



# Simpósio de Integração Acadêmica

“Bicentenário da Independência: 200 anos de ciência, tecnologia e inovação no Brasil e 96 anos de contribuição da UFV”

SIA UFV 2022



## Desempenho das operações de colheita florestal em florestas de *Eucalyptus spp.* – Quais fatores influentes?

Nicolas Afonso de Souza Matos Alves<sup>1</sup> (nicolas.Alves@ufv.br), Bruno Leão Said Schettini<sup>2</sup> (bruno.schettini@ufv.br), Arthur Araújo Silva<sup>2</sup> (arthur.araujo@ufv.br), Shauanne Dias Pancieri<sup>1</sup> (shauanne.pancieri@ufv.br), Júlia Hussar Duarte Resende<sup>1</sup> (julia.duarte@ufv.br), Gabriel Araújo Gonçalves<sup>1</sup> (gabriel.a.goncalves@ufv.br).

<sup>1</sup>Graduando do Departamento de Engenharia Florestal, Universidade Federal de Viçosa;

<sup>2</sup>Professor do Departamento de Engenharia Florestal, Universidade Federal de Viçosa.

**Palavras-Chave:** Eficiência Operacional, Inclinação, Rendimento

**Área temática:** Engenharia Florestal **Grande área:** Ciências Agrárias **Categoria do trabalho:** Pesquisa

### Introdução

O aumento da demanda por madeira pelas indústrias de base florestal exige uma modernização das operações de colheita florestal, pois impactam significativamente o custo final de produção, uma vez que a colheita florestal pode representar até 50% deste custo.

Conhecer os fatores que influenciam o desempenho das máquinas de colheita florestal se tornou imprescindível, normalmente avaliado pelos parâmetros: produtividade de madeira da operação ( $m^3 h^{-1}$ ); disponibilidade mecânica (DM%), sendo o tempo em que uma máquina está em perfeitas condições preestabelecidas de desempenhar sua função; eficiência operacional (EO%), sendo o tempo em que a máquina esteve em funcionamento; consumo de combustível (l hora<sup>-1</sup>), qualidade da operação e segurança no trabalho.

### Objetivos

Nesse contexto, o objetivo deste estudo é avaliar quais são os principais fatores que afetam o desempenho das máquinas nas operações de colheita florestal.

### Material e Métodos

Foi realizada uma revisão bibliográfica, envolvendo artigos científicos, indexados nas principais bases, do período de 2008 a 2020, em que foram analisados os fatores influentes nestas operações em diferentes cenários e condições operacionais.

### Resultados e Discussão

Diversos são os fatores influentes no desempenho das operações de colheita florestal, normalmente relacionados às características da floresta, do ambiente, das máquinas, humanas, entre outros. A inclinação do terreno é um dos fatores que influenciam no desempenho das máquinas de colheita florestal, sendo que, quanto maior a inclinação, maior é a limitação de deslocamento da máquina pelo terreno, resultando em uma menor produtividade operacional ( $m^3 h^{-1}$ ).

Em relação às características da floresta, espaçamentos maiores de plantio proporcionam maior facilidade na locomoção das máquinas dentro dos talhões e em um maior volume médio individual (VMI) das árvores, o que aumenta a produtividade da operação ( $m^3 h^{-1}$ ), até um determinado valor de espaçamento.

Um volume médio individual alto contribui para a diminuição do custo de colheita, sendo um dos principais fatores de influência nesta operação. As máquinas utilizadas nas operações de colheita florestal exigem um nível de experiência por parte dos operadores, devido à complexidade destas operações, sendo que, operadores com mais tempo de experiência apresentam melhor desempenho operacional. O tempo de trabalho das máquinas (horas) é outro fator influente, com maior ocorrência de falhas mecânicas e a necessidade de paradas para manutenção em máquinas com maior tempo de uso, diminuindo assim o desempenho das operações.

### Conclusões

Dessa forma, é possível concluir que o rendimento das máquinas nas operações de colheita florestal é dependente de diversos fatores que influenciam positivamente ou negativamente os resultados, sendo necessária uma análise minuciosa destas variáveis para que seja realizado um planejamento adequado da colheita florestal, garantindo o cumprimento de metas e demandas pelas empresas.

### Bibliografia

MINETTE, L. J. et al. Análise técnica e econômica da colheita florestal mecanizada em Niquelândia, Goiás. Revista Brasileira de Engenharia Agrícola e Ambiental, v. 12, p. 659-665, 2008.

LEITE, E. et al. Desempenho do harvester na colheita de eucalipto em diferentes espaçamentos e declividades. Revista Árvore, v. 38, 2014.

MIYAJIMA<sup>1</sup>, Ricardo Hideaki et al. A Influência da declividade do terreno e do tempo de experiência dos operadores no rendimento do feller buncher Terrain slope and operators experience time influence on feller buncher yield.

### Agradecimentos

