

A BIODIVERSIDADE PERCEBIDA POR ESTUDANTES DA CIDADE DE UBÁ, MINAS GERAIS

Tiago Shizen Pacheco Toma¹
Mateus Corbelli Lucas²
Orcione Aparecida Vieira Pereira³

Desenvolvimento de programas educacionais que promovam a conscientização sobre questões ambientais, sustentabilidade e práticas ecológicas.

Resumo

A maneira como a biodiversidade é percebida pelas pessoas pode influenciar a importância que estas dão aos seus principais componentes, os seres vivos. Reconhecer que os seres vivos presentes no cotidiano fazem parte da biodiversidade é crucial para que as pessoas atribuam importância aos mesmos e atuem positivamente para a sua conservação. Assim, realizamos consultas a dois públicos da cidade de Ubá, Minas Gerais: estudantes de uma universidade e do quinto ano de duas escolas municipais. Na universidade, os estudantes foram solicitados a listar cinco animais, enquanto nas escolas, os estudantes foram solicitados a listar cinco seres vivos. Ao todo, 182 estudantes responderam às consultas, 53 na universidade e 129 nas escolas, totalizando 869 registros. Em ambos os grupos, os animais mais citados foram cachorro, gato, leão, cobra e macaco, nesta ordem. Apesar de os dois animais mais citados serem presentes no dia a dia dos respondentes, trata-se de animais de estimação. O fato de leões serem muito citados corrobora a ideia de que animais distantes do cotidiano das pessoas fazem parte do imaginário quando se trata da biodiversidade. A grande quantidade de menções a cobras e macacos, por outro lado, aponta para a menção a animais que ocorrem na fauna local. Espera-se que, com a coleta de mais dados, seja possível ter um melhor embasamento para avaliar o quanto da biodiversidade é considerado pelas pessoas, além de contribuir para a elaboração de atividades em Educação Ambiental que promovam o efetivo conhecimento sobre a fauna e flora locais.

Palavras-chave: Educação Ambiental; fauna; flora; conhecimento.

¹Universidade Federal de Minas Gerais; Departamento de Genética, Ecologia e Evolução. E-mail: tiagoshizen@gmail.com

²Universidade do Estado de Minas Gerais – Unidade Acadêmica de Ubá; Departamento de Ciências Biológicas. E-mail: mateus.corbelli@hotmail.com

³ Professora da Universidade do Estado de Minas Gerais – Unidade Acadêmica de Ubá; Departamento de Ciências Humanas e Linguagens. E-mail: orcione.pereira@uemg.br

INTRODUÇÃO

Temas relativos ao meio ambiente são, por vezes, tratados em grande escala, tais como planetária, nacional, estadual, o que pode tornar difícil a compreensão dos cidadãos sobre a influência desses temas no seu dia a dia. Além disso, é comum existir uma separação entre o que é meio ambiente e o que não é, em uma perspectiva de que meio ambiente é restrito, por exemplo, a florestas ou montanhas afastadas da cidade, muitas vezes dentro de unidades de conservação e isso acontece de maneira equivalente para os conceitos de natural e não-natural. Esse distanciamento pode influenciar a maneira como as pessoas percebem o meio ambiente e como atuam no seu entorno (Zellmer; Goto, 2022).

O conhecimento sobre a biodiversidade acaba sendo igualmente restrito, neste caso, às espécies conhecidas como “espécies-bandeira”, tais como onça pintada, tartaruga-marinha, mico-leão-dourado, entre outras. Com isso, o distanciamento entre o que é considerado natural e não-natural pode ser aumentado (Cazalis; Loreau; Barragan-Jason, 2023), tendo efeitos negativos para o valor dado à conservação do que é considerado como não-natural, ou meio urbano e periurbano. Essas questões conceituais e de distanciamento em relação ao meio ambiente podem ser melhor desenvolvidas no ambiente escolar através de atividades práticas e diferentes estratégias de ensino em Educação Ambiental (EA) (Nogueira; Santos; Toma, 2018; Pereira, 2022).

