

## QUAIS OS PRINCIPAIS REQUISITOS DE UM QUANTIFICADOR DE PERDAS DA COLHEITA MECANIZADA DO AMENDOIM?

**JOÃO DE DEUS GODINHO JUNIOR <sup>1</sup>, ARMANDO LOPES DE BRITO FILHO <sup>2</sup>,  
JARLYSON B. COSTA SOUZA <sup>3</sup>, TIAGO RODRIGO FRANCETTO <sup>4</sup>, ROUVERSON  
PEREIRA DA SILVA <sup>5</sup>, MARCELO RODRIGUES BARBOSA JÚNIOR <sup>6</sup>**

<sup>1</sup> Engº Agrônomo, Doutorando em Agronomia (Produção Vegetal), Depto. de Engenharia e Ciências Exatas, Unesp/FCAV, Jaboticabal – SP, Fone: (34) 99104-0985, joao.godinho@unesp.br.

<sup>2</sup> Engº Agrícola, Mestrando em Agronomia (Ciência do Solos), Depto. de Engenharia e Ciências Exatas, Unesp/FCAV, Jaboticabal – SP, Fone: (98) 98276-5976, armandofilho9@hotmail.com.

<sup>3</sup> Engº Agrícola, Mestrando em Agronomia (Produção Vegetal), Depto. de Engenharia e Ciências Exatas, Unesp/FCAV, Jaboticabal – SP, Fone: (98) 98230-3043, jarlysons91@gmail.com.

<sup>4</sup> Engº Agrícola, Professor Adjunto Doutor, Depto. de Engenharia Rural, UFSM/CS, Cachoeira do Sul – RS, Fone: (51) 99842-6785, tiago.francetto@ufsm.br

<sup>5</sup> Engº Agrícola, Professor Adjunto Doutor, Depto. de Engenharia e Ciências Exatas, Unesp/FCAV, Jaboticabal – SP, Fone: (16) 99993-4575, rouverson.silva@unesp.br

<sup>6</sup> Engº Agrônomo, Mestrando em Agronomia (Produção Vegetal), Depto. de Engenharia e Ciências Exatas, Unesp/FCAV, Jaboticabal – SP, Fone: (82) 98193-1304, marcelo.junior@unesp.br.

Apresentado no  
XLIX Congresso Brasileiro de Engenharia Agrícola - CONBEA 2020  
23 a 25 de novembro de 2020 - Congresso On-line

**RESUMO:** A mensuração das perdas durante a colheita do amendoim é fundamental para o controle da qualidade desta operação, entretanto, é um processo muito trabalhoso, sendo muitas vezes negligenciado. A partir disto, objetivou-se através deste trabalho identificar os principais requisitos de um quantificador de perdas da colheita mecanizada do amendoim. Primeiramente foi realizada uma pesquisa bibliográfica para especificar as principais características pertinentes ao desenvolvimento do projeto de um quantificador de perdas, em seguida foi elaborado e aplicado um questionário para levantar informações que esclarecessem a forma que o entrevistado é ligado a cultura do amendoim. Qual a importância que ele atribui as perdas durante a colheita mecanizada, seu interesse em uma máquina que facilitasse a estimativa destas perdas e quais seriam as suas necessidades como cliente. Os principais requisitos de um quantificador de perdas da colheita mecanizada de amendoim são: ter custo de aquisição baixo, pouca e simples manutenção, possuir maior vida útil, fácil instalação, regulação e utilização, ter baixo consumo, ser capaz de separar as perdas invisíveis das visíveis e contar com assistência técnica capacitada.

