
Daniel Albiero

**DESENVOLVIMENTO E AVALIAÇÃO DE
MÁQUINA MULTIFUNCIONAL
CONSERVACIONISTA PARA A
AGRICULTURA FAMILIAR**

RESUMO: A agricultura familiar tem papel de destaque no Agronegócio brasileiro, pois a maior parte dos alimentos consumidos pelo povo brasileiro é proveniente dessa categoria de produtores rurais. Apesar disto, em termos de mecanização agrícola, tal importância não é reconhecida nem atendida, já que poucas pesquisas têm sido feitas para atender a tais demandas, além de haver poucas indústrias que se interessem em explorar o mercado de equipamentos agrícolas deste setor. Este panorama subentende sério problema de utilização de trabalho mecânico nas pequenas propriedades rurais que se traduz em uma defasagem muito grande entre as pequenas e as grandes propriedades, principalmente em relação à eficiência do trabalho na produção o que perfaz um ciclo onde a agricultura familiar mal consegue produzir para a própria subsistência. Assim, ela perde a oportunidade de se inserir eficientemente nas grandes cadeias produtivas do Agronegócio Brasileiro. Supõe-se que ao dotar a agricultura familiar com sistema mecanizado que realize as operações de semeadura de forma eficiente e conservacionista, é possível amenizar a questão da utilização de potência. Assim, este trabalho visa desenvolver, construir e avaliar uma máquina multifuncional de semeadura conservacionista em faixas para pequenas propriedades rurais, com alta tecnologia, simplicidade de operação e pouca manutenção. Foram construídos dois protótipos que realizaram testes em campo para a caracterização da nova máquina com dados relativos ao desempenho do equipamento, principalmente em relação à emergência de plântulas. Foi utilizada a cultura da soja para os testes, pois possui dados exaustivos sobre sistemas de plantio conservacionista (plantio direto), pela facilidade para montagem do experimento e principalmente extrema eficiência do mecanismo dosador selecionado para distribuir as sementes de soja. Foi realizado também um estudo sobre a qualidade das operações pertinentes à nova máquina, assim como uma Análise do Modo de Falha e seus Efeitos (FMEA) que propõe modificações a fim de melhorar o projeto. Pelos resultados obtidos, a nova máquina de semeadura confirmou a hipótese do trabalho de que o desempenho em relação à emergência de plântulas é compatível com o plantio direto. As características operacionais foram adequadas às

necessidades das pequenas propriedades rurais, já que a capacidade de campo da nova semeadora possibilita o trabalho por toda a área das pequenas propriedades (10 ha) em tempo hábil dentro do período de semeadura (45 dias).

PALAVRAS-CHAVE: Semeadoras, agricultura familiar, controle de qualidade na agricultura.

ABSTRACT: Small farms have an important role in Brazilian agribusiness, since most of foodstuff consumed by Brazilian people comes from rural category. However, agricultural mechanization is not considered nor assisted, since there is little research to assist the demands of small farmers and there are few industries interested on developing the trading of agricultural equipment in this area. This scenario implies serious problem to use mechanical work on small farms which means that there is a very large gap between small and large farms, especially in terms of labor efficiency concerning yield. Thus, the small farms barely produce for their own subsistence. Consequently, it loses the opportunity to be inserted efficiently in large Brazilian agribusiness production chains. It is assumed that by providing small farmers with a mechanized agriculture, seeding operations will be done efficiently and in conservationist way, so, it will be possible to mitigate the issue of using power. Thus, this trial aims at developing, constructing and evaluating a multifunctional conservationist seeding in strips for small farms, with high technology, simplicity of operation and low maintenance. Two prototypes were built to carry out field tests and characterize the new machine with data concerning the equipment performance, mainly in relation to seedling emergence. Soybean crop was used for the tests because it has lots of data on conservationist systems (no-tillage). It is easy to prepare the experiment and the metering mechanism is extremely efficient on distributing soybean seeds. It was also carried out a study on the quality of relevant operations to the new machine as well as a Failure Mode and Effect Analysis (FMEA) that proposes modifications to improve this project. According to the results, the new sowing machine has confirmed the hypothesis that performance in relation to seedling emergence is consistent with no-tillage system. The operational features were adequate to the small farmers' needs, since the field capacity of the new seeder allows the work throughout their area (10 ha), according to the sowing period (45 days).

KEY WORDS: Seeders, Small farms, Quality control in agriculture

REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA

ALBIERO, D. *Desenvolvimento e avaliação de máquina multifuncional conservacionista para a agricultura familiar*, 2010. <<http://cutter.unicamp.br/document/?code=000479958>>. Acessado em 19 de novembro de 2010.

Figura 1 Ficha catalográfica.

FICHA CATALOGRÁFICA

FICHA CATALOGRÁFICA ELABORADA PELA
BIBLIOTECA DA ÁREA DE ENGENHARIA E ARQUITETURA - BAE -
UNICAMP

AL14d	Albiero, Daniel Desenvolvimento e avaliação de máquina multifuncional conservacionista para a agricultura familiar / Daniel Albiero. --Campinas, SP: [s.n.], 2010. Orientador: Antonio José da Silva Maciel. Tese de Doutorado - Universidade Estadual de Campinas, Faculdade de Engenharia Agrícola. 1. Semeadora. 2. Agricultura familiar. 3. Controle de qualidade . I. Maciel, Antonio José da Silva. II. Universidade Estadual de Campinas. Faculdade de Engenharia Agrícola. III. Título.
-------	---

Titulo em Inglês: Design and evaluation of conservationist multifunction machine for small farms

Palavras-chave em Inglês: Seeders, Small farms, Quality in agriculture

Área de concentração: Máquinas Agrícolas

Titulação: Doutor em Engenharia Agrícola

Banca examinadora: Marcos Milan, Walter Boller, Sonia Maria Pessoa
Pereira Bergamasco, Nelson Luis Cappelli

Data da defesa: 22/02/2010

Programa de Pós Graduação: Engenharia Agrícola