



UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS
Instituto de Economia

UNICAMP
BIBLIOTECA CENTRAL
SEÇÃO CIRCULANTE

O USO DA TERRA PARA FINALIDADES AGRÍCOLAS NO BRASIL NO PERÍODO RECENTE

Abel Ciro Minniti Igreja

Tese de Doutorado apresentada
ao Instituto de Economia da UNICAMP
para obtenção do título de Doutor em
Economia Aplicada – área de
concentração: Desenvolvimento
Econômico, Espaço e Meio Ambiente,
sob a orientação da Profa. Dra. Angela
Antonia Kageyama.

*Este exemplar corresponde ao original
da tese defendida por Abel Ciro Minniti
Igreja em 12/01/2001 e orientada pela
Profa. Dra. Angela Antonia Kageyama.*

CPG, 12/01/2001

Angela Kageyama

Campinas, 2001



UNIDADE	BC
N.º CHAMADA	T/UNICAMP
	Ig 7u
V.	6
TOMBO BC/	45905
PROC.	16-392/01
C	☐
D	☒
PREC.	R\$ 11,00
DATA	10-08-01
N.º CPD	

ii

CM00158814-1

**FICHA CATALOGRÁFICA ELABORADA PELO
CENTRO DE DOCUMENTAÇÃO DO INSTITUTO DE ECONOMIA**

Ig2u Ig7u	Igreja, Abel Ciro Minniti O uso da terra para finalidades agrícolas no Brasil no período recente/ Abel Ciro Minniti Igreja. – Campinas, SP : [s.n.]. 2001.
	Orientador: Angela Antonia Kageyama Tese (Doutorado) – Universidade Estadual de Campinas. Instituto de Economia.
	1. Agropecuária – Brasil. 2. Política agrícola – Brasil. 3. Terras agrícolas, Uso das. I. Kageyama, Angela A. II. Universidade Estadual de Campinas. Instituto de Economia. III. Título.

O USO DA TERRA PARA FINALIDADES AGRÍCOLAS NO BRASIL NO PERÍODO RECENTE

SUMÁRIO

	<i>pg</i>
Agradecimentos	v
Lista de Tabelas	ix
Apresentação	xvii
Resumo	xix
Summary	xxi
1. Introdução	01
2 Metodologia e Hipóteses de Trabalho	05
2.1 Metodologia	05
2.2 Hipóteses de Trabalho	10
3. Análise do Remanejamento de Áreas da Agropecuária Brasileira	15
3.1 Uma Perspectiva Regional do Índice de Remanejamento	16
3.1.1 Evolução da Área Recenseada: da Estruturação Produtivista à Manifestação de Novas Tendências Estruturais na Agropecuária Brasileira	17
3.1.2 Características Gerais da Evolução Tecnológica na Agricultura e da Produtividade Agrícola no Brasil	22
3.1.3 Evolução da Área Total Disputada e do Índice de Remanejamento	29
3.1.3.1 Quantificação da Área Total Disputada (ATD) e do Índice de Remanejamento (IR)	30
3.2 Soja e Pastagens Cultivadas como “Vetores” Básicos do Remanejamento de Áreas	34
3.2.1 A Soja como Vetor Tecnológico da Expansão Agrícola Brasileira	34
3.2.2 A Pastagem Cultivada como Vetor Patrimonial para a Expansão Agropecuária	38
3.2.3 Sensibilidade dos Indicadores de Remanejamento e de Impactos dos Vetores “Tecnológico” e “Patrimonial” por Estrato de Área dos Estabelecimentos Rurais	40
3.2.4 Evidências da Associação entre Tecnologia e Escalas de Operação	47
3.3 Remanejamento de Áreas e Impactos da Substituição de Atividades Agropecuárias por Estrato de Área nos Principais Estados Inseridos no <i>Agribusiness</i>	50
3.4 Outros Aspectos Relacionados ao Índice de Remanejamento	53
3.4.1 Índice de Remanejamento e Ciclo Econômico	54
4 Evidências de Sobras de Áreas	59

4.1	Sensibilidade dos Indicadores de Impacto para as Sobras “Implícitas” na Dinâmica das Áreas Recenseadas Totais	66
4.2	Sobras de Áreas por Estratos de Área.	75
5	Características de Atividades Agropecuárias Seleccionadas	83
5.1	Cultura da soja	84
5.1.1	Especialização dos Produtores de Soja e Trigo e Elementos Novos na Produção	87
5.1.1.1	Produtores de Soja	87
5.1.1.2	Produtores de Trigo	92
5.2	Citricultura	95
5.2.1	Especialização dos Citricultores	100
5.3	Cultura do Arroz	103
5.3.1	Especialização dos Produtores de Arroz e Elementos Novos na Cadeia Produti- va	108
5.4	Cultura da Cana-de-açúcar	112
5.4.1	Especialização dos Produtores de Cana-de-açúcar e Elementos Novos no Complexo Sucroalcooleiro.	115
5.5	Cultura do Milho	119
5.5.1	Especialização dos Produtores de Milho, dos Suinocultores e Avicultores	121
5.6	Leite	129
5.7	Horticultura & Floricultura	137
5.8	Reflorestamento	141
5.9	Redistribuição Espacial e Elementos Emergentes na Gestão de Espaços	146
6	Considerações Finais	149
	Bibliografia	157
	Apêndice I	163
	Apêndice II	197

Agradecimentos

Este trabalho só se viabilizou mediante a conjugação do suporte de instituições e do apoio de pessoas, nos campos acadêmico, profissional e pessoal. Sem essa conjugação, sem dúvida forte o suficiente para anular nossas deficiências, talvez o trabalho ora apresentado não teria chegado a bom termo.

Em particular, meus agradecimentos se dirigem:

- à Secretaria de Agricultura e Abastecimento e, em especial, aos Institutos de Economia Agrícola e de Zootecnia, pelo apoio e estímulo;
- ao Conselho Nacional de Pesquisa Científica e Tecnológica (CNPq), pelo apoio financeiro;
- ao Instituto de Economia, da Universidade Estadual de Campinas;
- à Profª. Dra. Ângela V. Kageyama, pela orientação dedicada e segura;
- ao Prof. Dr. Wilson Cano, pelo incentivo inicial e constante;
- aos docentes Prof. Dr. Rinaldo Barcia da Fonseca, que co-orientou o trabalho, por sua participação na elaboração do projeto; e Prof. Dr. Sérgio Luiz Monteiro Salles Fo., do Instituto de Geociências, da Universidade Estadual de Campinas, por ter apresentado sugestões de interesse para o bom andamento do trabalho, por ocasião do exame geral de qualificação;
- ao Prof. Dr. Evaristo Marzabal Neves, do Departamento de Economia, Administração e Sociologia, da ESALQ/USP, pela valiosa revisão e, sobretudo, pela contribuição no capítulo 5, no item sobre a citricultura;
- aos docentes, Prof. Dr. Rodolfo Hoffmann, do Instituto de Economia da Unicamp; Profª. Dra. Cláudia Andreoli Galvão, do Depto de Geografia, do Instituto de Ciências Humanas, da UnB, e Profª. Dra. Maristela Simões do Carmo, da Faculdade de Ciências Agrônômicas da

UNESP/Botucatu, Depto de Gestão e Tecnologia Agroindustrial, pela criteriosa revisão de todo conjunto do trabalho, bem como pelas importantes observações críticas;

- em especial, ao Pesquisador Científico e antigo colega, José Roberto Vicente, do Instituto de Economia Agrícola, por suas sugestões para aperfeiçoamento da presente tese, e pelo encorajamento para a elaboração de trabalhos futuros tratando de ampliar aspectos de tópicos aqui apresentados de uma forma ainda resumida;
- à pesquisadora do IRGA - Instituto Riograndense do Arroz, Eng^a. Agr^a. Evelyn Girschkow Rucatti, pelas sugestões formuladas para a análise da lavoura do arroz;
- ao pesquisador Valter Bertini Galan, do Centro de Estudos Avançados em Economia Agrícola (Cepea), da ESALQ/USP, pelas sugestões que ajudaram a melhorar a análise e as interpretações em partes importantes desta tese, principalmente no que se refere ao item referente ao leite (capítulo 5);
- aos colegas do Instituto de Economia Agrícola e, em especial, às pesquisadoras Maria Elisa Benetton, Denise Chabaribery e Marina Brasil Rocha, pelo estímulo inicial nesta empreitada;
- aos colegas pesquisadores do Instituto de Zootecnia, em especial a Benedicto do Espírito Santo de Campos, Eliana Aparecida Schammass, Ivani Pozar Otsuk, Augusta Carolina Camargo Carmelo Moretti, Maria José Valarini e Tamara do Canto Fonseca, pelo encorajamento cotidiano para seguir adiante no projeto;
- à Maria Aparecida Fernandes e ao José Alberto Curti, dedicados funcionários da Secretaria de Pós-Graduação do Instituto de Economia, da Unicamp, pelo apoio e atenção constantes;
- aos funcionários da agência da Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) do município de Piracicaba, na pessoa de seu chefe, Jair Ananias Soldara, que mostraram-se sempre solícitos e prontos para colaborar;
- ao estagiário Carlos Alexandre Garamvölgyi e Silva, acadêmico do Instituto de Economia da Unicamp, pelo valioso auxílio na fase inicial de coleta e processamento de parte dos dados utilizados nesta tese;

- às bibliotecárias Ligiana Clemente do Carmo e Luciane Cristina Cipriano, da Biblioteca "Érico da Rocha Nobre", do Depto de Economia, Administração e Sociologia, da ESALQ/USP, pelo apoio;
- Finalmente, aos membros de minha família, que me apoiaram de maneira decidida nos momentos mais difíceis; em especial à minha irmã Marilena e irmãos Olavo e Sérgio e, de modo particular, à minha mãe, Ofélia Minniti Igreja, pelo exemplo de força que é, e a quem dedico.

