



## **ANÁLISE COMPARATIVA DE INVESTIMENTO DE SEMEADORAS/ADUBADORAS DE MILHO E FEIJÃO PARA AGRICULTURA FAMILIAR**

**VASCONCELOS, Márcia Beatriz<sup>1</sup>; REIS, Ângelo Vieira<sup>2</sup>; GOMES, Mário Conill<sup>3</sup>.**

<sup>1</sup>Deptº de Engenharia Rural – FAEM/UFPeI- [marciavasconcelos@gmail.com](mailto:marciavasconcelos@gmail.com)

<sup>2</sup>Deptº de Engenharia Rural – FAEM/UFPeI- [areis@ufpel.tche.br](mailto:areis@ufpel.tche.br)

<sup>3</sup>Deptº de Ciên. Sociais Agrárias – FAEM/UFPeI- [mconill@gmail.com](mailto:mconill@gmail.com)

### **1. INTRODUÇÃO**

A Agricultura familiar apresenta uma grande capacidade de reconversão produtiva e gestão, se adequando a melhores possibilidades econômicas, sociais, culturais e de mercado de maneira eficaz e dinâmica. De acordo com os dados do NEAD (2007) a agricultura familiar brasileira tem uma grande importância na geração de riquezas no país, pois corresponde a 9% do PIB nacional, portanto é importante que a mesma seja capaz de investir em tecnologia, a fim de aumentar sua capacidade produtiva, mesmo que atualmente ainda sejam encontrados alguns empecilhos para isso. Para Menegatti (2004) há uma necessidade de desenvolver equipamentos que sejam adequados a certas condições, pois a agricultura brasileira atual está visando além do aumento da produtividade, também a qualidade e a redução de custos. Por essas razões identifica-se a necessidade de desenvolver projetos de máquinas agrícolas adaptáveis às condições financeiras desses agricultores, contemplando ao mesmo tempo, de forma satisfatória, suas demandas de trabalho, propiciando maior rendimento nas culturas produzidas e melhor qualidade de vida ao agricultor. A semeadora-adubadora de precisão para grãos graúdos (milho, feijão), de plantio direto pode ser considerada uma máquina importante em virtude da demanda de trabalho exigida pelas semeadoras manuais no plantio dessas culturas. Um projeto de uma máquina deste tipo foi contemplado no modelo direcionado a agricultura familiar e ecológica por Teixeira (2008), por características deste tipo de produtor a mesma não leva em consideração o sistema de dosagem de fertilizante, uma vez que estes agricultores não o utilizam. Segundo Teixeira (2008) a máquina foi projetada de forma a possibilitar ao agricultor fazer sua manutenção e regulação. O custo estimado dessa máquina não deve ultrapassar o valor de R\$1.000,00. Portanto este trabalho tem o objetivo de avaliar a viabilidade de aquisição de uma semeadora-adubadora de plantio direto para milho e feijão, já existente no mercado, e justificar a importância de desenvolvimento de projetos de máquinas voltadas a agricultura familiar.

## 2. MATERIAL E MÉTODOS

Para a realização do trabalho foi feito levantamento de custo variáveis e fixos, relacionados com a produção de milho e feijão, os quais influenciam diretamente a análise de indicadores de rentabilidade de cada cultura. Tais custos são referentes aos insumos, combustível, operador de máquinas, manutenção da máquina, seguro e depreciação da mesma. Para analisar os indicadores, foi calculada a receita bruta e o ponto de equilíbrio onde é apontada a produção mínima para cobrir os custos. Também se fez o levantamento de valores de mercado de semeadoras-adubadoras para plantio direto, bem como a simulação de financiamento da mesma quando enquadrada em uma das linhas do Governo Federal (PRONAF). Por fim foi realizada uma comparação entre os valores que o agricultor tem que desembolsar para adquirir uma máquina de mercado já existente e a do projeto desenvolvido por Teixeira (2008).

## 3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Obteve-se através do mercado de venda de máquinas agrícolas em Pelotas, o valor de uma semeadora-adubadora de 1 e 2 linhas de milho e feijão para plantio direto, sendo as mesmas respectivamente R\$2.400,00 e R\$4.200,00. A partir desses dados o trabalho foi desenvolvido através do levantamento de custos referentes a produção de 1 hectare de milho e feijão, para verificar a viabilidade de aquisição da referida máquina. Analisando os custos das máquinas, a semeadora-adubadora de 2 linhas apresenta um valor de mercado bem acima em relação a outra, mas pode ser mais vantajosa uma vez que realiza o trabalho com maior rapidez, diminuindo a carga horária de trabalho do agricultor, possibilitando a este despender um tempo maior para outras culturas e atividades, bem como diminuir custos de mão-de-obra e combustível. Portanto neste estudo serão utilizada apenas a semeadora-adubadora de 2 linhas.

Os resultados mostraram que os valores relacionados aos custos fixos com manutenção, seguro e depreciação de uma semeadora-adubadora de 2 linhas é de R\$714,00 por ano, enquanto que os valores referentes aos custos variáveis, ou seja, com os insumos como adubo, sementes, herbicidas, inseticidas, combustível e operador de máquina, utilizados para produzir 1 hectare foram respectivamente R\$839,96 para milho e R\$1.029,87 para feijão.

Analisando o custo total de produção, de cada cultura, chega-se a valores um pouco tanto elevados para pequenos agricultores que apresentam renda familiar baixa, o que torna cada vez mais inviável de arriscar na compra de um novo equipamento para sua propriedade.

