



III EVENTO INTEGRADO PROCIEMA Redes da Vida, como tudo está conectado

Vai se enterrar na areia? Não, não, vou estivar! *Pleurodema diplolister* e suas adaptações

Eixo temático 1: Difusão do Conhecimento Científico

Letícia Souza-Costa¹, Anna Clara Ribeiro Oliveira², Roberto Carlos de Aguiar Júnior³, Luciana Aguiar-Aleixo⁴

Resumo

O anuro *Pleurodema diplolister* (Leptodactylidae), amplamente distribuído no semiárido nordestino, destaca-se por apresentar um conjunto integrado de adaptações que garantem sua sobrevivência em condições de alta temperatura, escassez hídrica e imprevisibilidade climática, características do bioma Caatinga. Entre essas estratégias, incluem-se a estivação com redução das taxas metabólicas, a reprodução explosiva sincronizada com o início das chuvas, o desenvolvimento larval acelerado em ambientes temporários e comportamentos como a presença de machos satélite e o canibalismo, consolidando a espécie como modelo relevante para estudos em Biologia Evolutiva. Nesse contexto, o presente trabalho teve como objetivo analisar a construção de um jornal científico colaborativo como ferramenta de ensino e divulgação dessas adaptações. A metodologia envolveu pesquisa em fontes científicas, discussões em sala, apresentações orais e a elaboração do material em plataforma digital, com apoio de ferramentas de inteligência artificial para criação de ilustrações e recursos interativos. Como resultado, foi produzido um material didático coeso e visualmente atrativo, que favoreceu a organização e síntese do conhecimento, além de ampliar a compreensão dos discentes sobre as adaptações ao ambiente semiárido e estimular o desenvolvimento do senso crítico na seleção e validação de informações científicas. Conclui-se que a utilização de metodologias ativas aliadas a recursos digitais constitui uma estratégia promissora para o ensino de evolução, embora a ausência de instrumentos avaliativos sistemáticos limite inferências mais robustas sobre sua eficácia no processo de aprendizagem.

Palavras-chave Estivação, Caatinga, Anura, Leptodactylidae, Evolução, Divulgação Científica.

¹ Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia, Departamento de Ciências Biológicas, Vitória da Conquista, Bahia, Brasil

*e-mail: leticiasouzacosta14@gmail.com

² Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia, Departamento de Ciências Biológicas, Vitória da Conquista, Bahia, Brasil

*e-mail: annacrobiouesb@gmail.com

³ Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia, Departamento de Ciências Biológicas, Vitória da Conquista, Bahia, Brasil

*e-mail: robertoaguiar2002@gmail.com

⁴ Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia, Departamento de Ciências Biológicas, Vitória da Conquista, Bahia, Brasil

*e-mail: lucianaaleixo@uesb.edu.br



PROEX
Pró-Reitoria de Extensão
e Assuntos Comunitários



CCFIS
Colégio de Física

CCMAT
Colegiado de Matemática
Vitória da Conquista

PROCIEMA
PROGRAMA DE ENSINO EM CIÊNCIAS E MATEMÁTICA
REGISTRO DE EXTENSÃO

Introdução

O anuro *Pleurodema diplolister*, pertencente à família Leptodactylidae, é uma espécie amplamente distribuída no semiárido do Nordeste brasileiro, com ocorrência marcante no bioma Caatinga (FROST, 2026; IUCN, 2023). Esse ambiente é caracterizado por forte sazonalidade climática, com longos períodos de estiagem, altas temperaturas e precipitações escassas e irregulares, impondo severas restrições à disponibilidade de água e à manutenção das atividades metabólicas. Nesse contexto, a espécie se destaca por apresentar um conjunto integrado de adaptações morfológicas, fisiológicas e comportamentais que permitem não apenas sua sobrevivência, mas também a otimização de seu sucesso reprodutivo em condições ambientais extremas (NAVAS; OTANI 2007).