**PALAVRAS-CHAVE:** *Arachis hypogaea* L., Mecanização Agrícola, Controle de Qualidade.

## WHAT ARE THE MAIN REQUIREMENTS OF A MECHANIZED PEANUT CROP LOSS QUANTIFIER?

**ABSTRACT:** Measurement of losses during peanut harvesting is fundamental to the quality control of this operation, however, is a very laborious process and is often overlooked. From this, the objective of this work was to identify the main requirements of a mechanized harvest

peanut loss quantifier. First, a bibliographic search was performed to specify the main characteristics pertinent to the project development of a loss quantifier, then a questionnaire was elaborated and applied to gather information that would clarify the way the interviewee is connected to the peanut culture. How important is he to the losses during mechanized harvesting, how interested he would be in a machine that would make it easier to estimate these losses and what his needs would be as a customer, and with these responses the project requirements were determined. The main requirements of a mechanized peanut harvest loss quantifier are: low acquisition cost, low maintenance cost, longer life, easy installation, adjustment and use, low consumption, able to separate invisible losses from visible and have qualified technical assistance.

**KEYWORDS:** *Arachis hypogaea* L., Agricultural Mechanization, Quality control.

**INTRODUÇÃO:** A determinação do momento de início da colheita do amendoim é de fundamental importância para se atingir a máxima produção. As perdas que ocorrem durante o arranquio do amendoim do solo são decorrentes devido à interação entre vários fatores relacionados ao cultivo (solo, momento de colheita, clima, sanidade da cultura, condições de desenvolvimento, plantas daninhas, maturação) e ao maquinário (regulagem, manutenção e velocidade) (BRAGACHINI et al. 2008). As perdas encontradas no Brasil nesta etapa são muito elevadas, variando entre 3,1 a 47,1% da produtividade (MAHL et al., 2009; SANTOS et al., 2010). As perdas visíveis variam entre 0,7 e 14,8% e as perdas invisíveis, de 1,9 a 34,1% (SANTOS et al., 2010). Apesar das perdas na colheita representarem grandes prejuízos ao produtor, SANT'ANA et al. (2006) relatam que, para a colheita do amendoim, pouca importância é dada às pesquisas, tanto no que se refere ao momento adequado quanto à quantificação dessas perdas durante o arranquio. Segundo OLIVATTI et al. (2007), as perdas decorrentes do processo da colheita mecanizada do amendoim são inevitáveis, no entanto, é possível estabelecer condições de trabalho com mecanismos que possam minimizar estas perdas e garantir a viabilidade econômica da cultura. A falta de monitoramento de perdas na colheita do amendoim e a ausência de metodologias adequadas para estimá-las, tem contribuído para os elevados níveis de perdas (CAMARA et al. (2007). Diante do elevado nível de perdas que ocorre no processo de colheita mecanizada do amendoim e da dificuldade de se realizar a sua mensuração, objetivou-se através deste trabalho identificar os principais requisitos de um quantificador de perdas da colheita mecanizada do amendoim.

**MATERIAL E MÉTODOS:** O trabalho foi realizado pela a equipe do Laboratório de Máquinas e Mecanização Agrícola da UNESP de Jaboticabal, no período compreendido nos meses de setembro a dezembro de 2019. Foram levantadas através de pesquisa bibliográfica sobre o assunto, características pertinentes ao desenvolvimento do projeto de um quantificador de perdas da operação mecanizada de colheita da cultura do amendoim. Para a obtenção de informações sobre as necessidades dos clientes, foi aplicado um questionário. A reunião e a discussão de todas as informações coletadas resultaram em um questionário condensado com 11 perguntas, sendo 6 de múltipla escolha e 5 fechadas. As questões foram anexadas em uma página da internet, na qual era possível monitorar em tempo real as respostas recebidas. O link deste site foi encaminhado via correio eletrônico, para pessoas diretamente ligadas a cultura do amendoim, em sua maioria pesquisadores, professores, pós-graduandos, universitários em engenharia agrícola ou agrônoma, assistentes técnicos de empresas e cooperativas e produtores rurais. As questões tiveram o objetivo de levantar informações que esclarecessem a forma que o entrevistado é ligado a cultura do amendoim, qual a importância que ele atribui as perdas durante a colheita mecanizada, o quanto ele estaria interessado em uma máquina que facilitasse a estimativa destas perdas e quais seriam

as suas necessidades como cliente. Com a obtenção dos dados do questionário, foram analisadas as necessidades dos clientes, para posteriormente serem estipulados os requisitos do projeto (REIS et al. 2006).