LISTA DE TABELAS

Tabela 01	Evolução da Área Total Recenseada (ATR), por Faixa de Tamanho dos Estabelecimentos Agropecuários, Anos de 1970, 1980, 1985 e 1996	18
Tabela 02	Evolução da Área Total Recenseada (ATR) (em mil hectares), por Estado, Região Geográfica e Brasil, Anos de 1970, 1980, 1985 e 1996	20
Tabela 03	Distribuição de Recursos Hídricos, da Superfície e da População do Brasil (em %)	23
Tabela 04	Área Irrigada por Estado, Região e para o Brasil, Anos de 1970, 1980, 1985 e 1996	24
Tabela 05	Participação Percentual da Área Total Irrigada na Área Total Recenseada, por Estado, Região e Brasil, Anos de 1970, 1980, 1985 e 1996	26
Tabela 06	Índices de Produtividade da Agricultura Brasileira. Período 1976 a 1994 . .	28
Tabela 07	Índices de Relação de Troca, da Produtividade e do Poder de Compra (1987 = 100) para os Setores Pecuário e de Cultivos Agrícolas. Brasil, Período 1987-1998	29
Tabela 08	Área Total Disputada (ATD) para o Brasil, por Região e por Unidade da Federação. Períodos 1970-1975; 1975-1980; 1980-1985 e 1985-1996	31
Tabela 09	Índice de Remanejamento por Estado e por Região Geográfica, Períodos 1970-1975; 1975-1980; 1980-1985 e 1985-1996	33
Tabela 10	Área da Cultura da Soja e das Lavouras Temporárias. Brasil, Anos de 1970, 1980, 1985 e 1996	36
Tabela 11	Evolução da Área (em mil hectares) e Rendimento (em kg/ha) da Cultura da Soja ("Vetor Tecnológico da Agricultura Brasileira") para Países Selecionados da União Européia e Brasil. Médias dos períodos 1961-65; 1971-1973; 1980-1982; 1990-1992 e 1995-1997	37
Tabela 12	Evolução do Rendimento Físico (em kg/ha) do Conjunto de Lavouras de Cereais, para Países Selecionados da União Européia e para o Brasil. Média dos Triênios 1961-1965; 1971-1973; 1980-1982; 1990-1992 e 1995-1997. . .	38
Tabela 13	Área de Pastagem Cultivada e da Área Total Recenseada, Brasil, 1970, 1980, 1985 e 1996	40

Tabela 14	Área Total Recenseada, 1975; Área Total Disputada (ATD), Período 1970-1975; Índice de Remanejamento ($IR = [ATD/ATR].100$) e Impacto do Efeito-Substituição da Pastagem Natural (IESPN), da Pastagem Cultivada (IESPC), das Lavouras Permanentes (IESLP), do Café (IESCafé), das Lavouras Temporárias (IESLT), da Soja (IESSoja), da Mata Natural (IESMN), do Reflorestamento (IESRefl.), Brasil, 1970 a 1975	42
Tabela 15	Área Total Recenseada, 1980; Área Total Disputada (ATD), Período 1975-1980; Índice de Remanejamento ($IR = [ATD/ATR].100$) e Impacto do Efeito-Substituição da Pastagem Natural (IESPN), da Pastagem Cultivada (IESPC), das Lavouras Permanentes (IESLP), do Café (IESCafé), da Laranja (IESLar.), das Lavouras Temporárias (IESLT), da Soja (IESSoja), da Mata Natural (IESMN) e do Reflorestamento (IESRefl.), Brasil, 1975 a 1980 ...	43
Tabela 16	Área Total Recenseada, 1985; Área Total Disputada (ATD), Período 1980-1985; Índice de Remanejamento ($IR = [ATD/ATR].100$) e Impacto do Efeito-Substituição da Pastagem Natural (IESPN), da Pastagem Cultivada (IESPC), das Lavouras Permanentes (IESLP), do Café (IESCafé), da Laranja (IESLar.), das Lavouras Temporárias (IESLT), do Feijão (IESFe.), do Milho (IESMilho), da Soja (IESSoja), da Mata Natural (IESMN) e do Reflorestamento (IESRefl.), Brasil, 1980 a 1985	44
Tabela 17	Área Total Recenseada, 1985; Área Total Disputada (ATD), Período 1970-1985; Índice de Remanejamento ($IR = [ATD/ATR].100$) e Impacto do Efeito-Substituição da Pastagem Natural (IESPN), da Pastagem Cultivada (IESPC), das Lavouras Permanentes (IESLP), da Banana (IESBan.), do Café (IESCafé), da Laranja (IESLar.), das Lavouras Temporárias (IESLT), do Milho (IESMilho), da Soja (IESSoja), da Mata Natural (IESMN) e do Reflorestamento (IESRefl.), Brasil, 1970-1975	45
Tabela 18	Área Total Recenseada, 1985; Área Total Disputada (ATD), Período 1985-1996; Índice de Remanejamento ($IR = [ATD/ATR].100$) e Impacto do Efeito-Substituição da Pastagem Natural (IESPN), da Pastagem Cultivada (IESPC), das Lavouras Permanentes (IESLP), da Banana (IESBan.), do Café (IESCafé), da Laranja (IESLar.), das Lavouras Temporárias (IESLT), do Milho (IESMilho), da Soja (IESSoja), da Mata Natural (IESMN) e do Reflorestamento (IESRefl.), Brasil, 1985 a 1996	46

Tabela 19	Impacto do Efeito-Substituição da Soja (IESSoja) na Área Total Disputada (ATD). Brasil, Períodos 1970-1975; 1975-1980; 1980-1985 e 1985-1996 . .	48
Tabela 20	Impacto do Efeito-Substituição do Milho (IESMilho) na Área Total Disputada (ATD). Brasil, Períodos 1970-1975; 1975-1980; 1980-1985 e 1985-1996	49
Tabela 21	Índice de Remanejamento (em %) por Tamanho de Estabelecimento Rural, para Estados Selecionados, Período 1970-1985	51
Tabela 22	Índice de Remanejamento (em %) por Tamanho de Estabelecimento Rural, para Estados Selecionados, Período 1985-1996	52
Tabela 23	Taxa Média Anual de Crescimento do Índice de Remanejamento (IR), Períodos 1970-1975; 1975-1980; 1980-1985 e 1985-1996 (em % ao ano), e Participação Relativa no Produto Interno Bruto Agropecuário Nacional, nos anos de 1985 e 1997 (em %), por Estado e Grande Região Geográfica	57
Tabela 24	Taxa Média Anual de Crescimento do Índice de Remanejamento. Brasil, Períodos 1970-1975; 1975-1980; 1980-1985 e 1985-1996	58
Tabela 25	Participação Relativa da Variação dos Principais Usos do Solo na Área Total Disputada, como Componentes de Índice de Remanejamento, para Países Selecionados e Brasil. Períodos 1972 a 1985 e 1985 a 1996	61
Tabela 26	FRANÇA: Taxas Médias Anuais de Crescimento da Produção das Principais Atividades Agrícolas, Decompostas nos Efeitos Área (EA), Escala (EE), Substituição (ES) e Rendimento (ER). Períodos 1972 a 1985 e 1985 a 1996 .	63
Tabela 27	BRASIL: Taxas Médias Anuais de Crescimento da Produção das Principais Atividades Agrícolas, Decompostas nos Efeitos Área (EA), Escala (EE), Substituição (ES) e Rendimento (ER). Períodos 1972 a 1985 e 1985 a 1996 .	65
Tabela 28	Área Total Disputada (ATD), Período 1970-1985; Índice de Remanejamento ($IR = [ATD/ATR].100$) e Impacto do Efeito-Substituição (IES) dos Principais Usos do Solo nos Estados da Região Sul	68
Tabela 29	Área Total Disputada (ATD), Período 1985-1996; Índice de Remanejamento ($IR = [ATD/ATR].100$) e Impacto do Efeito-Substituição (IES) dos Principais Usos do Solo nos Estados da Região Sul	69
Tabela 30	Área Total Disputada (ATD), Período 1970-1985, Índice de Reestruturação (em %) e Impacto do Efeito-Substituição (IES) dos Principais Usos do Solo nos Estados da Região Sudeste	69

Tabela 31	Área Total Disputada (ATD), Período 1985-1996, Índice de Reestruturação (em %) e Impacto do Efeito-Substituição (IES) dos Principais Usos do Solo nos Estados da Região Sudeste	70
Tabela 32	Área Total Disputada (ATD), Período 1970-1985; Índice de Remanejamento ($IR = [ATD/ATR].100$) e Impacto do Efeito-Substituição (IES) dos Principais Usos do Solo nos Estados da Região Centro-Oeste	71
Tabela 33	Área Total Disputada (ATD), Período 1985-1996; Índice de Remanejamento ($IR = [ATD/ATR].100$) e Impacto do Efeito-Substituição (IES) dos Principais Usos do Solo nos Estados da Região Centro-Oeste	71
Tabela 34	Área Total Disputada (ATD), Período 1970-1985; Índice de Remanejamento ($IR = [ATD/ATR].100$) e Impacto do Efeito-Substituição (IES) dos Principais Usos do Solo nos Estados da Região Nordeste	72
Tabela 35	Área Total Disputada (ATD), Período 1985-1996; Índice de Remanejamento ($IR = [ATD/ATR].100$) e Impacto do Efeito-Substituição (IES) dos Principais Usos do Solo nos Estados da Região Nordeste	73
Tabela 36	Área Total Disputada (ATD), Período 1970-1985; Índice de Remanejamento ($IR = [ATD/ATR].100$) e Impacto do Efeito-Substituição (IES) dos Principais Usos do Solo nos Estados da Região Norte	74
Tabela 37	Área Total Disputada (ATD), Período 1985-1996; Índice de Remanejamento ($IR = [ATD/ATR].100$) e Impacto do Efeito-Substituição (IES) dos Principais Usos do Solo nos Estados da Região Norte	74
Tabela 38	Impactos das Sobras de Áreas sobre a Área Total Disputada (ATD), Estados do Rio Grande do Sul e São Paulo, por Estrato de Área dos Estabelecimentos Rurais. Períodos 1970-1975; 1975-1980; 1980-1985 e 1985-1996	76
Tabela 39	Impacto Conjunto das Sobras de Áreas e Matas Naturais sobre a Área Total Disputada (ATD). Estados do Rio Grande do Sul e São Paulo, por Estrato de Área dos Estabelecimentos Rurais. Períodos 1970-1975; 1975-1980; 1980-1985 e 1985-1996	77
Tabela 40	Impacto do Efeito-Substituição das Matas Naturais (IESMN) sobre a Área Total Disputada (ATD). Estados do Rio Grande do Sul e São Paulo, por Estrato de Área dos Estabelecimentos Rurais. Períodos 1970-1975; 1975-1980; 1980-1985 e 1985-1996	78