No caso específico de Ubá, estudos voltados para o levantamento da biodiversidade são escassos em comparação com outros municípios tais como Viçosa e Juiz de Fora, onde existem instituições que desenvolvem pesquisas na área há décadas, isto é, as Universidades Federais de Viçosa (UFV) e de Juiz de Fora (UFJF). Apesar do desenvolvimento de inúmeros estudos de levantamento da biodiversidade, o conhecimento gerado permanece, muitas vezes, restrito ao meio acadêmico. O desconhecimento da biodiversidade local, o dia a dia urbano e o distanciamento da população sobre as condições ambientais locais



EXTREMOS CLIMÁTICOS: IMPACTOS ATUAIS E RISCOS FUTUROS

podem resultar em baixo engajamento da população com questões ambientais.

O contexto de degradação ambiental no município de Ubá, em particular na bacia hidrográfica do ribeirão Ubá (Silva; Rocha; Marques Neto, 2015), considerando as perspectivas conservacionistas, de engajamento e de coleta de dados de biodiversidade, não pode desestimular os levantamentos de dados científicos sobre as espécies. Diversamente, a biodiversidade local deve ser valorizada, levantada e monitorada, com vistas à sua conservação e restauração. Assim, tornar mais acessíveis conceitos, como o de biodiversidade, distantes do cotidiano dos indivíduos, se faz uma estratégia importante que pode contribuir para a sensibilização em relação à importância dos cuidados de conservação do meio ambiente também na escala local.

Conhecer a biodiversidade local pode ser uma maneira de iniciar e reforçar o processo de sensibilização, uma vez que os cidadãos passam a reconhecer os componentes naturais que fazem parte do cotidiano e, assim, a ter mais conexão com esses componentes. Levantamentos clássicos da fauna e flora continuam sendo o principal método para se conhecer os organismos que ocorrem em um determinado local.

Neste sentido, este trabalho objetivou realizar um levantamento sobre o conhecimento de alunos de uma universidade pública e de duas escolas municipais da cidade de Ubá, Minas Gerais, sobre a biodiversidade local a partir de atividades de EA, a fim de estabelecer o quanto estes sujeitos sabem sobre as espécies presentes em seus cotidianos.

METODOLOGIA

Área de estudo

O município de Ubá está situado na Zona da Mata do Estado de Minas Gerais e tinha 103.365 habitantes, no ano de 2022, de acordo com os dados do *site* Cidades@ do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Também apresentou o Produto



EXTREMOS CLIMÁTICOS: IMPACTOS ATUAIS E RISCOS FUTUROS

Interno Bruto (PIB) per capita de R\$ 30.288,91 no ano de 2021 e o Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM) de 0,724 no ano de 2010, valor este considerado como alto IDHM. No que tange à educação, no ano de 2010, 97% da população entre seis e 14 anos era escolarizada e, no ano de 2023, a cidade contava com 44 escolas de Ensino Fundamental e 11.837 matrículas (IBGE, 2024).

O município de Ubá compartilha similaridades históricas com outros municípios da parte Centro-Sul da Zona da Mata de Minas Gerais, que compreende as microrregiões de Juiz de Fora e Cataguases, em termos de desenvolvimento econômico e, no ano de 2022, tinha 5.339 unidades locais cadastradas na Central de Empresas (IBGE, 2024), principalmente do setor moveleiro.

Essa parte da Zona da Mata mineira onde está situado o referido município é uma região predominantemente urbanizada, com a economia mais focada nos setores industrial e de serviços, além de ter passado por um período dominado pela cafeicultura, que alterou significativamente a paisagem. Como resultado, a vegetação arbórea em áreas de proteção permanente (APP) de cursos d'água na bacia do ribeirão Ubá ocupa somente 1,59% (Silva; Rocha; Marques Neto, 2015), seguindo um padrão conhecido para a maioria do bioma Mata Atlântica, no qual o município está inserido.

Procedimentos

A coleta de dados foi feita na Universidade do Estado de Minas Gerais, Unidade Acadêmica de Ubá (UEMG-Ubá), e em duas escolas municipais de Ubá, sendo a Escola Municipal Coronel Camilo Soares (EMCCS) e a Escola Municipal Doutor José Campomizzi Filho (CAIC), em turmas de 5º ano do Ensino Fundamental I.

