

## Ocorrência de *Achatina fulica* (MOLLUSCA: PULMONATA: ACHATINIDAE) em três bairros da cidade de Macapá, Amapá.

Julio César Sá de Oliveira<sup>1</sup>, Thays Sanches Gonçalves<sup>2</sup>, Paulo Ricardo Monteiro<sup>2</sup>, Igor Oliveira Saraiva<sup>2</sup>,  
Huann Carillo Gentil Vasconcelos<sup>1</sup>

1. Laboratório de Ictiologia e Limnologia, Departamento de Ciências Biológicas, Universidade Federal do Amapá, Brasil. E-mail: [juliosa@unifap.br](mailto:juliosa@unifap.br); [huannvasconcelos@unifap.br](mailto:huannvasconcelos@unifap.br).

2. Acadêmico (a) do Curso de Ciências Biológicas, Universidade Federal do Amapá, Brasil.

**RESUMO.** O presente estudo teve como objetivo verificar a ocorrência do caramujo africano *Achatina fulica* em três bairros da cidade de Macapá-Amapá. Para isso, coletas foram efetuadas em abril de 2010. As amostras foram efetuadas com a instalação de dois (2) quadrats de 2,00 x 2,00 metros, onde se verificava a presença dos moluscos, em 5 parcelas (lotes urbanos) de 10,00 x 25,00 metros em cada bairro, totalizando uma área de 3.750 m<sup>2</sup>. Os indivíduos foram coletados usando um esforço de 2 horas por parcela. Os indivíduos coletados foram contados, medidos e classificados de acordo com seu estágio de vida: juvenil, jovem e adulto. Ao todo foram coletados 578 animais, o que possibilitou estimar que existe mais de 24.600 caramujos em toda área urbana de Macapá. A maioria dos indivíduos capturados estava nos estágios juvenil e jovem, não ocorrendo nenhum indivíduo adulto. Os resultados obtidos permitem inferir que as populações de *Achatina fulica* nos bairros de Macapá estão em declínio, já que na localidade foram encontrados apenas indivíduos juvenis e jovens. O declínio populacional não significa que a população de *A. fulica* está sendo controlada, ou mesmo extinta na cidade.

**Palavras-chave:** Molusco; *Achatina fulica*; Macapá-Amapá.

**ABSTRACT:** Occurrence of *Achatina fulica* (MOLLUSCA: PULMONATA: ACHATINIDAE) in three districts of the city of Macapá, Amapá. The present study aimed to verify the occurrence of African snail *Achatina fulica* in three quarters of the city of Macapá-Amapá. For this, samples were collected in April 2010. The samples were made with the installation of two (2) quadrats of 2.00 x 2.00 meters, where there was the presence of molluscs in 5 installments (urban lots) of 10.00 x 25.00 meters in every quarters totaling an area of 3,750 m<sup>2</sup>. Individuals were collected using a 2-hour effort per plot. The individuals collected were counted, measured and classified according to their stage of life: youth, young adult. Altogether 578 animals were collected, which allowed estimating that there are more than 24,600 snails throughout the urban area of Macapá. Most individuals were captured in juvenile and young stages, and there was no adult. The results infer that the populations of *Achatina fulica* in 5 quarters of Macapá are declining, since the locality were found only juveniles and youth. The population decline does not mean that the population of *A. fulica* is being controlled, or even extinct in the city.

**Keywords:** Shellfish; *Achatina fulica*; Macapá-Amapá.

### 1. Introdução

A espécie *Achatina fulica* conhecida como caramujo gigante africano é um gastrópodo pulmonado terrestre com distribuição geográfica registrada em diversas regiões da África, Sudeste Asiático (Tailândia, China), Ilhas do Pacífico, Austrália, Japão, e no continente americano. No Brasil, a introdução

desta espécie ocorreu por volta de 1988, provavelmente através do estado do Paraná, estando atualmente disseminada em quase todo país (TELES *et al.*, 1997).

*Achatina fulica* é frequentemente encontrado em ambientes antrópicos em diferentes municípios brasileiros, o que leva a considerar a possibilidade que seu

estabelecimento esteja associado a ambientes alterados (FISCHER, *et al.*, 2006). Esta espécie é considerada como uma das 100 piores espécies invasoras do mundo (IUCN, 2000), tanto por representar um problema mundial, quanto por afetar a saúde, o ambiente e a economia. Uma vez estabelecida, sua população pode atingir números elevadíssimos (CIVEYREL, 1996). As espécies invasoras são a segunda causa de perda de biodiversidade em muitos ecossistemas, podendo causar, também, mudança na sua estrutura e função e aumento de homogeneização de uma biota regional única (UCS, 2001). Problemas ambientais podem surgir por que não há predadores para *Achatina fulica* no Brasil, o que pode ser uma ameaça para os caramujos nativos (ANGRA, 2002).

