



# REBENA Revista Brasileira de Ensino e Aprendizagem

ISSN 2764-1368

Volume 9, 2024, p. 403 - 413

<https://rebena.emnuvens.com.br/revista/index>

## Educação ambiental: prevenção e combate ao caramujo africano (*achatina fulica*)

Environmental education: prevention and combat against African snail (*achatina fulica*)

Roberto Adonias de Paula<sup>1</sup> Pierre André Garcia Pires<sup>2</sup>  
Euricléia Gomes Coelho<sup>3</sup> Fiana Lisboa Coelho<sup>4</sup>  
Ronaldo Monteiro de Oliveira<sup>5</sup>

Submetido: 19/09/2024 Aprovado: 25/10/2024 Publicação: 30/10/2024

### RESUMO

Este trabalho foi realizado juntamente com o Programa Ciência na Escola (PCE), através da Secretaria de Educação (SEDUC-AM). Teve como objetivos contribuir com a prevenção de doenças transmitida pelo Caramujo Africano (*A. fulica*) e orientar a comunidade escolar e proximidades sobre a forma correta de fazer a coleta e a destruição do molusco. O projeto foi realizado com os alunos do 6º ao 9º Ano da Escola Patronato M<sup>a</sup> Auxiliadora atingindo toda comunidade entorno da escola. A metodologia consistiu na realização de um levantamento bibliográfica, confecção do material de divulgação, visitas de orientação, palestras, panfletagem sobre as doenças e formas de transmissão; coleta e extermínio do caramujo na área da escola e vizinhanças, tendo em vista a proximidade da escola com o igarapé do Beem. O tema do projeto demonstrou um grande interesse e relevância por parte dos alunos e comunidade, pois se trata da prevenção de doenças, contribuindo com o bem da sociedade em geral. A escola não deve estar voltada apenas para cumprir os conteúdos curriculares e sim dar sentido a eles, cumprindo com sua função de formar cidadão consciente de seu papel na sociedade. Além de inserir os alunos do ensino fundamental no campo da pesquisa e fomentar o pensamento científico.

**Palavras-chaves:** Prevenção, Caramujo Africano, Educação Ambiental

### ABSTRACT

This work was carried out together with the Science at School Program (PCE), through the Department of Education (SEDUC-AM). Its objectives were to contribute to the prevention of diseases transmitted by the African Snail (*A. fulica*) and guide the school community and surrounding areas on the correct way to collect and destroy the mollusk. The project was carried out with students from the 6th to the 9th year of the Patronato M<sup>a</sup> Auxiliadora School, reaching the entire community surrounding the school. The methodology consisted of carrying out a bibliographical survey, preparing publicity material, orientation visits, lectures, leafleting about diseases and forms of transmission; collection and extermination of snails in the school area and surrounding areas, taking into account the school's proximity to the Beem stream. The project theme demonstrated great interest and relevance on the part of students and the community, as it involves disease prevention, contributing to the good of society in general. The school should not only focus on fulfilling the curricular contents but rather give meaning to them, fulfilling its function of forming citizens aware of their role in society. In addition to introducing elementary school students into the field of research and encouraging scientific thinking.

**Keywords:** Prevention, African Snail, Environmental Education

<sup>1</sup> Mestre em ensino de Ciências e Matemática. Universidade Federal do Acre- UFAC- Rio Branco/AC. Professor de ciências da SEMED-AM. [biologia\\_adonias@hotmail.com](mailto:biologia_adonias@hotmail.com)

<sup>2</sup> Doutor em Educação. Universidade Federal do Acre- UFAC- Rio Branco/AC. Professor do Centro de Educação, Letras e Artes (CELA/UFAC). [pierre.pires@ufac.br](mailto:pierre.pires@ufac.br)

<sup>3</sup> Doutora em Educação do Instituto de Educação Agricultura e Ambiente (IEAA/UFAM). Professora, Curso de Licenciatura em Ciências: Biologia e Química. [ecoelho@ufam.edu.br](mailto:ecoelho@ufam.edu.br)

<sup>4</sup> Mestre em Ciências da Educação. Universidade del Sol (UNADES/PARAGUAI). Professora. Pedagoga da Secretaria de Educação do Amazonas -SEDUC/AM.E. [fiana08lisboa@gmail.com](mailto:fiana08lisboa@gmail.com)