Na UEMG-Ubá, a coleta de dados foi feita durante uma mesa redonda intitulada “Educação Ambiental e biodiversidade no Antropoceno”, como atividade inicial da palestra “Biodiversidade no Antropoceno” (Figura 1A).

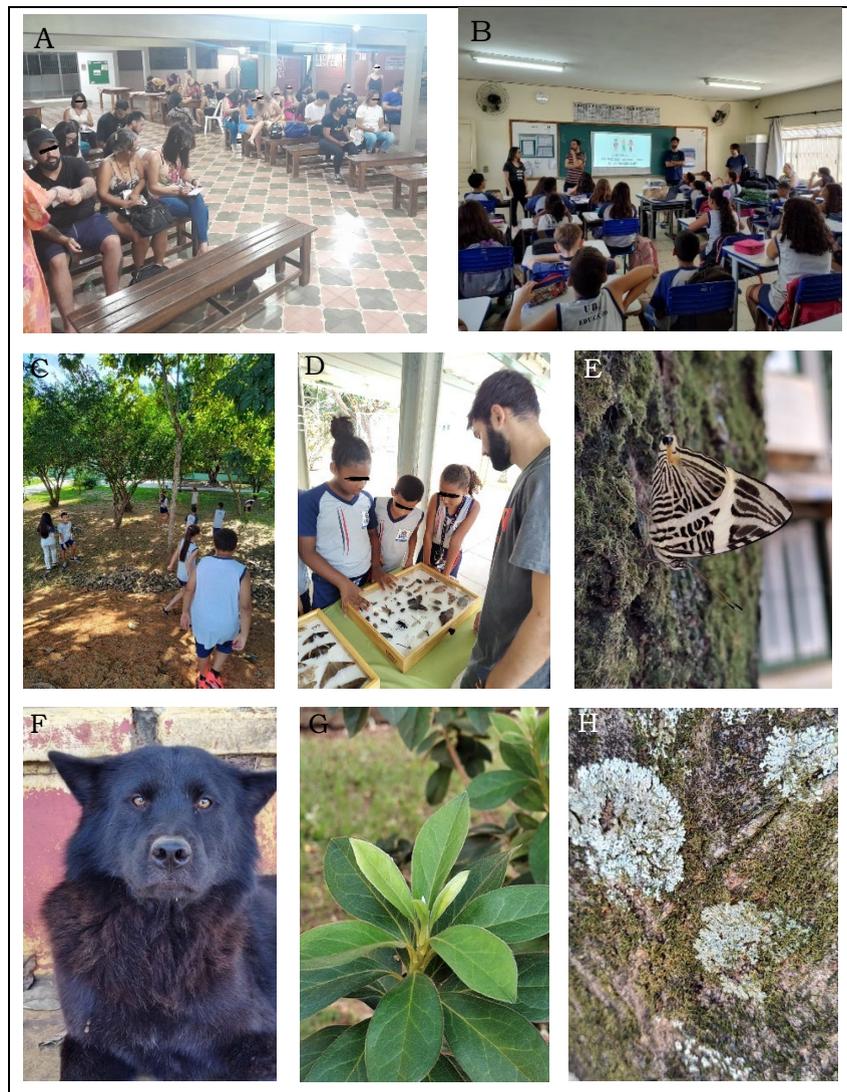


Figura 1 - Fotografias das atividades na UEMG-Ubá e nas escolas municipais. (A) durante o levantamento de dados na UEMG-UBÁ e (B) na Escola EMCCS; (C) alunos da escola CAIC em busca de espécies locais; (D) observando animais expostos em caixas entomológicas; (E-H) alguns registros de seres vivos feitos por alunos da Escola CAIC
Fonte: dados da pesquisa.

Foram distribuídas folhas de papel para que o público listasse os primeiros cinco animais que viessem à mente. O público era composto por alunos de graduação em



Pedagogia, Ciências Biológicas, Química e Design. Os respondentes foram informados que a consulta seria anônima.

