

ANÁLISE DA PRESENÇA DE NEMATÓIDES NO MUCO DE ACHATINA FULICA (BOWDICH, 1822) (MOLLUSCA: GASTROPODA) ENCONTRADOS NO BAIRRO DE VALÉRIA, SALVADOR – BAHIA

Letícia Marques Moraes Oliveira
Fernanda Silva Souza Vilas Boas
Iasmin Sousa Santos
Grazielle Santana da Costa
Gabriel Branco Dantas
Josafá Malaquias da Silva Neto
Eder Carvalho da Silva

RESUMO

O caramujo africano, *Achatina fulica*, é um molusco gastrópode pulmonado terrestre, nativo do continente africano, introduzido no Brasil de forma irregular a partir da década de 1980. Nas áreas onde foi introduzido, tornou-se um grave problema ambiental e de saúde pública por ser o hospedeiro intermediário de nematóides causadores da angiostrongilíase abdominal e meningite eosinofílica. Diante disso, o presente estudo teve como objetivo investigar a presença de nematódeos no muco de *Achatina fulica* coletados no bairro de Valéria, Salvador - Bahia. A coleta ocorreu de forma manual durante duas semanas, em que foram extraídas amostras do muco de 20 caramujos, sendo analisadas em laboratório cinco lâminas por amostra. Todos os dados obtidos foram submetidos a análises estatísticas descritivas simples por meio do cálculo das frequências absolutas e relativas. A análise das amostras revelou que 20% dos indivíduos apresentaram nematóides. Esses achados ressaltam a importância do monitoramento contínuo da espécie e suas implicações em relação à saúde pública, possuindo assim, potencial de subsidiar ações de vigilância sanitária e contribuir para a conscientização da população quanto aos riscos associados à presença desse molusco em áreas urbanas.

Palavras-chave: caramujo africano; parasitas; saúde pública.

1. INTRODUÇÃO

Conhecido como caramujo africano ou caramujo-gigante-africano, *Achatina fulica* (Bowdich, 1822) é um molusco pulmonado terrestre, classe Gastropoda, originário do leste da África (Aquino, 2013). Essa espécie é hermafrodita, capaz de depositar de 50 a 400 ovos, quatro vezes ao ano, sendo resistente à seca e ao frio intensos. Possui atividade durante as estações chuvosas, tem hábito herbívoro

generalista, mas pode preda indivíduos de sua própria espécie (Piovezan et al., 2018).

Além disso, seu habitat compreende bordas de mata, margens de brejos, capoeiras, hortas e pomares, plantações abandonadas, terrenos baldios urbanos, quintais e jardins (Dive, 2017). Com isso, a espécie é considerada uma das 100 piores espécies exóticas invasoras do planeta (Lowe; Browne; Boudjelas, 2004), tendo em vista sua facilidade de se adaptar a diferentes ambientes e a falta de predadores naturais fora do seu local de origem.

A invasão ambiental da espécie *Achatina fulica* no Brasil teve início em 1988 com o contrabando de exemplares levados para uma exposição agropecuária realizada em Curitiba, no estado do Paraná. A proposta era incentivar a criação do molusco como alternativa econômica para pequenos produtores, promovendo seu abate e consumo como substituto do escargot do gênero *Helix*, tradicional na Europa, onde o consumo de caramujos terrestres preparados cozidos ou em conserva é culturalmente difundido (Teles; Fontes, 2002).

Devido à competição por recursos essenciais como alimento e espaço com espécies nativas, *Achatina fulica* tornou-se um sério problema ambiental (Queiroz; Terán; Queiroz, 2014). Sua presença também causou impactos significativos na agricultura, afetando diretamente diversos cultivos e comprometendo a produtividade em áreas infestadas. Além disso, a espécie também representa riscos à saúde pública, pois pode atuar como vetores de nematoides responsáveis pela angiostrongilíase em humanos. Sua principal forma de disseminação ocorre por meio da dispersão passiva, seja de maneira intencional ou acidental (Brasil, 2008).

Os parasitas são considerados um componente importante da biodiversidade, sendo os helmintos os grupos mais diversos de parasitas metazoários de vertebrados. *Angiostrongylus cantonensis* (Chen, 1935) e *Angiostrongylus costaricensis* (Morera; Cespedes, 1971) são nematoides parasitas responsáveis, respectivamente, pela meningite eosinofílica, condição neurológica grave provocada pela migração das larvas do parasita para o sistema nervoso central, e pela angiostrongilíase abdominal, que afeta o trato gastrointestinal humano. Esses parasitas utilizam roedores como hospedeiros definitivos e os moluscos terrestres como hospedeiros intermediários, como o caramujo-gigante-africano (Rodrigues et al., 2025; Cardoso et al., 2020).

