

OCORRÊNCIA DE *ACHATINA FULICA* (BOWDICH, 1822) (MOLLUSCA: GASTROPODA) EM SALVADOR - BAHIA

Eder Carvalho da Silva*
Fabrício Tourinho Fontes Aleluia**

RESUMO: *Introduzido no Brasil no fim da década de 80 para consumo humano como sucedâneo do “escargot” (Helix spp), Achatina fulica rapidamente se espalhou por várias regiões do país. O encontro de exemplares em vida livre mostra esta dispersão e, conseqüentemente, o risco de transmissão de Angiostrongylus cantonensis (CHEN, 1935) e Angiostrongylus costaricensis (MORERA & CESPEDES, 1971). A invasão ambiental pela espécie é preocupante, exigindo monitoramento como ferramenta de conservação de ecossistemas, prevenção de contaminação e prejuízos econômicos. Assim, determinar a distribuição geográfica do caramujo em Salvador faz-se necessário. Desta forma, através de coletas semanais, triagem e divisões biométricas do material coletado, procurou determinar a dispersão do caramujo bem como o tamanho da sua população. Todos os dados foram submetidos a um tratamento estatístico e pôde-se constatar que dos 24 bairros visitados em 70,83% havia caramujos e estes, em sua maioria (57,98%), tinham o tamanho médio variando entre 4,1 e 6,0 cm, provando a existência em grande número de caramujos na cidade de Salvador.*

Palavras-chave: *Gastropoda; Achatina fulica; Salvador.*

INTRODUÇÃO

O molusco *Achatina fulica* pertence ao grupo dos moluscos pulmonados terrestres. Conhecido como Caramujo Gigante Africano, alcança dimensões consideráveis, em torno de 20 cm de comprimento de concha e chega a pesar 200g (TELES, 1997, p. 311; VASCONCELLOS, 2001, p. 582). Trata-se de uma espécie parcialmente arborícola, hermafrodita, podendo colocar de 100 a 600 ovos após uma sessão de acasalamento, é ativa no inverno, herbívora generalista podendo se alimentar de, pelo menos, 500 plantas de culturas agrícolas de interesse comercial, às vezes canibal, resistente à seca e ao frio hibernal (PAIVA, 1999, TELES, 2004, p. 4).

Apresenta uma ampla distribuição geográfica, sendo registrado em diversas regiões da África, de onde é nativo, Sudoeste Asiático, Ilhas do Pacífico, Austrália, Japão e Continente Americano (WILSON, 1991, p. 1794). A introdução desta espécie na América iniciou-se pelo

* Licenciado em Ciências Biológicas, Universidade Católica do Salvador - UCSal; e-mail: edercarvalho514@terra.com.br. Autor.

** Professor Especialista em Gerenciamento Ambiental, Universidade Católica do Salvador - UCSal. e-mail: tourinhof@yahoo.com.br. Co-autor.

Havaí, nos idos de 1939, tendo alcançado a Califórnia ao fim da Segunda Guerra Mundial; foi registrada na Flórida no início da década de 70 (TELES, 1997, p. 311). No Brasil a introdução desse molusco ocorreu após uma exposição na cidade de Curitiba-PR e incentivo ao cultivo e comércio de “escargots” para alimentação exótica em restaurantes (TELES, 2004, p. 4). Seus primeiros registros no país foram descritos em meados de 1988, na cidade de Itariri-SP (TELES, 1997, p. 312), porém atualmente se encontram animais em vida livre em 23 estados brasileiros (TELES, 2004, p. 4) dentre eles: Amazonas, Bahia, Espírito Santo, Maranhão, Minas Gerais, Pará, Paraná, Pernambuco, Piauí, Rio de Janeiro, Rondônia, Santa Catarina (PAIVA, 1999), entre outros. Segundo o site “[Conquiliologistas do Brasil](#)”, o caramujo *Achatina fulica* se faz presente em quatro cidades baianas: Caravelas, Porto Seguro, Ilhéus e Salvador. Além dessas, na cidade de Lauro de Freitas (ALBUQUERQUE, 2004, pág. 525) e Canavieiras também há registros do caramujo em vida livre.

A ocorrência de *A. fulica* em vida livre é importante por se tratar de espécie envolvida na transmissão de *Angiostrongylus cantonensis* (CHEN, 1935), nematódeo parasita que causa a meningite eosinofílica ou angiostrongilíase meningoencefálica no homem (MALEK, 1985, p. 178; WALLACE, 1969, p. 207). A infecção ocorre após o hospedeiro definitivo ingerir as larvas de terceiro estágio (L3) deixadas nos locais por meio de muco produzido pelo molusco (VASCONCELLOS, 2001, p. 283). O conhecimento do ciclo vital de *Angiostrongylus* mostra uma complexidade de situações nas quais o homem provavelmente aparece como hospedeiro eventual, sendo pequenos roedores urbanos e silvestres os principais hospedeiros definitivos e reservatórios da verminose (CARVALHO, 2003, p. 744).

