

ESTUDO DOS PADRÕES DE COMPORTAMENTO, E ASPECTOS REPRODUTIVOS DO *Mesonauta festivus* (Heckel, 1840), (ACARÁ FESTIVO), NO ESTADO DO AMAPÁ

STUDY OF BEHAVIOR PATTERNS AND REPRODUCTIVE ASPECTS OF *Mesonauta festivus* (Heckel, 1840), (ACARÁ FESTIVO), IN THE STATE OF AMAPÁ

Luis Vinicius Sampaio de Azevedo*; Andréa Soares de Araújo; Willian Marques Ribamar; Laura Ester Lopes da Silva; Alexandre Alfaia Barbosa, Yara Sthefany Cardoso de Sousa

UNIFAP. luisestudo008@gmail.com

RESUMO

O presente projeto dessa pesquisa foi o estudo dos padrões de comportamento, e aspectos reprodutivos do *Mesonauta festivus* (heckel, 1840), (*Acará festivo*), no estado do amapá. Avaliando o comportamento agonístico do peixe no laboratório de zoologia da Universidade Federal do Amapá (UNIFAP). Foram mensurados dados morfométricos como, comprimento padrão, comprimento total (mm), comprimento da cabeça (mm), comprimento do focinho (mm). Para análise dos dados merísticos foi contado número de raios duros (nadadeira dorsal), e o peso. Foram registrados cinco tipos de comportamentos agonísticos: Confronto frontal breve, ameaças, perseguição e fuga, ataque lateral e confronto frontal prolongado. A frequência do comportamento de perseguição e fuga predominaram em relação aos demais, seguido por: ataque lateral e confronto frontal breve. No entanto, as atitudes de ameaças e confronto frontal prolongado apresentaram menores índices de agressividades. Podemos concluir que em cativeiro esses peixes mantem uma relação interespecífica com outras espécies, e seus comportamentos agnósticos são mais comuns dentro de sua espécie.

Palavras-chave: morfometria; merísticos; biologia reprodutiva; relações interespecíficas.

SUMMARY

The present project of this research was the study of the patterns of behavior, and reproductive aspects of the mesonauta festivus (heckel, 1840), (*Acará festive*), in the state of amapá. Evaluating the agonistic behavior of fish in the zoology laboratory of the Federal University of Amapá (UNIFAP). Morphometric data were measured, such as standard length, total length (mm), head length (mm), muzzle length (mm). For the analysis of the meristic data, the number of hard rays (dorsal fin) and the weight were counted. Five types of agonistic behaviors were recorded: brief frontal confrontation, threats, chase and escape, lateral attack and prolonged frontal confrontation. The frequency of chase and escape behavior predominated in relation to the others, followed by: lateral attack and brief frontal confrontation.

However, threatening attitudes and prolonged frontal confrontation showed lower rates of aggressiveness. We can conclude that in captivity these fish maintain an interspecific relationship with other species, and their agnostic behavior is more common within their species.

Keywords: morphometrics; meristic; reproductive biology; interspecific relationships.

INTRODUÇÃO

O comportamento agonístico pode abranger uma ampla variedade de contexto, seja por recursos alimentares, defesa de territórios, reprodução ou predação. Esses comportamentos podem ser tanto intraespecífico quanto interespecífica⁽¹⁾. O conceito de disputas entre espécies detém atenção até nos dias atuais. Embora a compreensão do comportamento animal contemple uma série de abordagens, a mais comum é a científica, que procura entender as leis do comportamento animal a partir da observação de fatos considerado até certo ponto concreto⁽²⁾.

Mesonauta festivus (Heckel, 1840), da família *Cichlidae* subordem Labroidei, que inclui mais de 3.000 espécies de ciclídeos divididos em aproximadamente 140 gêneros, estima-se que só na América do Sul existam 450 espécies^(3,4). A família *Cichlidae* compreende aos Acarás; acarás bandeira e disco; tilápias e nhacundás ou jacundás pertencentes ao ambiente Dulcícolas e estuarinos.