Tabela 41	Impactos das Sobras de Áreas sobre a Área Total Disputada (ATD), Estados do Paraná e Santa Catarina, por Estrato de Área dos Estabelecimentos Rurais. Períodos 1970-1975; 1975-1980; 1980-1985 e 1985-1996	79
Tabela 42	Impacto do Conjunto das Sobras de Áreas e das Matas Naturais sobre a Área Total Disputada, por Estrato de Área dos estabelecimentos Rurais. estados do Paraná e Santa Catarina. Períodos 1970-1975; 1975-1980; 1980-1985 e 1985-1996	80
Tabela 43	Impacto do Efeito-Substituição das Matas Naturais sobre a Área Total Disputada (ATD). Estados do Paraná e Santa Catarina. Períodos 1970-1975; 1975-1980; 1980-1985 e 1985-1996	81
Tabela 44	Índice de Remanejamento ($IR = [ATD/ATR].100$) e Impacto do Efeito-Substituição da Soja (IESSoja) nos Principais Estados Produtores. Períodos 1970-1975; 1975-1980; 1980-1985 e 1985-1996	86
Tabela 45	Percentual de Produtores Especializados em Relação ao Número Total de Produtores de Soja nos Principais Estados Produtores, 1970, 1975, 1980 e 1985	88
Tabela 46	Percentual de Produtores Especializados em Relação ao Número Total de Produtores de Soja, por Faixa de Tamanho dos Estabelecimentos Rurais para Estados Produtores Seleccionados, 1970, 1975, 1980 e 1985	90
Tabela 47	Percentual de Produtores Especializados em Relação ao Número Total de Produtores de Trigo, por Faixa de Tamanho dos Estabelecimentos Rurais nos Principais Estados Produtores, 1970, 1975, 1980 e 1985	94
Tabela 48	Evolução da Participação da Produção Brasileira e de Alguns Países Seleccionados em Relação à Produção Mundial de Laranja. Médias dos Triênios 1969-1971; 1979-1981 e 1989-1991 e Anos Agrícolas 1996/97 e 1997/98.	96
Tabela 49	Evolução da Produção Brasileira e Paulista de Laranja e da Produção Processada em São Paulo (em milhões de caixas de 40,8 kg). Médias dos Triênios 1969-1971; 1979-1981 e 1989-1991 e Ano Agrícola 1997/98 (em milhões de frutos).	97
Tabela 50	Área Total Disputada (ATD), Índice de Remanejamento ($IR = [ATD/ATR].100$) e Impacto do Efeito-Substituição da Laranja (IESLar) nos Principais Estados Produtores. Períodos 1970-1975; 1975-1980; 1980-1985 e 1985-1996	98

Tabela 51	Quadro-Resumo dos Impactos do Efeito-Substituição da Laranja (IESLar) para o Estado de São Paulo e Brasil. Períodos 1970-1975; 1975-1980; 1980-1985 e 1985-1996	99
Tabela 52	Percentual de Produtores Especializados em Relação ao Número Total de Produtores de Laranja nos Principais Estados Produtores, 1970, 1975, 1980 e 1985	102
Tabela 53	Índice de Remanejamento ($IR = [ATD/ATR].100$) e Impacto do Efeito-Substituição do Arroz (IESArroz) nos Principais Estados Produtores. Períodos 1970-1975; 1975-1980; 1980-1985 e 1985-1996	105
Tabela 54	Distribuição Percentual da Área Irrigada Total e da Cultura de Arroz no Estado do Rio Grande do Sul, por Estrato de Percentil dos Estabelecimentos Rurais, para os Anos de 1970, 1975, 1980, 1985 e 1996.	107
Tabela 55	Percentual de Produtores Especializados em Relação ao Número Total de Produtores de Arroz, por Faixa de Tamanho dos Estabelecimentos Rurais, nos Principais Estados Produtores, 1970, 1975, 1980 e 1985	110
Tabela 56	Índice de Remanejamento ($IR = [ATD/ATR].100$) e Impacto do Efeito-Substituição da Cana-de-açúcar (IESCana) nos Principais Estados Produtores. Períodos 1970-1975; 1975-1980; 1980-1985 e 1985-1996	113
Tabela 57	Quadro-Resumo dos Impactos do Efeito-Substituição da Cana-de-açúcar (IESCana), por Estrato de Área dos Estabelecimentos Rurais, para o Estado de São Paulo e Brasil. Períodos 1970-1975; 1975-1980; 1980-1985 e 1985-1996	115
Tabela 58	Percentual de Produtores Especializados em Relação ao Número Total de Produtores de Cana-de-açúcar por Faixa de Tamanho dos Estabelecimentos Rurais nos Principais Estados Produtores, 1970, 1975, 1980 e 1985	117
Tabela 59	Quadro-Resumo dos Impactos do Efeito-Substituição da Cultura do Milho (IESMilho), por Estrato de Área dos Estabelecimentos Rurais, para os Estados do Rio Grande do Sul, Santa Catarina e Paraná. Períodos 1970-1985 e 1985-1996.	120
Tabela 60	Quadro-Resumo dos Impactos do Efeito-Substituição da Cultura do Milho (IESMilho), por Estrato de Área dos Estabelecimentos Rurais, para os Estados de São Paulo, Mato Grosso do Sul, Mato Grosso e Goiás (antiga configuração geopolítica). Períodos 1970-1985 e 1985-1996.	121

Tabela 61	Percentual de Produtores Especializados em Relação ao Número Total de Produtores de Milho nos Principais Estados Produtores, 1970, 1975, 1980 e 1985	122
Tabela 62	Evolução do Número de Estabelecimentos Especializados (NEE), de suas Respectivas Áreas Recenseadas (AR), do Plantel Total (em mil cabeças) e do Plantel Industrial de Aves (em mil cabeças) para o Brasil e Principais Estados Produtores, Anos de 1970, 1975, 1980, 1985 e 1996	124
Tabela 63	Evolução do Número de Estabelecimentos Especializados (NEE), de suas Respectivas Áreas Recenseadas (AR), do Plantel Total (em mil cabeças) e do Plantel Industrial de Aves (em mil cabeças) para os Estados da Bahia e Ceará, Anos de 1970, 1975, 1980, 1985 e 1996	126
Tabela 64	Evolução do Número de Estabelecimentos Especializados (NEE), de suas Respectivas Áreas Recenseadas (AR) e do Rebanho Suíno Total e Provenientes de Estabelecimentos Altamente Especializados (EAE)(em mil cabeças) para o Brasil e Principais Estados Produtores, Anos de 1970, 1975, 1980, 1985 e 1996	127
Tabela 65	Perfil da Produção de Leite nos Países do Mercosul, 1995	131
Tabela 66	Comparação de Índices de Produtividade do Brasil com Diferentes Países ..	131
Tabela 67	Evolução do Número de Rebanhos, Número de Vacas, Produção Total de Leite nos Estados Unidos, de 1980 a 1990	133
Tabela 68	Perfil da Produção de Leite na União Européia	133
Tabela 69	Evolução da Estrutura de Produção de Leite na Província de Santa Fé (Argentina)	134
Tabela 70	Produção de Leite dos Fornecedores da CCPR/Itambé	135
Tabela 71	Evolução do Número de Estabelecimentos Especializados (NEE) em Horticultura e Floricultura e de suas Respectivas Áreas Recenseadas (em hectares), 1970, 1975, 1980 e 1985	138
Tabela 72	Índice de Remanejamento ($IR = [ATD/ATR].100$) e Impacto do Efeito-Substituição do Reflorestamento (IESRefl.) nos Principais Estados Produtores. Períodos 1970-1975; 1975-1980; 1980-1985 e 1985-1996.	142
Tabela 73	Percentual de Estabelecimentos Especializados em Relação ao Número Total de Estabelecimentos Reflorestadores, 1970, 1975, 1980 e 1985	144