Com base nos dados obtidos no site da EMATER/RS (2009), a produtividade ( $\text{kg}\cdot\text{ha}^{-1}$ ) e preços médios do saco de 60kg (R\$) para ambas as culturas se chegou a resultados dos indicadores de rentabilidade tanto para a cultura de milho como a de feijão (tabela 1)

Tabela 1: Parâmetros produtivos e econômicos das culturas do milho e do feijão

Cultura	Produção ( $\text{kg}\cdot\text{ha}^{-1}$ )	Unidade. (sacos)	Preço unitário ( $\text{R}\$. \text{SC}^{-1}$ )	Renda Bruta (R\$)	Custos operacionais* ( $\text{R}\$. \text{ha}^{-1}$ )	Custos operacionais totais** ( $\text{R}\$. \text{ano}^{-1}$ )
---------	---	------------------	---	-------------------	---	--

Milho	2.277	37,95	17,73	672,85	839,96	1.553,96
Feijão	547	9,11	66,25	603,54	1.029,87	1.743,87

\*Custos operacionais considerando apenas os insumos; \*\* Custos operacionais totais (insumos+custos fixos com a máquina)

Sendo os dados da safra 2008/2009 previstos pela EMATER (2009), a produtividade de milho na região de Pelotas será de aproximadamente 38 sacos por hectare (2.277 kg.ha<sup>-1</sup>), isto proporcionará uma renda bruta de R\$672,85 por hectare; considerando apenas o custo operacional para produzir essa quantidade de grãos de R\$839,96 por hectare. Não se levando em conta os custos fixos com a máquina, chega-se a um lucro operacional negativo, ou seja, para que se consiga uma renda igual ao custo, seria necessário uma produção de aproximadamente 48 sacos de milho por hectare, evitando-se assim o prejuízo do agricultor. Analisando os indicadores da cultura de feijão, os resultados também não são satisfatórios, uma vez que o mesmo não apresenta lucratividade. Com base nesses resultados, nota-se, que produzir milho e feijão na região de Pelotas com a aplicação recomendada de insumos não é viável economicamente em pequenas áreas. Somente se justifica a produção dessas culturas se utilizada como alternativa para agregar valor a outros produtos.

Nesse caso a aquisição de uma semeadora poderia minimizar os tempos de cultivo das culturas de milho e feijão possibilitando a liberação para outras mais rentáveis. Na aquisição de uma máquina nova, pode ser viabilizada por meio das linhas de financiamentos do Governo Federal, onde é possível parcelar o investimento em pequenas prestações. A opção da aquisição no comércio local se torna inviável devido aos prazos de pagamento( 30, 60 e 90 dias). Para a obtenção do crédito rural o agricultor poderá ser enquadrado no Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar (Pronaf), o qual possui em uma de suas linhas o Pronaf Investimento, que apresenta em seus contratos uma taxa efetiva de juros de 1% ao ano, para financiamentos que não excedam R\$7.000,00 por mutuário. Considerou-se a aquisição de uma semeadora-adubadora de 2 linhas ao custo de R\$4.200,00 e as parcelas a serem pagas no financiamento como fixas, os cálculos foram realizados pelo Sistema de Amortização Price, o qual as prestações (pagamento) são constantes, sendo assim se chegou a uma parcela anual de R\$739,20, a ser paga em oito anos, com dois anos de carência conforme a política estipulada pelo Pronaf. Embora o valor das parcelas do financiamento não pareça muito elevado e inviável para um agricultor familiar investir, se comparado com o valor proposto pelo projeto de Teixeira (2008) de R\$1.000,00; para uma máquina completa, o valor de cada parcela é muito próximo a este. Tal fato, por si só, já é suficiente para justificar o desenvolvimento de novos projetos adaptáveis as reais condições financeiras e técnicas do agricultor familiar.

#### 4. CONCLUSÕES

- Caso o agricultor opte pela compra de uma semeadora existente hoje no mercado, a escolha deve ser por uma semeadora-adubadora de duas linhas, visto que a mesma possibilita diminuir custos com mão-de-obra, combustíveis e operacional da lavoura, em função de realizar o trabalho com maior rapidez.
- Poderia ser viável a aquisição de uma semeadora-adubadora de duas linhas de plantio direto na região de Pelotas, para um agricultor familiar, se o mesmo utilizá-la como meio de minimizar o tempo de trabalho com a cultura de milho e feijão para consumo de sua propriedade e utilizá-lo para diversificar a produção de outras culturas e produtos;

- É fundamental o desenvolvimento de projetos de máquinas de baixa potência, com baixo custo de aquisição, a fim de permitir ao agricultor a posse de novas tecnologias de produção.

## 5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

*EMATER/RS – Disponível em: <[www.emater.tche.br](http://www.emater.tche.br)>. Acesso em: 15 jul. 2009.*

GILHOTO *et al.* **PIB da Agricultura familiar**. Brasília, MDA, 2007. 172 p.

MENEGATTI, F. A. **Desenvolvimento de um sistema de dosagem de fertilizantes para agricultura de precisão**. 2004 Dissertação (Mestrado em Engenharia Mecânica) Programa de Pós-graduação em Engenharia Mecânica Universidade Federal de Santa Catarina, Santa Catarina, SC, 2004. 296 p.

TEIXEIRA, S. S. **Projeto conceitual de uma semeadora de milho e feijão para agricultura familiar de base ecológica**. 2008 Dissertação (Mestrado em Ciências) Programa de Pós-graduação em Sistemas de Produção Agrícola Familiar Universidade Federal de Pelotas, Pelotas, RS, 2008. 113 p.