

## Aplicativo PixLog para estimativa de volume de madeira enfornada

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 significante para a estimativa 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 enfornado 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

DESCRÍÇÃO	UNIDADES DE PRODUÇÃO DE CARVÃO VEGETAL	
	Rio do Sono	Trindade
Volume total enfornado de madeira (m <sup>3</sup> )	72,39	67,40
Produção total de carvão vegetal (mdc)	55,20	56,82
Média de carvão vegetal por forno (mdc)	6,90	<b>8,12</b>
Índice de Conversão Volumétrica na Praça (m <sup>3</sup> /mdc)	1,31	<b>1,19</b>

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 enfornamentos 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.