

GUIA VIRTUAL DE ESPÉCIES DE VERTEBRADOS DE ALFENAS (MG): DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA EM PLATAFORMA DIGITAL

¹Natália Sayuri Rennó Mizukami, ²Rogério Grassetto Teixeira da Cunha, ³Lucas Neves Perillo

¹*Universidade Federal de Alfenas (UNIFAL-MG), e-mail: rennosayuri@gmail.com;*

²*Universidade Federal de Alfenas (UNIFAL-MG), e-mail:*

rogerio.cunha@unifal-mg.edu.br; ³Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), e-mail: lucasperillo@ufmg.br

*Tecnologia, Inovação e Sociedade
Divulgação Científica e Educação Ambiental*

Resumo

Este trabalho apresenta o desenvolvimento do "Guia de Fauna Alfenas", um website estruturado para disseminar informações sobre a fauna de vertebrados do município de Alfenas, Minas Gerais, visando democratizar a ciência e promover a educação ambiental. A metodologia consistiu em quatro vertentes: fundamentação bibliográfica, levantamento de dados de ocorrência de espécies locais em bases de dados científicos (GBIF, iNaturalist, WikiAves), projeto de interface centrado no usuário com identidade visual inspirada na região e implementação técnica na plataforma WordPress com recursos de acessibilidade (leitor de áudio e ajuste de contraste). O site ressalta a relevância da plataforma digital para preencher lacunas de conhecimento na população local, aproximando a comunidade da biodiversidade regional, que inclui uma rica diversidade de aves, anfíbios, répteis e mamíferos. Conclui-se que o uso de ferramentas digitais e linguagem simplificada atuam como estratégia indireta de preservação ecológica, fornecendo subsídios para o ensino formal e para a conscientização pública de forma equitativa.

Palavras-chave: Alfenas; Divulgação Científica; Educação Ambiental; Tecnologia; Vertebrados.

Introdução

A ciência produz conhecimentos essenciais para o desenvolvimento social, ambiental e tecnológico. Contudo, grande parte dessas informações permanece restrita ao meio acadêmico, demandando que centros universitários façam essa transferência de saberes (Neiles, 2023). Diante disso, a divulgação científica democratiza o conhecimento, auxiliando no ensino escolar e democratizando o acesso a informações técnicas para públicos diversos (Hutchins, 2020; Lachica; Arintoc, 2023). No contexto da educação ambiental, a internet e as mídias digitais funcionam como pontes que expandem as possibilidades de aprendizagem e

estimulam a curiosidade e o protagonismo dos cidadãos (Donghong; Shunke, 2008; Teng *et al.*, 2025).

Uma dessas lacunas de conhecimento refere-se à biodiversidade. O município de Alfenas, localizado no Sul de Minas Gerais, abriga uma expressiva biodiversidade inserida em fragmentos de Mata Atlântica influenciados pela represa de Furnas (Carneiro *et al.*, 2016; Ribeiro *et al.*, 2020). A região apresenta uma grande diversidade de animais vertebrados, como aves, mamíferos, anfíbios e répteis, dados levantados através de bases científicas (GBIF, iNaturalist, WikiAves) e de pesquisadores da UNIFAL.

Apesar desta riqueza biológica, a comunidade local carece de acesso a essas informações devido à linguagem técnica dos estudos acadêmicos, gerando distanciamento público (Bullock *et al.*, 2019). Iniciativas digitais podem ainda promover a inclusão de pessoas com deficiência, uma vez que os avanços tecnológicos possibilitam o desenvolvimento de ferramentas assistivas, como leitores de tela, que ampliam o acesso à informação e a participação social (Liginlal; Al-emadi, 2026). Diante desse cenário de exclusão informativa, este projeto teve como objetivo geral desenvolver e implementar uma plataforma digital acessível e inclusiva para disseminar o conhecimento sobre a fauna de vertebrados de Alfenas. Especificamente, o trabalho buscou divulgar a riqueza de espécies da região, relatar a importância de sua preservação ecológica, incluindo pessoas com deficiência por meio de ferramentas assistivas e disponibilizando um ambiente pedagógico adequado para o uso de professores em escolas e no ensino a distância.

