

## IMPORTÂNCIA DOS ELEMENTOS DE PLANTIO NA AQUISIÇÃO DE PLANTADORAS DE MANDIOCA

JULIANO MAZUTE<sup>1</sup>, ALBERTO K. NAGAOKA<sup>2</sup>, HENRIQUE G. BELANI<sup>3</sup>, MARILDA DA P. T. NAGAOKA<sup>4</sup>, ACIRES DIAS<sup>5</sup>

<sup>1</sup>Eng. Mecânico, consultor de projetos mecânicos para automação, FIESC-SENAI, Rodovia SC 401 - Florianópolis/SC, fone (48) 96456033, juliano.mazute@gmail.com

<sup>2</sup> Eng<sup>o</sup> Agrícola, Prof. Doutor, Depto. de Engenharia Rural, CCA/UFSC, Florianópolis - SC.

<sup>3</sup>Eng. Agr. Bolsita CNPq – ATP-A, Universidade Federal de Santa Catarina

<sup>4</sup> Economista, Prof<sup>a</sup>. Doutora, Depto. de Zootecnia, CCA/UFSC, Florianópolis - SC.

<sup>5</sup> Eng. Mecânico, Prof. Doutor, Depto. de Engenharia Mecânica, CCT/UFSC, Florianópolis - SC

Apresentado no  
XLIII Congresso Brasileiro de Engenharia Agrícola - CONBEA 2014  
27 a 31 de julho de 2014- Campo Grande- MS, Brasil

**RESUMO:** Este trabalho foi realizado no Núcleo de Desenvolvimento Integrado de Produtos da Universidade Federal de Santa Catarina no ano de 2012, com objetivo de analisar a relevância dos elementos de plantio de uma plantadora de mandioca. Realizou-se uma pesquisa exploratória, utilizando-se questionário estruturado aplicado a 42 entrevistados. Foram entrevistados profissionais ligados à cultura da mandioca, sendo 26% agricultores, 21% pesquisadores, 19% projetistas de máquinas agrícolas, 12% fabricantes e 22% outros (professores, engenheiros, locadores e extensionistas), nos Estados de Santa Catarina e Rio Grande do Sul, Brasil. Os entrevistados classificaram os elementos de plantio atribuindo-lhe o grau de importância, de 1 a 5, onde cada valor representou, respectivamente, pouca, moderada, forte, muito forte e extrema. Utilizou-se a técnica de análise de dados de Pareto 80/20, estatística quantitativa na tomada de decisão que permite selecionar e priorizar um número de itens capazes de produzir grande efeito. Os resultados obtidos permitiram identificar o mecanismo dosador de manivas como o mais relevante por 81% dos entrevistados que consideraram esse elemento como de extrema importância na aquisição de uma plantadora de mandioca, indicando aos projetistas, pesquisadores e aos fabricantes a necessidade de focar esforços para aperfeiçoá-la aos agricultores familiares.

**PALAVRAS-CHAVE:** plantio mecanizado, pesquisa exploratória, agricultura familiar.

**TITLE:** Importance of elements of planting in the acquisition of a cassava planter

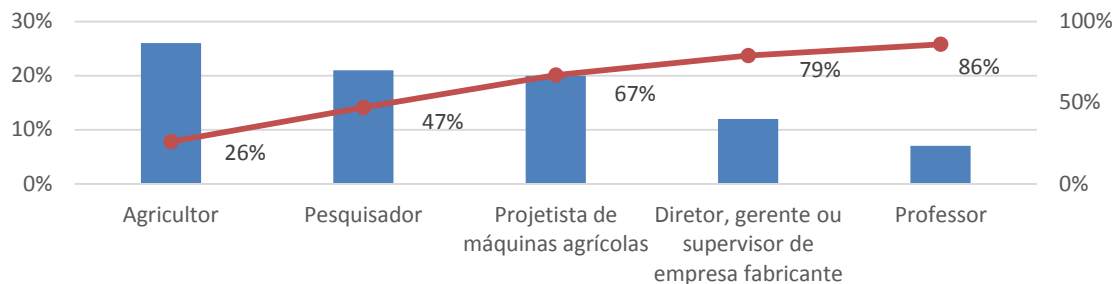
**ABSTRACT:** This work was realized at the Center of Integrated Product Development, in Federal University of Santa Catarina in 2012, aims to examine the relevance of the planting elements of a cassava planter. Was conducted an exploratory study, using a structured questionnaire administered to 42 respondents. Professionals involved in cassava culture were interviewed, 26% farmers, 21% researchers, 19% agricultural machinery designers, 12% manufacturers and 22% others (teachers, engineers, lessors and rural extensionists) in the states of Santa Catarina and Rio Grande do Sul, Brazil. Respondents ranked the elements of planting attributing the degree of importance from 1 to 5, where each value represented, respectively, low, moderate, strong, very strong and extreme. Was used the technique of data analysis Pareto 80/20, one statistical quantitative decision making that allows you to select and prioritize a number of items capable of producing great effect. The results allowed us to identify the doser mechanism of cuttings as the most important by 81% of respondents which considered this factor as extremely important in the acquisition of a cassava planter, indicating to machinery designers, researchers and manufacturers the needing to focus efforts to improve according to the necessities of family farmers.

