

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
FACULDADE DE CIÊNCIA ECONÔMICAS
CENTRO DE ESTUDOS E PESQUISAS ECONÔMICAS – IEPE

DESEMPENHO ECONÔMICO DO SISTEMA PLANTIO DIRETO NO MUNICÍPIO DE
CRUZ ALTA – RS

Izete Pengo Bagolin

Orientador: Prof. Dr. Valter José Stulp

Dissertação submetida como
requisito parcial para obtenção do
Título de Mestre em Economia Rural
da UFRGS

DISSERTAÇÃO DE CONCLUSÃO DO CURSO DE PÓS-GRADUAÇÃO EM
ECONOMIA RURAL – Nº 202.
PORTO ALEGRE – RS
1998

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
CENTRO DE ESTUDOS E PESQUISAS ECONÔMICAS
CURSO DE PÓS GRADUAÇÃO EM ECONOMIA RURAL

DESEMPENHO ECONÔMICO DO SISTEMA PLANTIO DIRETO NO
MUNICÍPIO DE CRUZ ALTA - RS

Izete Pengo Bagolin

Dissertação apresentada ao Curso de Pós-Graduação em Economia Rural da Universidade Federal do Rio Grande do Sul para obtenção do título de Mestre em Economia Rural.

DEDICATÓRIA

Dedico com muito carinho a
memória de meu pai
VALDEMIRO e de meu irmão
INÁCIO.

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Irene, minha mãe, e a Itamar, meu Irmão, que mesmo distante fisicamente, estão próximos apoiando meu esforço e são pacientes na contínua espera pela minha presença.

Ao meu Orientador, se dispôs com interesse, competência e, muita boa vontade orientar este trabalho. Sem seu conhecimento e paciência ele não teria se tornado realidade.

A Eliane, minha amiga, que emprestou seu ombros e ouvidos nas muitas horas difíceis, em troca ganhaste uma irmã.

Aos meus colegas: Augusto, Célio, Cláudio, Julia, Marisol e Raul pelo companheirismo e pela amizade que nasceu nos porões do IEPE, o período em que estivemos juntos talvez tenha sido a melhor fase de minha vida. Ao Augusto e a Julia agradeço a ajuda na coleta dos dados e as críticas e sugestões.

Ao Prof. Egon Roque Fröhlich, pelos valiosos conhecimentos transmitidos ao longo do curso, pelas críticas e sugestões. Meu reconhecimento e gratidão por este exemplo de amor gratuito a pesquisa e a ciência.

Ao Curso de Pós-Graduação em Economia Rural, na pessoa de cada professor e, em especial ao Prof. Carlos Guilherme Adalberto Mielitz Neto, Paulo Waquil e Lovois de Andrade Miguel, por tudo o que são como profissionais, e pela amizade.

Ao Cláilton, pelo companheirismo, auxílio definição do tema e coleta de material bibliográfico, críticas e paciência.

Aos amigos Osmar, Valdir e Mayra pela amizade e apoio, sem os quais a sobrevivência em Chapecó não teria sido possível.

A EMATER-RS, escritório de POA pelo fornecimento de dados e em especial ao escritório municipal de Cruz Alta, nas pessoas do Sr. Jaime Reis, Joacir Zanchin, Paulo Alfredo Ferst, Neimar Damian Peroni, Vilson Schlestein, Jorge Vargas, Marisete Mattana Luiz Gonzaga Krueel Gomes e Elsa S. Boltz da Luz, pela grande ajuda prestada na escolha e indicação dos produtores a serem entrevistados. Pelo empréstimos das instalações, veículos e também pelo bom chimarrão, cafezinhos e hospitalidade.

Ao Clube amigos da terra de Cruz Alta, na pessoa do Sr. Sílvio Ozze, por acreditar na pesquisa, pelo apoio e valiosas informações.

A todos os produtores que na sua atarefada e dura rotina diária dispuseram de tempo para responder às minhas intermináveis e insistentes perguntas.

Ao IAPAR-PR na pessoa de Tiago Pellini, pelo material bibliográfico enviado.

Esta dissertação e a conclusão do CPGER não teriam se tornado realidades sem a colaboração e apoio destas pessoas e entidades, bem como de muitas outras que não seria possível numerar, pois eu correria o risco de ter uma lista superior ao volume da dissertação. A ordem dos agradecimentos não reflete a importância, uma vez que todos são igualmente dignos de minha admiração, gratidão e reconhecimento.

RESUMO

Este estudo teve como objetivo analisar a evolução dos custos de produção e produtividade em lavouras do município de Cruz Alta - RS, que cultivam soja, milho, trigo e aveia sob plantio direto por um longo período de tempo.

A permanência na adoção do plantio direto poderia, além dos benefícios comumente citados de melhorias ambientais, reduzir os custos e aumentar a produtividade das lavouras, principalmente a partir do quinto ano.