A. fulica pode, ainda, hospedar o verme *Angiostrongylus costaricensis* (MORERA e CÉSPEDES, 1971), nematódeo metastrongilídeo intra-arterial de roedores - maior afinidade pelo rato do algodão, *Sigmodon hispidus* (MENTZ, 2004, p. 73), é o agente da angiostrongilíase abdominal (ou angiostrongilose abdominal) (CARVALHO, 2003, p. 744; TELES, 1997, p. 311) que pode resultar em óbito por perfuração intestinal, peritonite e hemorragia abdominal (PAIVA, 1999). O *A. costaricensis* tem ciclo semelhante ao do *A. cantonensis*; a diferença está no fato de que os adultos medem de 20 a 32 mm, são encontrados nas arteríolas ileocecal do hospedeiro definitivo (MALEK, 1985, p. 179). A angiostrongilíase abdominal é uma doença grave com centenas de casos já reportados no Brasil que pode resultar em óbito por perfuração intestinal, peritonite e hemorragia abdominal (PAIVA, 1999).

MATERIAIS E MÉTODOS

A área estudada localiza-se na Região Metropolitana de Salvador, que está situada a 12°55'34"S e 38°31'12"W, tem clima quente e úmido, tipicamente tropical - localizada entre o Trópico de Capricórnio e a Linha do Equador, ensolarada, com uma temperatura média de 25,5°C (78°F) que pouco varia durante o ano. A taxa pluviométrica anual da cidade oscila em 1900mm, a umidade do ar tem média de 81% (máxima em maio 83% e mínima em janeiro 80%) (EMTURSA, 2005; PMS, 2005)

Os pontos de coleta foram selecionados baseados nos habitat e hábitos de vida do molusco estudado (áreas com farta quantidade de alimentos, clima ameno de preferência úmido e com pouca incidência de luz) Só foram coletados animais presentes em vias públicas (ruas, praças, parques, etc), sendo desprezados aqueles presentes em áreas particulares (residências, escolas, etc), com exceção dos coletados no campus de Pituvaçu da UCSal. Depois de selecionados os pontos, durante os meses de campanha de coleta, visitou-se 1 ponto por semana, de onde foram retirados aproximadamente 70 animais, ficando estes uma semana em laboratório para análises.

Os exemplares vivos de *A. fulica* foram coletados em alguns bairros de Salvador e transportados em recipientes plásticos para o local de estudos, para serem medidos em seu comprimento e largura de concha e identificados segundo Malek (1985, p. 178), separados em grupos, colocados em cubas plásticas com terra medindo 27x21x15 cm e alimentados com folhas de alface “*ad libitum*” para aclimação no laboratório. Os caramujos foram divididos em três classes de acordo com o tamanho da concha: Classe 1 (menor que 4,0 cm), Classe 2 (4,1 cm a 6,0 cm) e Classe 3 (maior que 6,1 cm).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Durante os meses de junho e julho de 2004 (1ª campanha), outubro e novembro de 2004 (2ª campanha) e fevereiro e março de 2005 (3ª campanha), foram visitados vinte e quatro bairros da cidade de Salvador, sendo oito bairros por campanha, destes, em apenas sete (Patamares, Boca do Rio, Imbuí, Tororó, Armação, Pituacu 1 e Nazaré) não foram encontrados caramujos durante as campanhas de amostragem (figura 01).

Provavelmente a ausência de caramujos em alguns bairros pode estar ligada à falta de habitat, de condições físicas, como abrigos e pontos com sombra; químicas, como a ausência de minerais para confecção da concha; e climáticas, como temperaturas elevadas, pouca umidade, incidência direta de luz solar, bem como uma escassez de alimentos.

Os animais encontrados habitavam jardins, canteiros, caçambas de lixo e terrenos baldios. Sempre protegidos da incidência direta da luz do sol, em locais com abundância de alimento e terra úmida.



Figura 01: Mapa da distribuição espacial de *A. fulica* em Salvador

Apesar de haver casos de *A. fulica* presentes em regiões mais para o interior do continente, a prevalência do caramujo no Brasil é na faixa litorânea, provavelmente por esta região apresentar climas mais amenos, com pouca variação de temperatura durante o ano e umidade elevada. Pode-se constatar isso na cidade de Salvador, uma vez que dos sete bairros onde não havia caramujos três estão mais afastados do oceano.

