

## **INFLUÊNCIA DA VELOCIDADE NA PERDA DA COLHEITA MECANIZADA DE SOJA**

**Erick Marinho Samogim<sup>1</sup>, Zulema Netto Figueiredo<sup>2</sup>, Taniele Carvalho de Oliveira<sup>3</sup>, Jane M. Batista Vanini<sup>4</sup>, Lucas V. Machado Dranca<sup>5</sup>**

<sup>1</sup> Graduando em Agronomia da Universidade do Estado de Mato Grosso – UNEMAT, Cáceres-MT, Brasil, Bolsista UNEMAT – (66)8122-6880 – Email: erick\_samogim@hotmail.com

<sup>2</sup> Prof. do curso de agronomia da Universidade do Estado de Mato Grosso, UNEMAT, Cáceres, MT; email: zulemane@hotmail.com.

<sup>3</sup> Aluna do PPGGMP - Universidade do Estado de Mato Grosso, UNEMAT.

<sup>4,5</sup> Acadêmicos do curso de Agronomia, UNEMAT, Cáceres, MT;

Apresentado no

XLIV Congresso Brasileiro de Engenharia Agrícola - CONBEA 2015

13 a 17 de setembro de 2015- São Pedro – SP, Brasil

**RESUMO:** O estado de Mato Grosso é o maior estado produtor de grãos, entretanto, não há muitas pesquisas sobre perdas durante a colheita de soja no estado, assim, este trabalho teve como objetivo avaliar a perda na colheita mecanizada de soja em função da velocidade de deslocamento. O experimento foi conduzido durante a colheita da safra 2014 de soja, na fazenda Tamboril, no município de Pontes e Lacerda, estado de Mato Grosso. Utilizou-se o delineamento experimental de blocos causalizados, avaliando três velocidades de deslocamento da colhedora (5 km.h<sup>-1</sup>, 6 km.h<sup>-1</sup> e 7 km.h<sup>-1</sup>), foram analisadas as perdas naturais, perda provocada pela colhedora (plataforma de corte, mecanismos internos e perdas totais). Os dados foram submetidos à análise de variância pelo teste F e a comparação de médias, pelo teste de Tukey, ao nível de 5% de probabilidade. Os resultados encontrados em relação às velocidades de deslocamento foram significativos para perdas na plataforma de corte, mecanismos internos e perdas totais, entretanto as perdas encontradas foram menores que 60 kg.ha<sup>-1</sup>.

**PALAVRAS-CHAVE:** (*Glycine max.* (L.) Merrill), colhedora, perdas quantitativas.

### **TÍTULO EM INGLÊS**

**ABSTRACT:** The state of Mato Grosso is the largest state grain producer, however, there aren't many researches on losses during the soybean crop in the state, so, this study aimed to evaluate the loss in mechanical harvesting of soybean due to travel speed. The experiment was conducted during harvest soybean in 2014, in the farm Tamboril, in the municipality of Pontes e Lacerda, State of Mato Grosso. We used the experimental design of randomized complete blocks, evaluating three displacement speeds of the harvester (5 km.h<sup>-1</sup>, 6 km.h<sup>-1</sup> e 7 km.h<sup>-1</sup>), analyzed the natural losses, loss caused by the harvester (cutting deck, internal mechanisms and total losses). Data were subjected to analysis of variance by F test and the comparison of means by Tukey test at level of 5% probability. The results found in relation to the displacement speeds were significant losses to the cutting deck, internal mechanisms and total losses, but the losses found were less than 60 kg.há<sup>-1</sup>.

**KEYWORDS:** (*Glycine max.* (L.) Merrill), harvester, quantitative losses.

**INTRODUÇÃO:** A soja (*Glycine max.* (L.)Merrill) é uma das principais espécies cultivadas no Brasil e no mundo e desempenha um importante papel na agricultura, devido ser o principal produto da economia e da importância de seus subprodutos na alimentação humana e animal.

O país perde aproximadamente 1,5 milhões de toneladas de grãos com a colheita de soja, sendo parte dessas perdas provocada pela presença de plantas invasora, dificultando o sistema de trilha, separação e limpeza no processo de colheita CAMPOS et al. (2005).

MESQUITA et al. (2001) observaram que as perdas podem ser parcialmente evitadas, tomando-se alguns cuidados, tais como: monitoramento rigoroso das velocidades de trabalho da colhedora e aferição regular dos mecanismos de trilha, limpeza e separação.