Tendo em vista o potencial zoonótico de parasitas veiculados pelo caramujo africano, este estudo teve como principal objetivo investigar a presença de nematoides no muco de *Achatina fulica* coletados no bairro de Valéria, em Salvador – Bahia. A relevância da pesquisa reside na necessidade de compreender o papel desse molusco na transmissão de agentes patogênicos, contribuindo com dados relevantes para ações de vigilância em saúde e para a conscientização da população quanto aos riscos associados ao seu manuseio inadequado.

2. MATERIAIS E MÉTODOS

2.1 ÁREA DE COLETA

O estudo foi realizado no bairro de Valéria, localizado no município de Salvador, capital da Bahia, nas coordenadas geográficas 12°51'55"S e 38°26'17"W e ocupa uma área de cerca de 12,17 km² (Prefeitura Municipal de Salvador, 2025) (Figura 1).

A área selecionada para a coleta dos caramujos corresponde a um trecho de área urbana do bairro de Valéria, em Salvador – BA, onde há relatos frequentes de ocorrência do molusco. A coleta foi realizada de forma aleatória ao longo de uma rua residencial, no período noturno, horário em que os caramujos apresentam maior atividade devido à maior umidade e menor incidência de luz, o que favorece seu deslocamento.

Figura 1 - Área correspondente ao bairro de Valéria, Salvador, Bahia.



Fonte: Reprodução/Google Earth, 2025.

2.2 DELINEAMENTO AMOSTRAL

Os caramujos foram coletados manualmente com o auxílio de luvas de proteção descartáveis e foram acondicionados em recipientes plásticos com tampa ventilada e devidamente identificados. Para a coleta dos caramujos não foi considerado nenhum critério de tamanho ou ciclo de vida.

2.3 ESTRATÉGIAS DE AMOSTRAGEM

Os caramujos coletados foram encaminhados ao laboratório da Universidade Católica do Salvador (UCSAL), onde foi realizada a extração do muco por meio da estimulação manual, descrito por Lorenzi (2006). No entanto, o autor descreve o método de maneira breve, deixando de explicar informações cruciais sobre o caramujo se retrair ao ser tocado, não permitindo a estimulação em sua parte inferior (pé).

Neste caso, a alternativa encontrada foi massagear a parte lateral que se encontrava exposta na concha, utilizando um palito de madeira, como forma adaptativa ao método descrito (Figura 2). O muco foi disposto em béquer de 100ml individualmente para cada caramujo (Figura 3).

A coleta dos indivíduos foi realizada em quatro dias, 07 e 11 de maio e 16 e 17 de junho, sendo 5 caramujos por dia, totalizando 20 indivíduos. A extração e análise do muco se deu nos dias seguintes a cada coleta, em que foram analisadas cinco lâminas por amostra através da microscopia óptica, com auxílio da pipeta Pasteur 5mL e lâmina de vidro sobreposta por uma lamínula, totalizando 100 lâminas.

Figura 2 – Método de extração do muco *Achatina fulica*.



Fonte: Compilado/Autoria própria, 2025.

Figura 3 - Separação de béqueres para cada caramujo.



Fonte: Autoria própria, 2025.

2.4 ANÁLISE ESTATÍSTICA DOS DADOS

Todos os dados obtidos foram submetidos a análises estatísticas descritivas simples, utilizando o software Microsoft Excel, que auxiliou na organização de planilhas e elaboração de tabelas.

A relação entre o número total de caramujos coletados e aqueles contaminados por nematódeos foi avaliado por meio do cálculo de frequência absoluta (número de casos observados) e frequência relativa (porcentagem em relação ao total de amostras).

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

O método adotado para a coleta do muco dos caramujos demonstrou ser eficaz, apresentando-se como uma técnica simples, rápida e que não ocasiona danos aparentes aos animais, preservando sua integridade física.

Observou-se, contudo, que a quantidade de muco varia conforme o tamanho dos indivíduos. Nos caramujos de menor porte, a produção de muco foi visivelmente reduzida, o que exigiu múltiplas extrações para se obter uma amostra suficiente para análise. Já nos exemplares adultos, o processo foi mais simples, sendo possível coletar uma quantidade satisfatória de muco em uma única aplicação do método.