<sup>5</sup> Mestrando no Programa de Pós-graduação em Ensino de Ciências e Humanidades) - Instituto de Educação, Agricultura e Ambiente (IEAA/UFAM). Professor Pedagogo da SEMED-AM. [ronaldok10monteiro@gmail.com](mailto:ronaldok10monteiro@gmail.com)

## 1. Introdução

Este projeto possui característica interdisciplinar, é de cunho sócio educativo podendo ser inserido em várias séries como tema gerador ligado à educação ambiental, pois aborda uma temática em evidência na zona urbana de Humaitá. Trata-se do Caramujo Africano que se reproduz principalmente em terrenos onde se encontram muito lixo. Também pode ser voltado para saúde pública, sendo o caramujo um potencial transmissor de várias doenças, considerado uma praga urbana, que prejudica e preocupa a humanidade. A introdução destes caramujos no Brasil se deu visando seu cultivo e comercialização de escargots, pois os criadores consideravam a criação destes animais uma alternativa economicamente viável pois, possuem rápido e intenso processo reprodutivo, assim as matrizes foram propagadas durante os cursos de helicicultura, mas como não deu certo houve disseminação, e hoje está na lista das principais espécies invasoras do mundo (GARCIA e CHAVEIRO, 2011).

Na região Sul do Amazonas, especificamente na cidade de Humaitá/AM, o Caramujo Africano encontra-se distribuído em quase todos os igarapés, dentre este o igarapé do Beem, que corta a cidade de Humaitá, trazendo uma série de problemas para a biota nativa, tais como: competição com as espécies de caramujos nativos, invasão de jardins e hortas, entre outros problemas.

Diversos mecanismos são utilizados pela população para tentar mitigar os impactos promovidos pela presença do molusco, tais como o uso de sal de cozinha, incineração e até mesmo o descarte em locais inadequados como lixões clandestinos. Com isso, percebe-se certo despreparo por parte da população sob a correta forma de eliminação do caramujo, que pode estar causando efeitos deletérios ao meio ambiente, como também à saúde da população, uma vez que o contato com o muco do molusco pode tornar-se um fator prejudicial à saúde humana (EDUVIRGEM E FERREIRA, 2019).

A introdução de uma espécie exótica em determinada região pode levá-la a ser considerada invasora, devido a fatores como grande capacidade reprodutiva, ausência de predadores naturais, adaptabilidade climática e recursos variados. Embora pareça ser um animal inofensivo, este molusco pode ser transmissor de doenças, quando este entra em contato com fatores contaminantes (HOFFMAN, PIRIE, 2014).

A proliferação do caramujo africano de forma descontrolada se tornou a possível causa de vários problemas relacionados à saúde do ser humano tornando-se um problema de saúde pública, por isso se pensou em trabalhar com o tema, no sentido de se esclarecer as dúvidas e alertar quanto à proliferação desta espécie invasora.

O presente projeto foi realizado na Escola Estadual Patronato Maria Auxiliadora com as turmas do 6º ao 9º ano e teve como objetivo contribuir com a prevenção de doenças transmitida

pelo Caramujo Africano *Achatina fulica* e orientar a comunidade escolar e proximidades sobre a forma correta de fazer a coleta e o extermínio do molusco e sobre a importância de se manter os terrenos e quintais limpos para evitar a proliferação da praga.

A escola contribuiu de forma efetiva com a sociedade, através da realização de projeto significativo e preocupado com o bem estar social. O projeto propôs a prevenção ao Caramujo Africano, tema de suma importância e preocupa os órgãos públicos de Humaitá - AM.

## 2. Fundamentação Teórica

### O caramujo africano e as relações bioecologias

O molusco possui nome científico e espécie é *Achatina fulica*, também conhecido como caramujo africano, caracol gigante da África, caracol gigante, rainha da África. Pertencente ao filo Mollusca da classe Gastropoda e subclasse Pulmonata. Sua ordem é Stylommatophora, família Achatinidae e do gênero *Achatina* (FISCHER E COSTA, 2010).