O USO DA TERRA PARA FINALIDADES AGRÍCOLAS NO BRASIL NO PERÍODO RECENTE

Apresentação

A presente tese, constituída de seis capítulos, descreve algumas características da transformação da agricultura brasileira no período recente. No primeiro capítulo são apresentadas as premissas para a questão do reordenamento espacial da agropecuária brasileira, sobretudo no que se refere à consolidação e ampliação da pesquisa agropecuária, da sistematização dos instrumentos de política agrícola, dentre os quais o de maior destaque foi o creditício, através da conjugação de agências de formulação de políticas com braços tanto no setor público como no privado (principalmente bancos e cooperativas) e, finalmente, à constituição razoavelmente articulada, dadas as dimensões de mercado, do *agribusiness*. No capítulo 2 é apresentada uma metodologia para quantificar o grau de remanejamento de usos do solo, assim como os impactos decorrentes da expansão/retração de determinados usos do solo, com o objetivo de estabelecer seus padrões de redistribuição espacial em análises comparativas entre países, regiões (estados) e estratos. Em geral, é esperado que valores mais elevados para as medidas de remanejamento propostas, sobretudo nas regiões de fronteira agrícola, estejam relacionados tanto com a integração das agroindústrias, sobretudo as que levam a efeito as fases iniciais do processamento, com a ampliação da infra-estrutura viária e de armazenamento, quanto com a atração de contingentes populacionais. No capítulo 3, os indicadores obtidos do grau de remanejamento no uso do solo e do impacto de algumas atividades e/ou usos do solo são analisados à luz da estatística de estrutura fundiária. A cultura da soja, em um extremo, representando um “vetor tecnológico”, e pastagens cultivadas, no outro, dão o contorno da recombinação, entrelaçamento e “espraiamento” da modernização ao longo do tempo. Entremeando esses vetores-produtos (soja e pecuária), pode-se lançar mão de alguns vetores-processos, com ênfase na irrigação e no campo das funções logísticas, que também impactam a redistribuição espacial da agropecuária brasileira, por viabilizar a integração econômica de regiões com forte deficiência hídrica, próximas dos meios de infra-estrutura. A irrigação parece viabilizar a organização espacial da atividade agropecuária tanto das unidades produtivas maiores, quanto dos pequenos e médios estabelecimentos fruticultores, horticultores e até mesmo de produtos exportáveis tradicionais (café, por

exemplo). Novas funções logísticas, compreendendo ações estratégicas de grandes operadores do *agribusiness*, e que têm por base investimentos na infra-estrutura e na tecnologia agrícola e da informação, tem também exercido, por sua vez, um impacto na realocação e nas escalas de operação das atividades agropecuárias. No capítulo 4, buscaram-se evidências de “sobras” de áreas, buscando-se fatores explicativos de natureza agregada, como o crescimento da produtividade da terra e do trabalho, associado a aumentos na escala de produção. Análises comparativas com países europeus selecionados e entre regiões e estratos no Brasil evidenciam que, para estados mais desenvolvidos, como o Rio Grande do Sul ou São Paulo, as tendências ao aumento das sobras tendem a ser mais nítidas e, provavelmente, são os indicadores que guardam maior grau de similitude com os países europeus. Sobras de áreas nas regiões de fronteira podem ser resultado de “estados provisórios” entre o desmatamento e a efetiva ocupação das áreas com pastagens ou culturas; e, no Nordeste, podem ser o resultado de liberação anômala de áreas por problemas de deficiência hídrica. A comparabilidade com os países europeus não é, entretanto, imediata, dado que há nuances de política agrícola e comercial, as quais levam, nas condições brasileiras, a “vazamentos” para o exterior das cadeias produtivas, como ocorreu no caso da importação de algodão, por deficiências da política agrícola e pelo processo de abertura comercial ocorrido a partir dos anos 90. O capítulo 5 analisa algumas atividades agropecuárias com a finalidade de averiguar o grau de especialização e quais os fatores de aumento na escala que estão presentes. Nesse sentido, foram analisados também os impactos que as atividades consideradas impõem à estrutura de áreas cultivadas e sua relação com questões de natureza microeconômica, com impactos sobre os ganhos de produtividade. Esses elementos, quando analisados em conjunto, podem trazer uma contribuição adicional para explicar as possíveis sobras de áreas e suas prováveis causas microeconômicas, ao contrário do que ocorre nos países desenvolvidos, onde estão presentes, em maior grau, fatores ligados à política agrícola e ambiental. Finalmente, o capítulo 6 traz algumas considerações sobre implicações sobre os padrões da redistribuição espacial e estrutural da agricultura brasileira a partir da forma e composição dos investimentos em infra-estrutura, com predominância dos capitais privados, bem como são elaborados alguns comentários sobre cenários possíveis, levando-se em consideração os limites que as características pró-cíclicas desse tipo de desenvolvimento impõem ao processo de redistribuição espacial e estrutural da agropecuária brasileira.

RESUMO - A presente tese trata da redistribuição espacial das áreas da agropecuária brasileira a partir da década de 70, a partir de uma metodologia para quantificar padrões de redistribuição espacial das atividades agropecuárias, para o País, estados (regiões) e estratos de estabelecimentos. Com os indicadores obtidos, pode-se comprovar que o processo ocorreu sobre uma base de elevada e crescente concentração da posse da terra, associando acentuado grau de recombinação de atividades (medido através do Índice de Remanejamento) com aumentos na escala de operação - a conhecida "modernização conservadora", partindo-se da premissa da existência de um razoável arcabouço institucional no que se refere à pesquisa agropecuária, à formulação de política agrícola e de uma estruturação bem articulada de mercados de insumos e produtos agropecuários processados. Com a desativação dos principais instrumentos de política agrícola, a redistribuição espacial da agricultura brasileira vem deixando de ser comandada por políticas governamentais (padrão dos anos 70) e se circunscrevendo às estratégias microeconômicas de grandes empresas que operam o *agribusiness* e que vêm assumindo de forma acentuada funções de financiamento e coordenação da produção. Os dados mais recentes do censo agropecuário de 1995-96 comprovam que a gestão predominantemente privada da ampliação da infra-estrutura viária, da interconexão entre as modalidades rodoferroviária e hidroviária com portos fluviais e marítimos das regiões Norte e Nordeste, bem como da armazenagem, impactou de modo importante tanto a redistribuição espacial quanto a escala de operação das atividades agrícolas, sobretudo na região Centro-Oeste. Este aspecto merece ser analisado de forma cuidadosa, uma vez que em um país continental como o Brasil, com sérios desequilíbrios regionais e de distribuição de renda, a ação governamental pode ter um desejável efeito anti-cíclico. Um dos aspectos ressaltados nesse processo de redistribuição espacial diz respeito à possível repetição de evidências de sobras de áreas, mas que somente nas regiões mais desenvolvidas parecem estar ganhando contornos de gestão de espaços.

SUMMARY - This thesis deals with issues related to agricultural redistribution in a space perspective, since the 70's. For this purpose, it was resorted to quantitative methods in order to obtain standards for the redistribution of agricultural activities in spacial terms, including comparative analyses among states, regions and farm sizes. With a set of indicators, it was possible to verify that the redistribution process has occurred on a highly concentrated land tenure, combining a high degree of recombination of activities (measured by the Dislodgement Index) with increases in the scales of operation - which has been called a "conservative modernization", under the premise that Brazil has a reasonable institutional frame as regards to agricultural research, policies formulation and the existence of well-articulated input and processed agricultural products. With disativation of the main agricultural policy instruments, space redistribution in agricultural production is decreasing its state-led previous condition (as occurred in the 70's) and being circumscribed to microeconomic strategies of big agribusiness operators, which have been assuming former government roles in the financing, coordination and infra-structure management. The 1995-96 census data prove that private management in ampliation/integration of transportation systems (highways and railroads netted with hydrographic and sea ports in Northern and Northeast regions), as well as in stockpiling facilities, is being a major cause of impacts in space redistribution and in scale operation of agricultural production, mainly in Midwestern region. This is an aspect that must be under careful scrutiny in a continental country like Brazil, with serious unbalances in regional development and inequalities in income distribution, where government policies could have an anti-cyclical effect. Another aspect highlighted in this thesis, and related to the specific space redistribution standards, is the increasing trend of set aside in rural areas, that only in developed regions could be more strictly compared with the same trends observed in developed countries.

1. Introdução

É inegável que o Brasil foi dotado de uma certa estrutura institucional na área de formulação de política agrícola e creditícia, bem como no setor de capacitação da pesquisa agropecuária - ainda que, neste último aspecto, situando-se a capacidade de produção científica e tecnológica do País em um estágio intermediário (e, em larga medida subordinado), entre os países desenvolvidos, onde as inovações se originaram desde o século passado (e se aceleraram sobremaneira na atualidade), e os países do terceiro mundo. A peculiaridade - aparentemente vantajosa e pioneira - foi a de que esse esforço foi levado a efeito para as condições tropicais e subtropicais.

Por se desenvolver em país continental, historicamente a agricultura se assentou sobre sistemas de produção heterogêneos, com uma grande variedade de dinamismos e desempenhos regionais, associados a ciclos econômicos distintos (da borracha, do cacau, da cafeicultura e assim por diante).

Mesmo diante de uma realidade regional marcada por disparidades, alguns fatores foram fundamentais para o sucesso do País na constituição de um *agribusiness* de porte razoável e relativamente bem articulado. Dentre os principais, podem-se mencionar: a) os resultados pioneiros do avanço da pesquisa agrícola, a qual permitiu a geração e adaptação de uma grande massa de conhecimentos científicos e tecnológicos para as condições de clima e solo brasileiras; b) a industrialização, que permitiu integrar o mercado interno; c) a montagem de um aparato institucional de política agrícola e creditícia com vistas à modernização; d) a dimensão do mercado interno.

Esses processos de integração do mercado, modernização e de constituição de complexos agroindustriais permitiram inserir o Brasil no mercado de *commodities* como a carne bovina, produtos do complexo soja (desde o grão até o óleo, passando pelo farelo) e suco de laranja, produtos que, de coadjuvantes, passaram a ocupar posição de destaque junto aos tradicionais *tradeables* da pauta de exportações, como o café e o cacau, dentre outros produtos agrícolas tradicionais. Além disso,

provocaram uma forte rearticulação espacial na agricultura brasileira, sobretudo com as possibilidades que se abriram com a incorporação das áreas de cerrados ao processo produtivo.

Um dos aspectos pouco tratados a respeito dos efeitos da constituição dos complexos agroindustriais tem relação com um tema de análise física, a saber, a questão da redistribuição espacial da agropecuária brasileira. Ao se redistribuírem espacialmente, as novas combinações de atividades definem novos padrões na geografia natural e humana, a partir de alterações na estrutura sócio-econômica. Esses aspectos, relacionados à evolução física da agropecuária, ficam freqüentemente encobertos sob os temas relacionados ao desenvolvimento regional, sobretudo em questões relacionadas ao desenvolvimento de regiões problemáticas, como o Nordeste, ou pouco desenvolvidas, como o Norte. Em geral, essas questões são tratadas sob o ponto de vista da efetividade das políticas de integração econômica, da criação de infra-estrutura e da fixação da população e da força de trabalho em projetos de desenvolvimento regional (CANO, 1985).

