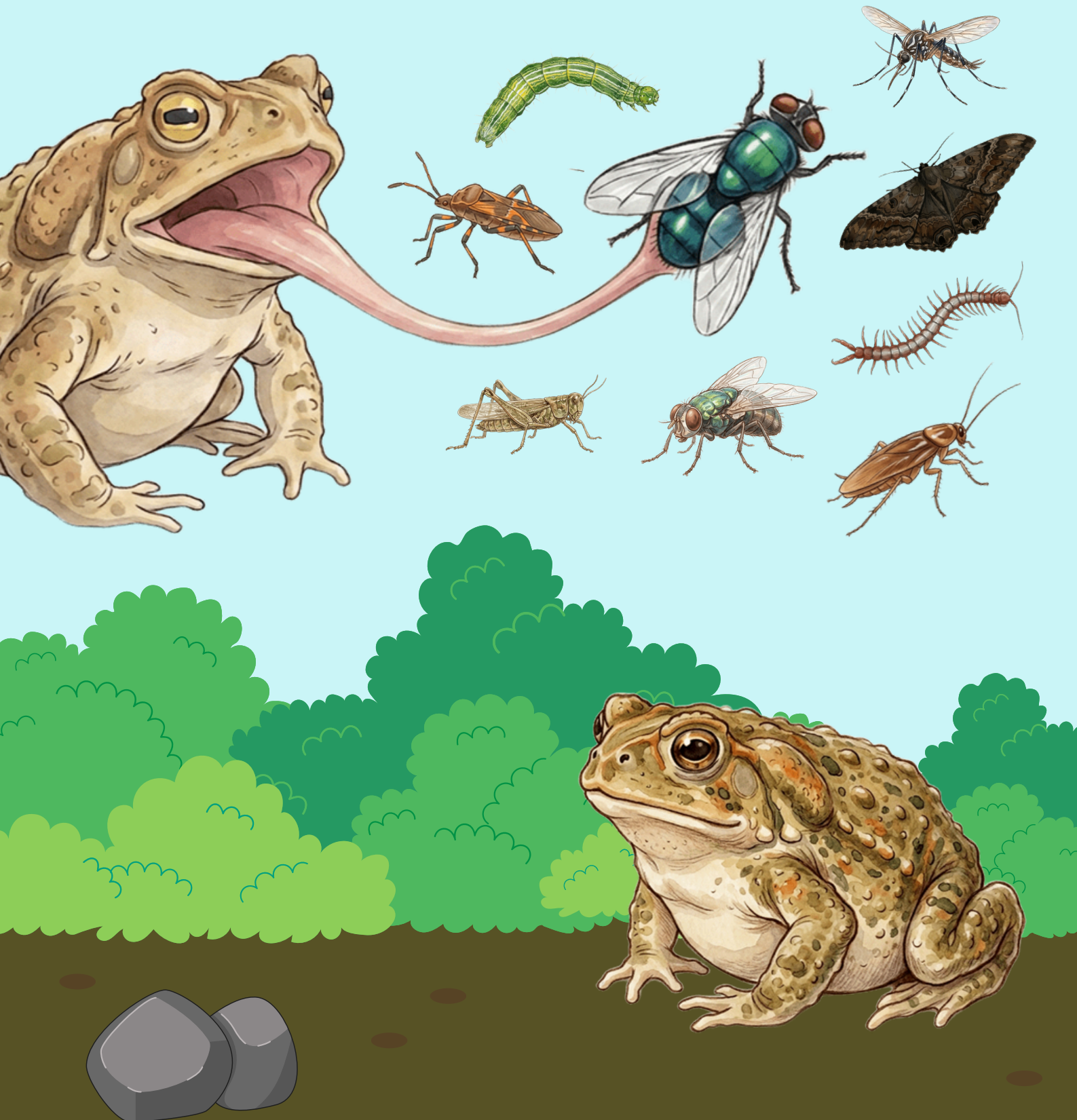


O PAPEL DOS ANUROS NO CONTROLE BIOLÓGICO DE POPULAÇÕES DE INSETOS



S586c Silva, Ewerson Lucas Carolino da.

O papel dos anuros no controle biológico de populações de insetos. / Ewerson Lucas Carolino da Silva; Magnólia de Araújo Campos. — Cuité: Universidade Federal de Campina Grande, 2026.

13 p. : il. color.