O estado de Mato Grosso é o maior estado produtor de grãos, entretanto, há poucas pesquisas sobre perdas durante a colheita de soja no estado, VANINI et al. (2013) trabalhou com perdas na colheita de soja com diferentes tipos de máquinas obtendo dados significativos, este trabalho teve como objetivo caracterizar as perdas quantitativas durante a colheita mecanizada de soja em uma propriedade de produção de grãos, em função da influência das velocidades da colhedora.

**MATERIAL E MÉTODOS:** A presente proposta é parte de um projeto de mapeamento de perdas em Mato Grosso da Associação dos Produtores de Soja e Milho de Mato Grosso – APROSOJA, dentro da parceria com o Instituto ADM (projeto com Universidade de Illinois).

O experimento foi desenvolvido na fazenda Tamboril, coordenadas geodésicas: latitude 15° 05' 35.2 S e longitude 59° 29' 50.7 W localizada no município de Pontes e Lacerda, Mato Grosso, Brasil. Utilizou-se o delineamento experimental de blocos casualizado (DIC), sendo analisada uma colhedora da marca Massey Ferguson 9790, ano 2014 com plataforma de 35 pés, operando a três velocidades distintas 5,0 km.h<sup>-1</sup> ; 6,0 km.h<sup>-1</sup> ; 7,0 km.h<sup>-1</sup>, a velocidade do rotor axial era 670 rpm, com três repetições para cada tratamento, sendo que, cada parcela possuía 50 m de comprimento por 10 m de largura. Foram avaliadas as perdas naturais que são ocasionadas pela queda natural das vagens, também foram avaliadas as perdas na hora da colheita causada pela plataforma de corte e dos mecanismos internos como Sistema de separação e limpeza, obtendo assim as perdas totais.

Para a avaliação de perdas pré-colheita utilizou-se o método da armação de 1m<sup>2</sup>, colocada transversalmente as fileiras da semeadura, segundo metodologia de Portella, citado por OLIVEIRA et al (2014). As perdas provocadas pela plataforma de corte, sistema de separação e limpeza utilizou-se uma armação retangular de acordo com a largura da plataforma de corte, totalizando área de 2m<sup>2</sup>, colocada transversalmente às fileiras de semeadura, conforme metodologia descrita por Mesquita e Gaudêncio citado por SAMOGIM et al (2013). As perdas na operação foram quantificadas por meio da coleta de todos os grãos sobre o solo, as vagens que contenha grãos e plantas que possuam vagens com grãos, dentro da armação. Os valores da massa de grãos perdidos que foram coletados na armação retangular e convertidos em kg ha<sup>-1</sup>. A umidade média dos grãos durante a colheita foi de 14%. Os dados foram submetidos à análise de variância pelo teste F e a comparação de médias, pelo teste de Tukey, ao nível de 5% de probabilidade.

**RESULTADOS E DISCUSSÃO:** Os resultados encontrados em relação às velocidades de deslocamento (Tabela 1) e (Figura 1) foram significativos para perdas na plataforma de corte, mecanismos internos e perdas totais. Observa-se que para todas as variáveis as perdas foram inferiores a 60 kg.ha<sup>-1</sup>, que é o limite aceitável de perdas para grãos.

**Tabela 1.** Síntese da análise de variância e teste de médias para as variáveis perdas provocadas pela plataforma de corte (PC), Perdas nos mecanismos internos (PMI) e perda total (PT), provocadas pela colhedora em função da velocidade de deslocamento e sistema de trilha, Pontes e Lacerda, Mato Grosso, 2014.

Velocidade Km.h <sup>-1</sup>	Perdas na plataforma Kg ha <sup>-1</sup>	Perdas Mecanismos internos Kg ha <sup>-1</sup>	Perdas Totais Kg ha <sup>-1</sup>
7	43,0 a	6,7 a	49,7 a
6	30,6 b	7,5 a	38,1 b
5	44,1 a	5,6 a	49,7 a
CV%	51,8	70,9	42,8

Médias seguidas de mesma letra na coluna, não diferem pelo teste Tukey a 5% de probabilidade. <sup>NS</sup>: não significativo (P>0,05); \*: significativo (P<0,05).

Os valores dos coeficientes de variação para plataforma de corte de 51,83%, mecanismos internos 70,9% e perdas totais 42,8%, podem ser justificados devido a alta variabilidade das amostras encontradas em trabalhos de colheita a campo, assim estando entre valores aceitáveis para trabalhos de colheita de grãos, segundo MESQUITA et al. citados por SAMOGIM et al. (2013).