Seu potencial reprodutivo pode atingir até quatro posturas por ano, que vão de 50 a 400 ovos por postura. Sua ocorrência se dá nas margens de brejos, capoeira, hortas e pomares, plantações abandonadas, terrenos baldios, quintais, jardins entre outros. A alta adaptação e resistência a fatores abióticos como temperatura e umidade, torna-o um intolerante ambiental, apresentando alta proliferação na estação chuvosa (COELHO, 2005; PAIVA, 2004).

A dispersão de *A. fulica* no território nacional é preocupante, pois: é considerada importante praga agrícola em muitas regiões tropicais (RAUT & BARKER, 2002). Pode causar danos ao meio ambiente, pela possibilidade de ocupar o nicho de animais nativos (SIMONE, 2002) e ainda por possuir importante papel na epidemiologia de helmintos de interesse médico. Neste caso, *A. fulica* atua como hospedeiro intermediário do nematódeo *Angiostrongylus cantonensis*, agente etiológico da meningoencefalite eosinofílica, zoonose relatada para ilhas do Pacífico, Sudeste Asiático, Austrália, Japão, Madagascar e Cuba. Apesar de não existir casos notificados no Brasil, há a possibilidade de introdução de roedores infectados através de navios provenientes de áreas endêmicas, como já foi verificado em outros países. Por isso segundo (URGORRI *et al.*, 2017), a espécie também é considerada um problema de saúde pública.

Estudos laboratoriais também indicam o molusco exótico como hospedeiro potencial no ciclo do nematódeo *Angiostrongylus costaricensis*, agente etiológico da angiostrongilose abdominal, zoonose com registros no país, principalmente na região sul, (CARVALHO, 2014). Apesar de não haver relatos de *A. fulica* naturalmente infectados por *A. costaricensis* e estudos indicarem essa espécie com reduzido potencial de transmissão (GRAEFF-TEIXEIRA, 2005), esta hipótese não se pode descartada devido à inespecificidade de hospedeiro intermediário para o nematódeo e a alta capacidade reprodutiva do molusco (OLIVEIRA, 2010).

A forma de controle mais indicada para essa espécie é a catação manual periódica dos animais, seguida de morte através da queima e destruição das conchas. Este último evita o acúmulo de água que possibilitaria o desenvolvimento de larvas de mosquitos vetores de doenças. A manutenção dos quintais e terrenos baldios livres de entulhos, lixo e mato também evita a colonização da área (BARBOSA *et al.*, 2002).

De acordo com o Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis - IBAMA (2006) é praticamente impossível erradicar o caramujo africano por serem hermafroditas e reproduzirem-se espontaneamente, como também e se adaptam facilmente a condições climáticas adversas e dependendo de como ele for manejado, a população pode ser contaminada bem como padecer de enfermidades.

### 3. O Caramujo Africano Formas de Controle

Uma grande arma na erradicação do caramujo africano não deixa de ser a informação e o conhecimento sobre a espécie invasora suas características, reprodução e relação com o meio ambiente.

Na tentativa de se encontrar meios mais efetivo de controle, combate e prevenção ao caramujo africano *Achatina fulica* que é considerado uma das cem piores espécies invasoras do planeta, pois representa uma ameaça à saúde pública, aos ambientes naturais e à agricultura, muitos pesquisadores vêm se dedicando em estudos com o objetivo de conhecer as características que definem a grande resistência da espécie e a sua relação de interação com o ambiente e com outros animais.

Geralmente se utiliza como forma de controle duas medidas a química e a física. A química na qual se utiliza produtos químicos para combater infestações de moluscos terrestres é realizada concomitantemente a coleta manual. A aplicação de moluscidas tem representado a principal estratégia de controle da população do caramujo invasor em diferentes países, no entanto, o trabalho baseado apenas nessa medida tem resultado em pouco sucesso. Atualmente, os moluscidas produzidos para combater lesmas e caramujos terrestres são formados por três componentes principais: metaldeído, carbamatos e ferros fosfatados.