Nas escolas municipais, a coleta de dados foi feita como primeiro momento de uma atividade do projeto de pesquisa “Vida em fluxo: revelando a biodiversidade do ribeirão Ubá”, que consistiu em uma apresentação sobre “O que é biodiversidade?” (Figura 1B).

Após esta apresentação, os alunos foram solicitados, de maneira semelhante, a listar os cinco primeiros seres vivos, não só animais, que viessem à mente. Não foram fornecidas informações prévias sobre o que seria a atividade, para que as respostas fossem isentas dos conceitos apresentados na sequência. Os respondentes foram igualmente informados que a consulta seria anônima.

As atividades foram realizadas em um turno na EMCCS e em dois turnos na CAIC, com duas turmas presentes em cada turno. Como parte da atividade do projeto nas escolas, foi realizado um segundo momento no qual os alunos foram instruídos a buscar seres vivos nas áreas comuns da escola (Figura 1C) e foram apresentados a animais da coleção do Laboratório de Zoologia dos Vertebrados da UEMG-Ubá (Figura 1D). Alguns alunos fizeram registros dos seres vivos encontrados (Figuras 1E-H).

As respostas foram conferidas para a adequação ao que foi solicitado, tendo sido excluídas respostas que não correspondiam aos critérios. Após corrigidos, os dados foram categorizados em grupos taxonômicos para possibilitar comparações sobre quais grandes grupos foram mais mencionados.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

No levantamento na UEMG-Ubá, 53 graduandos responderam à enquete. Entre os 263 registros, pois dois participantes listaram somente quatro animais, destacaram-se, com mais de 4% dos registros: cachorro ($n = 32$), gato ($n = 28$) que se configuram como animais



EXTREMOS CLIMÁTICOS: IMPACTOS ATUAIS E RISCOS FUTUROS

domésticos; leão (n = 16), cobra (n = 10) e macaco (n = 10) (Tabela 1). A indicação destes animais correspondeu a 37,6% dos registros. Estes dados indicam uma percepção provavelmente influenciada por uma visão antropocêntrica e globalizada da biodiversidade, na qual espécies exóticas e domesticadas são mais facilmente lembradas do que aquelas que compõem a biodiversidade local.

Tabela 1: Dados dos registros de espécies citados pelos alunos da UEMG-Ubá

Táxons de animais	Menções por táxon	Total
cachorro	32	32
gato	28	28
leão	16	16
cobra	13	13
macaco	10	10
elefante, onça	8	16
borboleta, cavalo	6	12
arara, girafa, pássaro, peixe, rato, sapo	5	30
águia, coelho, jacaré, papagaio, perereca	4	20
lobo, lobo guará, onça pintada	3	9
abelha, anta, aranha, arara azul, baleia, capivara, coala, coruja, galinha, lagarto, ornitorrinco, pernilongo, tigre, tubarão, tucano, urso, vaca, zebra, NA*	2	38
alce, besouro, bode, boto, burro, calopsita, canário, canguru, carpa, cutia, flamingo, gaivota, galo, gavião, gorila, jiboia, joaninha, lagartixa, lebre, leopardo, lontra, macaco bugio, macaco prego, maritaca, mico leão dourado, mosca, pavão, piolho de cobra, porco, preguiça, raposa, suricato, surucucu, tamanduá, tanajura, tartaruga, tatu, teiú, texugo, urso polar, urubu	1	41
Total Geral		265

Fonte: dados da pesquisa.

Legenda: *NA: não aplicável.

A visão antropocêntrica tem relação direta com o processo de antropização. Fernandes, Santos e Seruffo (2024, p. 66) afirmam que antropização é a “ação humana que provoca mudanças no meio ambiente em que vivem e convivem os seres humanos [...]”.



EXTREMOS CLIMÁTICOS: IMPACTOS ATUAIS E RISCOS FUTUROS

Ou seja, é toda ação humana sobre o ambiente que produz transformações e, consequentemente, impactos ambientais e/ou socioculturais.

