

ANEXO V – FORMULÁRIO INDICADORES DE IMPACTOS

Autor(a): Alysson Alves Fernandes

Orientador(a): Danton Diego Ferreira

Programa de Pós-Graduação em: Engenharia de Sistemas e Automação

Título: Identificação do Estádio de Maturação de Frutos de Café com a Utilização de Visão Computacional

Tipos de Impactos:

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

Áreas Temáticas da Extensão:

- | | |
|-----------------------------------|------------------------------|
| () 1. Comunicação | (x) 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 | (x) 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

Este trabalho apresenta impactos relevantes nas áreas de tecnologia, economia e meio ambiente ao propor uma solução baseada em visão computacional para a identificação dos estádios de maturação de frutos de café. O sistema desenvolvido, utilizando Deep Learning, visa otimizar o processo de colheita do café, o que pode gerar uma melhoria na qualidade do produto final ao identificar com precisão o momento adequado para a colheita. Com a identificação precisa dos estádios de maturação, pode-se reduzir a colheita de frutos verdes ou sobre-maduros, diminuindo o desperdício e aumentando a eficiência produtiva. Isso também resulta em impactos econômicos, pois a redução de perdas e a melhoria da qualidade do café podem aumentar o valor de mercado do produto. O trabalho está alinhado com os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) da ONU, especialmente com o ODS 12 (Consumo e Produção Responsáveis) e o ODS 9 (Indústria, Inovação e Infraestrutura), ao promover o uso de

tecnologias inovadoras na agricultura. Além disso, o uso de tecnologias de visão computacional e inteligência artificial também reduz a dependência de avaliações subjetivas de especialistas, tornando o processo de tomada de decisão mais objetivo e baseado em dados. Esta solução tem potencial para ser implementada em diferentes regiões produtoras de café, beneficiando diretamente agricultores, cooperativas e empresas envolvidas na cadeia produtiva do café. O sistema pode ser expandido para outros cultivos agrícolas, promovendo a transformação digital no setor agroindustrial e gerando impactos positivos na produtividade e sustentabilidade a longo prazo.

Social, technological, economic and cultural impacts

This work presents significant impacts in the areas of technology, economy, and environment by proposing a computer vision-based solution for identifying the maturation stages of coffee fruits. The developed system, utilizing Deep Learning, aims to optimize the coffee harvesting process, which can improve the final product's quality by accurately identifying the appropriate harvest time. With precise identification of maturation stages, it is possible to reduce the harvesting of unripe or overripe fruits, decreasing waste and increasing production efficiency. This also results in economic impacts, as reducing losses and improving the quality of coffee can increase the market value of the product. The work aligns with the United Nations' Sustainable Development Goals (SDGs), particularly SDG 12 (Responsible Consumption and Production) and SDG 9 (Industry, Innovation, and Infrastructure), by promoting the use of innovative technologies in agriculture. Additionally, the use of computer vision and artificial intelligence technologies reduces the reliance on subjective expert evaluations, making the decision-making process more objective and data-driven. This solution has the potential to be implemented in different coffee-producing regions, directly benefiting farmers, cooperatives, and companies involved in the coffee production chain. The system can be expanded to other agricultural crops, fostering digital transformation in the agribusiness sector and generating long-term positive impacts on productivity and sustainability.

Documento assinado digitalmente
 **ALYSSON ALVES FERNANDES**
Data: 30/09/2024 14:13:37-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Assinatura do(a) autor(a)

Documento assinado digitalmente
 **DANTON DIEGO FERREIRA**
Data: 30/09/2024 14:49:38-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Assinatura do(a) orientador(a)