Segundo “Araújo et al. (2014)⁽⁵⁾” aponta um aspecto sobre o comportamento agonístico e territorialidade da espécie *Crenicichla menezesi* conhecido popularmente como Jacundá que teve seu comportamento registrado no etograma. O comportamento agonístico do Jacundá é típico entre os ciclídeos neotropicais, na defesa de território que normalmente é estabelecido pelo maior indivíduo que em virtude de comportamentos agonístico é requisitado excluindo os peixes derrotados.

Os ciclídeos são abundantes nessas regiões neotropicais devido sua estabilidade e a persistências que são atributos importantes para a compreensão dos processos e padrões biológicos das espécies⁽⁶⁾. As espécies tornam-se persistentes

quando seu comportamento não sofre alteração por qualquer perturbação, seja ela por disputa territorial com membros de sua espécie ou espécies diferentes ^(7,8,9).

Em virtude em conhecer mais os padrões comportamentais dos ciclídeos o presente artigo teve como objetivo: avaliar os padrões de comportamento agonístico do peixe *Mesonauta festivus* (Heckel, 1840) em cativeiro. Os objetivos específicos: analisar dados morfométricos; descrição dos comportamentos agonísticos; quantificar os comportamentos agonísticos; avaliar a frequência dos ataques.

MATÉRIAS E MÉTODOS

O presente estudo foi realizado no laboratório de zoologia da Universidade Federal do Amapá no período de setembro de 2021 a agosto de 2022. A espécie *Mesonauta festivus* foi capturada na lagoa dos índios no município Macapá, coordenadas $01^{\circ}53.5'N$ $51^{\circ}06'09.1'W$ durante novembro de 2021. Após a coleta os peixes foram levados para laboratório de zoologia, na sala de comportamento animal para ficar em quarentena por 40 dias.

A lagoa é turva com a temperatura presente de $29^{\circ}C$ e o pH 5,5. Em laboratório o ambiente foi adaptado para a sobrevivência das espécies. O aquário tem $80 \times 46,3 \times 48$ cm, com volume de 176 litros de água e temperatura de $30^{\circ}C$ e o pH 6,5. O tempo de fotoperíodo foi mantido de (07:00h – 18:00h) e a alimentação foi mantida duas vezes por dia.

METODOLOGIA

Para a coleta dos peixes foi necessário utilizar uma rede de pesca e um balde preenchido até a metade com água da lagoa, além de uma bomba de oxigênio. Para medir o pH da água foi utilizado um equipamento de “Horiba Multiparâmetro ysi 85”. Em laboratório, estavam presentes outros materiais como: termômetro, filtro, cascalho, timer-temporizador, pedaços de troncos.

Na lagoa dos índios dez *Mesonautas festivus* tiveram sua captura realizada. Apesar dos ciclídeos terem uma grande capacidade para se adaptar, para fazer o transporte deles para os aquários foi necessário cautela com intuito de evitar estresse nos animais. O balde contendo os peixes foi preenchido aos poucos com a água do aquário a cada 15 minutos, após os peixes foram transportados para o aquário para ficar em quarentena.

Na planilha, foram registradas as informações comportamentais dos peixes sendo uma ferramenta simples e barata, os registros obtidos pelas filmagens foram transcritos para a planilha.

O etograma é uma lista de unidades comportamentais de uma determinada espécie acompanhando suas respectivas descrições⁽¹⁰⁾. A construção dessa ferramenta é o primeiro passo no processo de quantificação do comportamento reprodutivo e pode ser realizado de duas formas. 1-Sobre o ponto de vista estrutural, no qual a descrição considera a aparência, as formas físicas ou os padrões motores do comportamento, e é feita na sequência de postura de partes específicas do corpo dos animais. 2-Sob o ponto de vista da consequência, descreve o resultado comportamental que o animal produz no ambiente, em outros indivíduos ou sobre si mesmo. Após observar as medidas de comportamento podemos quantificá-las por meio de:

- a) frequência: refere-se aos números de vezes em que um determinado evento aconteceu.
- b) intensidade: está relacionada com a força em que o comportamento é expresso.