Para verificar a veracidade desta suposição, foram coletadas informações referentes a safra 96/97 junto a produtores que se encontram em diferentes anos de adoção de plantio direto.

Os resultados mostram que para a cultura da soja a hipótese se confirmou pois, os custos/ha caíram e a produtividade aumentou consideravelmente. O milho apresentou custos relativamente constantes, mas a produtividade aumentou. O trigo por não ser cultivado em número significativo de propriedades, não apresentou tendência definida e, a aveia evidenciou aumento nos custos, isto se justifica pela intensificação dos tratos culturais. A produtividade desta cultura não foi mensurada na íntegra pois a produção de grão é apenas uma das formas de receita auferida pelos produtores.

Posteriormente foram feitas simulações para analisar a atratividade do investimento na agricultura com a utilização de plantio direto. Observou-se, que, independente do sistema de rotação adotado, o investimento só é viável quando não se considera o custo de oportunidade da terra. Quando este é incluído o retorno sobre o capital investido não ultrapassa a taxa de 6% a. a.

Palavras Chaves

Plantio Direto, Custo de produção, produtividade, Sistema de Rotação

ABSTRACT

This study aimed at analyzing the evolution of costs of production and productivity of farms in the municipality of Cruz Alta - RS, where soybean, corn, wheat and oats have been cultivated with no tilling techniques for a long time.

The continuous adoption of no tilling could reduce costs and increase productivity of the farms, mainly after the fifth year, besides its common benefits in improving the environment.

To verify the truthfulness of this assumption, data were collected in relation to the 96/97 harvest, from producers who are in different stages of adoption of no tilling.

The results show that for soybeans the hypothesis was confirmed, since costs per hectare dropped and productivity increased considerably. Corn presented relatively constant costs, but the productivity increased. Wheat didn't show any definite tendency, since it is not cultivated in a significant number of properties, and oats showed some increase in costs, due to more intensive cultivation methods. The productivity of this culture was not completely measured, as the output of the grains is only one form of measuring the income received by producers.

Thereafter, some simulations were made to analyze the ability to attract investment in agriculture with the use of no tilling. It was observed that the investment is viable only when you do not consider the opportunity cost of the land, independent of the rotation system adopted. When this is included the return over capital investment doesn't exceed the rate of 6% annually.

Index Terms:

No tilling, costs of production, productivity, rotation system

SUMÁRIO

| | |
|---|-----------|
| <i>Relação de Tabelas</i> | VIII |
| <i>Relação de Gráficos</i> | IX |
| <i>Relação de Anexos</i> | X |
| CAPÍTULO 1 | 1 |
| 1.1 - Apresentação | 1 |
| 1.2 - Justificativa e Problema de Pesquisa | 5 |
| 1.3 - Objetivos | 8 |
| 1.3.1 - Objetivo Geral | 8 |
| 1.3.2 - Objetivos Específicos..... | 8 |
| 1.4 - Hipóteses | 9 |
| CAPÍTULO 2 | 10 |
| 2 - Revisão de Literatura | 10 |
| 2.1 - Histórico | 10 |
| 2.2 - Análise de Benefício Custo | 15 |
| 2.3 - Comparação entre custos e benefícios: critérios de avaliação de investimentos | 16 |
| 2.4 - Excedente do consumidor e do produtor | 18 |
| 2.4.1 - Excedente do consumidor..... | 18 |
| 2.4.2 - Excedente do produtor..... | 19 |
| 2.5 - Estudos anteriores que aplicaram análise benefício-custo | 21 |
| CAPÍTULO 3 | 29 |
| 3 - Metodologia | 29 |
| 3.1 - Região do estudo | 29 |
| 3.1.1 - Sistema agrário regional | 29 |
| 3.1.2 - Sistemas de produção | 32 |
| 3.1.3 - Sistemas de cultivo | 34 |
| 3.2 - Análise da Evolução dos custos de produção e produtividade de cada cultura ao longo do tempo | 40 |
| 3.3 - Modelo de avaliação do benefício-custo da permanência sob plantio direto . | 41 |
| 3.3.1 - Estrutura do fluxo de caixa..... | 42 |
| 3.3.2 - Valor Presente Líquido(VPL) e Taxa Interna de Retorno(TIR)..... | 44 |
| 3.4 - Coleta e tabulação dos dados..... | 46 |
| 3.4.1 - Aspectos específicos | 47 |
| CAPÍTULO 4 | 52 |
| 4.1 - Resultados da Pesquisa | 52 |
| 4.2 - Comportamento da cultura da soja | 53 |
| 4.3 - Comportamento das lavouras de milho..... | 61 |