Entre essas adaptações, destaca-se a estivação como uma das principais estratégias de sobrevivência de *Pleurodema diplolister*, permitindo que o animal permaneça enterrado durante os períodos de seca com intensa redução das taxas metabólicas, o que minimiza o gasto energético e a perda de água (NAVAS; OTANI 2007). Paralelamente, a espécie apresenta um conjunto de estratégias reprodutivas altamente sincronizadas com a sazonalidade ambiental, incluindo reprodução explosiva associada ao início das chuvas, quando indivíduos se concentram rapidamente em poças temporárias. Nesse contexto, observa-se ainda o desenvolvimento larval acelerado influenciado pela temperatura, fundamental para completar a metamorfose antes da dessecação do ambiente (MACIEL; JUNCÁ 2009). Além da ocorrência de comportamentos alternativos, como a presença de machos satélites e o canibalismo em condições de alta densidade populacional e limitação de recursos (GOMES, 2018).

Essas características conferem à espécie um papel relevante como modelo biológico para a compreensão das respostas adaptativas de organismos submetidos a pressões ambientais intensas e imprevisíveis, evidenciando a estreita relação entre fatores ecológicos e processos evolutivos. No âmbito da Biologia Evolutiva, a análise dessas estratégias permite elucidar como adaptações fisiológicas, comportamentais e reprodutivas são selecionadas e refinadas ao longo do tempo, favorecendo indivíduos capazes de maximizar sua sobrevivência e sucesso reprodutivo em ambientes marcados por alta variabilidade climática e restrição de recursos.

Dessa forma, este estudo, elaborado no formato de um jornal científico para a disciplina de Biologia Evolutiva, teve como objetivo descrever e analisar a construção de um jornal

científico colaborativo como ferramenta de divulgação e ensino de adaptações evolutivas, utilizando *Pleurodema diplolister* como modelo biológico.

Método

O presente trabalho foi desenvolvido entre os dias 18 de junho e 11 de julho, como parte das atividades da disciplina de Biologia Evolutiva, com a proposta de elaboração de um jornal científico em grupo.

Inicialmente, foram realizadas discussões em sala de aula para definição do tema central do jornal, sendo escolhido o bioma Caatinga, bem como as espécies que seriam abordadas por cada grupo. Em seguida, os alunos foram organizados em trios, e cada grupo realizou a busca por artigos científicos e outras fontes confiáveis para fundamentar o conteúdo.

Posteriormente, os trios apresentaram oralmente os principais pontos encontrados em suas pesquisas, promovendo a troca de conhecimentos entre os grupos e permitindo ajustes e complementações nos temas abordados. Após essa etapa, iniciou-se a construção do jornal utilizando a plataforma Canva, seguindo um padrão de design previamente definido para garantir a padronização visual do material.

Durante a elaboração do jornal, também foram utilizadas ferramentas de inteligência artificial para a criação de imagens, contribuindo para a ilustração dos conteúdos e tornando o material mais didático e visualmente atrativo.

Assim, os temas foram discutidos coletivamente em sala, promovendo interação entre os grupos e contribuindo para a integração das informações. Por fim, o jornal foi finalizado com a organização dos conteúdos produzidos por cada trio, resultando em um material único e colaborativo.

Resultados

A atividade resultou na elaboração de um jornal científico sobre o bioma Caatinga, reunindo informações sobre diferentes espécies e suas estratégias adaptativas (Figura 1A). Observou-se que a turma ampliou o conhecimento acerca da biodiversidade do semiárido, bem como das diferentes estratégias adaptativas dos organismos a essas condições ambientais, evidenciado pela maior consistência nas apresentações orais e pela capacidade de relacionar conceitos ecológicos e evolutivos.

No material produzido, o grupo abordou *Pleurodema diplolister* como modelo de adaptação ao ambiente semiárido, destacando aspectos como estivação, reprodução explosiva, desenvolvimento larval acelerado e comportamentos reprodutivos, com base na

literatura científica consultada. Também foram exploradas características como o acúmulo de reservas energéticas e adaptações morfológicas associadas ao hábito fossorial, selecionadas como conteúdo para compor a narrativa científica apresentada no jornal.

A construção do jornal possibilitou a organização e síntese dessas informações em uma linguagem acessível, adequada ao formato de divulgação científica, com integração entre texto e elementos visuais. Foram utilizados recursos como ilustrações, histórias em quadrinhos e atividades interativas (Figura 1B e 1C), o que favoreceu o engajamento dos discentes com o conteúdo.