Metodologia

O processo de criação do guia digital foi estabelecido em cinco vertentes principais executadas de maneira integrada. A primeira etapa consistiu na fundamentação teórica e no processo de benchmarking, analisando interfaces de instituições renomadas em conservação ambiental, como a Associação Pró-Carnívoros, a Sociedade Brasileira para o Estudo de Quirópteros e o Projeto Onçafari (Pró-Carnívoros, 2026; SBEQ, 2026; Onçafari, 2026), com o intuito de estruturar um layout equilibrado e intuitivo focado na experiência do usuário.

A segunda etapa se estabeleceu na seleção das espécies a serem representadas no guia digital, as informações se basearam na ocorrência registrada para o município de Alfenas (MG). Cabe ressaltar que o objetivo deste trabalho não consistiu na realização de um levantamento de campo primário ou no inventariamento inédito de fauna, mas sim na

compilação, curadoria e transposição de dados científicos pré-existentes para uma plataforma de divulgação científica e educação ambiental. O processo de curadoria de dados ocorreu no período de janeiro a março de 2026. A busca primária para todos os grupos taxonômicos analisados (aves, anfíbios, répteis e mamíferos) foi realizada nas bases de dados científicos e plataformas de ciência cidadã Global Biodiversity Information Facility (GBIF), iNaturalist e WikiAves (GBIF, 2026; INATURALIST, 2026; WIKIAVES, 2026), e como critério de validação espacial a filtragem por coordenadas geográficas estritamente pertencentes ao município de Alfenas. Para enriquecer o banco de dados e garantir maior precisão às informações regionais, utilizaram-se fontes complementares específicas, como no caso da herpetofauna, a consulta às bases públicas foi integrada às planilhas internas de registros de campo do laboratório de herpetologia da UNIFAL, já para a mastofauna, dados de avistamentos fornecidos pela população local auxiliaram na confirmação do registro de espécimes, como a lontra. O grupo das aves representa uma grande diversidade com mais de 300 espécies, e devido à essa vasta riqueza local, optamos por selecionar trinta espécies, que consideramos mais emblemáticas, para receberem páginas exclusivas e detalhadas, enquanto as demais foram catalogadas e vinculadas à links direcionadores para o acervo do WikiAves, assegurando a representatividade de toda a avifauna regional no portal.

A terceira etapa, se resumiu na organização desses dados em planilhas contendo informações taxonômicas, padrão de atividade, alimentação e estado de conservação de acordo com a IUCN, juntamente a isso, um levantamento bibliográfico foi realizado para buscar fontes sobre os comportamentos desses animais, para servir de referência na criação dos textos dedicados aos animais em suas respectivas páginas. A seleção das imagens para o guia também ocorreu nesse período, a maior parte das imagens foi obtida na plataforma Wikimedia Commons (Wikimedia Commons, 2026), selecionando-se prioritariamente mídias sob licenças Creative Commons (CC) e atribuindo-se os devidos créditos aos autores. Essa busca foi complementada por registros doados por fotógrafos locais e por fotografias de autoria própria. No caso específico da espécie *Ololygon ranki*, dada a raridade da espécie e a escassez de registros, realizou-se o contato direto com o pesquisador Mario Antonio Sacramento Silva, detentor de um dos raros acervos fotográficos do espécime, que autorizou o uso e a devida creditação das imagens na plataforma.

A quarta etapa definiu a identidade visual no Canva, com paleta inspirada na geografia local (bege urbano, marrons do solo rural, azuis de Furnas e verdes da Mata Atlântica), além

da mascote lontra.

A quinta etapa consistiu na implementação técnica no WordPress com a ferramenta Elementor, aplicando os princípios do Design Universal por meio da inclusão de ferramentas de acessibilidade.

