

Aplicativo PixLog para estimativa de volume de madeira enforcada

Danielle Galavote Carnielli, Isabella Santana Sampaio, Luciano Junqueira Costa, João Câncio Andrade, Matheus Fernandes de C. Reis  
ODS 9 – Indústria, Inovação e Infraestrutura  
Pesquisa

Introdução

A estimativa do rendimento volumétrico na produção de carvão vegetal apresenta grande variabilidade no Brasil, sendo um parâmetro significativo para a estimação da eficiência, qualidade, custo-benefício e impactos ambientais na aplicação das matérias primas e o produto final de interesse (Koltun et al., 2024; Perera, 2024). Nesse cenário, a inteligência artificial está sendo uma aliada para aumentar a precisão e consequentemente melhorar a medição da performance dos fornos.

Objetivos

Determinar o volume de madeira enforcado utilizando o aplicativo PixLog para obtenção do índice de conversão volumétrico em carvão vegetal nas unidades de produção.

Material e Métodos



O experimento foi realizado em duas unidades de produção, Rio do Sono e Trindade, ambas localizadas na cidade de João Pinheiro-MG. Foram amostrados 8 fornos na UPC Rio Sono e 7 fornos na UPC Trindade.

Apoio Financeiro



Resultados

Tabela 1. Resultados por unidade de produção de carvão vegetal

DESCRIÇÃO	UNIDADES DE PRODUÇÃO DE CARVÃO VEGETAL	
	Rio do Sono	Trindade
Volume total enforcado de madeira (m³)	72,39	67,40
Produção total de carvão vegetal (mdc)	55,20	56,82
Média de carvão vegetal por forno (mdc)	6,90	8,12
Índice de Conversão Volumétrica na Praça (m³/mdc)	1,31	1,19

Os resultados dos ICVs se deve ao fato de que a UPC Trindade recebeu mais madeira por forno quando comparado com a UPC Rio do Sono, por consequência os enforcamentos são distintos. Na UPC Trindade há menos espaços vazio nos fornos, melhor carbonização e melhor rendimento volumétrico. Estes resultados foram possíveis por medições com Pixlog.

Conclusões

O uso da inteligência artificial possibilitou uma melhora no controle no enchimento dos fornos, possibilitando a obtenção de Índices de Conversão Volumétrica precisos. Além de contribuir para redução de perdas de carvão e alcançar um melhor retorno econômico.

Bibliografia

PIXLOG. Inovação e sustentabilidade florestal. 2025.

KOLTUN, P.; KLYMENKO, V. V.; SKRYPNYK, O. V. Evaluation of charcoal production for the substitution of coking coal for the iron and steel industry. 2024.

PERERA, G. A. D. Optimizing charcoal production: a comparison of three wood species and methods. Indonesian Journal of Forestry Research, v. 11, n. 2, p. 139–153, 2024.