**KEYWORDS:** mechanical planting, exploratory research, family farming.

**INTRODUÇÃO:** Considerando o segmento da agricultura familiar observa-se que a mecanização encontra-se defasada tecnologicamente, apesar da grande representatividade do setor, que responde por 84% da produção nacional da mandioca (AREND et. al. (2005). A operação do plantio em pequenas propriedades é, geralmente, efetuada manualmente, em covas preparadas com enxadas ou em sulcos abertos e fechados com equipamentos por tração animal, operações que demandam tempo e significativo desgaste físico (ALONÇO, 2009). Infelizmente as inovações tecnológicas incorporadas aos equipamentos atuais pela crescente demanda do mercado de máquinas para plantio direto, não alcançaram importantes nichos de mercado, como é o caso de máquinas e implementos específicos para agricultura familiar (MIALHE, 2012). Para Frederico e Robic (2006), os fabricantes de máquinas e implementos agrícolas devem estar atentos às necessidades do seu público alvo, realizando pesquisas de mercado para identificar e mapear as suas necessidades oferecendo-lhe produtos e serviços que permitam melhorar os resultados financeiros principalmente para as pequenas propriedades. É a partir do interesse em um produto ou serviço que o comprador busca maiores informações pessoais, comerciais, públicas e experimentais (KOTLER, 2000). Para os usuários de plantadora de mandioca, pode haver uma variação na conduta em função dos elementos de plantio que consideram mais importantes, influenciando na decisão de sua aquisição. No entanto, as peculiaridades culturais, sociais, pessoais e psicológicas do meio em que o indivíduo convive afetam seu estilo de consumo (FLECK & CASAGRANDE, 2006). Este artigo teve como objetivos identificar a importância dos elementos de plantio que influenciam a decisão dos usuários entrevistados na aquisição de uma plantadora de mandioca.

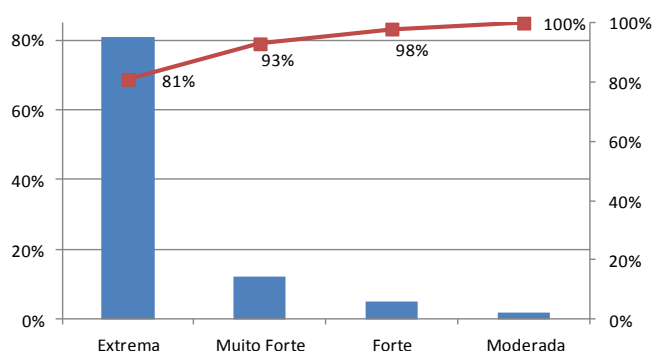
**MATERIAL E MÉTODOS:** O presente artigo apresenta uma pesquisa exploratória, onde se procurou identificar quais elementos de plantio (mecanismo dosador de manivas, sulcador, mecanismo cobridor, mecanismo dosador de adubo e alimentador), que os profissionais ligados à cultura da mandioca consideram relevantes na aquisição de uma plantadora. A fonte de coleta dos dados foi de natureza primária, com dados coletados junto aos 42 entrevistados via questionário estruturado, no período de julho de 2011 a julho de 2012. Todos os entrevistados possuem uma ligação com a cultura da mandioca, nos Estados de Santa Catarina e Rio Grande do Sul, sendo produtores, pesquisadores, projetistas de máquinas agrícolas e diretores, gerentes ou supervisores de empresa fabricante. Considerando os produtores entrevistados, estes possuem suas propriedades localizadas na região Sul e Oeste de Santa Catarina e Norte do Rio Grande do Sul, se enquadrando como agricultores familiares, que foram indicados por pesquisadores da Estação Experimental da EPAGRI (Empresa de Pesquisa Agropecuária e Extensão Rural de Santa Catarina), localizada no município de Urussanga em Santa Catarina, em virtude da experiência de cultivo da região. A aplicação do questionário foi realizada de duas formas: pessoalmente pelo autor da pesquisa; e online, via *Google Docs*. Quanto aos pesquisadores entrevistados, estes estão vinculados à UFSC (Universidade Federal de Santa Catarina) e à EPAGRI. Os projetistas, diretores e gerentes de empresas de máquinas e implementos agrícolas, localizam-se em Santa Catarina e Rio Grande do Sul. Vale ressaltar que estes grupos de entrevistados foram os que concordaram em participar desta pesquisa, respondendo o questionário online, via *Google Docs*. Os entrevistados classificaram cada um dos elementos de plantio atribuindo-lhe o grau de importância, de 1 a 5, onde cada valor representou respectivamente, pouca, moderada, forte, muito forte e extrema. Utilizou-se a técnica de análise de dados de Pareto 80/20, que é uma estatística quantitativa na tomada de decisão que permite selecionar e priorizar um número de itens capazes de produzir grande efeito. Seu princípio consiste na ideia de que 80% dos resultados correspondem a apenas 20% dos fatores, justificando a priorização desta parcela.