| | |
|---|-----------|
| 4.4 - Evolução da aveia..... | 67 |
| 4.5 - Participação do trigo..... | 69 |
| CAPÍTULO 5 | 70 |
| 5 - Apresentação e discussão dos resultados das simulações. | 70 |
| 5.1 - Valor presente líquido aos preços médios recebidos pelos produtores entrevistados..... | 70 |
| 5.2 - Valor presente líquido aos preços médios recebidos no município de Cruz Alta-RS | 72 |
| 5.3 - Valor presente líquido aos preços médios praticados no Rio Grande do Sul (1997)..... | 74 |
| 5.4 - Taxa interna de retorno para os diferentes níveis de preços e sistemas de rotação | 76 |
| CAPÍTULO 6 | 80 |
| 6 - Considerações Finais..... | 80 |
| 6.1 - Conclusões do estudo..... | 80 |
| 6.2 - Limitações e recomendações para estudos posteriores | 82 |
| REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS..... | 87 |
| ANEXOS | 90 |

RELAÇÃO DE TABELAS

| | |
|---|----|
| Tabela 1: Participação percentual das culturas em cada sistema de rotação. | 42 |
| Tabela 2: Principais componentes dos custos variáveis médios da soja e sua participação percentual. | 57 |
| Tabela 3: Principais componentes dos custos totais médios da soja e sua participação percentual. | 59 |
| Tabela 4: Principais componentes dos custos variáveis médios do milho e seu percentual de participação. | 63 |
| Tabela 5: Principais componentes dos custos totais do milho e seu percentual de participação. | 65 |
| Tabela 6: Valor presente líquido para diferentes tamanhos de propriedade e quatro sistemas de rotação, aos preços médios recebidos pelos produtores entrevistados. | 71 |
| Tabela 7: Valor presente líquido por ha, para quatro sistemas de rotação, aos preços médios recebidos pelos produtores entrevistados, incluindo-se o custo de oportunidade da terra. | 72 |
| Tabela 8: Valor presente líquido por ha, em quatro sistemas de rotação, aos preços médios recebidos pelos produtores no município de Cruz Alta - RS. | 73 |
| Tabela 9: Valor presente líquido por ha, em quatro sistemas de rotação, aos preços médios recebidos pelos produtores de Cruz Alta, incluindo-se o custo de oportunidade da terra. | 74 |
| Tabela 10: Valor presente líquido para quatro sistemas de rotação, aos preços médios recebidos pelos produtores do Rio Grande do Sul (ano de 1997). | 75 |
| Tabela 11: Valor presente líquido para por ha nos quatro sistemas de rotação, aos preços médios recebidos pelos produtores do Rio Grande do Sul (ano de 1997), incluindo-se o custo de oportunidade da terra. | 75 |
| Tabela 12: Taxas internas de retorno para quatro sistemas de rotação com três níveis de preços, considerando o valor do investimento em máquinas e equipamentos. | 77 |
| Tabela 13: Taxas internas de retorno para quatro sistemas de rotação e três diferentes níveis de preços, incluindo-se o custo de oportunidade da terra no investimento inicial. | 79 |

RELAÇÃO DE GRÁFICOS

| | |
|--|----|
| Gráfico 1: Excedente do consumidor | 19 |
| Gráfico 2: Excedente do produtor | 20 |
| Gráfico 3: Alterações no excedente do consumidor | 25 |
| Gráfico 4: Mudanças no bem-estar | 27 |
| Gráfico 5: Efeito da aprendizagem | 54 |
| Gráfico 6: Comportamento dos custos variáveis médios, por hectare de soja, ao longo de dez anos de plantio direto | 56 |
| Gráfico 7: Comportamento dos custos totais, por hectare de soja, ao longo de dez anos de plantio direto | 58 |
| Gráfico 8: Comportamento da produtividade média, por hectare de soja, ao longo de dez anos de plantio direto | 60 |
| Gráfico 9: Comportamento dos custos variáveis médios, por hectare de milho, ao longo de dez anos de plantio direto | 62 |
| Gráfico 10: Comportamento da produtividade média, por hectare de milho, ao longo de dez anos de plantio direto | 66 |
| Gráfico 11: Alterações no excedente do produtor | 84 |

RELAÇÃO DE ANEXOS

| | |
|--|-----|
| Anexo A: Mapa e Questionário | 91 |
| Anexo B: Sistemas de Cultivo e de Produção, Custos totais médios e percentual de participação de cada insumo utilizado na produção | 98 |
| Anexo C: Custos totais médios e percentual de participação de cada insumo utilizado na produção de milho | 107 |
| Anexo D: Evolução dos custos variáveis, custos totais e produtividade da soja ao longo de dez anos | 112 |
| Anexo E: Evolução dos custos variáveis, custos totais e produtividade do milho ao longo de dez anos | 113 |
| Anexo F: Evolução dos custos variáveis, totais e produtividade da aveia ao longo de dez anos | 114 |