

ANEXO V – FORMULÁRIO INDICADORES DE IMPACTOS



UNIVERSIDADE FEDERAL DE LAVRAS
PRÓ-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO

Autora: Vanêssa Lopes de Faria

Orientador: Bruno Montoani Silva

Programa de Pós-Graduação em: Ciência do Solo

Título: Soil quality and ecosystem services in the changing agricultural and reforested landscape of the Pontal do Paranapanema

Tipos de Impactos:

sociais tecnológicos econômicos culturais
outros: _____

Áreas Temáticas da Extensão:

- | | |
|--|--|
| <input type="checkbox"/> 1. Comunicação | <input checked="" type="checkbox"/> 5. Meio ambiente |
| <input type="checkbox"/> 2. Cultura | <input type="checkbox"/> 6. Saúde |
| <input type="checkbox"/> 3. Direitos humanos e justiça | <input checked="" type="checkbox"/> 7. Tecnologia e produção |
| <input type="checkbox"/> 4. Educação | <input checked="" type="checkbox"/> 8. Trabalho |

Objetivos de Desenvolvimento sustentável (ODS) da ONU impactados

- | | |
|--|---|
| <input type="checkbox"/> 1. Erradicação da pobreza | <input type="checkbox"/> 10. Redução das desigualdades |
| <input checked="" type="checkbox"/> 2. Fome zero e agricultura sustentável | <input checked="" type="checkbox"/> 11. Cidades e comunidades sustentáveis |
| <input type="checkbox"/> 3. Saúde e Bem-estar | <input checked="" type="checkbox"/> 12. Consumo e produção responsáveis |
| <input type="checkbox"/> 4. Educação de qualidade | <input checked="" type="checkbox"/> 13. Ação contra a mudança global do clima |
| <input type="checkbox"/> 5. Igualdade de Gênero | <input type="checkbox"/> 14. Vida na água |
| <input checked="" type="checkbox"/> 6. Água potável e Saneamento | <input checked="" type="checkbox"/> 15. Vida terrestre |
| <input type="checkbox"/> 7. Energia Acessível e Limpa | <input type="checkbox"/> 16. Paz, justiça e instituições eficazes |
| <input type="checkbox"/> 8. Trabalho decente e crescimento econômico | <input type="checkbox"/> 17. Parcerias e meios de implementação |
| <input type="checkbox"/> 9. Indústria, Inovação e Infraestrutura | |

Impactos sociais, tecnológicos, econômicos e culturais

O trabalho avaliou os impactos da restauração florestal na qualidade física do solo e nos serviços ecossistêmicos no Pontal do Paranapanema, região sujeita à expansão agrícola e energética. Essa pesquisa gerou impactos sociais ao propor estratégias de recuperação de áreas degradadas, beneficiando comunidades rurais ao favorecer a conservação da água e a melhoria da qualidade do solo, essenciais para a sustentabilidade agrícola. Também apresentou impacto ambiental significativo, ao proteger recursos naturais e contribuir para a manutenção dos serviços ecossistêmicos, como a recarga hídrica e a resistência à erosão. Tecnicamente, o trabalho promoveu avanços metodológicos ao adaptar e aplicar ferramentas de avaliação da qualidade do solo, como o Soil Management Assessment

