

PERDAS NO RECOLHIMENTO DO AMENDOIM MECANIZADO NO TRIÂNGULO MINEIRO

JOSÉ AUGUSTO NETO DA SILVA LIMA¹, RODRIGO SILVA ALVES², VICTOR AUGUSTO DA COSTA ESCARELA³, NATÁLIA DE OLIVEIRA PEREIRA⁴, ELIVÂNIA MARIA SOUSA NASCIMENTO⁵; CARLOS ALESSANDRO CHIORDEROLI⁶

¹ Graduando em Engenharia Agrônômica, NIMA-Núcleo Integrado de Mecanização Agrícola, UFTM, joseaugustonet15@gmail.com

² Graduando em Engenharia Agrônômica, NIMA/UFTM, rodrigossilva.aalves@gmail.com

³ Graduando em Engenharia Agrônômica, NIMA/UFTM, victorescarela@gmail.com

⁴ Mestranda em Engenharia agrícola, NIMPA/UFC, natyagronomiaufc@gmail.com

⁵ Doutoranda em Engenharia agrícola, NIMPA/UFC, elivaniaufc@gmail.com

⁶ Professor doutor, NIMA-Núcleo Integrado de Mecanização Agrícola, UFTM, ca.chiorderoli@gmail.com

Apresentado no
XLVIII Congresso Brasileiro de Engenharia Agrícola - CONBEA 2019
17 a 19 de setembro de 2019 - Campinas - SP, Brasil

RESUMO: Inúmeros fatores podem influenciar na produtividade final do amendoim, dentre eles o sistema mecanizado no processo de arranquio. Objetivou-se com este trabalho analisar e avaliar onde se encontram as maiores perdas durante o processo de recolhimento do amendoim. O experimento foi desenvolvido na fazenda Enauri no município de Iturama, Minas Gerais, em Latossolo vermelho. Na determinação das perdas as mesmas foram classificadas em visíveis, invisíveis e totais do arranquio, correspondendo à soma das perdas visíveis e invisíveis e totais correspondendo à soma das perdas visíveis e invisíveis até a profundidade de 0,15 m. O método estatístico utilizado para as determinações de perdas foi por meio do controle estatístico do processo utilizando cartas de controle. Os resultados mostraram que a utilização das cartas de controle foi eficiente na identificação dos pontos fora de controle e na avaliação da qualidade do processo de arranquio mecanizado, o que foi possível verificar a estabilidade dos dados observados.

PALAVRAS-CHAVE: produção, cartas de controle, arranquio

LOSSES IN THE PEANUTS MACHINED IN THE TRIANGULO MINEIRO

ABSTRACT: Factors Numerous may influence the final peanut yield, among them the mechanized system in the starter process. The objective of this work was to analyze and evaluate where the greatest losses are found during the peanut collection process. The experiment was carried out at the Enauri farm in the municipality of Iturama, Minas Gerais, in the Red Latosol. In the determination of losses they were classified as visible, invisible and total of the starter, corresponding to the sum of the visible and invisible and total losses corresponding to the sum of the visible and invisible losses up to the depth of 0.15 m. The statistical method used for the determination of losses was by statistical control of the process using control charts. The results showed that the use of the control charts was efficient in the identification of the points out of control and in the evaluation of the quality of the machining process, which was possible to verify the stability of the observed data.

KEYWORDS: production, charts control, harvesting

INTRODUÇÃO: O Triângulo Mineiro constitui uma das regiões com maior potencial de produção de grãos de Minas Gerais, essa alta produção deve-se ao bom nível tecnológico empregado por seus produtores, que utilizam práticas modernas, que possibilitam o emprego de alta tecnologia na colheita do amendoim. Por essa ser uma das principais etapas do processo de produção, a colheita torna-se uma operação muito importante, sendo necessário bom desempenho visando a reduzir as perdas nesse processo. O amendoim comum (*Arachis hypogaea L.*) é cultivado em escala comercial há muitos anos no Brasil, constituindo uma cultura de destaque no cenário agrícola brasileiro, no entanto, diversos fatores levaram à queda da produção de amendoim no país, tais como: a concorrência crescente com a soja, pois seu ciclo é menor que do amendoim e seu processo de produção sempre foi altamente mecanizado; a baixa produtividade por área em alguns anos, devido a adversidades climáticas; dificuldade de captação de crédito e investimentos em virtude de ser considerada cultura de alto risco e de produção e maquinários com valor elevado. O CEP tem por objetivo detectar rapidamente alterações dos parâmetros de determinados processos, para que os problemas possam ser corrigidos antes que muitos itens não conformes sejam produzidos (MINGOTI; FIDELIS, 2001). Segundo Stocco Neto (2006), na colheita mecanizada é comum a ocorrência de perdas, as quais devem ser reduzidas ao mínimo, e o monitoramento dessas perdas pode ser feito por meio do CEP. O trabalho teve como objetivo determinar as perdas quantitativas durante o processo de arranquio mecanizado do amendoim.