Ao se analisar de modo sistemático a redistribuição espacial, é possível colocar em relevo aspectos da dinâmica tecnológica, de alterações na estrutura de uso do solo, conectando-os com temas como a possível trajetória da agricultura brasileira e suas peculiaridades em relação aos países centrais.

Mais uma vez ressalte-se que não se deve desconsiderar a heterogeneidade estrutural da economia brasileira, em geral, e da agricultura, com mais forte razão, em particular. As características físicas da expansão agropecuária que se manifestam de formas específicas nos estados/regiões bem como nos diferentes tamanhos de estabelecimentos, colocam em foco um processo de transformação próprio da agricultura brasileira.

Esses fatores, associados às especificidades do desenvolvimento capitalista, em geral, e da conformação de complexos agroindustriais, em particular, tiveram importante papel na integração do mercado nacional. Além disso - e sobretudo a partir dos anos 70 - políticas ativas de estímulo às exportações geraram capacidade competitiva de alguns dos complexos agroindustriais, sobretudo dos então recém-constituídos, levando o país a participar nos mercados mundiais com produtos não tradicionais em sua pauta de exportações. Os impactos dessa série de eventos e fatores de mudanças são detectáveis na recombinação das diferentes atividades agropecuárias e/ou

usos do solo agrícola e na recombinação tecnologia-escala em que as atividades são conduzidas.

Este trabalho tem como objetivo verificar empiricamente características do remanejamento de áreas da agricultura brasileira, considerando-se as principais atividades agrícolas e, para as unidades geográficas relevantes ao *agribusiness*, os estratos de área dos estabelecimentos.

Nosso período de análise vai de 1970 a 1996. É iniciado por um ano em que a maior parte do arcabouço institucional de política agrícola já estava montado, sobretudo a política de crédito rural e da modernização da agricultura, de desenvolvimento regional, etc; ao mesmo tempo, foi um marco inicial para a reorganização da pesquisa (com a criação da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária, EMBRAPA), reestruturação da extensão e no advento da formulação de medidas de política industrial com impactos sobre o setor agropecuário (conformação dos “complexos agroindustriais”). O período é encerrado com um ano marcante em uma fase de abertura comercial da economia como um todo, e do setor agropecuário em particular. Antecede, entretanto, as crises financeiras asiática e russa, que impuseram limitações severas à economia brasileira. Entre esses dois anos, para períodos formados entre os censos, é possível associar ou interpretar os indicadores obtidos à luz de eventos relacionados a crises econômicas, a planos econômicos ou a adversidades climáticas. As mudanças nas estruturas das áreas e a análise quantitativa do seu grau de remanejamento devem, assim, ser conectadas a importantes transformações ocorridas na estrutura econômica, em geral, e nas cadeias produtivas dos produtos agropecuários, em particular.

De modo pioneiro, PATRICK (1975) introduziu um quadro de referência na análise das características da evolução física da agricultura brasileira, ao quantificar suas fontes de crescimento, verificando, em linhas gerais, a grande importância relativa da área. Em outras palavras, constatou um padrão de crescimento extensivo como supridor do crescimento da produção vegetal para o período compreendido entre os triênios 1949-51 a 1969-71. Cabe observar que esse padrão seria ainda mais acentuado se fossem consideradas em seu modelo de análise as pastagens. A presente tese busca cobrir uma lacuna em estudos de abrangência nacional, das características físicas da evolução da agricultura brasileira após 1970, uma vez que este foi um período em que a “explosão” da soja acarretou um impacto tecnológico paradigmático na agricultura brasileira. Não se utilizou, nesta tese, o mesmo procedimento metodológico adotado por Patrick (que o autor adaptou do método de análise econômica regional conhecido como *shift-share*),

mas outro que, como será visto no capítulo 2, apenas utilizando-se de variáveis físicas (remanejamentos de áreas, determinação quantitativa da disputa de áreas, dos impactos das diversas atividades agropecuárias, e assim por diante) permite conciliar e encadear com as análises e interpretações daquele autor.

2. Metodologia e Hipóteses de Trabalho

2.1 Metodologia

PATRICK (1975) elaborou uma análise quantitativa da agricultura brasileira, construindo indicadores das fontes de crescimento daquele setor limitados à produção vegetal. É possível, através de metodologias análogas à utilizada por aquele autor, adotar procedimentos em que a recombinação das atividades agropecuárias seja analisada a partir de perfis de uso do solo mais abrangentes em relação àqueles que envolvem somente a produção agrícola de origem vegetal.

A metodologia ora apresentada tem sido utilizada por diversos autores (ZOCKUN, 1978; CAMARGO, 1983; YOKOYAMA; IGREJA & NEVES, 1990) para a análise dos componentes de variação na área de um determinado conjunto de atividades agrícolas. Na maior parte dos estudos realizados até o momento, esse conjunto de atividades tem tido abrangência limitada somente ao uso do solo com culturas, e no caso do trabalho de IGREJA & CAMARGO (1992), para culturas e pastagens, no estado de São Paulo.

Como no presente trabalho o objetivo é o analisar o remanejamento espacial da agricultura brasileira numa dimensão mais abrangente, a metodologia é utilizada e ampliada para dar conta de interpretar mudanças em toda a estrutura de usos do solo (envolvendo, além das culturas e das pastagens, o reflorestamento, as matas naturais, as áreas em descanso e as não aproveitadas).

Para os objetivos do presente trabalho, foram definidas as seguintes variáveis, para cada um dos usos do solo considerados:

AL_{T0ij} - é a área com a lavoura temporária i no Estado/estrato j, período inicial (0)

AL_{Ttj} - é a área com a lavoura temporária i no Estado/estrato j, período final (t)

AL_{P0kj} - é a área com a lavoura permanente k, no Estado/estrato j, período inicial (0)

AL_{Ptkj} - é a área com a lavoura permanente k no Estado/estrato j, período final (t)
 AP_{N0j} - é a área com pastagens naturais no Estado/estrato j, período inicial (0)
 AP_{Ntj} - é a área com pastagens naturais no Estado/estrato j, período final (t)
 AP_{C0j} - é a área com pastagens cultivadas no Estado/estrato j, período inicial (0)
 AP_{Ctj} - é a área com pastagens cultivadas no Estado/estrato j, período final (t)
 AF_{P0j} - é a área com reflorestamento no Estado/estrato j, período inicial (0)
 AF_{Ptj} - é a área com reflorestamento no Estado/estrato j, período final (t)
 AM_{N0j} - é a área de mata natural no Estado/estrato j, período inicial (0)
 AM_{Ntj} - é a área de mata natural no Estado/estrato j, período final (t)

Com relação à Área Total Recenseada, observe-se que a sigla ATR será de uso freqüente ao longo desta tese, para se referir a essa variável. Entretanto, para maior facilidade de expressão nas fórmulas, sua notação será reduzida para a sigla AT, como segue:

AT_{T0j} - área total recenseada no Estado/estrato j, período inicial (0)
 AT_{Ttj} - área total recenseada no Estado/estrato j, período final (t)

Os dados foram coletados dos Censos Agropecuários, compreendendo os levantamentos realizados nos anos de 1970, 1975, 1980, 1985 e o de 1996.

Na análise de alguns países europeus, foram utilizados dados do PRODUCTION YEARBOOK (1973, 1976, 1994 e 1997). Em vez de Área Total Recenseada (ATR), a Área Territorial Exceto Águas Interiores (ATEAI) serviu de marco para a construção dos indicadores. Como a Área Total Recenseada (ATR) está sujeita aos ciclos econômicos e até climáticos que afetam mais diretamente a agropecuária (como no caso do Nordeste brasileiro), uma possível expansão ou redução no número de estabelecimentos recenseados pode afetar a ATR. Além disso, HOFFMANN & GRAZIANO DA SILVA (1999) alertam para os efeitos de mudanças na metodologia e na época do ano em que o levantamento é realizado, incluindo-os entre os fatores que alteram a estrita comparabilidade dos dados censitários. Trata-se da mudança de critério na definição de estabelecimento agropecuário, verificada no censo de 1975, que permitiu que parcelas não-confinantes exploradas em conjunto por um mesmo produtor fossem consideradas como um único estabelecimento; mais recentemente, no censo agropecuário de 1995-1996, o ano civil foi substituído pelo ano-safra e a coleta dos dados passou a ser efetuada no segundo semestre, procedimentos que aqueles autores indicam como responsáveis por deixar fora do levantamento censitário um grande número de

estabelecimentos ditos precários (posseiros, meeiros e até mesmo arrendatários), o que pode ter efeitos sobre os dados, afetando a comparabilidade dos resultados, quando se aplicam modelos de análise.

A decomposição da variação total das áreas foi feita como segue:

A variação na área agrícola recenseada total (ATR) em determinado Estado/estrato j é dada pelo fator α_j , ou seja,

$$\alpha_j = AT_{tj}/AT_{0j} \quad (1)$$

Para um determinado uso do solo i , pode-se decompor a sua variação total (medida em hectares) nos efeitos Escala (EE) e Substituição (ES).

Define-se AT (indicando a área total de uma atividade e/ou uso do solo qualquer, devidamente indexada, ou seja, AT_{0ij} e AT_{tj}) como um caso geral das variáveis genéricas de uso do solo do tipo das listadas atrás, para lavouras (temporárias e permanentes), pastagens, reflorestamento, matas naturais e "outros" para se levar a efeito a demonstração.

