

ANEXO B – FORMULÁRIO DE INDICADORES DE IMPACTOS DA PESQUISA

Autor(a): Ana Livia de Carvalho Rodrigues

Orientador(a): Rubens Manoel dos Santos

Programa de Pós-Graduação em: Botânica Aplicada

Título do trabalho: Microclima E Características Funcionais da Vegetação Regulam a Dinâmica da Serrapilheira ao Longo De Um Gradiente Altitudinal em Floresta Montana Tropical

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: ambientais e de conservação

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

Os resultados desta dissertação contribuem para o avanço do conhecimento sobre os mecanismos ecológicos que regulam o funcionamento de florestas tropicais montanas, no que se refere à dinâmica da serrapilheira. Ao demonstrar que variáveis microclimáticas, como temperatura, precipitação e umidade, exercem forte influência sobre os fluxos de aporte e decomposição da serrapilheira, este estudo evidencia a importância do microclima na regulação da produtividade e dos processos de transformação da matéria orgânica nesses ecossistemas. Além disso, identificar a influência das características funcionais da vegetação sobre a dinâmica da serrapilheira destaca a importância da composição funcional das comunidades vegetais na determinação da composição do material orgânico que retorna ao solo e na velocidade de sua decomposição. Esses resultados reforçam que a interação entre condições ambientais e atributos funcionais das plantas constitui um componente-chave na regulação da ciclagem de nutrientes e produtividade em florestas tropicais de montanha. Do ponto de vista aplicado, o conhecimento gerado por este estudo subsidia estratégias de monitoramento, conservação e restauração em ambientes montanos, ao evidenciar o papel das variações microclimáticas e da composição funcional da vegetação na regulação de processos ecológicos essenciais, como a produção e decomposição da serrapilheira. Esses achados oferecem bases científicas para o desenvolvimento de indicadores ecológicos de sucesso e para a seleção de espécies e arranjos funcionais em projetos de restauração, com vistas a otimizar a ciclagem de nutrientes. Em um contexto de mudanças climáticas globais, a compreensão desses mecanismos torna-se particularmente relevante para aprimorar modelos preditivos sobre o funcionamento de ecossistemas sensíveis, como as florestas tropicais montanas, permitindo antecipar respostas às alterações nas condições hidroclimáticas. Além disso, os resultados contribuem para a definição de áreas prioritárias para conservação, ao destacar a importância da manutenção de condições microclimáticas locais para a estabilidade dos processos e serviços ecossistêmicos. Dessa forma, esta pesquisa fortalece iniciativas de conservação da biodiversidade e manejo sustentável de ecossistemas florestais, ao integrar conhecimento ecológico a aplicações práticas em planejamento ambiental. Os resultados dialogam diretamente com os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável, especialmente a Vida Terrestre (ODS 15), a Ação contra a Mudança Global do Clima (ODS 13) e a Saúde e Bem-estar (ODS 3), ao evidenciar que a manutenção do funcionamento desses ecossistemas é fundamental para a regulação climática, a conservação da biodiversidade e a provisão de serviços ecossistêmicos essenciais às sociedades humanas.

Social, technological, economic and cultural impacts

The results of this dissertation contribute to advancing knowledge on the ecological mechanisms that regulate the functioning of montane tropical forests, particularly regarding litter dynamics. By demonstrating microclimatic variables, such as temperature, precipitation, and humidity, exert strong influence on litterfall and decomposition fluxes, this study highlights the importance of microclimate in regulating productivity and organic matter transformation processes in these ecosystems.

Furthermore, identifying the influence of vegetation functional traits on litter dynamics underscores the role of functional composition of plant communities in determining both the quality of organic material returned to the soil and the rate of its decomposition. These findings reinforce that the interaction between environmental conditions and plant functional attributes constitutes a key component in regulating nutrient cycling and productivity in montane tropical forests. From an applied perspective, the knowledge generated by this study supports strategies for monitoring, conservation, and restoration in montane environments by emphasizing the role of microclimatic variability and vegetation functional composition in regulating essential ecological processes, such as litter production and decomposition. These findings provide a scientific basis for the development of ecological success indicators and for the selection of species and functional assemblages in restoration projects, aiming to optimize nutrient cycling. In the context of global climate change, understanding these mechanisms becomes particularly relevant for improving predictive models of ecosystem functioning in sensitive systems such as montane tropical forests, allowing for better anticipation of responses to changes in hydroclimatic conditions. Additionally, the results contribute to the identification of priority areas for conservation by highlighting the importance of maintaining local microclimatic conditions for the stability of ecosystem processes and services. Thus, this research strengthens biodiversity conservation initiatives and the sustainable management of forest ecosystems by integrating ecological knowledge with practical applications in environmental planning. The findings are directly aligned with the Sustainable Development Goals, particularly Life on Land (SDG 15), Climate Action (SDG 13), and Good Health and Well-being (SDG 3), by demonstrating that maintaining the functioning of these ecosystems is essential for climate regulation, biodiversity conservation, and the provision of ecosystem services critical to human societies.

Assinatura Discente

Assinatura Orientador