A prevalência de animais como cachorro e gato, que são amplamente presentes no cotidiano dos estudantes, sugere uma forte influência da convivência diária e do afeto por esses animais na formação de memórias e na percepção da biodiversidade. Por outro lado, a presença de animais como leão, que são emblemáticos no âmbito global, reflete a influência midiática e cultural na construção do imaginário sobre a fauna, muitas vezes desconectada da realidade ecológica local.

A lembrança de animais nativos, como a cobra e o macaco, embora presente, é significativamente menor. A baixa representatividade de espécies locais nos registros pode sugerir que as atividades de EA nas escolas não têm sido suficientemente eficazes em destacar a importância e a diversidade da fauna da região de Ubá. Além disso, a falta de estudos que identifiquem a presença dessas espécies no município pode também ser um fator que influencia negativamente a perda, ou a falta, de conhecimento dos alunos sobre a biodiversidade de seus entornos.

Das consultas realizadas nas escolas municipais, foram obtidos 606 registros válidos, entre 645 possíveis, de 129 alunos. Os seres vivos com maior número de menções, igualmente acima de 4% dos registros, foram: cachorro ($n = 79$), gato ($n = 77$), ser humano ($n = 39$), cavalo ($n = 37$), leão ($n = 31$), cobra ($n = 27$) e macaco ($n = 24$) (Tabela 2). Verifica-se que, entre os seres vivos mais citados, todos foram animais, mesmo que nestas atividades houvesse a possibilidade de citar outros seres vivos. Ao separar por reinos, houve predominância de menções a animais ($n = 573$), seguidos por plantas ($n = 32$), e uma única menção a fungos (Figura 2B). Vale destacar que uma parcela importante das menções a plantas ($n = 17$) foi ampla, com o termo “plantas”, o que não aconteceu para animais ($n = 3$), mas aconteceu para a única menção a fungos ($n = 1$).



EXTREMOS CLIMÁTICOS: IMPACTOS ATUAIS E RISCOS FUTUROS

Tabela 2: Dados dos registros de espécies citados pelos alunos das duas escolas municipais de Ubá

Táxons de seres vivos	Menções por táxon	Total
cachorro	79	79
gato	77	77
NA	39	39
humano	37	37
cavalo	35	35
leão	31	31
cobra	27	27
macaco	24	24
vaca	19	19
plantas	17	17
rato, coelho, galinha	15	45
elefante	12	12
pato, peixe, baleia	11	33
tigre	10	10
sapo	9	9
rosa, lagartixa, tartaruga, lagarto, pássaro, tubarão	6	36
escorpião, árvore	5	10
capivara, porco, zebra, jacaré, onça, urso, lobo	4	28
urubu, animais, aranha, raposa, tatu, ovelha, barata, panda, borboleta, papagaio, abelha	3	33
baiacu, girassol, cabrito, bode, calopsita, girafa	2	12
grilo, tomate, tarântula, esquilo, golfinho, onça pintada, hamster, fungos, caranguejo, canguru, tucano, pantera, gorila, gambá, guaxinim, dragão-de-komodo, siri, gavião, hiena, jabuti, caravela portuguesa, urso polar, veado, camelo, espada de são Jorge, macaco prego, cabra, pinguim, piranha, avestruz, insetos, iguana	1	32
Total Geral		645

Fonte: dados da pesquisa.

Legenda: *NA: não aplicável.

Vale destacar que a sequência dos animais mais mencionados foi muito semelhante entre os dois grupos, com a diferença que nas escolas foram muito mencionados seres humanos e cavalos. Os demais animais mencionados seguiram a mesma ordem de

EXTREMOS CLIMÁTICOS: IMPACTOS ATUAIS E RISCOS FUTUROS

quantidade de menções. Seres humanos não foram mencionados por respondentes da UEMG e cavalo teve somente seis menções (Figura 2).