Estudos demonstram que a condição de *Achatina fulica* sob o aspecto socioambiental, além de alertar possíveis interferências no ecossistema, relacionam os perigos quanto a saúde humana sendo um potencial hospedeiro de helmintoses e até possível contribuição na expansão do mosquito *Aedes aegypti* na fase larval que desenvolve em suas conchas vazias (NASCIMENTO *et al* 2003).

A elevada população de *A. fulica* tem causado preocupação já que esse molusco é o hospedeiro intermediário de *Angiostrongylus cantonensis* (CHEN 1935), nematódeo parasita que causa a meningite eosinofílica ou angiostrongilíase meningoencefálica no ser humano; e de *Angiostrongylus costaricensis*, agente da angiostrongilíase abdominal, doença grave com centenas de casos já reportados no Brasil (TELES *et al.*, 1997). Além disso, conchas abandonadas de *A. fulica*, quando repletas de água de chuva, podem hospedar populações de *Aedes aegypti*, mosquito vetor da dengue (VASCONCELOS & SZABO, 2005).

Há quase um século vem sendo tentado exterminar *A. fulica* de inúmeros países. Introduções desastrosas de inimigos naturais e a ação tóxica e não específica de produtos químicos têm feito com que a catação seja o método mais indicado (COWIE, 2003). No mundo inteiro existem dois relatos de sucesso, na Austrália e nos Estados Unidos. Em Miami

foram gastos mais de 1 milhão de dólares para exterminar 18.000 caramujos presentes em 42 quadras, sendo, para tal, necessários seis anos de uso de iscas com veneno, catação por profissionais capacitados e campanhas de educação ambiental (SIMBERLOFF, 2002).

O presente estudo objetivou verificar a presença de *Achatina fulica* em três bairros da cidade de Macapá-Amapá com fins de registro de ocorrência desta espécie, como subsidio para processos de controle da espécie e educação ambiental.

## 2. Material e Métodos

### *Áreas de estudo*

O estudo foi realizado em três bairros da cidade de Macapá no ano de 2010, bairro Brasil Novo, Central e Pedrinhas, os quais localizam-se na zona norte, centro e zona sul da cidade, respectivamente. A cidade de Macapá situa-se na região sudeste do estado do Amapá, na foz do rio Amazonas entre as coordenadas geográficas de Latitude 0° 02' Norte E 51° 03' Oeste com uma área de 6.653 km<sup>2</sup>. A fitofisionomia da cidade e de seu entorno é caracterizada por ecossistemas naturais de cerrado, mata de várzea e campos alagados, recortada por diversos igarapés e lagos.

### *Delimitação Amostral e procedimentos de mensuração*

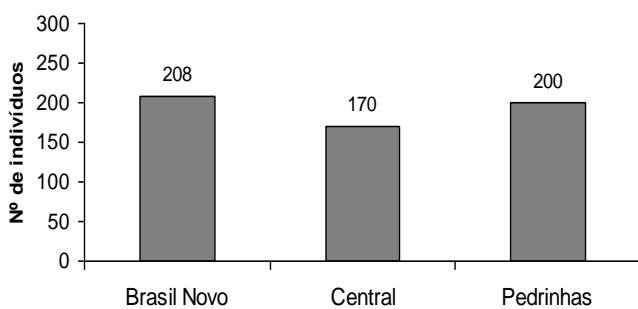
As amostras foram efetuadas com a instalação de dois (2) quadrats de 2,00 x 2,00 metros, onde se verificou a presença dos moluscos, em 5 parcelas aleatórias (lotes urbanos) de 10,00 x 25,00 metros em cada bairro selecionado, totalizando uma área de 3.750 m<sup>2</sup>. Os indivíduos foram coletados usando um esforço de 2 horas por parcela. Foram fotografadas as parcelas e identificada a vegetação onde os moluscos foram capturados.

Os indivíduos coletados foram fixados em álcool 90 ° GL, conduzidos ao laboratório de Limnologia da UNIFAP para identificação, mensuração e dissecação. Para a análise morfométrica foi utilizado um paquímetro de Vernier, com precisão de 0,05 mm, considerando o maior comprimento da concha (do ápice ate a borda).