A obtenção do EE, para o uso do solo i , estrato/região j , é dada pela seguinte expressão:

$$EE_{ij} = \alpha_j AT_{0ij} - AT_{0ij} \quad (2)$$

O ES desse uso do solo i é dado, por sua vez, pela expressão:

$$ES_{ij} = AT_{tj} - \alpha_j AT_{0ij} \quad (3)$$

Por definição, a soma de (2) e (3) fornece a variação na área total de i , no estado/estrato j (VT_{ij}), ou,

$$VT_{ij} = \alpha_j AT_{0ij} - AT_{0ij} + AT_{tj} - \alpha_j AT_{0ij} \quad (4)$$

O primeiro efeito isolado (EE) capta a influência da expansão do sistema produtivo (medido através do aumento na área do conjunto de atividades,

desconsiderando-se os aumentos de produtividade); o segundo (ES) afere o movimento de substituição entre os diferentes usos do solo.

É fácil demonstrar que a soma dos ES_{ij} é nula. Assim,

$$\begin{aligned}\sum_i ES_{ij} &= \sum_i AT_{tij} - \sum_i \alpha_J \cdot AT_{0ij} \\ \sum_i ES_{ij} &= AT_{tj} - \alpha_J \cdot AT_{0j} \\ \sum_i ES_{ij} &= 0, \text{ de acordo com (1)}\end{aligned}\tag{5}$$

Isso significa que, se i varia de 1 a m , a somatória de todos os ES obtidos para cada um dos usos do solo i , estrato/região j , é nula, o que é inerente ao modelo, por construção, uma vez que as áreas ocupadas por determinados usos do solo (numa faixa de $k = 1$ a p) são iguais às áreas cedidas por outros usos (numa faixa de $L = p+1$ a m).

Usando essas faixas de variação das áreas que avançam (ou retrocedem), pode-se, mediante a demonstração dada em (7), expressar a seguinte identidade:

$$\sum_{k=1}^p (AT_{tjk} - \alpha_J AT_{0jk}) = \sum_{L=p+1}^m (AT_{tjL} - AT_{0jL})\tag{6}$$

Pode-se interpretar ambos os lados da identidade acima como a Área Total Disputada (ATD_j) entre os usos do solo considerados, num determinado Estado/estrato j . Propõe-se nesta tese que, quando relacionada percentualmente à Área Total Recenseada (AT_j) do final do período, a ATD_j fornece um indicador do grau de reconversão de áreas, denominado, neste trabalho, de Índice de Remanejamento (IR_j).

Assim,

$$IR_j = \frac{ATD_j}{AT_{tj}} \text{ (em \%)}\tag{7}$$

Para o Brasil, foram obtidas as ATD_j por estrato de área dos estabelecimentos rurais. Dessa forma, para evitar possíveis "mascaramentos" nos resultados obtidos a partir dos dados agregados, adotou-se o critério de tomar como uma melhor aproximação do valor verdadeiro da área disputada, aquela obtida a partir da soma dos valores das ATD_j dos estratos. Com a finalidade de não prejudicar a comparabilidade das ATD_j dos estados, adotou-se como procedimento padronizado a sua

obtenção a partir de dados agregados da estrutura de utilização do solo das Unidades da Federação¹.

Na análise das grandes regiões geográficas do País, o valor da área total disputada foi obtido a partir da soma das ATD_j das Unidades da Federação que as compõem.

Deve-se alertar para o fato de que a soma das ATD_j dos estados (e, por construção, das grandes regiões geográficas) não é necessariamente idêntica ao valor numérico da área total disputada obtida para o Brasil, mesmo levando-se em conta que esta última foi calculada a partir da soma das ATD dos estratos. Isso ocorre devido à existência de "mascaramentos" no grau de substituição, que se verificam quando se trabalha com variáveis mais agregadas (País em relação aos estados, no presente caso). Portanto, ressalte-se mais uma vez, o caso da Área Total Disputada para o Brasil, deverá ser subestimada, uma vez que deixa de captar substituições regionais ou nos estratos que se compensam.

Podem relacionar-se, ainda, os valores dos ES_{ij} com a ATD_j com a finalidade de analisar a contribuição de cada uso do solo (positiva ou negativa, conforme se trate, respectivamente, de avanço ou de retração de *i*). Esta última medida foi denominada de Impacto do Efeito-Substituição da atividade ou uso do solo *i* (IES_i).

Assim,

$$IES_i = \frac{ES_{ij}}{ATD_j} \quad (\text{em } \%) \quad (8)$$

Quando cotejado para diferentes estados/regiões, esse impacto fornece uma medida da redistribuição espacial das atividades agropecuárias e/ou usos do solo. O mesmo é válido afirmar quando se trata de comparar os valores obtidos entre estratos de área dos estabelecimentos rurais, com a diferença que, neste caso, aferem-se possíveis alterações nas escalas de operação das atividades agropecuárias consideradas.

Na análise da decomposição das taxas de crescimento da quantidade produzida das principais culturas nos efeitos área e rendimento, é possível introduzir uma subdecomposição da área nos efeitos escala e substituição, medidos em taxas anuais, procedimento análogo ao adotado por YOKOYAMA, IGREJA & NEVES (1990). Esta é

¹ Ainda assim, o leitor encontrará, no APÊNDICE I, as ATD_j dos estados calculadas pela soma das ATD_j dos estratos de área dos estabelecimentos rurais para os estados mais importantes., valendo como uma ilustração da subestimação do Índice de Remanejamento, quando se trabalha com dados agregados.

uma forma alternativa à apresentada por PATRICK (1975) de se apresentarem os indicadores sintéticos de alteração na composição da produção (que envolvem a utilização da estrutura de preços como elemento de ponderação), uma vez que permite verificar mais detalhadamente, para cada atividade/uso do solo, se o componente de substituição é positivo, negativo ou neutro e, ao mesmo tempo, compará-lo entre atividades/usos do solo.

Assim,

$$\delta Q \cong \delta A + \delta R,$$

$$\text{mas } \delta A = EE + ES,$$

$$\text{portanto, } \delta Q \cong EE + ES + \delta R \text{ (em \% ao ano)}$$

Nas estatísticas fundiárias, a interpolação para a obtenção dos estratos de percentis foi do tipo linear.

Faz parte também do presente trabalho a análise da especialização dos estabelecimentos produtores das principais culturas, para o que cotejaram-se dois conjuntos de estatísticas censitárias, uma referente aos produtores “especializados” (que auferem a maior parte de suas rendas brutas com a cultura/atividade criatória *i*) e o universo total de produtores dessa cultura/atividade criatória *i*. Esse indicador, quando avaliado por região e no tempo, pode estar fornecendo uma medida do grau de adensamento das relações intersetoriais (“complexificação”) e dos seus diferentes estágios, embora nem sempre isto seja verdadeiro. É um substituto para o grau de concentração da produção, indicador com mudanças mais nítidas para economias amadurecidas, como as européias. No caso brasileiro, o censo 1995/96 não fornece um quadro tão abrangente de dados estatísticos, de modo a permitir, como ocorreram com os censos até o ano de 1985, a construção dos indicadores de especialização aqui propostos. Por essa razão, os indicadores de especialização apresentados, sobretudo os referentes às regiões e/ou atividades ainda em fase expansiva (como é o caso das regiões de fronteira agrícola), deverão ainda ser tomados como parâmetros.

2.2 Hipóteses de Trabalho

A primeira hipótese básica é que a recombinação de padrões tecnológicos mais modernos com escalas crescentes - o elemento conhecido da modernização da agropecuária brasileira, a partir de meados da década de 70, como “modernização

conservadora" - teve como vetor tecnológico privilegiado a cultura da soja, devendo se estabelecer uma periodização dos contextos regionais em que esse vetor se desenvolve. De início (até meados da década de 70), a expansão da soja foi mais acentuada na região Sul, sobre uma estrutura fundiária com predomínio de pequenos a médios estabelecimentos rurais, em oposição à expansão das pastagens cultivadas, que tiveram sua área ampliada sobremaneira em função de incentivos fiscais para expansão da fronteira agrícola, constituindo-se, assim, em um "vetor patrimonialista". Além dos incentivos fiscais, o período pode ser caracterizado pela acentuada presença de instrumentos de política econômica, de caráter geral ou setorial, inclusive no que se refere às linhas de crédito governamentais.

Uma segunda hipótese, referente a períodos mais recentes (de meados da década de 80 em diante), diz respeito à interação dinâmica dos vetores "tecnológico" (soja), de um lado, e "patrimonialista", de outro, ou seja, à medida que se expande a pecuária de corte na fronteira agrícola, em bases concentradas do ponto de vista fundiário, ao se abrirem novas possibilidades para a expansão da soja, em escalas de operação ampliadas, abrem-se também espaços para a expansão em escalas maiores da produção de grãos, da cafeicultura (neste caso, tanto em bolsões de pequenos e médios produtores, quanto da lavoura irrigada e mecanizada, conduzida em grandes unidades produtoras), do reflorestamento e da fruticultura irrigada, dentre outras combinações possíveis. O entrelaçamento entre esses dois vetores, iniciado pela substituição das pastagens naturais pelas plantadas, com liberação de áreas para lavouras, avança para a criação de processos logísticos de suplementação alimentar na seca, irrigação de pastagens, etc, e se estende para lavouras tecnologicamente tradicionais, como as do arroz, feijão, fumo, mandioca e milho. Em resumo, a soja constitui um ponto focal de entrelaçamentos entre a produção animal e vegetal, à medida que se adensam os elos das cadeias produtivas agroindustriais, em que um número crescente de possibilidades de integrações logísticas amplia o potencial econômico do aproveitamento de produtos e subprodutos agrícolas e agroindustriais na forma de insumos e/ou rações. Em contraste com a década de 70, é na esfera privada e, mais especificamente no campo microeconômico, das estratégias empresariais de grandes operadoras do *agribusiness*, na ocupação dos espaços na comercialização e até na ampliação da infra-estrutura viária e portuária, e no próprio financiamento da produção agrícola, que os fatores de transformações são alavancados.