Dos 20 indivíduos analisados, quatro apresentaram nematoides em suas amostras (Figura 4), representando uma taxa de contaminação de 20% (Tabela 1). Essa frequência relativa sugere uma possibilidade de que os nematoides encontrados sejam parasitas com potencial zoonótico.

Figura 4 – Nematoides encontrados no muco de *Achatina fulica*.



Fonte: Compilado/Autoria própria, 2025.

Tabela 1. Resultado da análise do muco de *Achatina fulica* coletados no Bairro de Valéria, Salvador Bahia.

Situação do muco	Frequência Absoluta	Frequência Relativa
Contaminados	4	20%
Não contaminados	16	80%
Total	20	100%

Fonte: Autoria própria, 2025.

Diante da análise e verificação da presença de nematódeos no muco, o estudo evidenciou que esses animais contaminados representam uma ameaça significativa à saúde pública, especialmente para a população residente no bairro de Valéria.

Isso se deve ao elevado potencial de transmissão do nematoide *Angiostrongylus cantonensis*, agente causador da meningite eosinofílica. A doença pode causar sintomas como dor de cabeça intensa, dor abdominal e cervical, náusea, rigidez e dor na nuca e paralisia dos membros (Morassutti et al., 2014). Além deste, outro parasita que pode ser transmitido é o *Angiostrongylus costaricensis*, responsável pela angiostrongilíase abdominal, que causa dores abdominais na fossa ilíaca e no flanco direito, febre e calafrios (Moreira, 1988).

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A análise da presença de nematoides no muco de *Achatina fulica* coletados no bairro de Valéria evidenciou o potencial risco à saúde pública associado a essa espécie. Tais dados reforçam a importância de ações preventivas, como o controle populacional da espécie, campanhas de conscientização e monitoramento contínuo, especialmente em áreas urbanas.

Para o controle da infestação, é fundamental a adoção de medidas eficazes de combate. A catação manual, realizada com o uso de luvas de proteção, destaca-se como uma das práticas mais comuns e recomendadas, por sua eficácia na remoção direta dos indivíduos do ambiente.

Ademais, conforme orientações oficiais estabelecidas pelo Ministério da Saúde (Brasil, 2022), a eliminação correta dos caramujos coletados deve seguir procedimentos específicos. Recomenda-se que os moluscos sejam esmagados (quebra das conchas), com algum objeto ou pisoteados, e enterrados em valas de 80cm à 15m de profundidade. É importante que a vala seja longe de lençóis freáticos e revestida por uma camada de cal virgem para impermeabilização do solo. Outra opção adotada é a incineração em locais apropriados para esta finalidade.

Durante a realização do estudo, observou-se que a técnica de extração do muco é mais eficiente quando aplicada em caramujos de maior porte, preferencialmente adultos, visto que esses apresentam maior volume de secreção.

Dessa forma, recomenda-se a padronização do tamanho dos espécimes em coletas futuras, o que pode aumentar a eficácia e reprodutibilidade da metodologia.

Além disso, foram encontradas dificuldades em momentos em que os caramujos se retraíam completamente, impossibilitando a continuidade da massagem manual necessária para a extração do muco.

A execução do trabalho foi considerada relevante, tendo em vista a sua importância para a sociedade. Como sugestão para pesquisas futuras, propõe-se a investigação de novos métodos de coleta do muco, buscando alternativas mais eficazes e menos suscetíveis à retração dos animais. Além disso, seria pertinente realizar a identificação específica dos nematóides encontrados, a fim de avaliar seu real potencial patogênico e sua importância para a saúde humana e animal.

REFERÊNCIAS

AQUINO, M. C. Caracterização química do caracol africano (*Achatina* (*Lissachatina*) *fulica* (Bowdich, 1822) e avaliação dos efeitos do muco cutâneo em úlceras de córnea em coelhos (*Oryctolagus cuniculus*). Dissertação (Mestrado em Ciências da Saúde), Instituto de Ciências Biológicas e de Saúde, Universidade Federal de Alagoas, 2013.

BRASIL. Ministério da Saúde. Nota Técnica nº 30/2022 - CGZV/DEIDT/SVS/MS. Orientações quanto ao correto manejo, descarte e controle do molusco gastrópode, terrestre, exótico-invasor *Achatina fulica* no Brasil. Brasília: Ministério da Saúde, 2022. Disponível em:

<https://www.gov.br/saude/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes/notas-tecnicas/2022/nota-tecnica-no-30-2022-cgzv-deidt-svs-ms-manejo-do-molusco-gastropode.pdf>.

