



## **DESEMPENHO OPERACIONAL EM DIFERENTES SISTEMAS DE PREPARO DO SOLO NA CULTURA DA MANDIOCA**

Edcarlos Barbosa Vetorato (PIBIC-AFIS/Fundação Araucária/UEM), Fabrício Leite (Orientador), e-mail: fleite2@uem.br

Universidade Estadual de Maringá – UEM, Departamento de Ciências Agrônômicas, Campus Regional de Umuarama, PR.

**Agronomia, Fitotecnia, Mecanização Agrícola.**

**Palavras-chave:** patinagem, consumo horário, máquinas agrícolas.

### **Resumo:**

Entre as culturas alimentares básicas, a mandioca sempre foi vista como a menos adequada à intensificação. Portanto, o objetivo do presente trabalho foi avaliar o desempenho operacional de quatro sistemas de preparo para implantação de duas cultivares de mandioca. O delineamento experimental foi um arranjo fatorial em blocos casualizados com 2 cultivares de mandioca (IAC 90 e Olho Junto), 4 sistemas de preparo do solo (Convencional Arado de discos, Convencional Arado de aivecas, Cultivo Mínimo e Plantio Direto) e 4 repetições. Os parâmetros avaliados foram patinagem e consumo horário de combustível. Entre os sistemas avaliados, o plantio direto foi o que apresentou o melhor desempenho operacional na implantação da cultura da mandioca, tendo menor patinagem e menor consumo horário de combustível.

### **Introdução**

Entre as culturas alimentares básicas, a mandioca sempre foi vista como a menos adequada à intensificação. Mas a importância da mandioca mudou de maneira impressionante. Segundo FAO (2013), a estimativa de colheita global em 2012 foi de mais de 280 milhões de toneladas, um aumento de 60% em relação a 2000. Assim, as práticas culturais influenciam na produtividade da mandioca e, dentre elas, destaca-se o sistema de





preparo por sua influência nas propriedades físicas e químicas do solo (CORTEZ et al, 2011).

Dentre as operações no sistema de cultivo, o sistema de preparo do solo convencional, ou periódico, é utilizado em larga escala no Brasil. Há indicações de que, para algumas culturas, o plantio direto e o preparo mínimo propiciam produtividades mais elevadas em comparação com o preparo convencional do solo (Souza & Carvalho, 1995), entretanto, são poucos os resultados de avaliação dos efeitos dos sistemas de preparo do solo sobre a produtividade e desempenho operacional das máquinas na implantação da cultura da mandioca na região noroeste do Paraná (PEQUENO et al., 2007).

Portanto, o objetivo do presente trabalho foi avaliar o desempenho operacional de quatro sistemas de preparo para implantação de duas cultivares de mandioca.

## **Materiais e métodos**

O experimento foi conduzido em uma propriedade rural no município de São Jorge do Patrocínio – PR, localizado nas coordenadas geográficas 23° 45' 43" S, 53° 52' 44" W e altitude 274 m. O solo foi classificado como LATOSSOLO VERMELHO Distrófico de textura arenosa (EMBRAPA, 2013).

O delineamento experimental foi um arranjo fatorial em blocos casualizados com 2 cultivares de mandioca (IAC 90 e Olho Junto), 4 sistemas de preparo do solo (Convencional Arado de discos, Convencional Arado de aivecas, Cultivo Mínimo e Plantio Direto) e 4 repetições, totalizando 32 parcelas experimentais com 10 metros de comprimento por 3,6 metros de largura cada. Foi utilizado um trator da marca Massey Ferguson 4275 para tracionar as seguintes máquinas e implementos agrícolas: arado de aivecas de dois corpos fixos, arado de discos de três corpos reversíveis, subsolador de cinco hastes e duas plantadoras de mandioca sendo uma de sistema convencional e outra de plantio direto.