Um total de 683 exemplares vivos de *A. fulica* foram coletados nas três campanhas de coletas, sendo encontrado na primeira campanha a maior quantidade total e média de caramujos (426 caramujos coletados e uma média de 53,25 caramujos por bairro) (figura 02).

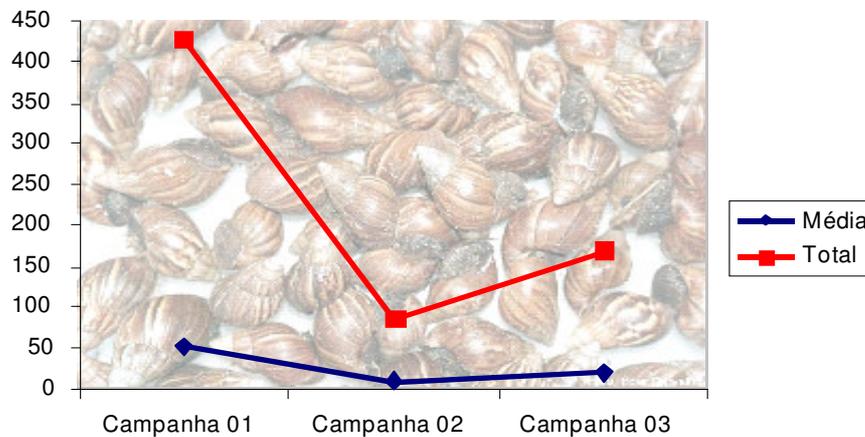


Figura 02: Média e Total de *Achatina fulica* por campanha.

Os animais coletados mediam em torno de 19 mm e 118 mm de comprimento de concha e foram divididos em três classes biométricas: Classe 1 (menor que 4,0 cm), Classe 2 (4,1 cm a 6,0 cm) e Classe 3 (maior que 6,1 cm), com predomínio da classe 2 sobre as demais classes. Isso quer dizer que a população de *A. fulica* na cidade de Salvador tem a maior parte de seus indivíduos em idade reprodutiva o que explica a ascensão e dispersão do caramujo na cidade (figura 03).

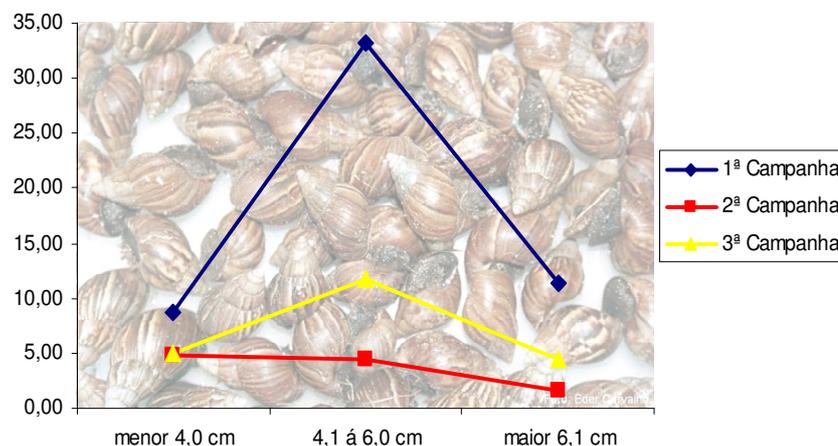


Figura 03: Média por classes de *Achatina fulica* em cada campanha

Na 1ª campanha foram visitados os bairros de Itapuã (52), Piatã (50), Jardim Encantamento (55), Stella Maris (65), Praia do Flamengo (70), Pituba (64), Caminho das Árvores (60), e Itagira (10), sendo coletados um total de 426 caramujos (média de 53,25 por bairro) (figura 04).

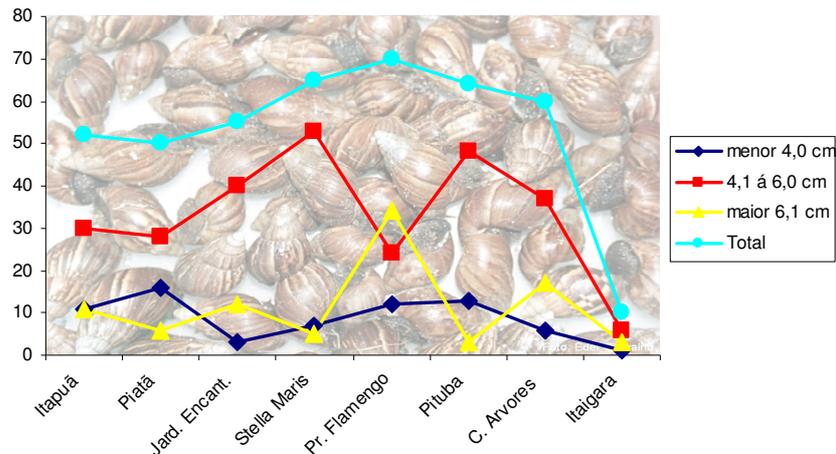


Figura 04: *Achatina fulica* coletados - por classes e total na 1ª campanha.

