

ANÁLISE ECONÔMICA DE ADUBAÇÃO ORGÂNICA E EMBAGANAGEM EM PEQUENAS PROPRIEDADES – ESTADO DO CEARÁ

*José Aluísio Pereira**
*José César Vieira Pinheiro***

Resumo: Analisaram-se os efeitos econômicos decorrentes da utilização de adubo orgânico e bagana pelos pequenos agricultores da região do Litoral no Estado do Ceará. Foram efetuadas comparações de margens brutas, definidas como as diferenças entre as rendas brutas obtidas e os custos variáveis totais, na presença e ausência das práticas acima referidas. As duas tecnologias também foram comparadas. Para medir a variabilidade das rendas e margens brutas em função do emprego da adubação orgânica e da embaganagem, foi utilizado o coeficiente de variação com a finalidade de indicar o grau de risco resultante do uso dessas práticas. A partir dos resultados obtidos, concluiu-se que o uso de adubo orgânico e de bagana é recomendável técnica e economicamente para os pequenos produtores. Finalmente, ficou demonstrado que não há diferença estatística significativa entre as duas tecnologias em termos dos indicadores econômicos utilizados. Termos para indexação: adubação orgânica, embaganagem, análise econômica, pequenos agricultores, Ceará.

1. INTRODUÇÃO

A exaustão dos solos constitui um dos maiores problemas para os pequenos agricultores. Em primeiro lugar, dada a reduzida extensão de suas terras, a abertura de novas áreas torna-se cada ano mais difícil. Além disso, o não-acesso ao crédito impossibilita praticamente a aquisição de adubos químicos e de corretivos necessários à reposição da fertilidade dos solos nas pequenas propriedades.

* Professor do Departamento de Economia Agrícola do Centro de Ciências Agrárias da Universidade Federal do Ceará.

** Engenheiro Agrônomo – Técnico da Comissão Estadual de Planejamento Agrícola – CEPA-CE.

Entre as alternativas tecnológicas disponíveis para a manutenção da capacidade produtiva, principalmente de áreas localizadas no litoral, podem ser consideradas as práticas da adubação orgânica e da embaganagem*, as quais, adicionalmente, podem contribuir para reduzir a erosão resultante da ausência de cobertura vegetal, bem como evitar a deterioração da estrutura do solo em consequência da perda de matéria orgânica, impacto da chuva ou mecanização indevida.

Assim, pretende-se, neste trabalho, estudar as possíveis vantagens econômicas decorrentes da utilização de adubo orgânico e bagana por parte dos pequenos e médios produtores na região litorânea do Ceará.

1.1. O Problema e sua Importância

Para atender à necessidade de produção contínua de alimentos em suas propriedades, segundo PRIMAVESI,(7) os pequenos agricultores necessitam de investimentos extras para recuperação da fertilidade dos solos, além de uso e manejo adequados para evitar sua degradação. Quando isto não ocorre, surge a demanda de novas áreas a explorar e o conseqüente abandono das terras exauridas, opção que é imprópria a quem dispõe de pouca terra e não possui recursos próprios ou crédito para adquirir adubos químicos e corretivos. Restam-lhe, então, as alternativas de utilização de tecnologias, por hipótese, tidas como mais adequadas ao pequeno produtor.

Neste particular, sabe-se que a adubação orgânica e a embaganagem apresentam uma solução técnica destinada à preservação das qualidades físico-químicas e de controle da erosão dos solos.

Do ponto de vista econômico, essas tecnologias revestem-se das vantagens de utilizarem matérias-primas locais, de não representarem sensível elevação do risco e de não reduzirem o nível de emprego.

Parte-se da hipótese de que o uso de adubação orgânica ou de embaganagem proporciona maior margem bruta por unidade de área, o que deverá ser objeto de análise, no presente trabalho, junto aos pequenos produtores que exploram o consórcio mandioca + milho + feijão no litoral cearense.

* Processo que consiste na utilização da folha da carnaúba seca, cortada ou triturada, como cobertura morta.

1.2. Objetivos

1.2.1. Objetivo Geral

Analisar os efeitos sobre a renda e outros indicadores econômicos, resultantes da utilização isolada da adubação orgânica e embaganagem no consórcio mandioca + milho + feijão, na UEP (Unidade Especial de Planejamento) do Litoral.

1.2.2. Objetivos Específicos

- a) Estimar e comparar alguns indicadores econômicos resultantes da prática de embaganagem como cobertura morta “versus” sua não-utilização.
- b) Idem, idem, do emprego de adubo orgânico “versus” sua não-utilização.
- c) Idem, idem, do emprego de embaganagem “versus” a utilização de adubo orgânico.

