NOTA CURTA SOBRE O COMPORTAMENTO ADAPTATIVO DE TILÁPIA DO NILO (*Oreochromis niloticus*) EM RELAÇÃO AOS DIFERENTES NÍVEIS DE MARÉ NOS CANAIS DE DRENAGEM DE SANTOS-SP

Caliê Altina Martins[1]; Rebeca Ribeiro Miranda[1]; Fabio Giordano[2]

[1]Graduandos de Ciências Biológicas - Universidade Santa Cecília – UNISANTA
[2]Professor PPG-Auditoria Ambiental – Universidade Santa Cecília – UNISANTA

Resumo: Tilápia do Nilo (*Oreochromis niloticus*) vem sendo notadas em grande abundância em canais de drenagem da cidade de Santos, ambientes de água salobra sujeitos a pelo menos duas grandes variações do nível de suas águas em função do ciclo das marés. A adaptação deste peixe exótico a esses canais está associada a sua grande capacidade osmorregulatória. Este estudo analisou o comportamento de *O. niloticus* durante diferentes períodos das marés, e consequentemente em diferentes salinidades, ao longo de duas semanas, objetivando a mudança de comportamento. Os cardumes observados apresentaram um comportamento territorialista bastante evidente, com a construção e defesa de ninhos. Além disso, o mimetismo como mecanismo de defesa se torna evidente, e nota-se que a espécie consegue se adaptar às constantes variações de salinidade, mudando o seu comportamento, dando preferência a locais com a presença de água doce, ao longo das variações de maré e buscando sempre uma melhor condição abiótica, para manutenção da sua aptidão de defesa contra predadores e de sucesso reprodutivo.

Palavras-chave: comportamento adaptativo, salinidade, *Oreochromis niloticus*

SHORT NOTE ON ADAPTIVE BEHAVIOR OF NILE TILAPIA (*Oreochromis niloticus*) IN RELATION TO THE DIFFERENT TIDE LEVELS IN THE DRAINAGE CHANNELS OF SANTOS-SP

Abstract: Nile tilapia (Oreochromis niloticus) has been noticed in great abundance in drainage channels in the city of Santos, , brackish water environments subject to at least two major variations in the level of their water depending on the tidal cycle. The adaptation of this exotic fish to these channels indicates that these fish have a great osmoregulatory capacity. This study analyzed the behavior of *O. niloticus* during different tidal periods, and consequently in different salinities, over two weeks, aiming at their behavior change. The schools of tilapia watched presented a evident territorialist behavior, with the building and defense of the niles. Besides that, the mimicry as defense mechanism becomes evident, and it was observed that the specie can adapt to different salinity variations, changing their behavior, giving preference to places with fresh water , over the tidal variation and seeking for a better abiotic condition quite territorial with the formation of nests and it is noted that the species is able to adapt to constant variations in salinity, changing its behavior throughout the tidal variations and always seeking a

better abiotic condition, to maintain its ability to defend against predators and reproductive success

Keyword: adaptive behavior, salinity, *Oreochromis niloticus*

Introdução

Tilápia do Nilo (*Oreochromis niloticus*) é um peixe exótico de água doce, adaptável a diferentes ambientes, resistente a variações de salinidade. (JUSTI et. al 2005)

A espécie é generalista e oportunista, consome principalmente fases de invertebrados aquáticos e elementos associados ao fundo (KUBITZA, 1999). Apresenta grande potencial para a aquicultura brasileira devido a sua fácil produção e por ser uma espécie de baixo custo sendo comumente encontrada no comércio pesqueiro. (VICENTE I.S.T. et al. 2014)

Para entender a ecologia de organismos de água doce, quando expostos a diferentes variações de salinidade, estudou-se populações introduzidas da tilápia do Nilo (*Oreochromis niloticus*) nos Canais de drenagem de Santos. O objetivo do estudo foi acompanhar o comportamento dessa espécie em diferentes níveis de salinidade durante diferentes períodos da maré

Metodologia:

As observações foram realizadas ao longo de um trecho de 600m do canal 4 (Lat.23°57'56.0"S ; Long.46°19'10.3"W) , um canal de aproximadamente 2,5km que se estende desde o canal do porto com águas salobras até a praia com água salgada. Trata-se de um canal artificial revestido por concreto armado em forma côncava com 11 metros de largura contendo camada de 40 cm de substrato areno-lodoso no seu leito central. Possui profundidade variável de 0,1m maré baixa em que predomina água doce até 2,0m na maré alta com predomínio de água salobra.

O estudo ocorreu no transcorrer de duas semanas, com 2 observações diárias (preamar e baixamar), sendo que na primeira semana o tempo estava bom, sem chuva, e a maré de quadratura causava pouca variação de nível dos canais e consequentemente um menor ingresso de água salgada no canal, e a segunda com uma variação maior da maré e com tempo predominantemente nublado e alguns períodos de chuva fraca

com grande turbidez da água proveniente do canal do porto.

Resultados e Discussão

Em função da variação da salinidade no canal ao longo dos dias e das marés, foram observados diferentes comportamentos associados a esta dinâmica. Na maré alta as Tilápias se agrupam próximo a 8 pontos de saída de água para o canal, em pontos com fluxo constante de água doce, provenientes de escoamento de dreno de água de garagens subterrâneas, observado em todos os dias do estudo. (Figura 1)



Figura 1 – Ponto de saída de água doce que verte para o interior do canal onde podemos encontrar grupos de Tilápias buscando a água menos salobra. Foto obtida numa manhã de maré baixa com condição de água com pouca turbidez.

