

ANEXO B – FORMULÁRIO DE INDICADORES DE IMPACTOS DA PESQUISA

Autor(a): Gabriel Augusto Silva Vaz

Orientador(a): Marconi Souza Silva

Programa de Pós-Graduação em: Ecologia Aplicada

Título do trabalho: Ecologia de invertebrados em um novo Hotspot de Biodiversidade Subterrânea na América do Sul

Ação Climática:

- ☐ Agricultura de baixa emissão de carbono
- ☒ Uso sustentável da água e do solo
- ☐ Produção orgânica e sustentável
- ☐ Bioenergia, compostagem, biodigestores
- ☐ Energia limpa e renovável
- ☐ Eficiência energética ou inovação ambiental
- ☐ Manejo de resíduos ou recuperação de áreas degradadas
- ☐ Não se aplica.

Tipos de Impactos:

☒ sociais ☐ tecnológicos ☐ econômicos ☐ culturais ☐ outros: _____

Áreas Temáticas da Extensão:

- | | |
|--|--|
| ☐ 1. Comunicação | ☒ 5. Meio ambiente |
| ☐ 2. Cultura | ☐ 6. Saúde |
| ☐ 3. Direitos humanos e justiça | ☐ 7. Tecnologia e produção |
| ☐ 4. Educação | ☐ 8. Trabalho |

Objetivos de Desenvolvimento sustentável (ODS) da ONU impactados

- | | |
|---|--|
| ☐ 1. Erradicação da pobreza | ☐ 10. Redução das desigualdades |
| ☐ 2. Fome zero e agricultura sustentável | ☐ 11. Cidades e comunidades sustentáveis |
| ☐ 3. Saúde e Bem-estar | ☐ 12. Consumo e produção responsáveis |
| ☐ 4. Educação de qualidade | ☐ 13. Ação contra a mudança global do clima |
| ☐ 5. Igualdade de Gênero | ☒ 14. Vida na água |
| ☐ 6. Água potável e Saneamento | ☒ 15. Vida terrestre |

() 7. Energia Acessível e Limpa

() 16. Paz, justiça e instituições eficazes

() 8. Trabalho decente e crescimento econômico

() 17. Parcerias e meios de implementação

Impactos sociais, tecnológicos, econômicos e culturais

A pesquisa desenvolvida demonstra impacto significativo ao ampliar o conhecimento sobre a biodiversidade geral e, em especial, sobre as comunidades subterrâneas em um domínio historicamente subamostrado, a Caatinga. Esse impacto já vem se concretizando, uma vez que algumas espécies novas para a ciência coletadas durante as atividades de campo no Sistema Brejões foram recentemente descritas, como o crustáceo *Spelaeogammarus quilombola* (Amphipoda: Artesiidae) Galo, Cardoso & Ferreira, 2025 e o aracnídeo *Charinus giganteus* (Amblypygi: Charontidae) Souza & Ferreira, 2025. Além disso, o estudo contribui para o avanço do conhecimento acerca dos mecanismos ecológicos que geram e mantêm a diversidade em ambientes subterrâneos, um dos ecossistemas menos explorados do planeta. Os resultados evidenciam o elevado potencial desses ambientes como modelos naturais para estudos em ecologia e evolução, especialmente no contexto de processos de montagem de comunidades, isolamento populacional e adaptação “extrema”. O trabalho também gera informações fundamentais para a conservação da biodiversidade e dos ecossistemas terrestres e aquáticos, ao revelar um novo Hotspot de Biodiversidade Subterrânea para a América do Sul. Esse termo é aplicado a cavernas ou sistemas de cavernas que abrigam pelo menos 20 espécies estritamente subterrâneas (troglóbias). Tais espécies possuem elevada relevância para a conservação, uma vez que, segundo a legislação brasileira, sua ocorrência confere proteção integral às cavidades onde estão presentes, atuando como espécies guarda-chuva e promovendo a preservação dos ecossistemas cavernícolas e de seu entorno. Nesse sentido, o estudo alinha-se diretamente aos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) da Agenda 2030, em especial aos ODS 14 (“Vida na Água”) e 15 (“Vida Terrestre”), ao fornecer subsídios científicos para a proteção de ecossistemas aquáticos subterrâneos e da biodiversidade terrestre associada. O impacto socioambiental da pesquisa manifesta-se, ainda, ao gerar informações estratégicas para a elaboração de um futuro Plano de Manejo da Área de Proteção Ambiental Gruta dos Brejões/Vereda do Romão Gramacho, que atualmente carece desse instrumento técnico essencial para o estabelecimento de diretrizes de uso sustentável, proteção e conservação do patrimônio espeleológico. Dessa forma, esta dissertação contribui de maneira direta para a gestão ambiental e para a conservação da biodiversidade, ao produzir conhecimento aplicável, fundamentado em evidências científicas e alinhado aos compromissos éticos de proteção dos ecossistemas terrestres e aquáticos.

Social, technological, economic and cultural impacts

The research developed demonstrates a significant impact by expanding knowledge of overall biodiversity and subterranean communities within the Caatinga domain, a region that has historically been under-sampled. This impact is already evident, as some species new to science collected during field activities in the Brejões System have recently been described, such as the crustacean *Spelaeogammarus quilombola* (Amphipoda: Artesiidae) Galo, Cardoso & Ferreira, 2025, and the arachnid *Charinus giganteus* (Amblypygi: Charontidae) de Souza & Ferreira, 2025. In addition, the study contributes to a broader understanding of the mechanisms that generate diversity in subterranean environments, one of the least explored ecosystems in the world, highlighting the potential of these systems to be used as models for ecological and evolutionary studies. The work also provides valuable information for the conservation of both terrestrial and aquatic biodiversity and ecosystems by revealing a new Hotspot of Subterranean Biodiversity in South America, a term used for caves or cave systems that harbor at least 20 strictly subterranean (troglobitic) species. These species are legally protected under Brazilian legislation and, when present in caves, act as umbrella species, theoretically ensuring the preservation of cave ecosystems and their surrounding environments. For these reasons, the study aligns with the United Nations Sustainable Development Goals (SDGs) “Life Below Water” (14) and “Life on Land” (15). The socio-environmental impact of this research is reflected in the generation of relevant information that can support a future Management Plan for the Gruta dos Brejões/Vereda do Romão Gramacho Environmental Protection Area, which currently lacks this essential technical document needed to establish guidelines for sustainable use, protection, and conservation of speleological heritage. Therefore, this dissertation contributes to environmental management and biodiversity conservation by generating applicable knowledge, while respecting the SDGs and the ethical commitment to protecting terrestrial and aquatic ecosystems.

Assinatura Discente

Assinatura Orientador

Obs.: As assinaturas devem ser realizadas por meio da plataforma Gov.br, ICPEdu ou outra autenticável que contenha data.