O presente trabalho foi dividido em duas etapas. 1º etapa: analisar dados morfométricos; 2º etapa: analisar interações sociais entre os *Mesonautas festivus* bem como disputas de território.

Para analisar os dados morfométricos foram mensurados o comprimento padrão, comprimento total (mm), comprimento da cabeça (mm), comprimento do “focinho” aos olhos (mm). Para análise dos dados merísticos foi contado número de raios duros (nadadeira dorsal), e o peso (g). (M001, M002...) foi utilizado para diferenciar os indivíduos.

Foi utilizado o tipo de amostragem comportamental para obter dados apresentados pelos *Mesonautas* e com isso transcrever na planilha de registro.

RESULTADOS

De acordo com o registro do equipamento “Horiba Multiparâmetro ysi 85” foi constatado que no aquário pH de 5,9 com temperatura 29°C. Durante as observações do comportamento animal dos *Mesonauta festivus* foi possível registrar cinco tipos de comportamentos agonísticos: Ameaças; Perseguição e fuga; Ataque lateral; C. Frontal breve e C. Frontal prolongado.

A frequência do comportamento de perseguição e fuga predomina em relação aos demais, seguido por: ataque lateral e confronto frontal breve. No entanto, as atitudes de ameaças e confronto frontal prolongado apresentaram menores índices de agressividades dos peixes (Figura 1).

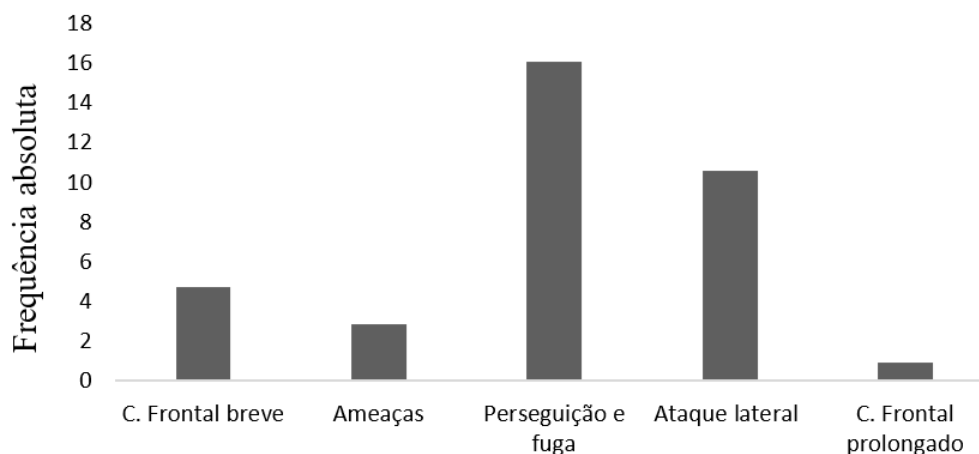


Figura 1: Frequência absoluta do comportamento agonístico de *Mesonauta festivus*.

A identificação dos *Mesonautas* pode ser dada pelo tamanho de 79,14 mm, uma listra preta que sai do focinho até a nadadeira dorsal e uma pinta preta na sua nadadeira caudal, sendo essa nadadeira homocerca. Esses peixes não apresentam dimorfismo sexual, tornando-se difícil a identificação de macho (Figura 2).