Por ter sido calculado para todos os estados, regiões e, para os principais estados e para o Brasil, por estrato de área dos estabelecimentos rurais, o Índice de Remanejamento apresenta-se de modo destacado ao longo de toda esta tese. Há uma certa similaridade entre esse indicador e a taxa de crescimento da agropecuária, uma vez que quanto maior o período, maior tende a ser o valor numérico do referido índice. Por esta razão, e por estar disponível de modo sistematizado, a comparabilidade do índice para diferentes estados/regiões, bem como entre os diferentes estratos de área dos produtores, remete para questões associadas ao crescimento agropecuário.

Assim, é de se esperar que o potencial econômico das cadeias produtivas, sobretudo quando se trata de remanejamentos de áreas de regiões recém-incorporadas ao processo produtivo (incluindo as zonas de cerrados das "regiões velhas" que, mediante correção da acidez e irrigação passaram a integrar, de modo bastante dinâmico, as áreas de cerrado das novas fronteiras agrícolas do Centro-Oeste e parte da região Norte), cotejado com as demais regiões, revele valores numéricos maiores. A aceleração do índice, nessas regiões recém incorporadas, pode refletir a capacidade de os complexos agroindustriais (sobretudo nas primeiras fases do processamento) e a atração de contingentes populacionais causar impactos espaciais. Nas regiões de desenvolvimento consolidado, como Sul e Sudeste, espera-se uma desaceleração do grau de remanejamento de áreas, uma vez que o dinamismo das transformações passa a ter lugar em etapas mais avançadas do processamento agroindustrial, fator que se conjuga com a maior presença da indústria de insumos e de bens de capital, bem como em uma maior oferta de serviços. Ao mesmo tempo, para duas ou mais dessas regiões, com graus de adensamento das relações intersetoriais mais avançados, índices de remanejamento diferenciados podem significar maior ou menor dinamismo da agricultura.

A par dessas hipóteses básicas, referentes a padrões de redistribuição física das áreas das principais atividades e/ou usos do solo (e de seus impactos sobre as estruturas de áreas, diferenciais de escala, etc), deve-se explorar também uma terceira hipótese, relativa à ocorrência de "sobras de áreas". Este procedimento, somente possível a partir da análise do perfil completo de usos do solo, pode fornecer elementos indicativos de uma possível evolução da situação do Brasil, ou pelo menos de algumas regiões, com padrões europeus, em que a política de redução de subsídios, implementada a partir dos anos 90, por força de acordos comerciais (Rodada do Uruguai, do Gatt - *General Agreement on Tariffs and Trade*, e a Rodada do Milênio, no âmbito da OMC - *Organização Mundial do Comércio* -, dentre outros), vem fazendo com que a produção

agropecuária apresente tendência de concentração entre produtores (geralmente em favor dos grandes, mais produtivos, menos dependentes de subsídios e de garantias de preços) e mesmo entre países. Em consequência, o uso do solo passa a ter um perfil multifuncional e a população rural, por sua vez, passa a ter seu tempo de trabalho não mais dedicado exclusivamente à agricultura, e sim para um conjunto maior de atividades profissionais, ligadas tanto ao campo quanto ao meio urbano.

Assim, nossa hipótese central é de que, à medida que os complexos agroindustriais, tanto os tecnologicamente mais dinâmicos (soja) quanto os que tem forte enraizamento patrimonial (pecuária de corte), vão tendo sua conformação definida, será possível detectar padrões de redistribuição dos impactos de sua expansão nas mudanças microeconômicas (principalmente alterações nas economias de escala) e regionais

3. Análise do Remanejamento de Áreas da Agropecuária Brasileira

O remanejamento de áreas, tal como proposto na presente tese, é um indicador adequado para análises comparativas entre regiões/estratos de área dos estabelecimentos rurais, entre fases cíclicas da economia, entre políticas específicas por produtos, bem como entre características de mercado. Nas regiões pouco desenvolvidas, é de se esperar que, com montantes relativamente modestos de capital aplicados na agropecuária e/ou na agroindústria (nas fases iniciais do processamento), haja um elevado remanejamento de áreas. Já nas regiões mais desenvolvidas, em que há uma maior densidade das relações intersetoriais, as inversões em determinados complexos agroindustriais podem não acarretar mudanças significativas no padrão geral do uso do solo, mas se localizarem em determinadas faixas de tamanho dos produtores (induzindo especialização e aumento de escalas, por exemplo). Ainda nessas regiões, ou nas que já atingiram elevado grau de ocupação do uso do solo para atividades agropecuárias relativamente à área territorial, novas tendências, como o turismo rural e histórico, por exemplo, podem alterar os padrões pré-existentes de remanejamentos no uso do solo, alternando seu impulso predominantemente produtivista para situações novas, em que atividades econômicas tipicamente urbanas passam a se sobrepor no espaço rural, na forma de prestação de serviços (inclusive terceirizados), e de novos produtos agrícolas alternativos. Nos estados ainda pouco desenvolvidos, por sua vez, pode haver “queima de etapas” para essa fase, com o turismo ecológico, por exemplo, atenuando a introdução de um padrão produtivista de uso do solo. Quanto ao ciclo econômico, sua influência pode se dar nas fases ascendentes pela possibilidade de entrada de novos produtores em determinados segmentos, alterando o perfil de uso do solo agrícola, ou ainda na concentração/especialização, que tendem a prevalecer na baixa cíclica. Finalmente, políticas governamentais, como estímulos setoriais diretos, ou características de mercado

(basicamente a formação dos preços), constituem, também, fatores que tendem a influir no remanejamento do uso da terra.

A área total recenseada (ATR) por si só é uma variável que ao ser analisada comparativamente entre regiões dá uma dimensão da pressão econômica e demográfica sobre a área territorial. Quanto mais desenvolvida a região, maior a proporção da área total recenseada sobre a área territorial e mais previsíveis os tipos de remanejamentos de áreas. No caso dos estados da região Centro-Sul, essas características tendem a prevalecer. Nos estados de regiões de fronteira agrícola, o mais provável é que a ATR aumente a sua proporção sobre a área territorial, à medida que a pressão econômica das forças produtivas avance sobre o território. O remanejamento de áreas, nessas condições, pode alternar períodos de incorporação dos recursos naturais pré-existentes, sua exploração (na maior parte das vezes predatória), e sua reconversão para outros usos (em geral, pastagens formadas). São, portanto, “estados provisórios” que se sucedem ao longo dos períodos analisados, que tendem a se estabilizar assim que a proporção da área recenseada entre em certo equilíbrio com a área territorial.

Nos itens que seguem, são analisados os contornos básicos do remanejamento de usos no solo agrícola, começando-se por uma análise da evolução da Área Total Recenseada (ATR), por unidade da Federação e para o País, explorando-se algumas das transformações tecnológicas mais evidentes da agricultura brasileira, como a mecanização e a irrigação, e associando essas transformações a índices agregados de produtividade.

3.1 Uma Perspectiva Regional do Índice de Remanejamento

Como já se apontou anteriormente, os movimentos econômico e demográfico verificados nos períodos analisados guardam uma relação estreita com a dinâmica da área total recenseada e com os diferentes graus de remanejamento de áreas nas diferentes regiões/estados, refletindo, desse modo, com razoável grau de aderência, as tendências de ampliação da infra-estrutura, demográficas, da capacidade instalada de plantas agroindustriais, constituindo-se, em linhas gerais, em uma trajetória específica de reorganização da agricultura brasileira, a saber, em direção ao *agribusiness*.

3.1.1 Evolução da Área Recenseada: da Estruturação *Produtivista* à Manifestação de Novas Tendências Estruturais na Agropecuária Brasileira

É de se esperar que, em fases em que a economia se encontra em estruturação, e, em especial, o setor agropecuário, a área total recenseada seja uma variável em expansão. Em uma situação de consolidação da estrutura econômica, em geral, e da atividade agropecuária e do agronegócio, em particular, é possível uma estabilização da área recenseada, ou até mesmo uma diminuição, dependendo de outras variáveis (especialização e escalas de produção crescentes, com aumento na concentração da produção, evolução tecnológica, etc).

A evolução da Área Total Recenseada (ATR) será aqui examinada de modo pormenorizado. Tendo em vista as especificidades do levantamento das estatísticas censitárias, é importante que se faça uma análise detalhada da redução das áreas recenseadas entre 1985 e 1996 (e, portanto, da existência de sobras de áreas), uma vez que, de um lado, como advertem HOFFMANN & GRAZIANO DA SILVA (1999), uma parte dessa diminuição pode estar ligada a problemas metodológicos do próprio censo agropecuário e, de outro, não se deve descartar mudanças estruturais na agricultura.

No capítulo “Análise dos Resultados”, do censo agropecuário de 1995-96 (Censo Agropecuário Brasil 1995-96, 1998; pp. 35-38), o IBGE alerta para problemas da comparabilidade das informações censitárias mais recentes com as obtidas em levantamentos anteriores, uma vez que, dentre outros fatores, com a adoção do “ano-safra”, como referência cronológica para a coleta dos dados de 1995-96 (em oposição ao ano civil, adotado nos levantamentos anteriores), um grande número de estabelecimentos (principalmente os pequenos, por sua condição precária) que poderiam ter sido levantados nas condições em que foram realizados os censos anteriores, devem ter sido excluídos do universo pesquisado.

De fato, no universo dos estabelecimentos com menos de 100 hectares, onde localiza-se a maior parte dos estabelecimentos ditos “precários”, há uma redução mais acentuada da área recenseada, quando se cotejam os dados dos estratos de área maiores (TABELA 01).

Tabela 01.- Evolução da Área Total Recenseada (ATR), por Faixa de Tamanho dos Estabelecimentos Agropecuários, 1970, 1980, 1985 e 1996.