2. MATERIAL E MÉTODO

O estudo contempla a UEP do Litoral, onde foram selecionados 15 casos relativos ao consórcio mandioca + milho + feijão, sendo nove casos de embaganagem e seis de adubação orgânica. Essas práticas são bastante utilizadas nesta UEP, em função da necessidade de maior proteção aos solos arenosos ali predominantes.

Os dados foram levantados em nível de propriedades, em pesquisa realizada pela CEPA-CE,(3) no período de maio a setembro de 1981. Os produtores foram considerados como “usuários” tradicionais das tecnologias, não importando se eram proprietários, parceiros ou arrendatários.

As medidas de tendência central e de dispersão utilizadas foram ponderadas pelas áreas cultivadas, e os valores correntes foram corrigidos para cruzeiros de 1983, utilizando-se os índices de preços da Fundação Getúlio Vargas, pagos e recebidos pelos agricultores.

2.1. Orçamento Parcial

O estudo foi efetuado apenas na empresa que utilizou a embaganagem ou a adubação orgânica.

A literatura especializada, inclusive HOFFMANN et alii,(5) indica, sem restrições, o uso da orçamentação parcial para identificar as variações de custos e receitas resultantes da implementação de uma dada tecnologia. Toda vez que ocorrer uma alteração positiva na renda líquida do produtor, haverá conveniência, do ponto de vista econômico, em substituir o sistema antigo de produção pelo novo.

2.2. Elementos de Análise

Os dados de custos e receitas levantados pela pesquisa permitiram a estimativa das margens brutas em todos os casos. Os custos foram separados por tecnologia, considerando-se apenas os que lhe são inerentes, ou seja, custos de insumos e de mão-de-obra. As margens brutas (MB) foram estimadas através da diferença entre as rendas brutas (RB) e os custos variáveis totais (CVT).

Por outro lado, a comparação absoluta entre as médias de margens brutas poderia apresentar restrições, pois diversos fatores, além do tecnológico, justificariam as diferenças entre as médias obtidas. Utilizou-se, assim, a análise de variância, que permitiu identificar as causas de variação dos dados observados e os efeitos dos tratamentos sobre as médias de margens brutas. Além disso, foi empregado o coeficiente de variação, cuja magnitude pode ser considerada como uma medida aproximada do grau de risco.

Finalmente, consideraram-se outros indicadores entre as alternativas tecnológicas, destacando-se a renda bruta com relação ao custo variável e à força de trabalho.

3. RESULTADOS E DISCUSSÕES

3.1. Resultados Comparativos entre Embaganagem "versus" Não-embaganagem no Consórcio Mandioca + Milho + Feijão, na UEP do Litoral – Estado do Ceará

Os produtores que faziam embaganagem aumentavam, em média, seus custos em Cr\$ 150.507/ha, em relação aos agricultores que não adotavam a

tecnologia. Esses custos se devem basicamente aos dispêndios com bagana, cujo volume médio é de $85\text{m}^3/\text{ha}$.

O uso da embaganagem incrementou a renda bruta em Cr\$ 355.450/ha, enquanto a relação RB/DH cresceu de Cr\$ 1.872,5/DH. Por outro lado, a utilização da bagana permitiu o aproveitamento dos solos em anos sucessivos.

Os resultados da análise de variância para avaliar as diferenças entre as margens brutas com e sem embaganagem demonstraram que houve diferença estatística significativa entre as médias, em nível de 1% de probabilidade. Quando os produtores faziam embaganagem, o coeficiente de variação das margens brutas foi da ordem de 14,1%, e, quando não utilizavam a tecnologia, esse coeficiente ficou em torno de 23,3%. Isto pode ser uma evidência de que a prática da cobertura morta pode acarretar menores riscos, avaliados em termos de variabilidade das margens brutas.

3.2. Resultados Comparativos entre Adubação Orgânica "versus" Não-adubação Orgânica no Consórcio Mandioca + Milho + Feijão, na UEP do Litoral – Estado do Ceará

Os produtores que utilizavam a prática da adubação orgânica acresciam, em média, seus custos em Cr\$ 80.361/ha, com relação aos que não usavam a tecnologia. Os incrementos de custos derivados do uso de adubo orgânico totalizaram Cr\$ 59.992/ha. Enquanto isso, a margem bruta cresceu de Cr\$ 196.983/ha e a relação RB/DH sofreu acréscimo de Cr\$ 900/DH.

Os resultados da análise de variância, para avaliar as diferenças entre as margens brutas na presença ou não de adubação orgânica, evidenciaram diferença estatística significativa entre as médias. Quando os produtores utilizavam adubação orgânica, o coeficiente de variação das margens brutas foi da ordem de 25%; quando essa tecnologia não era adotada, o coeficiente atingiu 50,4%. Isto significa que a prática da adubação orgânica pode acarretar menores riscos, avaliados em termos de variabilidade da margem bruta dos produtores da UEP.