O modo de atuação dos moluscidas à base de ferro fosfatado é pouco conhecido, mas sabe-se que estão envolvidos na interferência de ligação entre o íon ferro e a molécula de oxigênio impossibilitando a respiração do molusco. A utilização de componentes químicos na forma de moluscidas para combater moluscos terrestres em ambientes urbanos, agrícola ou natural, é um procedimento que necessita de autorização legal por parte dos órgãos governamentais competentes. Entretanto, até o momento não existem moluscidas sintéticos ou naturais legalmente autorizados

para combater *A. fulica*, tanto para comercialização, quanto para utilização no Brasil (COLLEY, 2010);

Outra forma de controle do caramujo é o físico, as mais conhecidas são representadas por medidas de plantio direcionado, barreiras físicas, saneamento e coleta manual. No plantio direcionado uma alternativa que pode ser utilizada para reduzir os prejuízos ocasionados pela população do caramujo invasor na agricultura e jardinagem. A *A. fulica* não aprecia certas espécies de plantas, sendo assim, estas podem ser cultivadas juntamente com as espécies de interesse econômico ou ornamental, diminuindo o potencial de invasão do caramujo africano. As barreiras físicas são apenas um impedimento temporário para controlar a invasão de *A. fulica*, o qual exige manutenção periódica e apresenta eficiência limitada.

O ambiente favorecedor é representado por quintais mal conservados, que geralmente apresentam acúmulos de resíduos, entulhos e grama mal aparada ou por terrenos baldios sem manutenção. A medida de saneamento constitui basicamente na eliminação desses pontos favorecedores. O controle manual está baseado praticamente na catação e posterior eliminação dos caramujos, no entanto, sua eficiência depende de um combinado de outras medidas, além do envolvimento da sociedade com a integração e participação social através da educação ambiental (COLLEY, 2010, IBAMA, 2006).

#### **4. A Educação Ambiental na Escola**

A aprovação da Lei nº 9.795, de 27.4.1999 e do seu regulamento, o Decreto nº 4.281, de 25.6.20025, estabelecendo a Política Nacional de Educação Ambiental (PNEA), trouxe grande esperança, especialmente para os educadores, ambientalistas e professores, pois há muito já se fazia educação ambiental, independentemente de haver ou não um marco legal (LIPAI et al., 2007).

A definição da educação ambiental é dita no artigo 1º da Lei nº 9.795/99 como “os processos por meio dos quais o indivíduo e a coletividade constroem valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências voltadas para a conservação do meio ambiente, bem de uso comum do povo, essencial à sadia qualidade de vida e sua sustentabilidade”.

E de acordo com essa mesma lei no cumprimento do disposto nos artigos 10 e 11 preconiza que os estabelecimentos de ensino devem adequar seus currículos escolares e complementar a formação dos seus professores com a dimensão ambiental, sob pena de não serem autorizados a funcionar. A atribuição do professor em assumir a educação ambiental na escola é o mais puro exercício de cidadania: um ato de responsabilidade e compromisso com a construção de uma nova cultura, que tenha por base a sustentabilidade ambiental (LIPAI et al., 2007).

A abordagem do meio ambiente na escola possui um papel articulador dos conhecimentos nas diversas disciplinas, num contexto no qual os conceitos são ressignificados. Ao interferir no processo de aprendizagem e nas percepções e representações sobre a relação entre indivíduos e ambiente nas condutas cotidianas que afetam a qualidade de vida, a educação ambiental promove os instrumentos para construção de uma visão crítica, reforçando práticas que explicam a necessidade de problematizar e agir em relação aos problemas socioambientais, tendo como horizonte, a partir de uma compreensão dos conflitos, partilhar de uma ética preocupada com a justiça ambiental (JACOBI, 2005 *apud* NERI e FELICIO, 2011).

## 5. Metodologia

A Escola Estadual Patronato Maria Auxiliadora está localizada endereço: Rua Marechal Deodoro, 2379, no centro da cidade de Humaitá (Figura 01). Caracteriza-se como uma escola pública e urbana. Com a filosofia Salesiana de Dom Bosco, baseada na pedagogia do sistema preventivo fundada em três bases: Amor, razão e espiritualidade. Possuindo por muito tempo na direção da escola Padres e Freiras católicas, hoje possui na gestão da escola uma ex-professora, com isso apresentando uma gestão democrática com caráter mais flexível baseada ainda na filosofia salesiana.

A Escola possui funcionamento em prédio próprio, água da rede pública, energia elétrica da rede pública, esgoto sanitário por fossa e coleta de lixo periódica. Apresenta infraestrutura com sala de diretoria, sala de professores, laboratório de informática, quadra de esportes coberta, cozinha, biblioteca, auditório e pátio descoberto. Recursos áudio visuais: iDVD aparelho de DVD, 13 salas existentes, 14 equipamentos de TV, 3 parabólicas, 2 copiadoras, 3 impressoras, 12 projetores multimídia, 12 computadores na escola, 2 para uso administrativo, 10 para uso dos alunos, 50 funcionários e acesso a internet. Oferece alimentação escolar para os alunos. Com modalidades: ensino regular, ensino fundamental e ensino médio.

