1. INTRODUÇÃO

1.1. Importância do Problema

O milho é um dos cereais mais cultivados no mundo, ao lado do trigo e arroz. Caracteriza-se pela multiplicidade de suas aplicações, tais como alimentação humana e animal, matéria prima para indústria de amido, álcool e dextrose.

O Brasil tem sido o terceiro maior produtor de milho, e em 1974 alcançou 5% da produção mundial. Estados Unidos e China Continental detinham os dois primeiros lugares (FAO, 1974).

Considerado uma das culturas de maior expressão no Brasil, o milho ocupa hoje um quarto de nossa terra cultivada com lavouras. No período de 1959/63, da área total com lavoura 25,6% era ocupada pela cultura do milho, chegando a 27,7% no período 1968/72 (tabela 1).

Tabela 1. Participação da Área com Milho na Área Total com Lavoura no Brasil, 1959/63 e 1968/72

Período	Área total com lavoura (1000 ha)	Área com milho (1000 ha)	Participação %
1959/63	27389	7004	25,6
1968/72	36038	9997	27,7

Fonte: EAGRI/MA (Dados elaborados pelo EAPA/SUPLAN)

PIVA e CAMPOS (1974) estimaram ser o milho plantado em 50% das propriedades no Estado de São Paulo.

O Brasil apesar de sua grande produção, que se reflete mais na área plantada tras como característica marcante na cultura de milho uma produtividade baixa com relação a outros países produtores. Segundo a USDA (1973) o Brasil alcançou uma produtividade ao redor de 1418 kg/ha; por outro lado, os Estados Unidos, maior produtor, 6080 kg/ha; enquanto que a China Continental, segundo maior produtor, 1690 kg/ha.

Plantado em diferentes sistemas de produção o milho apresenta produtividade variada entre e dentro das regiões e estados brasileiros (tabela 2).

Em São Paulo com produtividade média ao redor de 1899 kg/ha verifica-se, nas Diras de Ribeirão Preto e São José do Rio Preto, sistemas de produção mais avançados, utilizando em larga escala sementes melhoradas, defensivos e altos índices de mecanização, com produtividade de 2304 e 1914 kg/ha, respectivamente, em 1975. Por outro lado, as Diras

de Sorocaba e São Paulo em sistemas de produção mais tradicionais só lograram obter 1736 e 1000 kg/ha na mesma safra (IEA, 1975).

Tabela 2. Rendimento Médio da Cultura de Milho no Brasil, por Grande Região e em Alguns Estados Maiores Produtores, 1972 a 1975

Grande Região e Estado	Rendimento (kg/ha)			
	1972	1973	1974 ^{a/}	1975 ^{b/}
BRASIL	<u>1.413</u>	<u>1.418</u>	<u>1.537</u>	<u>1.400</u>
Região Nordeste	700	683	632	600
Região Norte	863	969	614	700
Região Sudeste	1.559	1.570	1.872	-
Minas Gerais	1.322	1.307	1.850	1.600
São Paulo	1.976	1.988	2.037	2.000
Região Sul	1.656	1.695	1.755	-
Paraná	1.920	1.847	1.684	1.700
Santa Catarina	1.771	1.950	2.395	2.300
Rio Grande do Sul	1.302	1.394	1.466	1.500
Região Centro-Oeste	1.507	1.561	1.973	-
Mato Grosso	1.507	1.540	1.574	1.500
Goiás	1.509	1.569	1.860	1.900

^{a/} Estimativa

^{b/} Previsão

Fonte: SUPLAN/MA (Dados Básicos)

A produção de milho tem duas grandes responsabilidades para com a economia nacional: não comprometer o mercado interno no

abastecimento de carne, leite, ovos, via rações e conseguir divisas, através das exportações, ANPES (1974).

Ultimamente, as crises no abastecimento de carne bovina e subsequente aumento nos preços de carnes substitutas (aves e suínos, principalmente) geraram forte expansão na demanda de produtos para compor rações balanceadas. Nos últimos dez anos, só no Rio Grande do Sul os abates de suínos cresceram 20%; duplicaram em Santa Catarina e triplicaram no Paraná, mostrando a crescente importância no milho no mercado interno, sobretudo na formulação de rações.

No Estado de São Paulo, a instalação de novas indústrias que consomem milho como matéria prima e também a ampliação das existentes, são fatores que tem concorrido para que a cultura do milho seja encarada sob aspecto comercial.

O emprego de rações balanceadas, já formuladas vem se generalizando. Este fato tem propiciado um grande desenvolvimento das fábricas em São Paulo que produzem 70% de todas as rações elaboradas no Brasil (tabela 3).

A produção comercial de milho destina-se em grande parte às indústrias de ração, nas quais participa, geralmente, com mais de 50% da composição, sob a forma de farelo, torta e outros. A participação aproximada nos diferentes tipos de ração tem sido a seguinte:

- a) rações para poedeiras - 57%
- b) rações para suínos - 80%
- c) rações para bovinos - 70%

Tabela 3. Produção Nacional de Ração Segundo a Finalidade, no Período de 1971 a 1974

Finalidade	1971	1972	1973	1974
		(1000 t)		
Aves	2149	2436	3046	3958
Bovinos	238	298	375	484
Suínos	316	395	491	642
Outros	69	86	107	140
Total	2772	3215	4018	5224

Fonte: Sindicato da Indústria de Rações Balanceadas no Estado de São Paulo - CFP/DPE/CI.

A cultura do milho no Brasil sempre representou uma das principais posições em importância na composição da renda bruta da agricultura brasileira. Atualmente ocupa expressiva área agricultável do país e um grande contingente de força de trabalho disponível no setor. Estes dados tornam-se mais relevantes quando são considerados os baixos índices de modernização da cultura (SUPLAN, 1975).

1.2. Objetivos

A presente pesquisa tem como objetivo geral a análise da eficiência no uso de recursos na cultura do milho para duas regiões distintas; uma no Estado de São Paulo, caracterizada pelo uso intensivo de insumos e técnicas modernos, outra no Estado do Paraná onde não se nota de maneira apreciável a utilização de novas técnicas.

De modo específico o estudo visa:

- a) estimar funções de produção dos tipos Cobb-Douglas e Ulveling-Fletcher para as regiões estudadas;
- b) verificar a possibilidade de uso de outras variáveis não tradicionais em estudos de função de produção no sentido de melhorar a especificação do modelo;
- c) estimar as produtividades médias e marginais dos insumos assim como intervalos de confiança e os retornos à escala;
- d) fazer uma análise comparativa dos resultados, a estudar suas implicações para a política agrícola.