Trabalho de conclusão de curso (Graduação em Licenciatura em Ciências Biológicas) — Universidade Federal de Campina Grande: Brasil, 2026.

Orientador(a): profa. Dra. Magnólia de Araújo Campos

1. Conservação. 2. Ecologia. 3. Saúde Única. 4. Sensibilização. I. Silva, Ewerson Lucas Carolino da II. Campos, Magnólia de Araújo III. Universidade Federal de Campina Grande IV. Título.

O PAPEL DOS ANUROS NO CONTROLE BIOLÓGICO DE POPULAÇÕES DE INSETOS

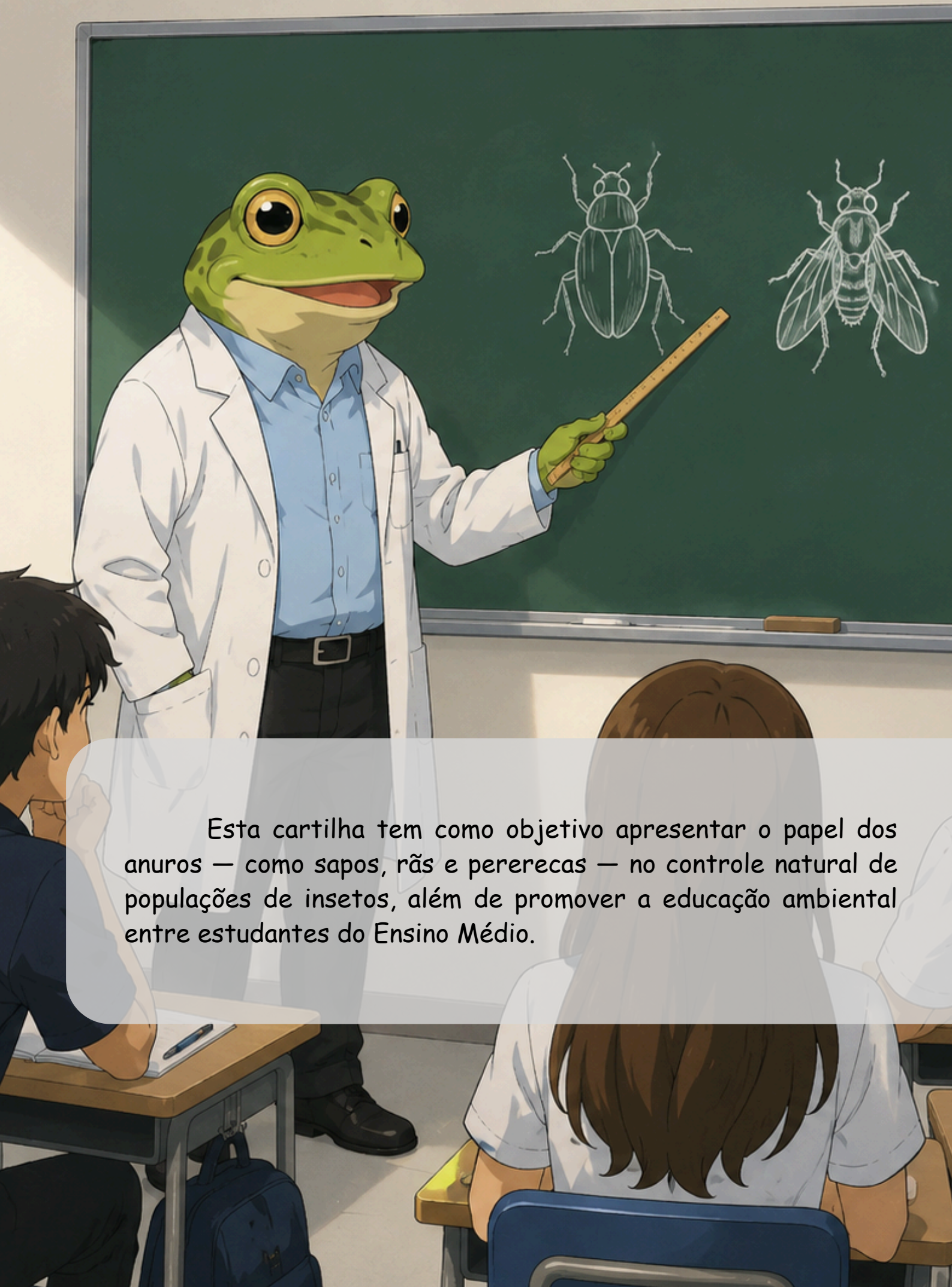
Ewerson Lucas Carolino da Silva
Magnólia de Araújo Campos