Além de fotografias devidamente referenciadas, foram produzidas imagens com o uso de ferramentas de inteligência artificial generativa, a partir de comandos (*prompts*) elaborados com objetivos conceituais e pedagógicos específicos. Esses recursos foram empregados na representação de processos biológicos e na elaboração de materiais interativos, ampliando as possibilidades de comunicação científica.

Figura 1. Algumas páginas do Jornal científico produzido pela turma de Biologia Evolutiva. A. Capa do jornal representando as espécies estudadas. B. Primeira página abordando *Pleurodema diplolister*. C. História em quadrinhos criada utilizando IA abordando a estivação realizada pela espécie.



Fonte: Acervo dos autores.

As apresentações orais e as discussões em sala favoreceram a troca de informações entre os grupos, indicando um processo de construção coletiva do conhecimento. A atividade também contribuiu para o desenvolvimento de habilidades relacionadas à busca, seleção e

análise de fontes científicas, bem como à verificação da confiabilidade das informações, especialmente no uso de conteúdos gerados por inteligência artificial.

O uso de ferramentas digitais, como o Canva e recursos de inteligência artificial, mostrou potencial para enriquecer a elaboração de materiais didáticos e estimular reflexões sobre o uso dessas tecnologias no contexto acadêmico.

Discussão

Os achados do estudo sugerem que a utilização de metodologias ativas, associadas à produção de material didático, pode favorecer a aproximação entre conteúdos teóricos e sua aplicação em contextos de divulgação científica. Nesse sentido, a construção do jornal científico configura-se como uma estratégia que potencializa o envolvimento discente ao demandar organização, síntese e comunicação de informações científicas.

A abordagem de temas relacionados à Caatinga, em especial no contexto da Biologia Evolutiva, contribui para a contextualização de conceitos abstratos, permitindo que os estudantes estabeleçam relações entre pressões ambientais e respostas adaptativas. Esse tipo de contextualização é particularmente relevante para o ensino de evolução, frequentemente apontado como de difícil compreensão.

O uso de ferramentas digitais e de inteligência artificial insere-se nesse contexto como recurso complementar, ampliando as possibilidades de representação de conceitos e diversificação das estratégias de comunicação. No entanto, seu uso também demanda mediação crítica, especialmente no que se refere à confiabilidade das informações e à validação dos conteúdos gerados.

Entretanto, é necessário reconhecer que a produção do material didático, por si só, não permite inferir sua eficácia no processo de aprendizagem. A ausência de instrumentos avaliativos sistemáticos limita a capacidade de mensurar seus impactos, restringindo as conclusões a percepções derivadas da experiência pedagógica.

Além disso, o delineamento da atividade envolve múltiplas etapas, como pesquisa bibliográfica, apresentações orais e discussões coletivas, o que impossibilita isolar os efeitos específicos da elaboração do jornal sobre a aprendizagem dos participantes. Dessa forma, eventuais ganhos observados não podem ser atribuídos exclusivamente a essa etapa.

Diante disso, recomenda-se que estudos futuros incorporem procedimentos avaliativos mais estruturados e considerem a aplicação do material em outros contextos educacionais, a fim de ampliar a compreensão sobre seu potencial como recurso didático. Ainda assim, a



PROEX
Pró-Reitoria de Extensão
e Assuntos Comunitários



CCFIS
Colegiado de Física

CCMAT
Colegiado de Matemática
Vitória da Conquista



experiência evidencia a relevância de estratégias que integram produção ativa de conteúdo, colaboração e uso de tecnologias digitais no ensino de Ciências.

Conclusão

A realização deste trabalho permitiu ressaltar a eficiência e integração das adaptações de *Pleurodema diplolister* às restrições do bioma Caatinga. O conjunto de estratégias morfológicas, fisiológicas, comportamentais e reprodutivas, que englobam desde a estivação até o desenvolvimento larval acelerado, consolida a rã-da-Caatinga como um modelo biológico relevante para a compreensão da seleção natural e da dinâmica evolutiva em ambientes marcados pela escassez hídrica e imprevisibilidade climática.