Framework (SMAF), para solos tropicais, preenchendo uma lacuna importante de validação científica para a realidade brasileira. Do ponto de vista econômico, ao indicar que áreas restauradas podem se aproximar da qualidade de solos florestais, o trabalho sugere a possibilidade de aumento de produtividade agrícola sustentável e redução de custos com insumos agrícolas e manutenção de reservatórios hidrelétricos, fundamentais para a geração de energia. Culturalmente, fortaleceu a valorização da biodiversidade e da conservação ambiental como práticas relevantes para o desenvolvimento sustentável local. O estudo envolveu diretamente solos classificados como Latossolo e Argissolo, abrangendo áreas de fragmentos florestais, restauração florestal e produção agrícola (cana-de-açúcar, mandioca, cultivo anual e pastagem), impactando positivamente comunidades agrícolas e unidades de conservação do Pontal do Paranapanema. As ações foram realizadas em cooperação com o Instituto de Pesquisas Ecológicas (IPÊ), favorecendo a integração entre universidade, pesquisadores, comunidades e instituições ambientais. O território impactado é estratégico tanto para a conservação da Mata Atlântica quanto para a proteção de bacias hidrográficas importantes para a geração de energia no Brasil. Embora os impactos sejam majoritariamente potenciais, eles oferecem subsídios para políticas públicas de recuperação de áreas degradadas, planejamento agrícola sustentável e conservação de recursos hídricos. O trabalho se alinha a seis Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) da ONU: Fome Zero e Agricultura Sustentável (ODS 2), Água Potável e Saneamento (ODS 6), Cidades e Comunidades Sustentáveis (ODS 11), Consumo e Produção Responsáveis (ODS 12), Ação contra a Mudança Global do Clima (ODS 13) e Vida Terrestre (ODS 15). A participação da sociedade externa ocorreu principalmente na implementação e validação das práticas de manejo, fortalecendo o caráter extensionista da pesquisa. O estudo está vinculado às áreas temáticas de Meio Ambiente, Tecnologia e Produção e Trabalho, conforme a Política Nacional de Extensão Universitária, atendendo aos grandes focos de política social e ambiental.

Social, technological, economic and cultural impacts

The work assessed the impacts of forest restoration on the physical quality of the soil and ecosystem services in Pontal do Paranapanema, a region subject to agricultural and energy expansion. This research generated social impacts by proposing strategies for recovering degraded areas, benefiting rural communities by favoring water conservation and improving soil quality, which are essential for agricultural sustainability. It also had a significant environmental impact by protecting natural resources and contributing to the maintenance of ecosystem services, such as water recharge and resistance to erosion. Technologically, the work promoted methodological advances by adapting and applying soil quality assessment tools, such as the Soil Management Assessment Framework (SMAF), to tropical soils, filling an important gap in scientific validation for the Brazilian reality. From an economic point of view, by indicating that restored areas can approach the quality of forest soils, the work suggests the possibility of increasing sustainable agricultural productivity and reducing costs with agricultural inputs and maintenance of hydroelectric reservoirs, which are fundamental for energy generation. Culturally, it has strengthened the appreciation of biodiversity and environmental conservation as relevant practices for local sustainable development. The study directly involved soils classified as Oxisol and Ultisol, covering areas of forest fragments, forest restoration and agricultural production (sugar cane, cassava, grains and pasture), positively impacting farming communities and conservation units in Pontal do Paranapanema. The actions were carried out in cooperation with the Ecological Research Institute (IPÊ) and local organizations, fostering integration between universities, researchers, communities and environmental institutions. The affected territory is strategic both for the conservation of the Atlantic Forest and for the protection of important river basins for power generation in Brazil. Although the impacts are mostly potential, they offer concrete subsidies for public policies on the recovery of degraded areas, sustainable agricultural planning and the conservation of

water resources. The work is aligned with the UN's six Sustainable Development Goals (SDGs): Zero Hunger and Sustainable Agriculture (SDG 2), Clean Water and Sanitation (SDG 6), Sustainable Cities and Communities (SDG 11), Responsible Consumption and Production (SDG 12), Action against Global Climate Change (SDG 13) and Life on Land (SDG 15). The participation of external society took place mainly in the implementation and validation of management practices, strengthening the extensionist nature of the research. The study is linked to the thematic areas of Environment, Technology and Production and Work, in accordance with the National University Extension Policy, meeting the major focuses of social and environmental policy.

Vanêssa Lopes de Faria
Autora

Bruno Montoani Silva
Orientador