ILUSTRAÇÃO E DESIGN

Figuras produzidas com auxílio de
inteligência artificial e editadas pelo autor



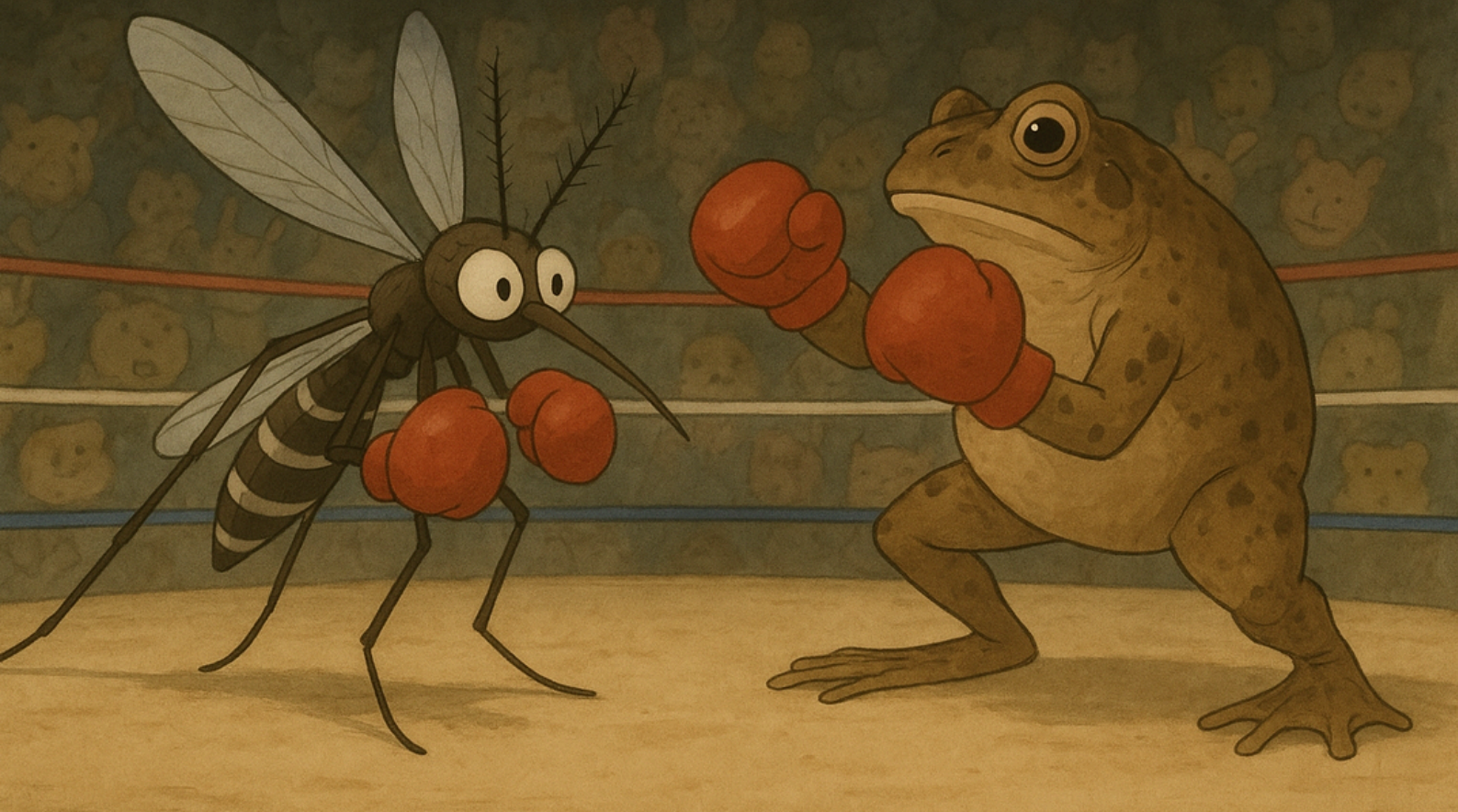
Cuité - PB
2026



Esta cartilha tem como objetivo apresentar o papel dos anuros — como sapos, rãs e pererecas — no controle natural de populações de insetos, além de promover a educação ambiental entre estudantes do Ensino Médio.

