

ANEXO V – FORMULÁRIO INDICADORES DE IMPACTOS

Autor(a): Dayane Targino de Medeiros

Orientador(a): Paulo Ricardo Gherardi Hein

Programa de Pós-Graduação em: Ciência e Tecnologia da Madeira

Título: Impact of moisture and NIR sensors on calibration transfer between predictive wood density models of *Eucalyptus grandis* W. Hill ex Maiden.

Tipos de Impactos:

() sociais (X) tecnológicos (X) econômicos () culturais () outros: _____

Áreas Temáticas da Extensão:

- | | |
|-----------------------------------|------------------------------|
| () 1. Comunicação | () 5. Meio ambiente |
| () 2. Cultura | () 6. Saúde |
| () 3. Direitos humanos e justiça | (X) 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 |
| (X) 9. Indústria, Inovação e Infraestrutura | |

Impactos sociais, tecnológicos, econômicos e culturais

O desenvolvimento de soluções tecnológicas para a rápida classificação da madeira com base na densidade e umidade tem impactos significativos no setor florestal, promovendo avanços sociais, econômicos, ambientais e tecnológicos. Socialmente, essa tecnologia contribui para a geração de empregos e capacitação profissional. No aspecto econômico, a automação dos processos de análise reduz custos operacionais, minimiza perdas de material e melhora a competitividade do setor florestal. Ambientalmente, o uso de métodos não destrutivos reduz o desperdício de recursos naturais e trata-se de técnica limpa, sem uso de reagentes, o que contribui para o desenvolvimento sustentável. No campo tecnológico, a combinação da espectroscopia no infravermelho próximo (NIR) com algoritmos de aprendizado de máquina representa um avanço na digitalização do setor, permitindo maior padronização e flexibilidade dos métodos de análise, tornando a tecnologia mais acessível e eficiente. Dessa forma, os resultados obtidos neste trabalho têm o potencial de transformar a indústria florestal, promovendo a produção mais eficiente, sustentável e inovadora.

Social, technological, economic and cultural impacts

The development of technological solutions for the rapid classification of wood based on density and moisture has a significant impact on the forestry sector, promoting social, economic, environmental and technological advances. Socially, this technology contributes to job creation and professional training. Economically, the automation of analysis processes reduces operating costs, minimizes material losses and improves the competitiveness of the forestry sector. Environmentally, the use of non-destructive methods reduces the waste of natural resources and is a clean technique, without the use of reagents, which contributes to sustainable development. In the technological field, the combination of near-infrared spectroscopy (NIR) with machine learning algorithms represents an advance in the digitization of the sector, allowing for greater standardization and flexibility of analysis methods, making the technology more accessible and efficient. In this way, the results obtained in this work have the potential to transform the forestry industry, promoting more efficient, sustainable and innovative production.

Assinatura do(a) autor(a)

Assinatura do(a) orientador(a)