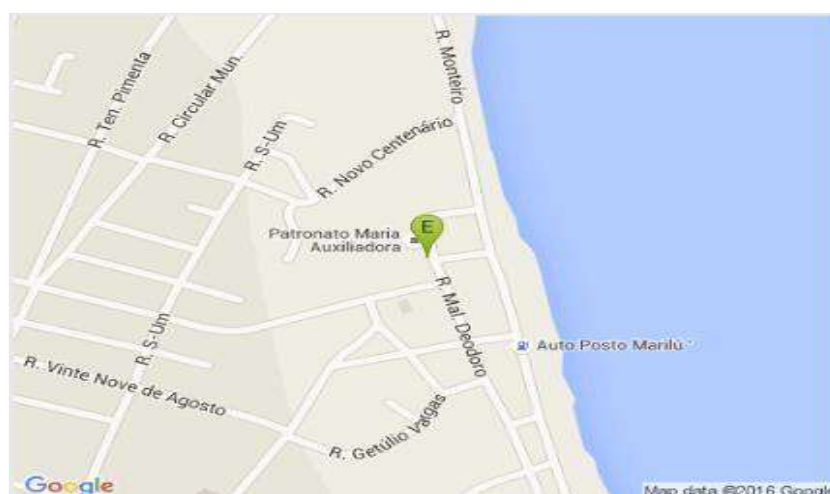


Figura 01. Localização da Escola Estadual Patronato Maria Auxiliadora.

O projeto foi realizado nas turmas 6º ao 9º ano do ensino fundamental da Escola Patronato Maria Auxiliadora e no entorno da escola compreendendo os bairros do Centro da cidade de Humaitá no sul do Amazonas.

Foram realizadas reuniões para apresentação das propostas do projeto. As quais foram desenvolvidas em um sala de aula, a fim de esclarecer aos participantes das etapas do projeto e a função de cada um no mesmo e seus compromisso com o projeto.

Para execução da metodologia do projeto foram realizadas as seguintes etapas:

a) O primeiro momento na realização de levantamento bibliográfica em artigos etc., no sentido de obter um vasto levantamento sobre o tema abordado. Para um segundo momento foi realizado uma coleta com poucos indivíduos da espécie de caramujo, para fins de identificação e ocorrência entorno da escola.

b) A segunda foi realizada uma palestra em todas as turmas de ensino fundamental da escola. E criação do material de conscientização pelos alunos do 9º Ano, confecção do material de divulgação.

c) No terceiro momento o foco foi à conscientização da comunidade com visita nas residências próximas às escolas, visitas de orientação, panfletagem sobre as doenças e formas de transmissão. Como finalização do projeto foi realizada um grande mutirão de coleta e extermínio do caramujo na área da escola e vizinhanças, tendo em vista a proximidade da escola com o igarapé do Beem (Figura 02).



Figura 02. Participantes e etapas do projeto.

## 6. Resultados e Discussão

Através das palestras se observou o grande interesse das turmas, que foi demonstrado devido à quantidade de perguntas feitas no final das apresentações, os quais foram selecionados artigos de interesse sobre o tema e logo após apresentados em forma de seminário para o professor seguido de debate e discussões, no sentido de preparar melhor os bolsistas para conhecerem o assunto.

Como forma de socialização e prevenção foram preparadas palestras realizadas nas salas de aulas da Escola Patronato Maria Auxiliadora para alunos das turmas do 6º ao 9º Ano, do turno matutino. Através das palestras se observou o grande interesse das turmas o que foi demonstrado devido a quantidade de perguntas feitas no final, tendo assim conseguido um dos objetivos do projeto.

Na Educação Ambiental participativa o exercício da participação em diferentes instâncias (desde atividades dentro da própria escola, até movimentos mais amplos referentes a problemas da comunidade) é também fundamental para que os alunos possam contextualizar o que foi aprendido (BRASIL, 1997).