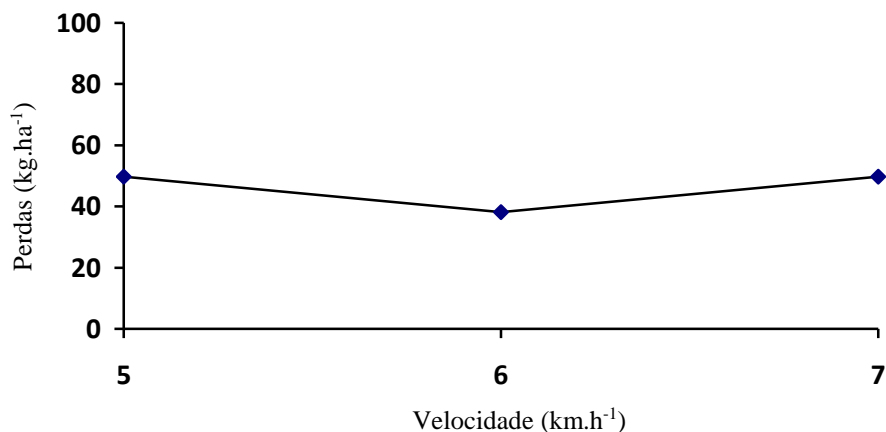


FIGURA 1. Perdas em kg ha<sup>-1</sup> referente as perdas da plataforma de corte, mecanismos internos e perdas totais. Ponte e Lacerda, Mato Grosso, 2014.

Esses resultados observados na tabela são bem inferiores ao encontrados por VANINI et al. (2013) e OLIVEIRA et al. (2014), esses baixos índices de perdas podem ser devido a regulação da máquina, a sua idade e cuidados durante a operação.

**CONCLUSÕES:** As perdas na colheita da soja não chegaram a 60 kg.ha<sup>-1</sup> independentes da velocidade de deslocamento.

## REFERÊNCIAS

CÂMARA, F.T.; SILVA, R.P.; LOPES, A.; FURLANI, C.E.A.; GROTTA, D.C.C.; REIS, G.N. 2007. Influência da área de amostragem na determinação de perdas totais na colheita de soja. *Ciência e Agrotecnologia* 31: 909- 913.

CAMPOS, M.A.O.; SILVA, R.P.; CARVALHO FILHO, A.; MESQUITA, H.C.B.; ZABANI, S. Perdas na colheita mecanizada de soja no Estado de Minas Gerais. *Engenharia Agrícola*, Jaboticabal, v.25, n.1, p.207-13, 2005.

MESQUITA, C.M.; COSTA, N.P.; MANTOVANI, E.C.; ANDRADE, J.G.M.; FRANÇA NETO, J.B.; SILVA, J.G.; FONSECA, J.R.; PORTUGAL, F.A.F.; GUIMARÃES SOBRINHO, J.B. Manual do produtor: Como evitar desperdícios nas colheitas da soja, do milho e do arroz. Londrina: EMBRAPA-CNPSO, 1998. p.19-22.

MESQUITA, C.M. Caracterização da colheita mecanizada da soja no Paraná. *Engenharia Agrícola*, Jaboticabal, v. 21, n. 2 p. 197-205, 2001.

OLIVEIRA, T.C., FIGUEIREDO, Z.N.; FAVARE, H. G.; TOUI, J.G., SILVA, R.P. Perdas quantitativas na colheita mecanizada de milho safrinha na região norte de Mato Grosso. *Agrarian Academy*, v.1, n.2, p141-149. 2014.

OLIVEIRA, T.C.; FIGUEIREDO, Z.N.; NEVES, L.G.; FAVARE, H. G.; PACHECO, A.P. Quantitative losses on the mechanized harvesting of soy in the region of Cáceres, Mato Grosso. *Applied Research & Agrotechnology*, v.7, n.2, 2014.

SAMOGIM, E.M.; FIGUEIREDO, Z.N.; MIRANDA, M.F.G.; VIOLA, M.H.; DRANCA, L.V.M.; SILVA, P.C.L.; VANINI, J.M.B.; OLIVEIRA, T.C. In. XXVIII Congresso Brasileiro de Agronomia, Cuiabá: AEAMT, 2013. Anais

VANINI, J.M.B.; FIGUEIREDO, Z.N.; MIRANDA, M.F.G.; OLIVEIRA, T.C.; VIOLA, M.; MARTINI, F.V.; SAMOGIM, E.M. Perdas na colheita mecanizada de soja em função do tipo de máquina na região sul de Mato Grosso. In. XXVIII Congresso Brasileiro de Agronomia, Cuiabá: AEAMT, 2013. Anais