**RESULTADOS E DISCUSSÃO:** Com os resultados do questionário aplicado, foi possível ter uma visualização estratégica do mercado. A maioria dos respondentes foram pesquisadores que trabalham com a avaliação de perdas na colheita. De forma geral o principal objetivo de quem realiza as perdas na colheita mecanizada da cultura do amendoim é aumentar a eficiência deste processo e conseqüentemente elevar a produtividade da lavoura e o lucro final. É interessante que a maioria realiza a quantificação das perdas de forma manual utilizando peneiras e enxada ou de forma visual. Outro ponto é que a grande maioria concordou que é importante realizar a separação das perdas invisíveis que ocorrem no processo de arranquio, das perdas visíveis provenientes da operação de recolhimento e que ocorrem maiores perdas invisíveis do que visíveis, mostrando que os futuros clientes estão por dentro das pesquisas realizadas para elevar a qualidade da operação de colheita mecanizada do amendoim. É identificado a boa receptividade de um equipamento que possa realizar a quantificação das perdas. Outra informação relevante proveniente das respostas é a opinião que relata que a quantificação de perdas na colheita mecanizada do amendoim é muitas vezes negligenciada, pela dificuldade de se realizar esta avaliação de forma manual. Desta forma, um equipamento que realiza esta mensuração das perdas contribuiria com a disseminação do controle de qualidade da operação de colheita do amendoim, pois eliminaria o maior limitante que é a dificuldade operacional do processo de mensuração das perdas. Aproximadamente 80% dos entrevistados estão dispostos a adquirir o equipamento, esse valor pode ser considerado elevado, pois foi obtido sem nenhum marketing ou demonstração real das funcionalidades do projeto. Com a apresentação do quantificador em feiras e dias de campo é bem possível que a aceitação do mesmo aumente ainda mais. Porém, muitos já tem uma ideia bem formada do quanto estão dispostos a pagar neste equipamento, o que limita a concepção final deste a uma faixa de preço já definida. Foi avaliado as principais necessidades dos clientes, segundo a opinião dos respondentes (Figura 1).