3.3. Resultados Comparativos entre Embaganagem "versus" Adubação Orgânica no Consórcio Mandioca + Milho + Feijão, na UEP do Litoral – Estado do Ceará

O uso da embaganagem, em detrimento da adubação orgânica, incrementou os custos variáveis dos produtores que exploravam o consórcio mandioca + milho + feijão em Cr\$ 123.731/ha.

Quanto à mão-de-obra, a embaganagem é uma tecnologia mais onerosa, já que os custos aumentam em Cr\$ 34.128/ha, como resultado das operações de distribuição da bagana e colheita, que superam em 40 DH/ha os requerimentos de mão-de-obra nas áreas adubadas.

A renda bruta obtida do consórcio em estudo, quando o produtor fazia embaganagem, era de Cr\$ 787.224/ha, e, quando fazia adubação orgânica, atingia Cr\$ 514.806, ou seja, 34,6% menor. Enquanto isso, a relação RB/DH aumentava em média Cr\$ 648/DH quando o produtor substituiu a adubação orgânica pela embaganagem.

A embaganagem proporcionou uma resposta, em termos de margem bruta, superior à adubação orgânica, nos casos estudados, em Cr\$ 148.687/ha. No entanto, essa substituição tecnológica fez que os custos apresentassem crescimento mais do que proporcional às rendas brutas, razão pela qual a relação RB/CVT, quando se fazia a embaganagem, era igual a 2,56, sendo inferior à mesma relação quando se utilizava a adubação orgânica, estimada em 2,80.

Por outro lado, os resultados da análise de variância, utilizada para avaliar as diferenças entre as médias de margens brutas com embaganagem ou adubação orgânica, não apresentaram diferenças estatisticamente significantes.

4. CONCLUSÕES

- a) A aplicação de bagana ou de adubo orgânico aumenta consideravelmente a média das margens brutas por hectare do consórcio mandioca + milho + feijão, nos casos estudados na UEP do Litoral, quando comparada com o não-uso dessas tecnologias. As diferenças entre as médias das margens brutas foram estatisticamente significantes, em nível de 1% de probabilidade.
- b) A variabilidade das margens brutas em torno da média diminui quando se faz embaganagem ou adubação orgânica, além de se observar aumento na relação RB/DH. Isto significa que o uso isolado dessas tecnologias pode resultar em menores riscos, avaliados em termos das variações de margens brutas.

- c) O uso da embaganagem em comparação ao emprego da adubação orgânica não causa diferenças estatisticamente significantes entre as respectivas médias de margens brutas do consórcio mandioca + milho + feijão, na UEP do Litoral.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. ALVES, Márcio & FIORENTINO, Raul. A Modernização agropecuária no sertão pernambucano. **Revista Econômica do Nordeste**, (465-520), jul/set., 1981.
2. BRASIL. Conselho Nacional de Pesquisa. **Programa de Transferência de tecnologias apropriadas ao meio rural**. Brasília, 1982, 38p.
3. CEARÁ. Comissão Estadual de Planejamento Agrícola. **Estudo de tecnologias tradicionais relevantes para pequenos produtores**. Fortaleza, 1982, 228p.
4. DILLON, John Lewis. **Avaliação de tecnologias agrícolas alternativas sob risco**. Fortaleza, UFC/CCA, 1975, 32p. (mimeo).
5. HOFFMANN, Rodolfo et alii. **Administração da empresa agrícola**. São Paulo, Pioneira, 1981. 32p. (Série estudo agrícola).
6. KOKAY, Lojos Ferenz. **Alguns subsídios aos programas dos pequenos agricultores: versão preliminar**. Brasília, EMBRATER, 1978. 26p.
7. PRIMAVESI, Ana. **O Manejo ecológico do solo: agricultura em regiões tropicais**. São Paulo, Nobel, 1982. 528p.

Abstract. The main objective of this study was to analyse the economic impact of using organic fertilizer and bagana by small farmer in the Litoral region of Ceará. To make comparison between these two technologies as well as to evaluate economic feasibility of each one, gross profit was calculated for farmer users and non-users of these improved practices. Coefficient of variation was calculated in order to measure the variation in average income and gross profit and to indicate a magnitude of risk associated with the application of these technologies. Results of the study helped to conclude that the use of organic matter and bagana by small farmers is technically viable and economically feasible. Statistical test suggested a non-presence of significant difference in the average gross profit and average income of these two technologies.

Key words: Organic fertilizer, embaganagem, economic analysis, Small farmers, Ceará.