SUMÁRIO

Classificação biológica dos anfíbios anuros	7
Como os anuros contribuem para o controle dos insetos	8
Populações de insetos	9
O papel dos insetos como parasitas e pragas	10
Importância ambiental dos anuros	11
Controle biológico, bioindicadores e equilíbrio ambiental	12
Referências bibliográficas	14



O mosquito da dengue é um importante vetor de doenças que afetam milhões de pessoas, como a dengue, a zika, a chikungunya e a febre amarela. O combate a esse mosquito não depende apenas do uso de inseticidas, mas também da manutenção do equilíbrio ecológico.



CLASSIFICAÇÃO BIOLÓGICA DOS ANFÍBIOS ANUROS

Os anfíbios são considerados os primeiros vertebrados a ocupar a superfície terrestre, posicionando-se, à luz da evolução, entre peixes e répteis.

Na Ordem Anura, são popularmente reconhecidos, com base em características morfológicas, três grupos: sapos, pererecas e rãs.



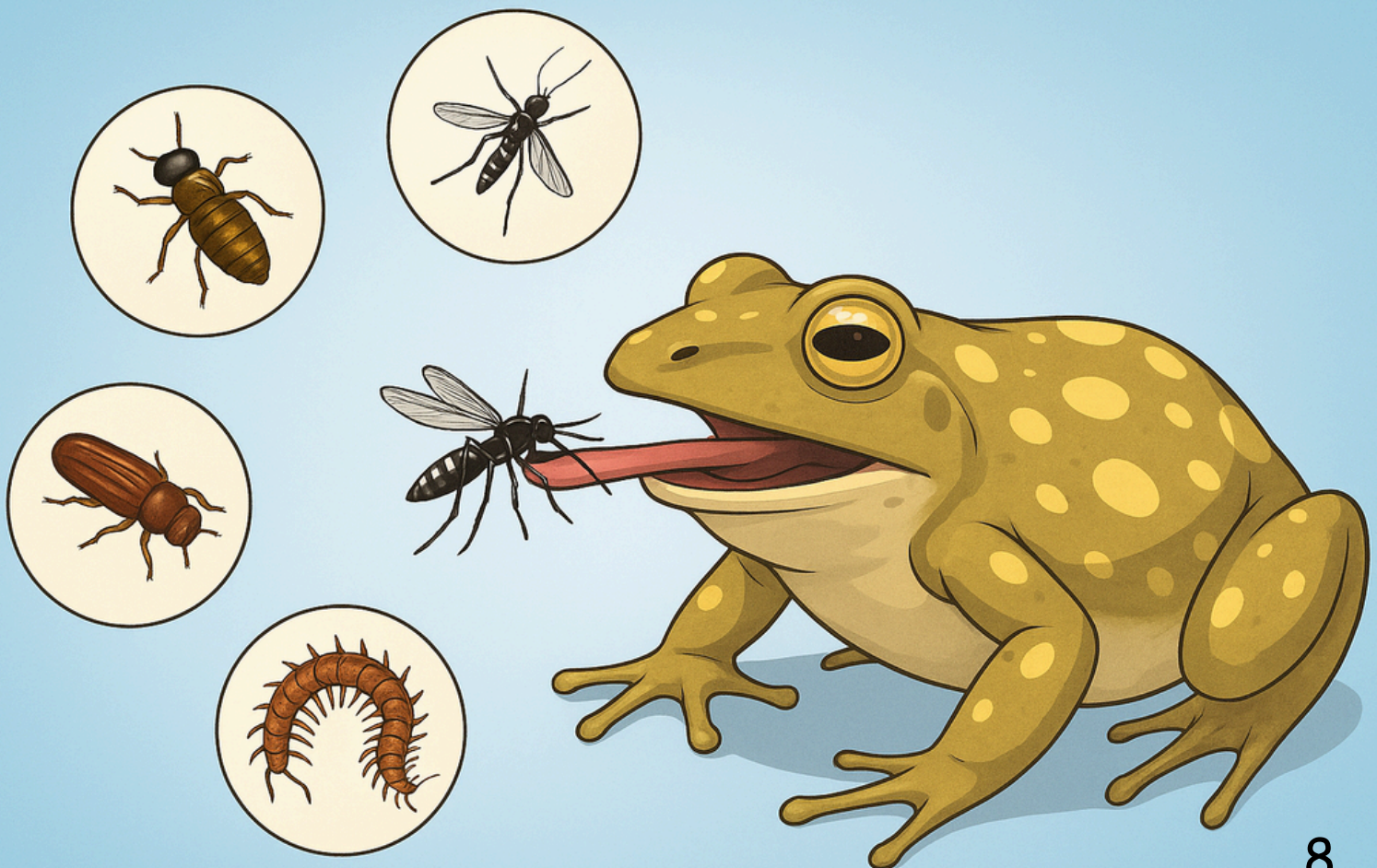
Características distintivas	Rã (1)	Perereca (2)	Sapo (3)
Pele	lisa e úmida	lisa	rugosa e seca
Forma do corpo	esbelto	pequeno e leve	robusto
Pernas	longas, para saltos e natação	longas, adaptadas para escalar	curtas, menos adaptadas ao salto
Habitat	próximo à água	árvores e vegetação	ambiente terrestre