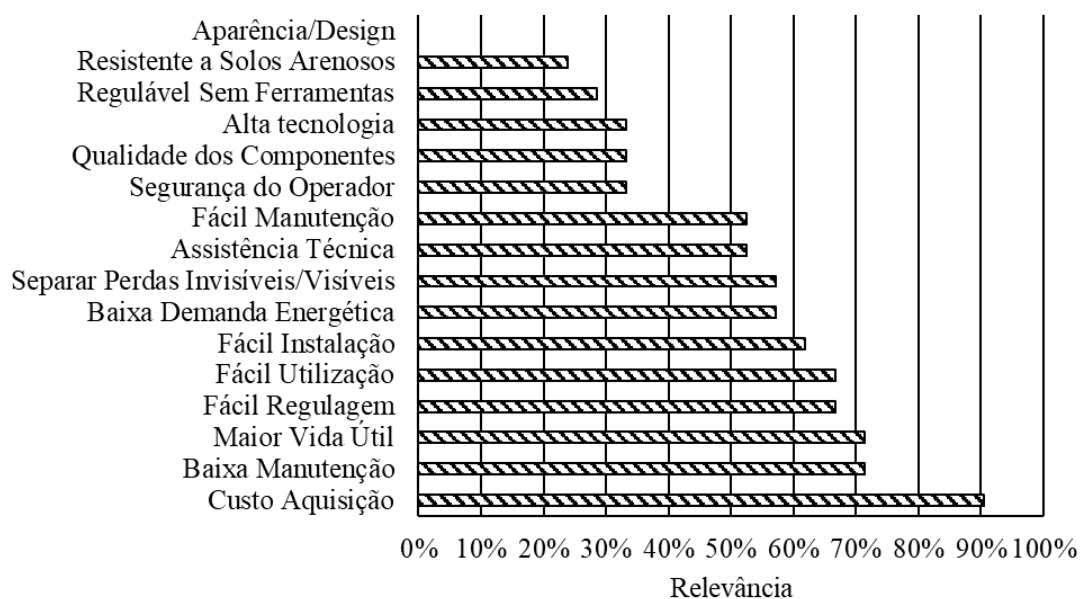


FIGURA 1. Principais necessidades dos clientes apontadas pelos respondentes.

Através destas necessidades observadas é possível identificar os principais requisitos do projeto, ou seja, o equipamento deve ter custo de aquisição baixo, pouca e simples manutenção, possuir maior vida útil, fácil instalação, regulagem e utilização, ter baixo consumo, ser capaz de separar as perdas invisíveis das visíveis e contar com assistência técnica capacitada.

**CONCLUSÕES:** Os principais requisitos de um quantificador de perdas da colheita mecanizada de amendoim são: ter custo de aquisição baixo, pouca e simples manutenção, possuir maior vida útil, fácil instalação, regulagem e utilização, ter baixo consumo, ser capaz de separar as perdas invisíveis das visíveis e contar com assistência técnica capacitada.

## **REFERÊNCIAS:**

- BRAGACHINI, M.; PEIRETTI, J. M. L. **A eficiência de cosecha de maní.** Córdoba: Precop, 2008.
- CAMARA, F.T.; SILVA, R. P.; LOPES, A.; FURLANI, C.E.A.; GROTTA, D.C.C.; REIS, G.N. **Influência da área de amostragem na determinação de perdas totais na colheita de soja.** Ciência e Agrotecnologia, v.31 n.3, p.909-913, 2007.
- MAHL, D.; JORGE, A. C.; ALMEIDA, T. F.; SILVA, R. P.; SERON, C. C. **Perdas no arranquio mecanizado do amendoim em função da velocidade de deslocamento e espaçamento entre hastes.** In: XXXVIII Congresso Brasileiro de Engenharia Agrícola, Anais. Jaboticabal: Sociedade Brasileira de Engenharia Agrícola, 2009.
- OLIVATTI, B.M. **Perdas no arranquio mecanizado do amendoim em função da configuração do arrancador/invertedor e velocidade de deslocamento.** Monografia (Graduação em Engenharia Agrícola). Universidade Estadual de Maringá, Cidade Gaúcha, 2007.
- REIS, A.V.; FORCELLINI, F.A. **Obtenção de especificações para o projeto de um mecanismo dosador de precisão para sementes miúdas.** Engenharia Rural, v.17, p.47-57, 2006.
- SANT'ANA, C.; SILVA, R.P.; GARRAFONI, N.C.; CORTEZ, J. W.; FURLANI, C.E.A. **Levantamento das perdas quantitativas na colheita mecanizada de amendoim na região de Guatapará.** In: I XXXV CONGRESSO BRASILEIRO DE ENGENHARIA AGRÍCOLA, 2006, João Pessoa. Anais. Jaboticabal, SP: SBEA, v.1. p.1-4. Editado em CD-ROM, 2006.
- SANTOS, E. P.; SILVA, R. P.; FURLANI, C. E. A.; BERTONHA, R. S.; MEDEIROS, R. S. **Perdas na colheita mecanizada de amendoim.** In: IX Congreso Latinoamericano y del Caribe de Ingeniería Agrícola / XXXIX Congresso Brasileiro de Engenharia Agrícola, Anais. Jaboticabal: Sociedade Brasileira de Engenharia Agrícola, 2010.