Resultados e Discussão

A estruturação do "Guia de Fauna Alfenas" consolidou o registro de 428 espécies de vertebrados para o município. As aves sobressaem como o grupo mais abrangente, somando 350 espécies em remanescentes florestais e áreas urbanas (GBIF, 2026; INATURALIST, 2026; WIKIAVES, 2026), o que evidencia a capacidade adaptativa de táxons sinantrópicos que coexistem com a população e utilizam estruturas antropogênicas para nidificação. Os anfíbios constituem o segundo grupo em riqueza, com 32 espécies catalogadas a partir das bases consultadas e do acervo da UNIFAL-MG. A plataforma ganha relevância ao destacar *Ololygon ranki*, uma espécie endêmica e Criticamente em Perigo (CR) na Lista Vermelha da IUCN, alertando sobre a fragilidade dos ambientes úmidos locais. Entre os répteis (31 espécies), registra-se a exótica cobra-do-milho (*Pantherophis guttatus*), fomentando discussões sobre bioinvasão e comércio ilegal de fauna (Simberloff et al., 2013). Por fim, os mamíferos somam 15 espécies, incluindo registros comunitários da lontra. As decisões de interface focaram-se no design centrado no usuário e emocional, como o uso de ícones intuitivos e o mascote lontra, reduzindo a sobrecarga cognitiva e aumentando a conexão afetiva com o ecossistema local (Avilez; Landim, 2024). Ao substituir terminologias densas por linguagem simplificada e recursos assistivos, o portal supera barreiras acadêmicas (Bullock et al., 2019), apresentando elevado potencial pedagógico para o ensino presencial e a distância. Essa proposta alinha-se aos achados de Silveira et al. (2019) no desenvolvimento do portal "Fauna Digital do Rio Grande do Sul", que demonstraram a eficácia de plataformas web acadêmicas na democratização do conhecimento biológico. Ambas as iniciativas compartilham premissas como a curadoria de dados secundários respaldada por laboratórios universitários, o uso de repositórios de mídias abertas e a integração com listas oficiais de conservação da IUCN. Contudo, o "Guia de Fauna Alfenas" avança ao atuar em escala municipal e ao incorporar, desde a sua concepção, os princípios do Design Universal e ferramentas assistivas (Libras, leitor de áudio e contraste), assegurando que a difusão da biodiversidade regional ocorra de forma inclusiva e equitativa.

Conclusão

O "Guia de Fauna Alfenas" cumpriu os objetivos propostos ao criar um ambiente virtual democrático. A substituição de textos técnicos por recursos visuais e linguagem acessível foi eficiente para contornar o modelo de déficit na comunicação científica e mitigar desigualdades informacionais. Os princípios do Design Universal, asseguram que a plataforma seja equitativa e acessível a toda a comunidade, incluindo pessoas com deficiência visual, auditiva ou cognitiva. A identificação das espécies emblemáticas urbanas e rurais, bem como o alerta sobre as ameaças de extinção, atropelamentos e introdução de espécies exóticas, fortalecem o papel da plataforma como um instrumento indireto de conservação da biodiversidade regional, evidenciando que o conhecimento local é o pilar fundamental para ações de preservação ecológica. Por fim, o caráter digital do website assegura a viabilidade de expansões futuras, possibilitando a inclusão de novos registros de pequenos mamíferos e o desenvolvimento de jogos educativos, consolidando a integração contínua entre a universidade, as escolas e a comunidade em geral.

Referências

AVILEZ, Fernanda Oliveira; LANDIM, Paula da Cruz. Design emocional na contemporaneidade. **REVISTA FOCO**, v. 17, n. 2, p. e4365, 28 fev. 2024. Disponível em: <https://doi.org/10.54751/revistafoco.v17n2-124>. Acesso em: 19 maio 2026.

BULLOCK, Olivia M. *et al.* Jargon as a barrier to effective science communication: evidence from metacognition. **Public Understanding of Science**, v. 28, n. 7, p. 845-853, 28 jul. 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.1177/0963662519865687>. Acesso em: 24 maio 2026.