COMO OS ANUROS CONTRIBUEM PARA O CONTROLE DOS INSETOS

Os anfíbios adultos atuam como importantes predadores de invertebrados, contribuindo para o controle de populações de pragas agrícolas e de vetores de doenças, como os mosquitos.

A composição da dieta desses animais depende da disponibilidade de recursos no ambiente e, conseqüentemente, das preferências alimentares de cada espécie.

Vale ressaltar que sua presença indica ambientes ecologicamente equilibrados.



POPULAÇÕES DE INSETOS

Ao longo da história da humanidade, diversas espécies de insetos têm se adaptado às **condições criadas pelo ser humano**, tornando-se frequentemente associados aos ambientes domiciliares e às áreas circundantes.

Essa relação ocorre porque eventos como ondas de calor, secas, enchentes, incêndios florestais e alterações no uso do solo podem modificar tanto o comportamento dos vetores quanto as condições ambientais em que os patógenos se desenvolvem, favorecendo o contato com as comunidades humanas.

Embora os insetos desempenhem importantes funções para os humanos e contribuam para o funcionamento dos ecossistemas, algumas espécies podem representar riscos à saúde pública, principalmente pela transmissão de patógenos causadores de doenças no homem e em animais domésticos e, em menor frequência, pela ocorrência de acidentes ou desconfortos associados à sua presença em ambientes urbanos .

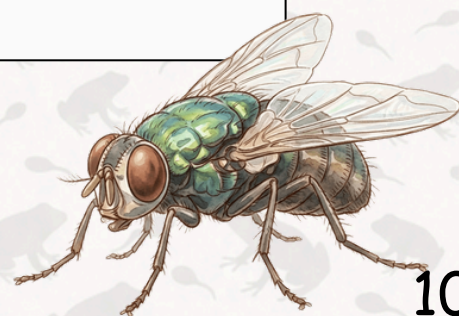
Conforme a Organização Mundial de Saúde (2024), esses patógenos estão associados à ocorrência de importantes doenças humanas, como malária, dengue, febre amarela, oncocercose, leishmaniose, filariose linfática (elefantíase) e tripanossomíase africana (doença do sono).