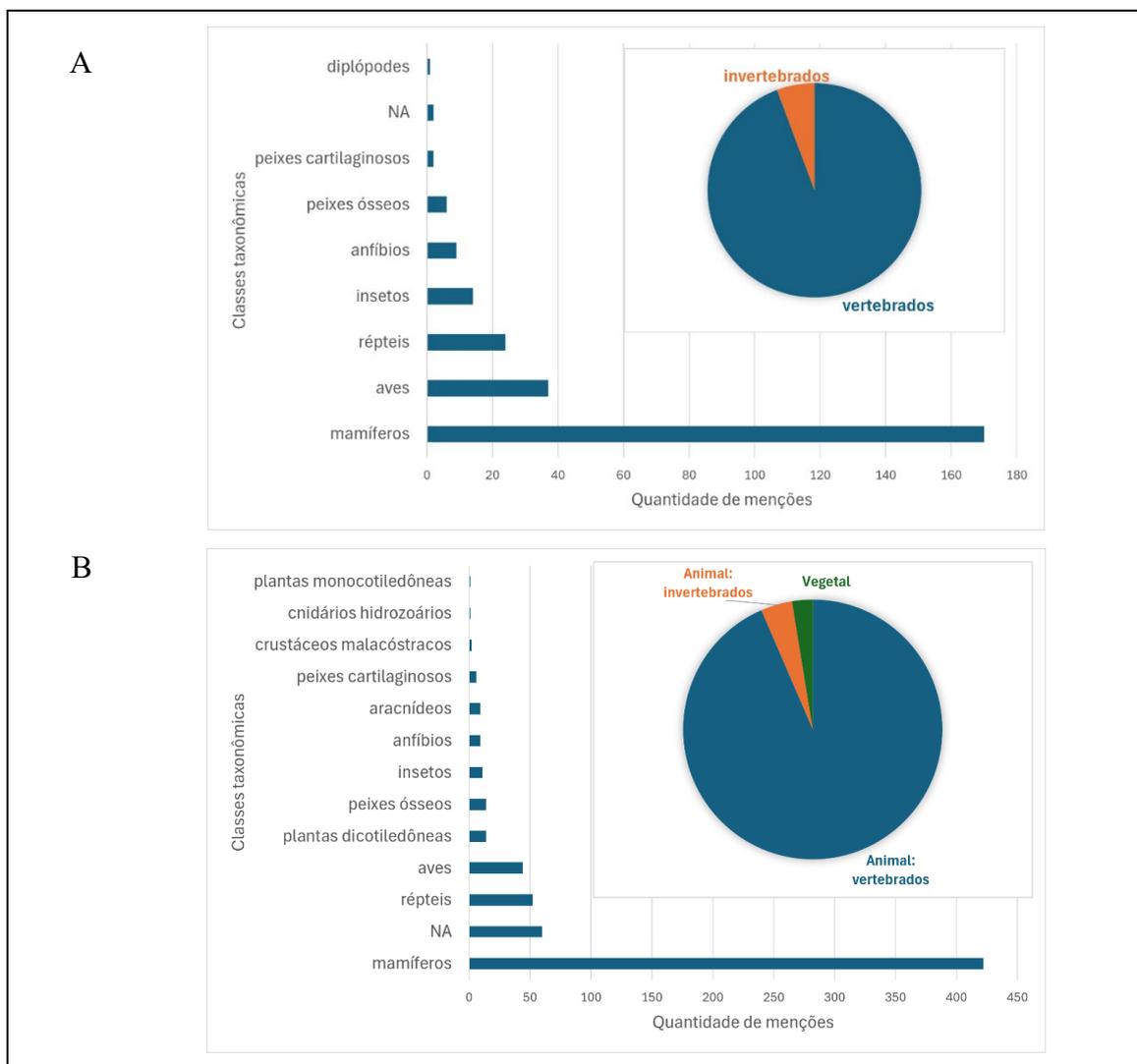
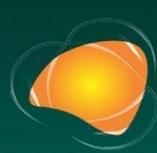


Figura 2 - Quantidade de menções por classes taxonômicas e a proporção das menções por grupos do reino animal e outros reinos citada na(s) (A) consulta aos alunos da UEMG-Ubá e (B) consultas aos alunos das escolas municipais

Fonte: dados da pesquisa.