Assim como na figura 03, a figura 04 mostra um predomínio da classe 2 sobre as demais classes, com exceção do bairro de Praia do Flamengo que apresentou um maior número de caramujos da classe 3 (maior 6,1 cm).

Na 2ª campanha, foram visitados os bairros de Fazenda Grande (26), Boca do Rio (0), Imbuí (0), Costa Azul (08), STIEP (25), Patamares (0), Tororó (0) e Barris (25), sendo coletados 87 caramujos (média de 10,88 por bairro) (figura 05).

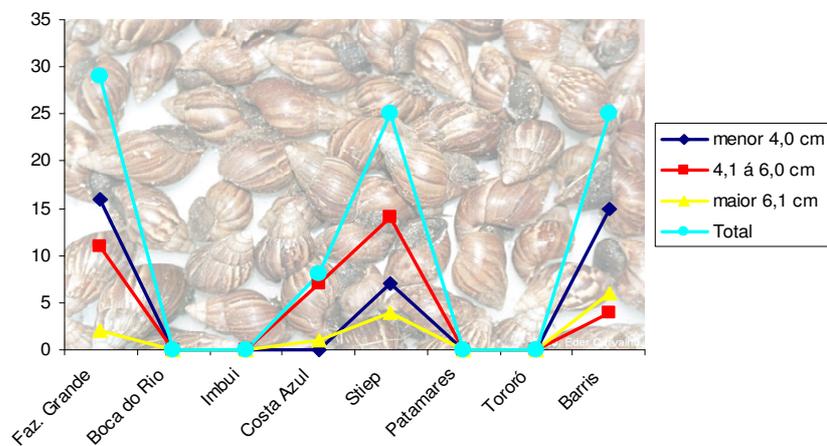


Figura 05: *Achatina fulica* coletados - por classes e total na 2ª campanha.

Enquanto nos bairros de Fazenda Grande e Barris, o predomínio foi de caramujos da classe 01, em Costa Azul e STIEP, prevaleceu a classe 2. Já nos bairros de Boca do Rio, Imbuí, Patamares e Tororó não foram encontrados caramujos.

Na 3ª campanha foram visitados os bairros de Ondina (4), Armação (0), Rio Vermelho (70), Pituacu 1 (0), Amaralina (6), Barra (20), Nazaré (0) e Pituacu 2/ UCSal (70), sendo coletados 170 (média de 21,25 caramujos por bairro) (figura 06).

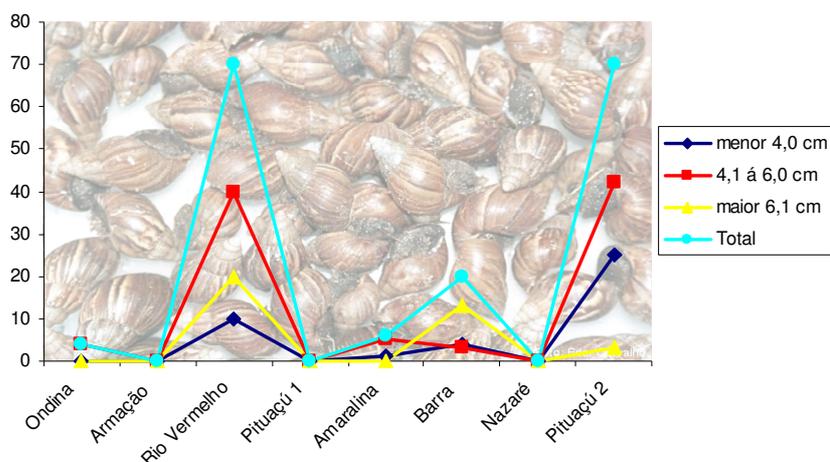


Figura 06: *Achatina fulica* coletados - por classes e total na 3ª campanha.

Com exceção do bairro da Barra, onde prevaleceu a classe 3, e os bairros de Armação, Pituvaçu 1 e Nazaré, que não tiveram caramujos coletados, o predomínio foi de indivíduos da classe 2.