Levando em consideração o conhecimento adquirido sobre o tema pelos bolsistas, foram realizadas visita de orientação junto à comunidade próxima da Escola e distribuição de panfletos com as orientações sobre as doenças e forma de transmissão. Para o extermínio foram realizadas várias coletas, em torno da Escola e nas proximidades do igarapé do Beem. Os caramujos foram coletados e reunidos em um só local, foram colocados em um buraco na terra alternando entre uma camada de óxido de cálcio e outra camada de Caramujo e em seguida os buracos foram fechados com terra (FIGURA 03).



**Figura 03.** Coleta e extermínio do Caramujo Africano.

É importante ressaltar o empenho e a intensa participação mobilização dos alunos junto à comunidade (panfletagem e visitas), como forma de conscientização. O que demonstrou a preocupação dos alunos com a saúde da população em geral.



De acordo com os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) o trabalho de Educação Ambiental deve ser desenvolvido a fim de ajudar os alunos a construir uma consciência global das questões relativas ao meio para que possam assumir posições afinadas com os valores referentes à sua proteção e melhoria. Oferece instrumentos para que o aluno possa compreender problemas que afetam a sua vida, a de sua comunidade, a de seu país e a do planeta.

## 7.Considerações Finais

A educação ambiental inserida na escola como tema transversal e em forma de pesquisa contribuiu de forma positiva na formação dos alunos, no sentido de atuarem como cidadão consciente dos problemas existentes na sua comunidade, no caso específico a proliferação do caramujo africano e colaborando de forma efetiva na prevenção das doenças causadas por essa espécie.

O projeto sobre o caramujo africano, aplicado aos alunos dos 6<sup>o</sup> ao 9 ano do ensino fundamental, que visa alertar o educando sobre algumas questões preocupantes atualmente, fez com que se percebesse o quão é importante desenvolvermos junto às crianças uma visão crítica sobre os assuntos apresentados, o quanto é necessário não só estudar os conteúdos curriculares, mas também dar sentido a eles a partir de nossas vivências pessoais Paralelamente cursos e oficinas devem ser realizados envolvendo outras escolas e demais segmentos da comunidade humaitaense. Um treinamento adequado de técnicos de órgão como Prefeitura, Secretaria de Saúde, Educação e Zoonoses visando não apenas a identificação dos caramujos invasores, sua coleta e descarte apropriado.

A escola não deve estar voltada apenas para cumprir os conteúdos curriculares e sim dar sentido a eles, cumprindo com sua função de formar cidadão consciente de seu papel na sociedade. Além de inserir os alunos do ensino fundamental no campo da pesquisa e fomentar o pensamento científico. Em quanto educadores passamos a ser agora não mais meros incentivadores e sim multiplicadores de informação e promotores do controle desta praga que assola o perímetro urbano de nossa cidade.

## Referências

BARBOSA, A.; SALGADO, N.; COELHO, A. & MONTEIRO, J. *Achatina fulica* Bowdich, 1822, o “Caramujo Gigante Africano”: história, biologia e controle de uma praga em expansão no Brasil (Mollusca, Gastropoda, Achatinoidea). *O Biológico*, v.64, n.1, p.115, 2002.

BRASIL. Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis. Caramujo gigante africano *Achatina fulica* (Bowdich 1822). Brasília: IBAMA. 2006.

BRASIL. Ministério da Educação e Cultura - MEC. *Parâmetros Curriculares Nacionais: meio ambiente e saúde*. v. 9. Brasília,. 128p. 1997. <<http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/livro091.pdf>>

CARVALHO, O.; TELES, H.; MOTA, E.; MENDONÇA, C. & LENZI, H. Potentiality of *Achatina fulica* Bowdich, 1822 (Mollusca: Gastropoda) as intermediate host of the *Angiostrongylus costaricensis* Morera & Céspedes, 1971. *Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical*, v.36, n.6, p.743-745, nov/dez, 2003.

CARVALHO, S. S. S. Ocorrências e Impactos Socioambientais do Caramujo Africano (*Achatina Fulica* Bowdich, 1822) em Área Urbana de Macapá: Estudo de Caso do Loteamento Açai Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao colegiado do Curso de Ciências Ambientais da Universidade Federal do Amapá, 2014.