A elaboração colaborativa do jornal científico na disciplina de Biologia Evolutiva demonstrou a eficácia das metodologias ativas no processo de ensino e aprendizagem. A proposta estimulou o destaque discente, o trabalho em equipe, a capacidade de síntese e a análise crítica na seleção das fontes confiáveis.

Por fim, a integração de plataformas digitais de design e ferramentas de inteligência artificial provou ser um recurso promissor para a comunicação da divulgação científica. A criação de materiais interativos e visuais, como histórias em quadrinhos e jogos interativos, possibilitou a transcrição de conceitos biológicos complexos para uma linguagem acessível, reforçando o papel da inovação tecnológica na formação acadêmica e na disseminação do conhecimento.

Referências

Amphibian Species of the World. *Pleurodema diplolister* (Peters, 1870). 2026. Disponível em:

<https://amphibiansoftheworld.amnh.org/Amphibia/Anura/Leptodactylidae/Leiuperinae/Pleurodema/Pleurodema-diplolister>. Acesso em: 8 ago. 2026.

FERRARO, Daiana P.; BARRIONUEVO, J. Sebastián. Morphometric Variation in *Pleurodema* (Anura: Leptodactylidae: Leiuperinae): Evidence of Fossoriality?. **South American Journal of Herpetology**, v. 24, n. 1, p. 44-57, 2022. Disponível em:

<https://doi.org/10.2994/SAJH-D-20-00052.1>. Acesso: 9 ago. 2026.

GOMES, Marciely Crislayne. **BIOLOGIA REPRODUTIVA E DESENVOLVIMENTO LARVÁRIO DE *Pleurodema diplolister* PETERS, 1870 (ANURA:**



PROEX
Pró-Reitoria de Extensão
e Assuntos Comunitários



CCFIS
Colegiado de Física

CCMAT
Colegiado de Matemática
Vitória da Conquista



LEPTODACTYLIDAE) EM ÁREAS DE CAATINGA, PARAÍBA, BRASIL. Orientador: Prof. Dr. Marcelo Nogueira de Carvalho Kokubum. 2018. 37 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura em Ciências Biológicas) - Universidade Federal de Campina Grande, Centro de Saúde e Tecnologia Rural, 2018.

IUCN - INTERNATIONAL UNION FOR CONSERVATION OF NATURE. *Pleurodema diplolister*. **The IUCN Red List of Threatened Species**. Disponível em: <https://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2010-2.RLTS.T57286A11600916.en>. Acesso em: 8 ago. 2026.

MACIEL, Thely Araújo; JUNCÁ, Flora Acuña. Effects of temperature and volume of water on the growth and development of tadpoles of *Pleurodema diplolister* and *Rhinella granulosa* (Amphibia: Anura). **Zoologia**, Curitiba, 26(3), set. 2009. Disponível em: [Brazil - Effects of temperature and volume of water on the growth and development of tadpoles of Pleurodema diplolister and Rhinella granulosa \(Amphibia: Anura\) Effects of temperature and volume of water on the growth and development of tadpoles of Pleurodema diplolister and Rhinella granulosa \(Amphibia: Anura\)](#). Acesso em: 9 ago. 2026.

MEZZOMO, Maristela Denise Moresco; KAWAMOTO, André Luiz Satoshi; WONSIK, Ester Cristiane. Uso de geradores de imagens com inteligência artificial em sala de aula: análise de experiência do usuário. In: **Workshop de Informática na Escola (WIE)**. SBC, 2023. p. 234-245. Disponível em: <https://sol.sbc.org.br/index.php/wie/article/view/26311/26134>. Acesso em: 9 ago. 2026.

NARVAS, Carlos Arturo; OTANI, Lye. Physiology, environmental change, and anuran conservation. **Phyllomedusa**, São Paulo, 6(2):83-103, jun./dez. 2007. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/228672919_Physiology_environmental_change_and_anuran_conservation. Acesso em: 8 ago. 2026.



PROEX
Pró-Reitoria de Extensão
e Assuntos Comunitários



CCFIS
Colegiado de Física

CCMAT
Colegiado de Matemática
Vitória da Conquista