É possível, através da análise da prevalência do tamanho dos caramujos, inferir, de forma não exata, o grau de desenvolvimento das populações de *A. fulica* em cada bairro e saber, sem muita precisão, há quanto tempo estão lá.

CONCLUSÃO

A presença de *A. fulica* na cidade de Salvador provavelmente está ligada à criação e comércio desses animais para alimentação. Porém a cultura não vingou comercialmente, a princípio por se tratar de um hábito pouco difundido na região e, posteriormente, pela abolição da atividade de criação no país. Além disso, o alto grau de reprodução gerou um crescimento descontrolado da população, fugindo ao controle dos criadores e originando fuga ou liberação de alguns exemplares que passaram a viver livremente.

Apesar da ausência de informações sobre contaminação por *Angiostrongylus* no estado da Bahia, a presença de *Achatina fulica* deve ser encarada como preocupante, exigindo monitoramento no sentido de preservação da saúde pública.

A cidade de Salvador é um dos principais pontos turísticos brasileiros, fazendo com que a população humana aumente consideravelmente, procedente de todo o País e de outros países, colocando estas pessoas sob risco.

Dessa forma, como ocorre em alguns estados em que o *A. fulica* é praga, uma campanha de combate e erradicação da espécie deve ser iniciada, só assim será possível preservar a malacofauna nativa, evitar possíveis prejuízos que o molusco possa impor à agricultura e minimizar os riscos à saúde da população local e de visitantes.

REFERÊNCIAS

ALBUQUERQUE, Fábio Suzart de; PESO-AGUIAR, M. C. **Ocorrência de *Achatina fulica* Bowdick, 1822 (Gastropoda - Pulmonata) em Lauro de Freitas, Bahia/Brasil.** In: Terceiro Congresso Nacional de Meio Ambiente, 2004, Salvador. Anais do 3º Congresso Nacional de Meio Ambiente, 2004. v. 2. p. 525-526

CARVALHO, O. S., TELES, H.M.S, MOTA, E. M. et al. ***Achatina fulica* Bowdich, 1822 (Mollusca: Gastropoda) como hospedeiro intermediário potencial do *Angiostrongylus costaricensis* Morera & Céspedes 1971.** Rev. Soc. Bras. Med. Trop., nov./dez. 2003, vol.36, no.6, p.743-745.

EMTURSA - Empresa de Turismo S/A. **Site Oficial de Turismo da Cidade de Salvador.** Disponível em <<http://www.emtursa.ba.gov.br/template.asp>>. Acesso em: 10 mai. 2005.

MALEK E. **Snail hosts of schistosomiasis and other snail-transmitted diseases in tropical America: a manual.** Washington (DC): Pan American Health Organization: 1985. [PAHO-Scientific Publication, 478].

MENTZ, Márcia Bohrer, GRAEFF-TEIXEIRA, Carlos e GARRIDO, Cinara Tentardini. **O tratamento com mebendazol não está associado a migração distal de adultos de *Angiostrongylus costaricensis* na infecção experimental murina.** Rev. Inst. Med. trop. S. Paulo, mar./abr. 2004, vol.46, no.2, p.73-75.

PAIVA, Celso L. ***Achatina fulica* (Moluscos) praga agrícola e ameaça a saúde pública no Brasil, 1999.** Disponível em: <http://www.geocities.com/lagopaiva/achat_tr.htm>. Acesso em: 07 mai. 2004.

TELES, H.M.S; VAZ, J.F.; FONTES, L.R.; DOMINGOS, M.D. **Registro de *Achatina fulica* Bowdich, 1822 (Mollusca, Gastropoda) no Brasil: Caramujo hospedeiro intermediário da angiostrongilíase.** Rev Saúde Pública 1997; 31:310-2.

TELES, H.M.S.; FONTES, L.R.; AMARAL, W. **Pesquisa nacional de opinião pública sobre a espécie do caramujo *Achatina fulica*.** Instituto Brasileiro de Helicicultura - IBH/CEDIC 2004 01-24

VASCONCELLOS, M.C.; PILE, E. **Ocorrência de *Achatina fulica* no Vale do Paraíba, Estado do Rio de Janeiro, Brasil.** Rev Saúde Pública 2001;35(6):582-4.

WALLACE, G.D.; Rosen, L. **Studies on eosinophilic meningites. V. Molluscan hosts of *Angiostrongylus cantonensis* on the Pacific Islands.** Am J Trop Med Hyg 1969;18:206-61.

WILSON, M.E. **A world guide to infections: diseases, distribution, diagnosis.** New York: Oxford University Press; 1991.