MATERIAL E MÉTODOS: O experimento foi realizado no ano de 2018, na Fazenda Enauri, no município de Iturama, Minas Gerais, situado no Triângulo Mineiro. O solo da área experimental é classificado como Latossolo vermelho (EMBRAPA, 2013) e o clima tropical, principalmente, nas áreas onde as estações são bem definidas. Para o arranquio foi utilizado um Trator Massey Ferguson 7725, 4x2 TDA (tração dianteira auxiliar), peso total de 13.250 kg e potência no motor de 184 kW (250 cv), pneus dianteiros 600/55-30.5 R1 e traseiros 710/65-38 R1 tracionando um arrancador-invertedor KBM Hidráulico Flangeado AIA KBM 2L, montado. As perdas foram classificadas em visíveis, invisíveis e totais do arranquio, correspondendo à soma das perdas visíveis e invisíveis. Para a coleta desse material, a leira formada após a passagem do arrancador foi cuidadosamente retirada, colocando-se neste local uma armação metálica de aproximadamente 2 m² (1,11 x 1,80 m) transversalmente à leira, coletando-se manualmente e cuidadosamente todo o material remanescente acima do solo, as perdas visíveis e as perdas invisíveis localizadas até à profundidade de 0,15 m. As avaliações foram feitas em uma área com 10 amostras. Durante o arranquio e o recolhimento foi determinado o teor de água das vagens (calculado em base úmida) pelo método da estufa (BRASIL, 1992), coletando-se amostras após a passagem do arrancador-invertedor e da recolhadora-trilhadora. Após a coleta, as vagens foram acondicionadas em sacos de papel e identificadas, posteriormente, os sacos foram enviados ao laboratório, onde as vagens foram submetidas à lavagem para a retirada da terra aderida ao exocarpo. Sua massa foi mensurada em balança digital, com precisão de 0,01 g. Em seguida, foram colocadas para secar em estufa elétrica, a 105 ± 3 °C, por 24 horas. Após a secagem, a massa das vagens foi novamente determinada, obtendo-se os valores das perdas que foram extrapolados para kg ha⁻¹, com posterior correção para 8% de teor de água. A análise da qualidade do processo de colheita mecanizada foi realizada por meio de cartas de controle.

RESULTADOS E DISCUSSÃO: Nas Figuras 1, 2 e 3 são apresentadas as cartas de controle para perdas visíveis, invisíveis e totais no arranquio de amendoim. Observa-se, que não foram encontrados padrões de não aleatoriedade para as perdas avaliadas, pois os valores médios de perdas se situaram entre os limites inferior (LSL) e superior (LIC) de controle, o mesmo foi observado para os gráficos e amplitude móvel. Padrões semelhantes foram obtidos para todas

as variáveis, mostrando que as perdas na operação de arranquio podem ser consideradas adequadas. Segundo a literatura o uso do controle estatístico de processos em operações agrícolas tem mostrado que resultados fora dos padrões pré-estabelecidos são frequentemente obtidos (OLIVATTI, 2007, ALMEIDA, 2008, SIMÕES, 2009, ORMOND et al., 2018), diferindo-se dos resultados deste trabalho.