**RESULTADOS E DISCUSSÃO:** Profissionais ligados à cultura da mandioca, de diversas áreas de atuação, foram entrevistados, onde os mais representativos em número, conforme mostra a Figura 1, 26% agricultores, 21% pesquisadores, 19% projetistas de máquinas agrícolas e 12% diretores, gerentes ou supervisores de empresa fabricante.



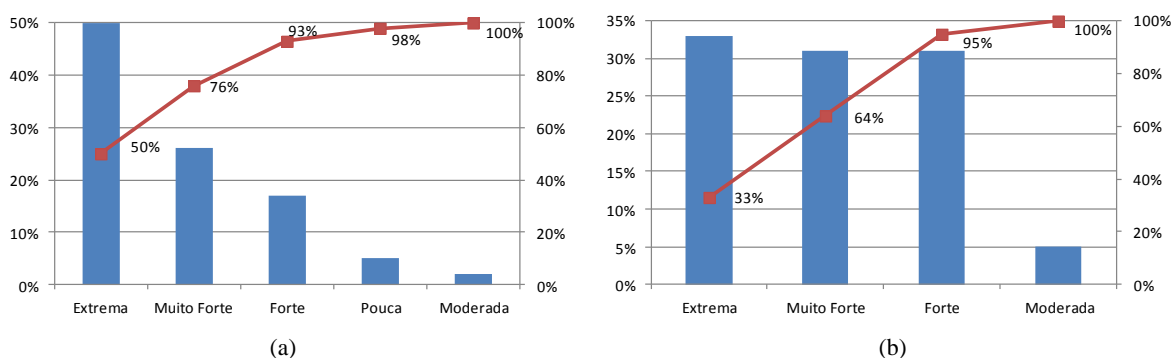
**Figura 1:** Distribuição da área de atuação dos entrevistados sobre os elementos de plantio que influenciam na aquisição de uma plantadora de mandioca.

Mialhe (2012) que trabalha com desenvolvimento de máquinas agrícolas, aponta que um dos principais problemas do plantio está totalmente relacionado à dosagem dos órgãos de propagação. Esse fato é também existente para o caso do plantio de mandioca, conforme a Figura 2 que demonstra que 81% dos entrevistados nessa pesquisa exploratória consideram o mecanismo dosador de manivas como um elemento de extrema importância na aquisição de uma plantadora de mandioca.



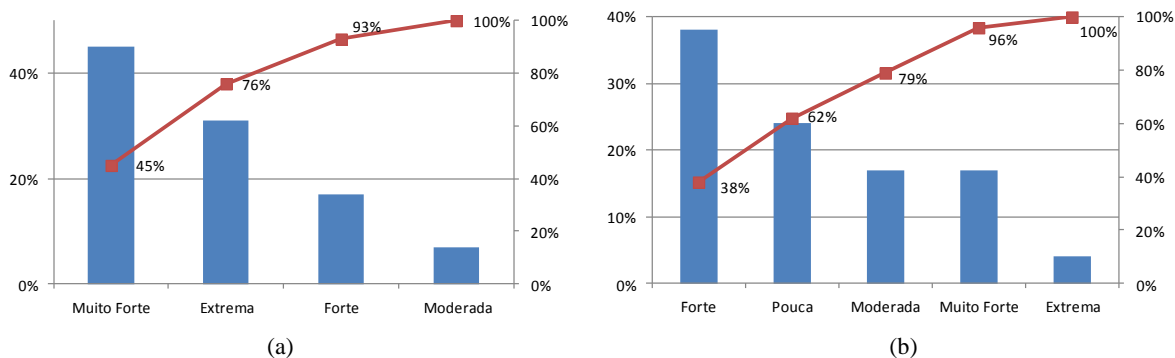
**Figura 2:** Valor do grau de importância atribuído ao elemento de plantio Dosador de manivas.