CARNEIRO, Magda Silva *et al.* Anthropogenic matrices favor homogenization of tree reproductive functions in a highly fragmented landscape. **PLOS ONE**, v. 11, n. 10, p. e0164814, 19 out. 2016. Disponível em: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0164814>. Acesso em: 13 jul. 2026.

DONGHONG, Cheng; SHUNKE, Shi. The more, the earlier, the better: science communication supports science education. **Communicating Science in Social Contexts**, p. 151-163, 2008. Disponível em: https://doi.org/10.1007/978-1-4020-8598-7_9. Acesso em: 15 abr. 2026.

GBIF. **Global biodiversity information facility**. 2026. Disponível em: <https://www.gbif.org>. Acesso em: 13 jul. 2026.

HUTCHINS, J. A. Tailoring Scientific Communications for Audience and Research Narrative. **Current Protocols Essential Laboratory Techniques**, v. 20, n. 1, 24 jan. 2020.

INATURALIST. **iNaturalist**. 2026. Disponível em: <https://www.inaturalist.org>. Acesso em: 13 jul. 2026.

LACHICA, Louis Placido; D. ARINTOC, Giselle. Analyzing science communication discourses in a global society: a case study of a graduate school classroom. **Recent Educational Research**, v. 1, n. 1, p. 19-30, 17 nov. 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.59762/rer904105361120231117123115>. Acesso em: 13 abr. 2026.

LIGINLAL, Divakaran; AL-EMADI, Sara. Digital accessibility and equity: the need for stronger regulations and the imperative of innovation. **Universal Access in the Information Society**, v. 25, n. 2, 21 jan. 2026. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/s10209-025-01305-4>. Acesso em: 14 jul. 2026.

NEILES, Kelly Y. Scientific storytelling: a first-year seminar course centered on science communication. **Chemistry in General Education**, p. 151-161, 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.1021/bk-2023-1462.ch010>. Acesso em: 10 abr. 2026.

ONÇAFARI. **Onçafari**. 2026. Disponível em: <https://oncafari.org>. Acesso em: 13 jul. 2026.

PRÓ-CARNÍVOROS. **Instituto para a conservação dos carnívoros neotropicais**. 2026. Disponível em: <https://procarnivoros.org.br>. Acesso em: 13 jul. 2026.

RIBEIRO, André *et al.* **Geologia e recursos minerais da folha Alfenas SF.23-V-D-II**: escala 1:100.000, estado de Minas Gerais. Rio de Janeiro: CPRM: UFRJ, 2020. 52 p. (Programa Geologia do Brasil. Levantamentos Geológicos Básicos. Nota Explicativa). Disponível em: <https://geosgb.sgb.gov.br/>. Acesso em: 3 jul. 2026.

SBEQ. **Sociedade brasileira para o estudo de quirópteros**. 2026. Disponível em: <https://sbeq.org.br>. Acesso em: 13 jul. 2026.

SILVEIRA, Filipe Ferreira *et al.* Fauna digital do Rio Grande do Sul: criando uma plataforma digital para divulgação científica. **Atena Editora**, cap. 5, p. 40-52, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.22533/at.ed.3861923095>. Acesso em: 12 ago. 2026.

SIMBERLOFF, Daniel *et al.* Impacts of biological invasions: what's what and the way forward. **Trends in Ecology & Evolution**, v. 28, n. 1, p. 58-66, 2013. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.tree.2012.07.013>. Acesso em: 12 ago. 2026.

TENG, Junlei *et al.* Impact of internet use on pro-environmental behaviour mediated by environmental concern. **Scientific Reports**, v. 15, n. 1, 18 fev. 2025. Disponível em: <https://doi.org/10.1038/s41598-025-90445-x>. Acesso em: 13 jul. 2026.

WIKIAVES. **WikiAves: a enciclopédia das aves do Brasil**. 2026. Disponível em: <https://www.wikiaves.com.br>. Acesso em: 13 jul. 2026.

WIKIMEDIA COMMONS. **Wikimedia Commons: a freemedia repository**. 2026. Disponível em: <https://commons.wikimedia.org>. Acesso em: 13 jul. 2026