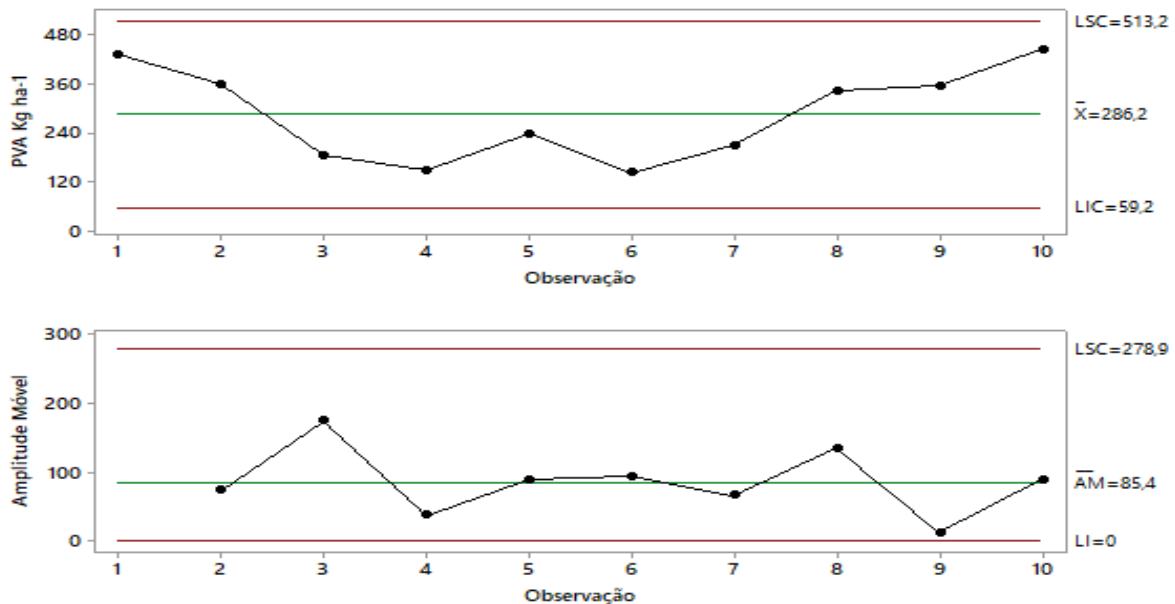


Figura 1. Cartas de controle para as Perdas Visíveis no Arranquio (PVA). LSC: limite superior de controle. LIC: Limite inferior de controle e \bar{X} : média.

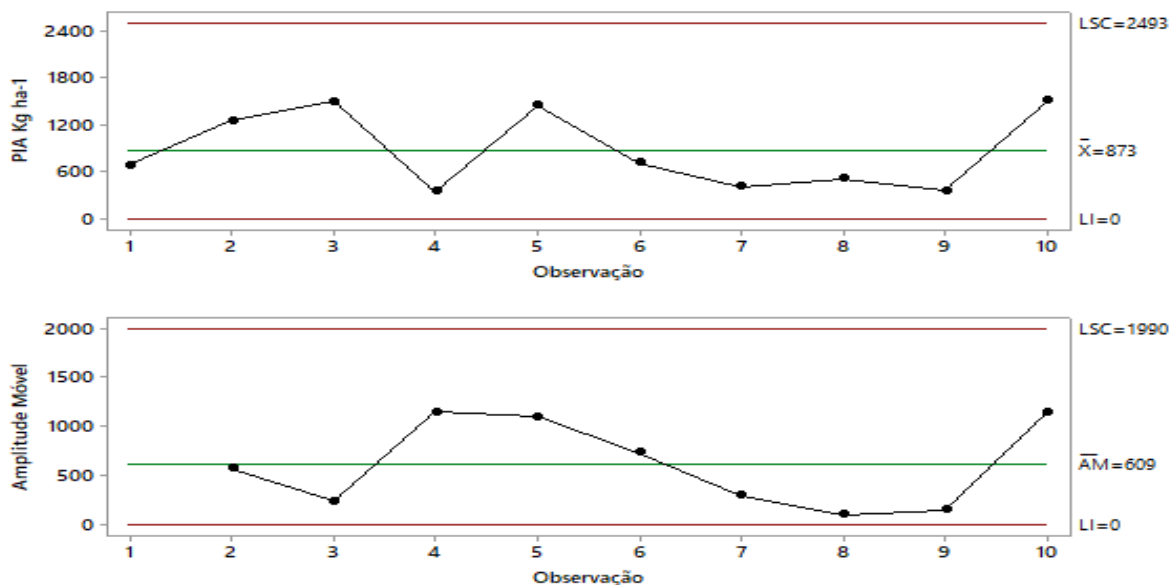


Figura 2. Cartas de controle para as Perdas Invisíveis no Arranquio (PIA). LSC: limite superior de controle. LIC: Limite inferior de controle e \bar{X} : média.