A determinação das classes de tamanho utilizada foi de acordo com a classificação proposta por Tomiyama (2002) que considera juvenis os caramujos com conchas de 1,0 a 4,0 cm; jovens os indivíduos com conchas de 4,0 a 9,0 cm e adultos aqueles com conchas acima de 9,0 cm de comprimento.

### 3. Resultados e Discussão

Foram coletados um total de 578 moluscos nas quinze parcelas dos três bairros de Macapá monitorados neste estudo, sendo 208 indivíduos no bairro Brasil Novo, 170 no bairro Central e 200 no Bairro Pedrinhas. A partir desses resultados estimou-se a população aproximada para toda a área da cidade postulando-se de que exista mais de 24.600 caramujos em toda área urbana de Macapá (6.653 km<sup>2</sup>) (Figura 1).



**Figura 1.** Abundância de *A. fulica* de bairros da cidade de Macapá-Amapá em parcelas de 10,0 x 25,0m.

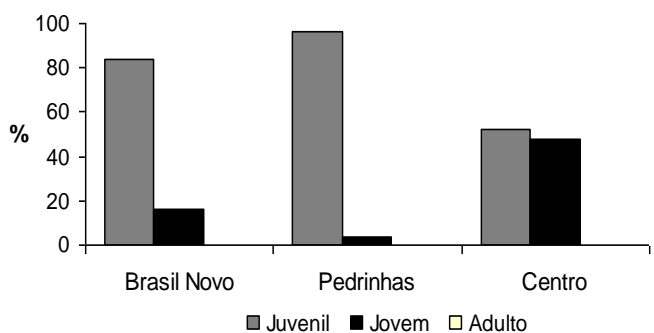
As maiores dos indivíduos coletados em todos os bairros amostrados estavam vivos (99,00 %), sendo o Bairro Brasil novo o único que apresentou indivíduos mortos.

Nos bairro Brasil Novo, a maioria dos caramujos foi encontrada próxima a entulho de construção civil, lixo orgânico e alguns em fezes de cães. Estudos explicam que restos de comida e outros lixos orgânicos em quintais e terrenos baldios, além de oferecer substratos para *A. fulica* podem também ser consumidos, favorecendo o estabelecimento dessa espécie em áreas urbanas (JUNIOR et al., 2009; FISCHER et al., 2008).

Nos bairros Centro e Pedrinhas, os indivíduos estavam associados a troncos, a superfície das folhas de plantas ornamentais. De acordo com Raut & Chose (1983), *A. fulica*

tem preferência de dieta por plantas ornamentais por serem bastante suculentas e por serrapilheira, já que esta é composta de matéria vegetal em decomposição, o que facilita a trituração (SANTOS, et al., 2002). A maioria dos moluscos terrestres prefere folhas mortas, pois bactérias e fungos quebram a parede celulósica e *A. fulica* possui um odontóforo delicado, o que aumenta a dependência de matéria vegetal em decomposição (RAUT & CHOSE, 1983).

A estrutura populacional em comprimento que categoriza os estágios de vida de *A. fulica*, demonstrou que em todos os bairros as classes de tamanho apresentaram 76,5 % dos caramujos no estágio juvenil e 23,5 % no estágio jovem. No bairro Brasil Novo, 83,6 % dos indivíduos era juvenil e 16,4% jovem. No bairro Central, 96,5 % dos indivíduos eram juvenis e 3,5 % jovens. No bairro Pedrinhas, 52 % era composto por juvenis e 48 % por jovens. Não foram encontrados caramujos adultos em nenhum bairro amostrado. Em toda área de estudo observou-se indivíduos com conchas quebradiças (Figura 2).



**Figura 2.** Estágios de vida de *A. fulica* de bairros da cidade de Macapá-Amapá

Segundo Civeyrel & Simberlof (1996), *A. fulica* passa por três fases durante seu estabelecimento, sendo a primeira de crescimento exponencial, caracterizada por indivíduos grandes e vigorosos; a segunda trata do estabelecimento da população com duração variável, aumento populacional e homozigose; e a terceira e a fase de declínio, caracterizada por uma população de pequenos indivíduos portadores de conchas fracas.

A menor ocorrência e abundância de moluscos no bairro central podem ser explicadas por haver uma maior dinâmica urbana de trânsito de pessoas e veículos bem como limpeza pública diária, bem como menor concentração de vegetais que possam servir de alimentos para os moluscos. Nos demais bairros, a falta de cuidados de limpeza e o acúmulo de material orgânico podem estar facilitando a proliferação desses moluscos.