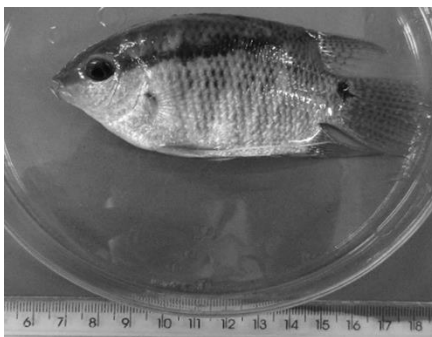


Figura 2: Exemplar de *Mesonauta festivus*.

Com as análises morfométricas e merísticas observa-se que nenhum indivíduo possuía discrepância em relação aos demais (Figura 3).

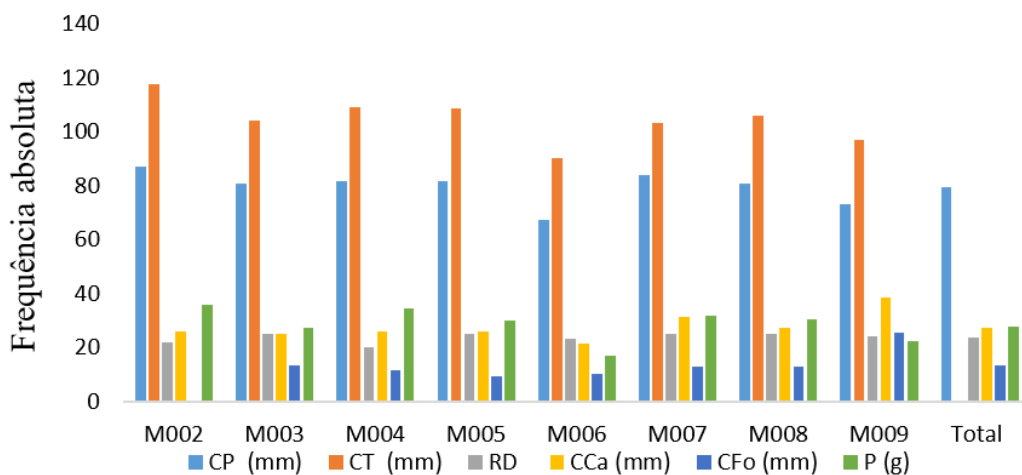


Figura 3. Frequência absoluta das análises morfométricas e merísticas de *Mesonauta festivus*.

DISCUSSÃO

Durante os conflitos podemos observar que os *Mesonautas* mudam de cor quando ameaçados ou disputas, podendo ficar mais claros ou escuros em conflitos. A mudança de cor acontece por causa da célula: cromatóforos, ou cromatócitos, são células que contém moléculas de pigmentos e são dotadas da capacidade de refletir a luz⁽¹⁰⁾.

Durante a proteção dos ovos os pais ficam em posição para impedir a entrada de outros peixes no território, esse comportamento é importante para a prole já que os mesmos praticam canibalismo e muitos indivíduos nem chegam a sair dos ovos.

Os filhotes tem como recurso de proteção a camuflagem, misturando-se as vegetações do aquário para evitar a predação, no entanto, não conseguimos observar se a predação ocorre por parte dos pais, mas podemos supor que devido a proteção dos ovos na fase inicial os genitores permanecem com a proteção até que os filhotes já tenham desenvolvido mais para se alto proteger dos demais.

Foram colocadas outras espécies de peixes para avaliar como seria o comportamento. Os *Mesonautas festivus* tiveram uma relação sem agressão com as demais espécies presentes, tais comportamento agnósticos permaneceram mais entre as próprias espécies.

Os *Mesonautas festivus* podem ser encontrados mais precisamente durante o verão, já que no período chuvoso eles mudam de região, indo para águas mais rasas. Apesar desses peixes terem uma vasta distribuição geográfica na América do Sul, nas regiões neotropicais e possuem uma alta capacidade de adaptação em diferentes lugares, os mesmos acabam sofrendo em seu ambiente devido ação humana⁽⁹⁾.