Acesso em: 19 mai. 2025.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância Epidemiológica. Vigilância e Controle de Moluscos de Importância Epidemiológica. 2. ed. Brasília: Editora do Ministério da Saúde, 2008. 33 p. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/vigilancia_controle_moluscos_import_epidemio_2ed.pdf. Acesso em: 20 mai. 2025.

CARDOSO, C. V. et al. Prevalence of *Angiostrongylus cantonensis* and *Angiostrongylus costaricensis* in *Achatina fulica* snails in the municipality of São

Bernardo do Campo (SP, Brazil). Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia, v. 72, n. 01, p. 273-276, 2020.

DIVE. Diretoria de Vigilância Epidemiológica de Santa Catarina. Informe Técnico para o Controle do Achatina fulica. Secretaria de Estado de Saúde de Santa Catarina, 2017. Disponível em: <https://www.dive.sc.gov.br/index.php/component/phocadownload/category/90-angiostrongilose?download=340:informe-tecnico-para-o-controle-da-achatina-fulica>. Acesso em: 04 abr. 2025.

LORENZI, A. T. Estudo colorimétrico e espectroscópico do muco de caracóis Achatina sp alimentados com rações acrescidas de plantas medicinais. 2006, 107 f. Dissertação (Mestrado em Medicina Veterinária) – Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia, Universidade de São Paulo, Pirassununga, 2006.

LOWE, S.; BROWNE, M.; BOUDJELAS, S. 100 Of the world's worst invasive alien species. A selection from the global invasive species database. Invasive Species Specialist Group (ISSG). p. 10. nov. 2004. Disponível em: <https://portals.iucn.org/library/sites/library/files/documents/2000-126.pdf>. Acesso em: 07 abr. 2025.

MORASSUTTI, A. L. et al. Eosinophilic meningitis caused by Angiostrongylus cantonensis: An emergent disease in Brazil. Memórias do Instituto Oswaldo Cruz, v.109, n. 4, p. 399–407, 2014. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/mioc/a/7XbSHY9q7xJY3z3GCDCGDZB/?format=pdf&lang=e>. Acesso em: 18 mai. 2025.

MOREIRA, P. Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical, v. 21, n. 2, p. 81–83, abr./jun. 1988. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rsbmt/a/xDSDrqmdhsqHjxDvsQWNXxP/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 19 mai. 2025.

OLIVEIRA, C. M. G. et al. Nematoides. In: BRANDÃO FILHO, J. U. T.; FREITAS, P. S. L.; BERIAN, L. O. S.; GOTO, R. (org.). Hortaliças-fruto [recurso eletrônico]. Maringá: EDUEM, 2018. p. 315–338. ISBN 978-65-86383-01-0. Disponível em: <https://doi.org/10.7476/9786586383010.0011>. Acesso em: 9 abr. 2025.

PIOVEZAN, U. et al. Estudos para o controle do caramujo africano (*Achatina fulica*, Bowdich 1822) na APA Baía Negra, Ladário, MS. Cadernos de Agroecologia – ISSN 2236-7934 – Anais do VI CLAA, X CBA e V SEMDF – Vol. 13, N° 1, jul. 2018.

PREFEITURA MUNICIPAL DE SALVADOR. Prefeituras-Bairro. 2022. Disponível em: <https://dados.salvador.ba.gov.br/pages/bairros-de-salvador/>. Acesso em: 07 abr. 2025.

QUEIROZ, R. M. DE; TERÁN, A. F.; QUEIROZ, A. G. DE. O caramujo africano (*Achatina fulica*), perigos para a saúde e o meio ambiente: uma proposta de alfabetização ecológica. Ensino, Saúde e Ambiente, v. 7, n. 1, 14 jul. 2014. DOI: <https://doi.org/10.22409/resa2014.v7i1.a21179>

RODRIGUES, P. S. et al. Surveillance of land molluscs infected by *Angiostrongylus cantonensis* (Nematoda) reveals risk areas for zoonotic eosinophilic meningitis in the State of Rio de Janeiro, Brazil. Memórias do Instituto Oswaldo Cruz, v. 120, 2025.

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.

ISSN 1676-3459

REVISTA VERITATI