COELHO, L.M. Informe técnico para o controle do caramujo africano (*Achatina fulica*, Bowdch 1822) em Goiás. Goiânia: Agencia Rural, 2005. Disponível em:<[http://www.sgc.goias.gov.br/upload/links/arq\\_253\\_informecaramujo.pdf](http://www.sgc.goias.gov.br/upload/links/arq_253_informecaramujo.pdf)>.

COLLEY, E. Medidas de controle do *Achatina fulica*. p. 203-228. In: FISCHER, M.L. & COSTA, L.C.M. O Caramujo Gigante Africano *A. fulica* no Brasil. Curitiba: Editora Champagnat – PUCPR, Coleção Meio Ambiente 1.; 269 p. 2010.

EDUVIRGEM, R.V., FERREIRA, M.E.M.C., Dispersão da espécie exótica *Achatina fulica* a partir de seis focos no Município de Maringá, Paraná. *Revista Nacional de Gerenciamento de Cidades* 5, 7-19. 2017. Acesso em: 29 mar. 2020.

FISCHER, M.L., COSTA, L.C. O Caramujo Gigante Africano *Achatina fulica* no Brasil Curitiba, Brazil: Champagnat Editora, 269 pp.2010.

GARCIA, A. N.; CHAVEIRO, E. F. A Invasão Perigosa do Caramujo Africano: Desafios da Educação Ambiental Diante do Desequilíbrio Ambiental II SEAT – Simpósio de Educação Ambiental e Transdisciplinaridade UFG / IESA / NUPEAT - Goiânia, maio de 2011.

GRAEFF-TEIXEIRA, Carlos. Importância epidemiológica de *Achatina fulica* como vetor de angiostrongilíases. Resumos do XIX Encontro Brasileiro de Malacologia. Rio de Janeiro, p. 84, jul, 2005.

HOFFMAN, T. y PIRIE, N. "*Achatina fulica*"; Animal Diversity Web. (2014). Recuperado de [https://animaldiversity.org/accounts/Achatina\\_fulica/](https://animaldiversity.org/accounts/Achatina_fulica/)

IBAMA, 2004. Disponível em: <[http://www.geocities.ws/lagopaiva/chat\\_tr.htm](http://www.geocities.ws/lagopaiva/chat_tr.htm)>.

LEÃO, T. C. C.; ALMEIDA, W. R.; DECHOUM, M.; ZILLER, S. R. **Espécies Exóticas Invasoras no Nordeste do Brasil**: Contextualização, Manejo e Políticas Públicas. Recife: Cepan, 2011. Acessado em dezembro de 2023.

LIPAI, E M.; LAYRARGUES, P. P.; PEDRO, V. V. Educação ambiental na escola: tá na lei...In: MELLO, S.S. de, TRAJBE, R. Vamos cuidar do Brasil : conceitos e práticas em educação ambiental na escola rj. – Brasília: Ministério da Educação, Coordenação Geral de Educação Ambiental: Ministério do Meio Ambiente, Departamento de Educação Ambiental : UNESCO, 2007.

OLIVEIRA, A; P; M; de et al. *Achatina fulica* como hospedeiro intermediário de nematódeos de interesse médico-veterinário em Goiás, Brasil. **Revista de Patologia Tropical**. Vol.39 (3): 199-210. Jul.-set.2010. Disponível em: <[ww.revistas.ufg.br/index.php/iptsp/article/download/12211/8102](http://www.revistas.ufg.br/index.php/iptsp/article/download/12211/8102)>.

PAIVA, C.L. *Achatina fulica* (Moluscos): praga agrícola e ameaça à saúde pública no Brasil.

RAUT, K & BARKER, G. ***Achantina fulica* Bowdich and others Achatinidae pest in tropical agriculture in mollusks as crop pest** (Barker & Hamilton Eds). New Zealand: CAB Publishing, 2002.

THIENGO, S. Caramujo africano. *Bionotícias*, Rio de Janeiro, v. VIII, n.63, p.8. out/nov, 2003.

URGORRI, V., TRIGO, J.E., ROLÁN-M, E., DÍAZ-A, G.,. FILO Molusca, CLASE Gastro-poda. En: Bañón, R. (Ed.). Inventario de la biodiversidad marina de Galicia: Proyecto LEMGAL. Consellería do Max, Xunta de Galicia, Santiago de Compostela, 277-300. 2017.