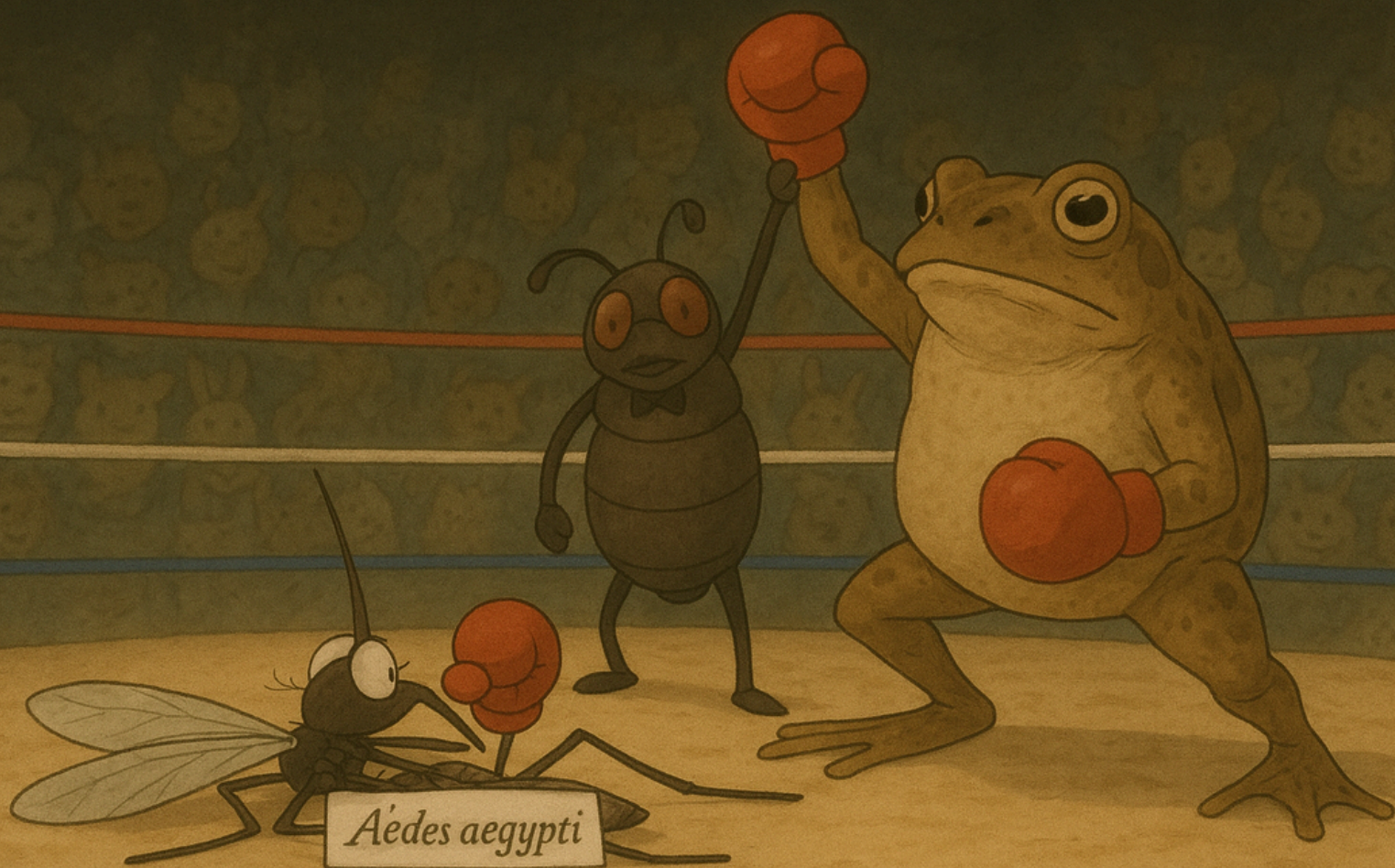


O PAPEL DOS INSETOS COMO PARASITAS E PRAGAS

Os insetos podem atuar como parasitas ou agentes transmissores de doenças, causando impactos à saúde humana, das plantas e de outros animais.

Insetos vetores	Problemas causados
Barata americana (<i>Periplaneta americana</i>)	Pode contaminar alimentos e superfícies ao transportar microrganismos, contribuindo para a disseminação de doenças.
Barbeiro (<i>Triatoma infestans</i>)	Transmite a doença de Chagas.
Lagarta-do-cartucho (<i>Spodoptera frugiperda</i>)	Consome folhas e reduz a produtividade das culturas.
Mosca	Podem transmitir doenças, como infecção intestinal, miíase (bicheira), virose da mosca, tripanossomíase africana humana e ancocercose.
Gafanhoto	Algumas espécies formam enormes enxames que podem devastar grandes plantações.





IMPORTÂNCIA AMBIENTAL DOS ANUROS

Os anfíbios anuros desempenham um papel ecológico fundamental nos ecossistemas, atuando no **controle biológico** de insetos ao se alimentarem de diversas espécies que podem se tornar pragas. Do mesmo modo, contribuem para a manutenção do **equilíbrio ecológico**, uma vez que participam ativamente das cadeias alimentares como predadores e presas. Ademais, por serem altamente sensíveis a alterações ambientais e à poluição, os anfíbios são amplamente reconhecidos como **bioindicadores** ambientais, refletindo a qualidade e a integridade dos ambientes em que vivem.

Essa sensibilidade está associada, principalmente, à pele altamente permeável e aos ciclos de vida dependentes de ambientes aquáticos, características que tornam os anuros especialmente suscetíveis a mudanças na qualidade ambiental.