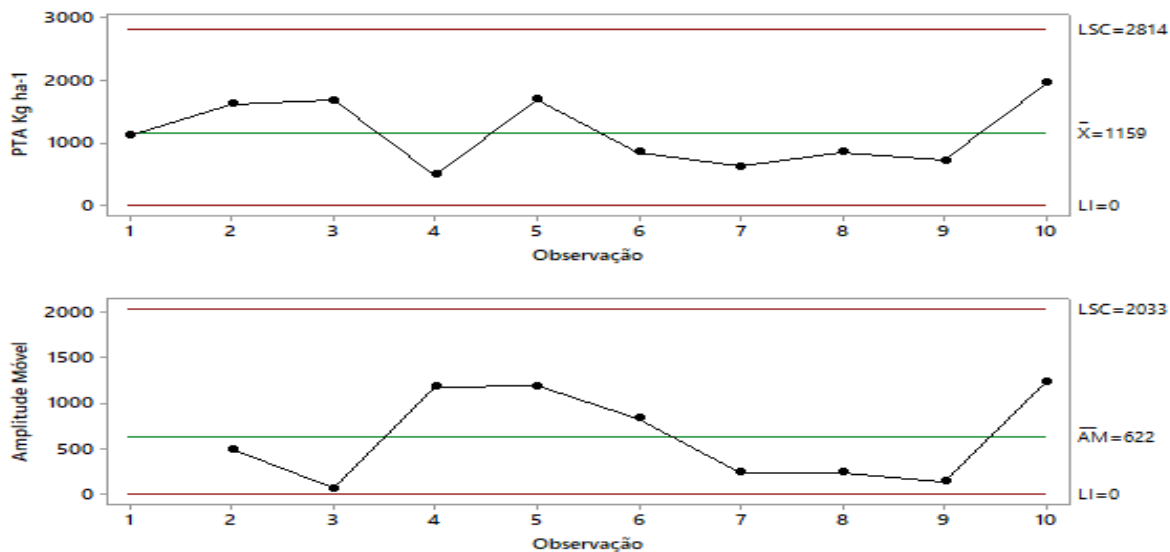


Figura 3. Cartas de controle para as Perdas Totais no Arranquio (PTA). LSC: limite superior de controle. LIC: Limite inferior de controle e \bar{X} : média.

Analisando os resultados observados é possível afirmar que as perdas podem ser explicadas dentro dos limites de amplitude superiores e inferiores, levando em conta que no talhão I, obteve-se um valor mais acentuado na média, enquanto no talhão III houve uma maior oscilação nos resultados.

CONCLUSÕES: Podemos concluir que de fato as maiores perdas ocorrem na PIA com médias de 873 kg ha⁻¹. Após analisar as cartas de controle se evidencia que o problema pode estar no teor de água das vagens, compactação e preparo do solo, época de colheita e maturação do amendoim.

REFERÊNCIAS

- ALMEIDA, T. F. Efeito da velocidade na ocorrência de perdas e danos no recolhimento mecanizado de duas variedades de amendoim. 2008. 49f. Monografia (Graduação em Engenharia Agrícola), Universidade Estadual de Maringá, Cidade Gaúcha, PR, 2008.
- BRASIL. Ministério de Agricultura e Reforma Agrária. **Regras para análise de sementes**. Brasília: Secretaria Nacional de Defesa Agropecuária, 1992. 365 p.
- EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA. **Sistema brasileiro de classificação de solos**. Brasília: Embrapa, 2013.
- OLIVATTI, B. M. Perdas no arranquio mecanizado do amendoim em função da configuração do arrancador/invertedor e velocidade de deslocamento. 2007. Monografia (Graduação em Engenharia Agrícola). Universidade Estadual de Maringá, Cidade Gaúcha, 2007.
- ORMOND, A. T. S. et al. Interferência do preparo do solo na qualidade da colheita mecanizada de amendoim. **Engenharia Agrícola**, v. 38, n. 2, p. 67-82, 2018.
- SIMÕES, R. R. **Controle estatístico aplicado ao processo de colheita mecanizada de sementes de amendoim**. 2009. 85 f. Dissertação de Mestrado. Universidade Estadual Paulista, Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias, 2009.
- STOCCO NETO, A. **Perdas quantitativas na colheita mecanizada de soja por controle estatístico de processo**. 2006. 44 f. Monografia (Trabalho de Graduação em Agronomia) – Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias, Universidade Estadual Paulista, Jaboticabal, 2006.