Na lagoa dos índios onde foi capturado os peixes foi construído uma rodovia e junto com a pescaria no local esses peixes alteraram seu ciclo de atividade e em certas ocasiões nem é possível observar eles. Outro local de observação é o Curiaú, entretanto, acabou sendo um local bastante poluído já que é frequentemente utilizado pelas pessoas como local de banho e é possível observar em vários pontos lixos e outros resíduos.

A reprodução é outra característica importante para a abundância da espécie nas regiões neotropicais. O período reprodutivo em algumas localidades pode ser durante o ano e em outras como no estado do Amapá pode ocorrer durante o período chuvoso no inverno, que vai janeiro até julho, para a defesa dos alevinos os pais utilizam comportamentos agnósticos para manter os demais peixes afastados.

CONCLUSÃO

O *Mesonauta festivus* é um peixe de alta capacidade de adaptação, pode ser utilizado para comercialização com fins de criação em aquários e consumo. Em cativeiro esses peixes mantem uma relação interespecífica com outras espécies, e seus comportamentos agnósticos são mais comuns dentro de sua própria espécie. Visualmente os *mesonautas* não apresentam dimorfismo sexual, isso torna difícil a identificação de macho e fêmea. Novos estudos devem ser realizados para avaliar os comportamentos na natureza e comportamentos reprodutivos. Os dados fornecidos são de sua importância para fazer comparações entre o meio ambiente e em cativeiro.

REFERÊNCIAS

- (1) Conrad, JL; Weinersmith, KL; Brodin, T; Saltz, JB.; Sih, A. 2011. Behavioural syndromes in fishes: a review with implications for ecology and fisheries management. *Journal of Fish Biology*, v. 78, p. 395–435.
- (2) Yamamoto, ME; Volpato, GL. 2007 *Comportamento animal*, em Natal, pela Editora da Universidade Federal do Rio Grande do Norte (ISBN 85-7273-323-X).
- (3) KOCHER, TD. 2004. Adaptive evolution and explosive speciation: the cichlid fish model. *Nat Rev Genet* 5:288-98.
- (4) SALZBURGER, W; MEYER, A; BARIC, S; VERHEYEN, E; STURMBAUER, C. 2002. Phylogeny of the Lake Tanganyika cichlid species flock and its relationship to the Central and East African haplochromine cichlid fish faunas. *Syst Biol* 51:113–135.
- (5) Araújo, AS; Oliveira, JCS; Barros, NHC; Yamamoto, ME; Chellappa, S. 2014. Dinâmica do comportamento territorial de *crenicichla menezesi* (osteichthyes: perciformes: cichlidae). *Biota amazônia (biote amazonie, biota amazonia, amazonian biota)*,4 (1), 3744.
- (6) HOLLING, CS. 1973. Resilience and stability of ecological systems. *Annu Rev Ecol Syst* 4:1–23.
- (7) Connel, JH; Sousa, WP. 1983. On the evidence needed to judge ecological stability or persistence. *Am Nat* 121(6):789– 824.

(8) Kullander, SO; Silfvergrip, AM.1991. Review of the South American cichlid genus *Mesonauta* Günther (Teleostei, Cichlidae) with descriptions of two new species. *Revue Suisse de Zoologie*,98(2), 407-448.

(9) Meffe, GK; Minckley, WL.1987. Persistence and stability of fish and invertebrate assemblages in a repeatedly disturbed sonoran deserte stream. *Am Midl Nat* 117:177–19.

(10) Teresa, FB; Freitas, G. 2003. Interações agnósticas em *Geophagus surinamensis* (teleostei, Cichlidae). *Revista de Etiologia* 5:121-6.

(11) Pereira, RC Soares GA. *Biologia marinha*. Rio de Janeiro, Interciência Press, 2002. Adaptação. In: *Britannica Escola. Web*, 2019. Disponível em: <<https://escola.britannica.com.br/artigo/adaptação/480526>>. Acesso em: 22 de novembro de 2022.