CONTROLE BIOLÓGICO, BIOINDICADORES E EQUILÍBRIO AMBIENTAL

Controle biológico:

É o processo de regulação de populações de organismos por meio de seus inimigos naturais, como predadores, parasitoides e patógenos, contribuindo para reduzir a abundância de pragas ou vetores de forma natural ou com manejo planejado.

Bioindicadores:

São organismos cuja presença, ausência, abundância ou alterações fisiológicas e comportamentais refletem as condições ambientais de um ecossistema, permitindo avaliar sua qualidade e detectar impactos ambientais.

Equilíbrio ambiental:

Refere-se ao estado de estabilidade dinâmica dos ecossistemas, no qual os organismos e os fatores bióticos e abióticos interagem de forma a manter os processos ecológicos, a biodiversidade e o funcionamento dos ambientes naturais.





A redução das populações de anuros pode favorecer o aumento de insetos vetores de doenças. Dessa forma, pequenas atitudes podem contribuir para a conservação desses animais, a manutenção do equilíbrio ecológico e a promoção da Saúde Única:

- Não matar sapos, rãs e pererecas;
- Preservar os habitats desses animais;
- Respeitar a fauna silvestre e seu papel na natureza;
- Compartilhar informações corretas sobre a importância dos anuros.



REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CANEDO-JÚNIOR, E. de O.; SILVA, G. S. da.; KORASAKI, V (org.). Insetos na Educação: Um guia para professores. v. 3. Ensino Médio. 1. ed. Campina Grande: EPTEC, 2026. 435 f.: il. color. ISBN: 978-65-02-12654-7.

CARVALHO, T. R. de.; GIARETTA, A. A. Diversidade, distribuição e conservação dos anfíbios anuros. In: VASCONCELOS, H. L. (org.). Ecologia e conservação dos cerrados, campos e florestas do Triângulo Mineiro e Sudeste de Goiás. Uberlândia: Regência e Arte, 2020. p. 117-131.

DUELLMAN, W. E.; TRUEB, L. Biology of amphibians. Baltimore: Johns Hopkins University Press, 1994.

GODOY, L. P. de; LOURENÇO, G. C. 360° Biologia: ensino médio. 1. ed. v. único. São Paulo: FTD, 2024.

HICKMAN JR., C. P. et al. Princípios integrados de zoologia. 16. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2016.

LIMA-CAMARA, T. N. Arboviroses emergentes e novos desafios para a saúde pública no Brasil. Revista de Saúde Pública, v. 50, p. 36, 2016.

LIMA, E. D. de. Animais Sinantrópicos e Sua Importância Ecológica para os Ecossistemas. 2023. 82 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura em Ciências Biológicas) - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba (IFPB), Campus Cabedelo, Cabedelo, 2023.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

MACHOVSKY-CAPUSKA, G. E.; MILLER, M. G. R.; SILVA, F. R. O.; AMIOT, C.; STOCKIN, K. A.; SENIOR, A. M. The nutritional nexus: linking niche, habitat variability and prey composition in a generalist marine predator. *Journal of Animal Ecology*, v. 87, i. 5, p. 1286-1298, 2018.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde e Ambiente. Departamento de Vigilância em Saúde Ambiental e Saúde do Trabalhador. Mudanças climáticas para profissionais de saúde: guia de bolso. 2. ed. rev. Brasília: Ministério da Saúde, 2026. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes/guias-e-manuais/2026/mudancas-climaticas-para-profissionais-de-saude-guia-de-bolso.pdf>. Acesso em: 21 jul. 2026.