Os parâmetros avaliados foram patinagem e consumo horário de combustível. A patinagem foi determinada pelo tempo percorrido em dez metros de comprimento de cada parcela com carga e sem carga, utilizando um cronômetro digital. Para a determinação do consumo horário foi utilizado uma proveta de 1000 mL.

Posteriormente foram feitas as médias de cada repetição, onde estas foram submetidas à análise de variância pelo Teste Tukey a 5% de probabilidade.





## Resultados e Discussão

A maior patinagem apresentada pelo trator foi tracionando o subsolador no preparo do cultivo mínimo, diferenciando-se estatisticamente dos demais (Tabela 1). A menor patinagem apresentada foi quando o trator tracionou a plantadora para plantio direto, pois a mesma realiza um preparo localizado e mais superficial em comparação com os demais sistemas de preparo avaliados.

Tabela 1. Valores médios de patinagem (%) de quatro sistemas de implantação para duas cultivares de mandioca.

Sistemas de preparo	Cultivares de mandioca	
	IAC 90	Olho Junto
Arado de discos	12,4069 cA	12,5140 cA
Arado de aivecas	12,8478 bA	12,8645 bA
Plantio direto	5,4745 dA	5,4881 dA
Cultivo mínimo	32,5771 aA	32,5870 aA
C.V. (%)		0,51
Média Geral		15,84499

As médias seguidas pela mesma letra minúscula na coluna e maiúscula na linha não diferem estatisticamente entre si pelo Teste de Tukey ao nível de 5% de probabilidade.

O menor consumo horário apresentado foi quando o trator tracionou a plantadora para plantio direto (Tabela 2), em função do preparo localizado que a mesma realiza.

Tabela 2. Valores médios de consumo horário ( $L h^{-1}$ ) de quatro sistemas de implantação para duas cultivares de mandioca.

Sistemas de preparo	Cultivares de mandioca	
	IAC 90	Olho Junto
Arado de discos	15,0862 cA	15,0680 cA
Arado de aivecas	17,5187 bA	17,3543 bA
Plantio direto	13,5988 dA	13,6613 dA
Cultivo mínimo	35,4563 aA	35,3176 aA
C.V. (%)		1,15
Média Geral		20,38264

As médias seguidas pela mesma letra minúscula na coluna e maiúscula na linha não diferem estatisticamente entre si pelo Teste de Tukey ao nível de 5% de probabilidade.





## Conclusões

O sistema de plantio direto foi o que apresentou o melhor desempenho operacional na implantação da cultura da mandioca, tendo menor patinagem e menor consumo horário de combustível.

## Agradecimentos

Ao PIBIC-AFIS/Fundação Araucária/UEM pela concessão da bolsa.

## Referências

CORTEZ, J.W.; FERREIRA, B.J.M.; ALVES, A.D.S.; MOURA, M.R.D.; NAGAHAMA, H.J. **Desempenho operacional do conjunto trator implementos nas operações de preparo do solo.** Nucleus, Ituverava, v.8, n.2, p.177-184, 2011.

EMBRAPA, Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. **Sistema brasileiro de classificação de solo.** 3ª ed. Brasília: Cnpso, 2013, 356p.

FAO, FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION OF UNITED NATIONS. **Produzir mais com menos: Mandioca.** Um guia para a intensificação sustentável da produção. Informe de política. New York, 2013, 24p.

PEQUENO, M.G.; VIDIGAL FILHO, P.S.; TORMENA, C.; KVITSCHAL, M.V.; MANZOTTI, M. **Efeito do sistema de preparo do solo sobre características agronômicas da mandioca (*Manihot esculenta* Crantz).** Revista Brasileira Engenharia Agrícola e Ambiental, Campina Grande, v.11, n.5, p.476–481, 2007.

SOUZA, L. DA S.; CARVALHO, F. L. C. **Alterações em propriedades físicas e químicas do solo causadas por sistemas de preparo em mandioca.** Revista Brasileira de Mandioca, Cruz das Almas, v.14, p.39-50, 1995.

