,25 vezes) na quarentena ficando abaixo daqueles obtidos pela espécie tambaqui quando criadas em tanques-rede e estocadas em diferentes densidades (Chagas, 2003). O nível de glicose na quarentena apresentou-se menor provavelmente devido ao maior número de indivíduos fazendo que houvesse disputa por espaço promovendo maior gasto de energia. No que se refere aos tanques-rede o nível de glicose no grupo D foi (0,80 vezes) maior que no grupo B (maior estocagem) e (0,91 vezes) maior que no grupo C (estocagem intermediária) respectivamente nos tanques-rede os níveis de glicose apresentaram maiores devido ao menor movimento dos animais. O aumento na concentração de hemoglobina, durante a resposta ao estímulo estressante pode ser decorrente do aumento do consumo de oxigênio. Assim durante estresse o aumento da hemoglobina sugere maior capacidade de oxigênio pelo sangue, na tentativa de suprir o aumento da demanda energética. Com relação a concentração de hemoglobina pode-se observar que os valores foram determinados para aqueles grupos onde determinamos menor nível de glicose evidenciando maior atividade metabólica (quarentena e grupo C). Pode-se definir estresse ambiental como a soma de todas as respostas fisiológicas que ocorrem quando um organismo tenta restabelecer seu metabolismo aos níveis normais ou se manter vivos após mudanças ambientais, tais como o confinamento (Barton *et al*, 2003), a captura (Shrimpton *et al*, 2001), o transporte (Barton *et al*, 2003) e o manejo inadequado (Shrimpton *et al*, 2001). Os valores obtidos de hematócrito e glicose no mês de dezembro foram de maneira igual para tanques-rede provavelmente devido a maior atividade exercida pelos animais. A mudança de

ambiente e densidade em abril (tanques-rede) podem ter direcionado para um menor gasto energético destes animais. Quanto a concentração de hemoglobina o resultado observado segue uma estratégia de adaptação ao estresse, onde um aumento de glóbulos vermelhos estaria favorecendo no transporte de oxigênio, necessário na degradação de glicose.

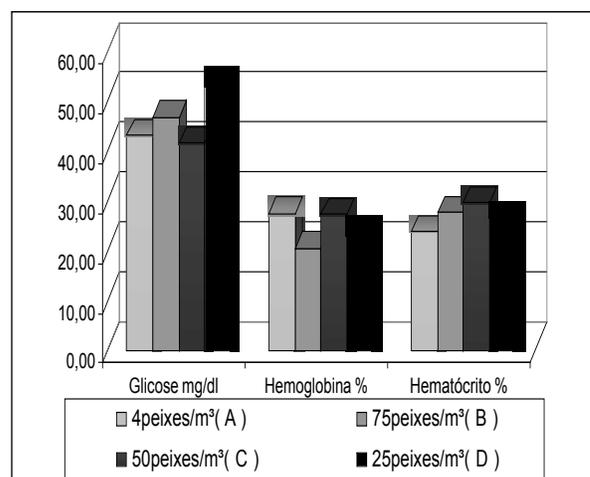


Fig.1- Resultados referentes a glicose, hematócrito e concentração de hemoglobina em Tilápia do Nilo (*Oreochromis Niloticus*).

5-Considerações Finais

A densidade de estocagem dos peixes atua como fator de estresse nos indivíduos, por tanto quanto maior o número de peixes por m² e/ou m³ maior será a pressão sobre ao estresse. Uma vez estressado o peixe, o mesmo fica debilitado, assim como, ocorre alterações fisiológicas. As alterações da glicose ocorreu pelo efeito da redução do espaço físico dos peixes, levando conseqüentemente a um maior consumo de oxigênio dissolvido, resultando na alteração da hemoglobina e conseqüentemente no hematócrito.

6-Referências Bibliográficas

CHAGAS, EDSANDRA CAMPOS; VAL, ADALBERTO LUÍS. **Efeito da vitamina C no ganho de peso e em parâmetros hematológicos de tambaqui.** Pesq. agropec. bras. v.38 n.3 Brasília mar. 2003 em <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sciartt>

[ext&pid=S0100-204X2003000300009&Ing=pt&nrm=iso](#) em 3/7/2004;

CHRISTENSEN, M.S. The intensive cultivation of freshwater fish in cages in tropical and subtropical regions. **Animal Research and Development**, v.29, p.7-10, 1989. em BOZANO, GUSTAVO LUIZ NASLAUSKY et al. **Desempenho da tilápia nilótica *Oreochromis niloticus* (L.) em gaiolas de pequeno volume**. Sci. agric. v.56 n.4 Piracicaba out./dez. 1999 em http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-90161999000400008&Ing=pt

GOLDENFARB, P. B.; BOWYER, F. P.; HALL, T.; BROSIUS, E. Reproductibility in the hematology laboratory: the microhematocrit determination. **American Journal of Clinical Pathology**, Philadelphia, v. 56, p. 35-39, 1971. **Efeito da vitamina C no ganho de peso e em parâmetros hematológicos de tambaqui**. Pesq. agropec. bras. v.38 n.3 Brasília mar. 2003 em <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sciarttext&pid=S0100-204X2003000300009&Ing=pt&nrm=iso> em 3/7/2004;

KAMPEN, E. J.; ZIJLSTRA, W. G. Erythrocytometric methods and their standardization. **Clinica Chimica Acta**, Amsterdam, v. 6, p. 538-542, 1964. **Efeito da vitamina C no ganho de peso e em parâmetros hematológicos de tambaqui**. Pesq. agropec. bras. v.38 n.3 Brasília mar. 2003 em <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sciarttext&pid=S0100-204X2003000300009&Ing=pt&nrm=iso> em 3/7/2004;

SPERANDIO, LUCIANE M.. **Criação de Tilápias em Tanques-rede**. <http://www.setorpesqueiro.com.br/aquicultur a/tanquerede.asp> em 3/7/2004.

BARTON, B. A.; HAUKENES, A. H; PARSONS, B. G. & REED, J. R. **Plasma**

cortisol and chloride stress responses in juvenile Walleyes during capture, transport, and stocking procedures. North Amer. J. Aquacul., 65:210-219,2003.

SHRIMPTON, J.M.;ZYDLEWSKI, J.D.& McCORMICK, S. **The stress response of juvenile American Shad to handling and confinement is greater during migration in freshwater than in seawater**. Trans. Am. Fish. Soc., 130:1203-1210,2001.