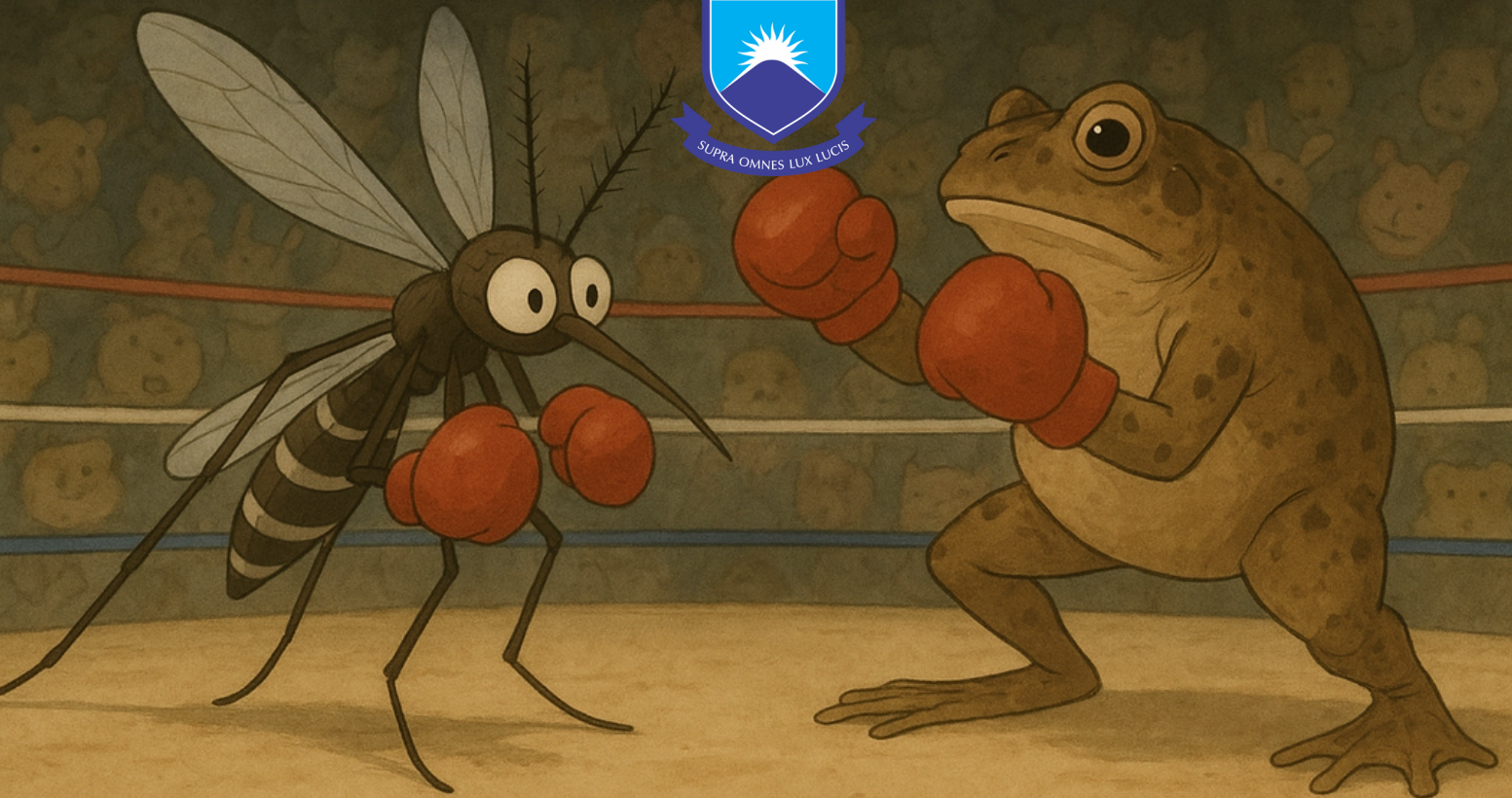
BRASIL. Ministério da Saúde. *Aedes aegypti*. Brasília, DF: Ministério da Saúde, [s. d.]. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/saude-de-a-a-z/a/aedes-aegypti>. Acesso em: 30 jul. 2026.

RUST, M. K.; LEE, C-Y.; BENNETT, G. W.; ROBINSON, W. H.; The Emergence and Sustainability of Urban Entomology. *Annual Review of Entomology*, v. 69, p. 59-79, 2024. DOI: 10.1146/annurev-ento-012423-110612.

TORRALVO, K.; HOLANDA, R.; NASCIMENTO, J. V. G. do.; ALBUQUERQUE, A.; FERNANDES, I. Y. Sapos do Médio Solimões: um olhar pela terra firme, várzea e paleovárzea. Tefé: Instituto de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá, 2025.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

WORLD HEALTH ORGANIZATION. Vector-borne diseases. Genebra: World Health Organization, 2024. Disponível em: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/vector-borne-diseases>. Acesso em: 21 jul. 2026.



Recurso didático desenvolvido como parte deste Trabalho de Conclusão de Curso para subsidiar práticas de Educação Ambiental.

ewersoncarolino@gmail.com