A qualidade da água é influenciada por resíduos sólidos (majoritariamente lixo plástico), gordura proveniente de caixas de gordura transbordadas de modo irregular para o canal em dias de chuva e saídas irregulares de esgoto que vertem para o canal. (Figura 2)



Figura 2 – Turbidez da água do canal mostrando-se mais evidente por estar sendo afetada pela suspensão do substrato lodoso após um curto período de chuva.

A borda do canal é cercada por árvores, ingazeiros em sua maioria que sombreiam o canal e auxiliam o mimetismo dos peixes contra predadores aéreos. (Figura 3)

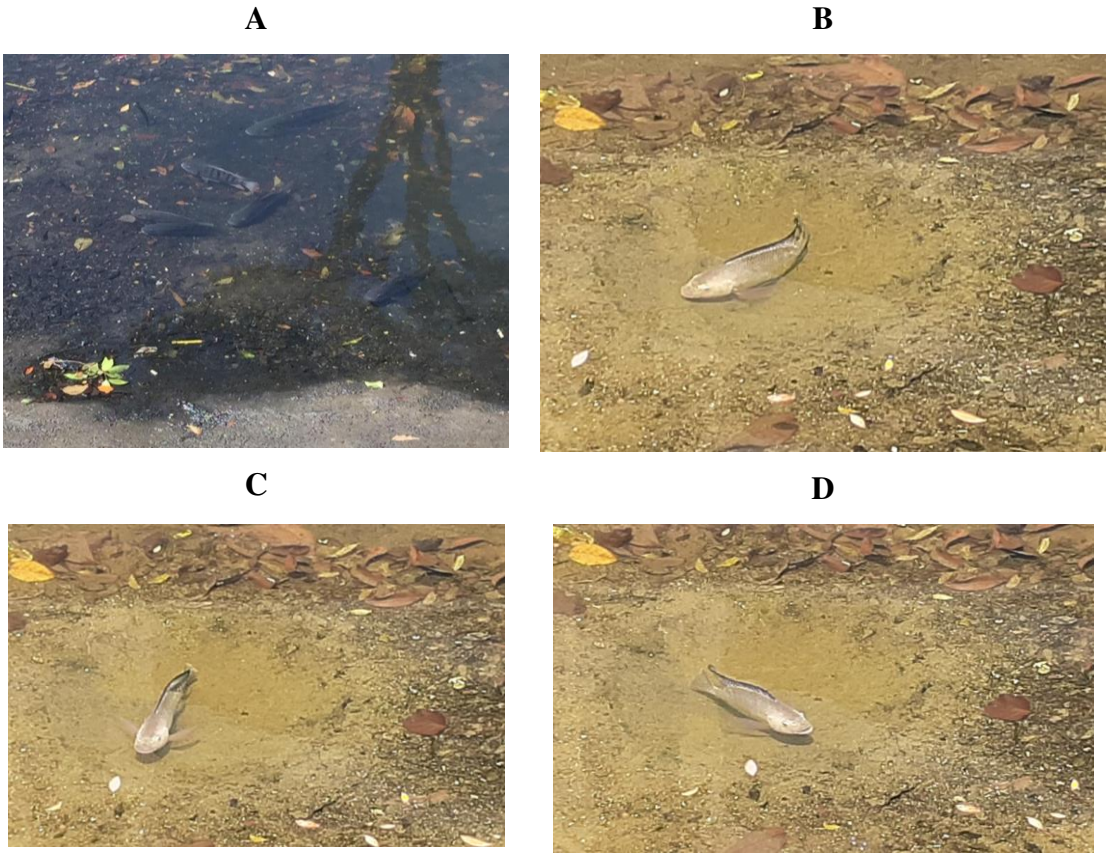


Figura 3 – Peixes utilizando da coloração como forma de proteção contra seus predadores A e defendendo o espaço em forma de "ninho" cavado no substrato (*home behaviour*) em diferentes condições de turbidez da água (B, C, D).

Notou-se também um mecanismo mimético com agrupamento de filhotes nas bordas do canal ambos de coloração escura, o que indica ser um mecanismo de escape de aves predatórias que circulam pelo centro do canal (Figura 4) . Os registros diários de aves foram realizados em média 2 aves por dia).



Figura 4 – Ave predador (*Egretta sp*) de pequenos peixes em busca de alimento na saída de água doce que verte para o canal.

Registrou-se a criação de "ninhos de casais de peixes" cavados nos fundos lodoso pelas tilápias fêmeas, que garantem água nas poças durante marés muito baixas, espaço notoriamente disputado entre os peixes. (Figura 5)



Figura 5 – Tilápias disputando espaço em poças de água doce proveniente de aguas de galerias que desembocam no canal e visualizadas durante a maré baixa.

Considerações finais:

Futuros estudos voltaram a ser realizados para se evidenciar ainda mais aspectos comportamentais desta espécie dulcícola introduzida na região estuarina dos canais de Santos -SP, que conseguiu se adaptar às constantes variações de salinidade, mudando o seu comportamento ao longo das variações de maré e buscando sempre uma melhor condição abiótica, para manutenção da sua aptidão de defesa contra predadores e de sucesso reprodutivo.

Referências

JUSTI, K.C.; PADRE, R.G.; HAYASHI, C.; SOARES, C.M.; VISENTAINER, J.V.; SOUZA, N.E.; MATSUSHITA, M. Efeito da temperatura da água sobre desempenho e perfil de ácidos graxos de tilápia do Nilo (*Oreochromis niloticus*). **Acta Scientiarum**, v.24, 2005.

KUBITZA, F. Nutrição e Alimentação**. Panorama da Aquicultura**. Vol. 9, N.52, 1999.

VICENTE I.S.T.; ELIAS, F.; FONSECA-ALVES, C.E. Perspectivas da produção de tilápia do Nilo (*Oreochromis niloticus*) no Brasil. **Rev. de Ciências Agrárias** Vol.37 N.4, 2014