A Figura 3 mostra outros dois elementos de plantio considerados de extrema importância na aquisição de uma plantadora de mandioca. O alimentador na Figura 3a, por 50% dos entrevistados, e o mecanismo cobridor na Figura 3b, por 33% dos entrevistados. Ainda é possível considerar acerca do observado na Figura 3b, que o grau de relevância do mecanismo cobridor dissolve-se também em muito forte e forte, respectivamente por 31% cada, do total de entrevistados.



**Figura 3:** Valores do grau de importância atribuídos aos elementos de plantio: a) Alimentador; b) Mecanismo cobridor.

Um elemento de plantio que foi considerado de muito forte importância na aquisição de uma plantadora de mandioca, por 45% dos entrevistados, foi o mecanismo sulcador, conforme indica a Figura 4a.



**Figura 4:** Valores do grau de importância atribuídos aos elementos de plantio: a) Mecanismo sulcador; b) Mecanismo dosador de adubo.

O mecanismo dosador de adubo foi um elemento de plantio considerado de forte importância por 38% dos entrevistados. Mas para esse atributo em especial, vale salientar que a segunda maior relevância foi a do grau de pouca importância, de acordo com 24% dos entrevistados, conforme se pode observar na Figura 4b.

**CONCLUSÕES:** De acordo com os resultados obtidos nessa pesquisa, pode-se concluir que é possível identificar o mecanismo dosador de manivas como o elemento de plantio majoritariamente mais relevante, de acordo com 81% dos entrevistados que o consideraram como de extrema importância na aquisição de uma plantadora de mandioca. Tal fato indica aos projetistas, pesquisadores e aos fabricantes a necessidade de focar esforços para seu aperfeiçoamento de acordo com as necessidades e demandas dos agricultores familiares.

**AGRADECIMENTOS:** Os autores agradecem ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) e à Empresa de Pesquisa Agropecuária e Extensão Rural de Santa Catarina (EPAGRI) que possibilitaram a realização deste trabalho.

#### REFERÊNCIAS:

ALONÇO, A. S. **Máquinas para plantio e transplantio**, disciplina EGR 1018 – Tecnologia agrícola. Santa Maria: UFSM, 2009. [Apostila do curso de Agronomia].

AREND, L., FORCELLINI, F. A., WEISS, A. **Desenvolvimento e testes de uma semeadora-adubadora modular para pequenas propriedades rurais**. [Artigo científico]. Engenharia Agrícola, Jaboticabal, v.25, n.3, p.801-808, set./dez. 2005.

FLECK, J. P. S.; CASAGRANDE, L. **Consumo de Cinema em Porto Alegre: Um Estudo Sobre Motivações e Atributos**. [artigo científico] 2006. Disponível em: <[http://www.anpad.org.br/evento.php?acao=trabalho&cod\\_edicao\\_subsecao=149&cod\\_evento\\_edicao=10&cod\\_edicao\\_trabalho=5630](http://www.anpad.org.br/evento.php?acao=trabalho&cod_edicao_subsecao=149&cod_evento_edicao=10&cod_edicao_trabalho=5630)>. Acesso em: 30 jul. 2013.

FREDERICO, E.; ROBIC, A. R. **Estudo dos fatores determinantes da satisfação do consumidor com vestuário infantil**. [artigo científico]. 2006. Disponível em: <[http://www.anpad.org.br/evento.php?acao=trabalho&cod\\_edicao\\_subsecao=149&cod\\_evento\\_edicao=10&cod\\_edicao\\_trabalho=5630](http://www.anpad.org.br/evento.php?acao=trabalho&cod_edicao_subsecao=149&cod_evento_edicao=10&cod_edicao_trabalho=5630)>. Acesso em: 30 jul. 2013.

KOTLER, Philip. **Marketing para o século XXI**. São Paulo: Futura, 2000.

MIALHE, L. G. **Máquinas agrícolas para plantio**. Campinas, Millennium Editora, 2012.