EXTREMOS CLIMÁTICOS: IMPACTOS ATUAIS E RISCOS FUTUROS

A maior quantidade de menções para a classe taxonômica mamíferos foi semelhante entre os grupos (Figura 2). O interesse de estudantes por animais mamíferos já foi reportado em outro trabalho (Torkar; Mavrič, 2016), que encontrou, mesmo que em um questionário diferente, uma sequência de classes taxonômicas muito semelhante à encontrada no presente estudo. Por outro lado, a segunda classe mais mencionada diferiu entre os grupos, tendo uma inversão entre aves e répteis. Vale ressaltar que vários registros foram invalidados (NA) mais nas respostas dos alunos das escolas municipais do que entre os graduandos.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os resultados iniciais do estudo mostram que os graduandos e os alunos do Ensino Fundamental I pesquisados possuem pouco conhecimento sobre a biodiversidade local, o que pode indicar uma lacuna nas disciplinas que abordam temáticas da EA, entre as quais a biodiversidade, que deveriam possibilitar mais oportunidades de reconhecimento dos aspectos ambientais do município de Ubá.

Desta forma, espera-se que, com a coleta de mais informações, seja possível ter um melhor embasamento para avaliar o quanto da biodiversidade é considerado pelas pessoas, além de contribuir para a elaboração de atividades e projetos em EA que promovam o contato e despertar dos estudantes para o conhecimento, a valorização e preservação da flora e fauna locais.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos à Universidade do Estado de Minas Gerais - Unidade Acadêmica de Ubá (UEMG-Ubá), à Secretaria Municipal de Educação de Ubá e às escolas: Escola Municipal Coronel Camilo Soares e Escola Municipal Doutor José Campomizzi Filho (CAIC). Agradecemos também às professoras Ana Carolina Calijorne Lourenço e Thelma de Filippis, da UEMG-Ubá, que



EXTREMOS CLIMÁTICOS: IMPACTOS ATUAIS E RISCOS FUTUROS

gentilmente emprestaram parte das coleções de vertebrados e invertebrados, respectivamente, e aos estudantes de Ciências Biológicas da UEMG-Ubá: Lilian Costa, João Vitor Martins e Marconi Ribeiro. Agradecemos à ONG Associação de Recuperação e Proteção Ambiental (ARPA), instituição executora do projeto de pesquisa “Vida em fluxo: revelando a biodiversidade do ribeirão Ubá”.

REFERÊNCIAS

CAZALIS, V.; LOREAU, M.; BARRAGAN-JASON, G. A global synthesis of trends in human experience of nature. **Frontiers in Ecology and the Environment**, v. 21, n. 2, p. 85-93, 2023.

FERNANDES, J. G. D. S.; SANTOS, A. M. D.; SERUFFO, M. C. D. R. Indicadores antrópicos: estudo comparativo para a sustentabilidade na Amazônia. **Novos estudos CEBRAP**, v. 43, n. 1, p. 65-89, jan. 2024.

IBGE - INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA **Cidades@**. [Brasília]: IBGE, 2017. Sistema de Informação. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/>. Acesso em: 30 ago. 2024.

NOGUEIRA, E. M. S; SANTOS, H. V. S; TOMA, T. S. P. **Ensinando Educação Ambiental**: terrário e atividades práticas. Paulo Afonso: Oxente, 2018. 64p.

PEREIRA, O. A. V. Estratégias de Ensino em Educação Ambiental. *In*: Oliveira, L. R. (org.). **Educação**: dilemas contemporâneos Volume XIV. Xavantina: Pantanl, 2022. p. 22-32.

SILVA, F. P.; ROCHA, C. H. B.; MARQUES NETO, R. Conflitos de uso da terra nas áreas de preservação permanente (APPs) da Bacia Hidrográfica do Ribeirão Ubá–MG. **Revista de Geografia – PPGeo - UFJF**, v. 5, n. 2, p. 141-156, jul./dez. 2015.

TORKAR, G.; MAVRIČ, I. Young Slovenian learners’ knowledge about animal diversity on different continents. **International Journal of Biology Education**, v. 5, n. 1, 2016.

ZELLMER, A. J.; GOTO, B. S. Urban wildlife corridors: Building bridges for wildlife and people. **Frontiers in Sustainable Cities**, v. 4, p. 954089, 2022.