#### 4. Conclusão

Os resultados obtidos neste estudo e de acordo com a classificação de Tomiyama (2002) permitem inferir que as populações de *Achatina fulica* nos três bairros de Macapá monitorados estão em declínio, já que nas localidades foram encontrados apenas indivíduos juvenis e jovens. O declínio populacional não significa que a população de *A. fulica* está sendo controlada, ou mesmo extinta nestes bairros da cidade. Na verdade, essa flutuação populacional é uma tendência natural, mas que pode ser alterada para um novo aumento. Portanto as autoridades pertinentes de controle ambiental, vigilância sanitária e saúde pública, bem como a população devem estar atentas para o controle dessa espécie que se apresenta como potencial vetor de doenças e facilitador de outras, como a dengue e malária (TELES, 2002).

Vale ressaltar que as características locais e o registro do conhecimento da população a respeito tanto do caramujo exótico quanto dos nativos, são fundamentais para subsidiar proposta de controle, que deve envolver a sensibilização da comunidade para o problema e a conscientização de que todos devem fazer o controle a fim de minimizar o problema e impedir que outros surjam como o de saúde pública.

#### 5. Referências Bibliográficas

ANGRA DOS REIS MONTA **Esquema para Combater o Caramujo Africano.** Disponível em <<http://www.ambientebrasil.com.br>> Matéria editada em 24 jan. 2002. Acesso em 01 de Agosto de 2004.

COWIE R.H. The decline of native Pacific island faunas: Changes in status of the land snail in Samoa

through the 20th century. **Biological Conservation**, v.110, p. 55-65, 2003.

FISCHER, M.L & COLLEY, E. 2005. Espécie invasora em reservas naturais: caracterização da população de *Achatina fulica* Bowdich, 1822 (Mollusca – Achatinidae) na Ilha Rasa, Guaraqueçaba, Paraná. Brasil. *Biota Neotropica* 5 (1): <http://www.biotaneotropica.org.br/v5n1/pt/download?article+BN03305012005+item> (último acesso em 17/08/2006).

NASCIMENTO, L. K., CHAMY, P. & SALDANHA, I. **A infestação da *Achatina fulica* no Vale do Ribeira: uma problemática sócio-ambiental**, trabalho apresentado no III Congresso Brasileiro de Pesquisa Ambiental e Saúde, 2003, acesso: 24/09/2004 as 17:30h.

RAUT, S.K. & CHOSE, K.C. (1983). Food preference and feeding behavior of two pestiferous snails, *Achatina fulica* Bowdich and *Macrochlamys indica* Godwin-Austen. *Records of the Zoological Survey of India*, 80(1):421-40.

SANTOS, B.S.; MONTEIRO, D.P.; THIENGO, S.C. *Achatina fulica* (Mollusca, Achatinidae) na Ilha Grande, Angra dos Reis, Rio de Janeiro: Implicações para a saúde ambiental. **Biociências**, v. 10, p. 159-162, 2002.

SIMBERLOFF, D. How much information on population biology is needed to manage introduced species? **Conservation Biology**. v. 17, n.1, p. 83-92; 2002.

TELES H.M.S, FONTES L.R. Implicações da introdução e dispersão de *Achatina fulica* Bowdich, 1822 no Brasil. **Boletim do Instituto Adolfo Lutz**, v.12, n.1, p. 3-5, 2002.

TELES, H.M.S, VAZ, J.F, FONTES, L.R. & DOMINGOS, M.F. 1997. Registro de *Achatina fulica* Bowdich, 1822 (Mollusca, Gastropoda) no Brasil: caramujo hospedeiro intermediário de Angiostrongilíase. *Rev. Saúde Pública* 31:310-312.

THE WORLD CONSERVATION UNION (IUCN). 100 of the world's worst invasive alien species. 2000. Disponível em <http://www.issg.org/booklet.pdf> . Acesso em 20/02/2010.

TOMIYAMA, K. (2002). Age dependency of sexual role and reproductive ecology in a simultaneously hermaphroditic land snail, *Achatina fulica* (Stylommatophora: Achatinidae). *Venus*, 60(4):273-83.

UNION CONCERNED SCIENTISTS (USC). The science of invasive species. 2001. Disponível em [http://www.ucsusa.org/global\\_environment/invasive\\_species/index.cfm](http://www.ucsusa.org/global_environment/invasive_species/index.cfm). Acesso 20 fev. 2010.