Estrato (ha)	1970	1980	1985	1996
<100	70412,3	74035,8	80958,7	70575,8
Índice (1985=100)	86,97	91,44	100,00	87,18
100-200	29700,4	34672,0	37402,7	32919,2
Índice (1985=100)	79,41	92,70	100,00	88,01
de 200 a 500	45958,1	51957,5	53071,7	50436,0
Índice (1985=100)	86,60	97,93	100,00	95,03
mais de 500	149333,8	204726,4	204898,9	199680,3
Índice (1985=100)	72,88	99,92	100,00	97,45
Brasil	294145,5	364854,4	374924,9	353611,2
Índice (1985=100)	78,45	97,31	100,00	94,32

Fonte: Dados básicos do Censo Agropecuário 1970, 1980, 1985 e 1996

Ainda que os estabelecimentos “precários” (posseiros, parceiros e arrendatários) possam ter ficado indevidamente fora dos levantamentos, devido a mudanças metodológicas, é de se esperar que grande parte da evolução desse fenômeno possa ser creditada a mudanças estruturais da agropecuária brasileira, que envolvem efetiva redução de importância relativa dessas categorias de produtores, em grande medida, como resultado de políticas formuladas para o setor.

De modo geral, entre 1985 e 1995-96, os dados referentes ao número de estabelecimentos e à área recenseada total, levantados pelos censos agropecuários, apresentaram, para o Brasil, uma tendência oposta à observada entre 1970 e 1985, ainda que aqui deva-se levar em conta a desuniformidade de situações entre as regiões mais desenvolvidas e as regiões de fronteira agrícola. Nesse período, o número de unidades produtivas decresceu de 5,80 milhões para 4,86 milhões (-16,24%) e a área recenseada apresentou um decréscimo de 374,92 milhões para 353,61 milhões de hectares (-5,68%). Esses números, por si sós, mostram, ao mesmo tempo, um aumento no tamanho médio dos estabelecimentos rurais brasileiros (de 64,6 ha, em 1985, para 72,8 ha, em 1996) e uma área de 21,31 milhões de hectares, que deixaram de ser operados para fins agropecuários nesse período. Ainda que, em alguma medida, essa “ociosidade explícita” se deva a problemas de mudanças metodológicas, é possível também que uma parte desse fenômeno, apontado na tabela 01, seja um fato novo na agropecuária brasileira.

Como seria de se esperar, a “ociosidade” (diminuição na área recenseada total entre 1985 e 1996) tende a se manifestar de modo mais acentuado nas regiões/estados mais desenvolvidos (São Paulo, Paraná, Santa Catarina, Rio Grande do

Sul, e Rio de Janeiro, por exemplo) e nos estratos de área inferiores. Nessas regiões, o fenômeno da urbanização é acelerado e as regiões rurais tendem a ter suas áreas rapidamente reconvertidas e/ou interconectadas com atividades urbanas.

O estado de São Paulo teve o número de estabelecimentos reduzido, entre 1985 e 1996, 282,07 mil para 218,02 mil (-22,71%) e a área recenseada de 20,25 milhões para 17,37 milhões de hectares (-14,20%). Uma “ociosidade explícita”, portanto, de 2,88 milhões de hectares (16,6% da área recenseada no último levantamento, de 1995/96). No Paraná, observa-se uma redução de 24,26% no número de estabelecimentos (de 466,40 mil para 369,88 mil unidades), embora a redução da área recenseada tenha sido bem menor, de apenas 4,50%, de 16,70 milhões para 15,94 milhões de hectares), com uma liberação de “áreas ociosas” de 752,23 mil hectares (4,7% da área recenseada). Santa Catarina, com -13,45% no número de estabelecimentos, e -10,87% na área recenseada, liberou 806,70 mil ha (12,2% de “ociosidade”). E o Rio Grande do Sul, com um decréscimo de 13,52% no número de estabelecimentos, e de 8,48% na área recenseada, “liberou” das atividades agropecuárias, no mesmo período, cerca de 2,0 milhões de hectares, ou 9,3% da área recenseada de 1996. O exemplo mais eloquente, entretanto, entre os estados mais desenvolvidos, diz respeito ao Rio de Janeiro, cuja queda do número de estabelecimentos foi de 41,19% (de 91,28 mil para 53,68 mil, entre 1985 e 1996), sendo a redução da área recenseada de 28,60%, com “sobras” de 837,84 mil hectares, ou 34,7% da área recenseada de 1996 (TABELA 02).

Assim como as tendências para as “sobras explícitas” se manifestam nos centros mais desenvolvidos, há situações em que, por se tratar de uma agropecuária em fase de estruturação, como é o caso da que se observa no estado de Mato Grosso, os dados evidenciam tendências opostas às descritas no parágrafo anterior. Neste estado, o número de estabelecimentos evoluiu, entre 1985 e 1996, de 77,92 mil para 78,76 mil (+1,08%), enquanto a área recenseada evoluiu de 34,55 milhões para 49,84 milhões de hectares (+31,73%), indicando um processo de estruturação calcado nas grandes unidades produtivas. O estado de Rondônia, da mesma forma, é um exemplo análogo, uma vez que sua ATR avança, aparentemente em um processo de estruturação econômica.

Tabela 02.- Evolução da Área Total Recenseada (ATR)(em mil ha), por Estado, Região Geográfica e Brasil, 1970,1975, 1980, 1985 e 1996.

ESTADO	(em mil hectares)					[B/A}.100
	1970	1975	1980	1985 (A)	1996 (B)	
Rio Gr. do Sul	23807,2	23663,8	24057,6	23821,7	21800,9	91,52
Sta Catarina	7025,3	6877,3	7473,8	7419,5	6612,8	89,13
Paraná	14625,5	15631,0	16380,3	16698,9	15946,6	95,49
SUL	45458,0	46172,1	47911,7	47940,1	44360,3	92,53
São Paulo	20416,0	20555,6	20161,0	20245,3	17369,2	85,79
Minas Gerais	42008,6	44623,3	46362,3	45836,7	40811,7	89,04
Espírito Santo	3759,4	3838,8	3798,2	3895,4	3488,7	89,56
Rio de Janeiro	3287,8	3446,2	3181,4	3264,2	2416,3	74,02
SUDESTE	69471,8	72463,9	73502,9	73241,6	64085,9	87,50
Mato G. do Sul	0,0	28692,6	30743,7	31108,8	30942,8	99,47
Mato Grosso	0,0	21949,1	34554,5	37835,7	49839,6	131,73
Goiás ¹	35783,0	43126,9	47853,0	47218,5	44238,4	93,69
Goiás ²	0,0	0,0	0,0	29864,1	27472,6	91,99
Distr. Federal	170,0	185,1	285,1	313,8	244,9	78,04
C. -OESTE³	0,0	93953,7	113436,3	116476,8	125265,7	107,55
C. -OESTE⁴	...	...	...	99122,4	108499,9	109,46
Maranhão	10794,9	12409,1	15134,2	15548,3	12560,7	80,79
Piauí	9606,7	10523,5	11162,1	11828,0	9660,0	81,67
Ceará	12104,8	10991,6	11743,3	11009,2	8963,8	81,42
Rio G. do Norte	4571,7	4376,4	4513,5	4383,0	3733,5	85,18
Paraíba	4582,8	4736,2	4906,5	4872,1	4109,3	84,34
Pernambuco	6393,6	6294,7	6655,8	6699,9	5580,7	83,30
Alagoas	2238,5	2284,4	2396,6	2363,8	2142,5	90,64
Sergipe	1743,2	1809,5	1897,8	1918,5	1702,6	88,75
Bahia	22260,8	25263,5	30032,6	33431,4	29842,9	89,27
NORDESTE	74297,0	78688,9	88442,4	92054,2	78296,0	85,05
Rondônia	1631,6	3082,1	5223,6	6032,6	8890,4	147,37
Acre	4122,1	4291,8	5679,5	5234,8	3183,1	60,81
Amazonas	4475,9	6497,2	7009,6	5859,5	3322,6	56,70
Roraima	1594,4	1836,2	2463,1	2149,5	2976,8	138,49
Amapá	603,3	742,0	735,1	1208,0	700,0	57,95
Pará	10754,8	16166,7	20448,4	24727,8	22520,2	91,07
Tocantins	0,0	0,0	0,0	17354,4	16765,7	96,61
NORTE⁵	23182,1	32616,0	41559,3	45212,2	41593,1	92,00
NORTE⁶	...	...	...	62566,6	58358,8	93,27
BRASIL	294145,5	323896,1	364854,4	374924,9	353611,2	94,32

1. Antigo estado de Goiás (compreendendo os atuais estados de Goiás e Tocantins); 2. Atual estado de Goiás; 3. Totalizado com o antigo estado de Goiás; 4. Totalizado com o atual estado de Goiás; 5. Totalizado sem a área recenseada do estado de Tocantins;

6. Contabilizada com a área de Tocantins.

Fonte: dados básicos dos Censos Agropecuários, 1970, 1975,1980, 1985 e 1995/96 (IBGE).

A queda na Área Total Recenseada (ATR) em estados da região de fronteira agrícola, principalmente os da região Norte (Amazonas, Pará, Amapá e Acre) pode ser explicada pela combinação das possibilidades da omissão de pequenos estabelecimentos com a dos grandes estarem se polarizando em torno de áreas mais bem dotadas de infra-estrutura. O abandono das áreas mais distantes das facilidades de transporte e armazenagem faz sentido, à medida que, com a ausência do poder público, se torna mais agudo na região o problema da ampliação da infra-estrutura. Esta passou a depender, de modo crescente, de investimentos privados. Embora prevaleça a lógica produtivista sobre a preservacionista (o grau de desmatamento tem aumentado acentuadamente a partir de meados da década de 90¹), é possível que a atenuação ou mesmo reversão do crescimento da ATR no último período guarde uma certa relação com novas possibilidades de exploração econômica do meio rural, sobretudo o turismo ecológico. Outro fator importante nas regiões de fronteira agrícola, de caráter microeconômico, diz respeito a alterações nas estratégias de grandes grupos empresariais com relação à administração da estrutura patrimonial. Ao focarem os ramos em que possuem melhores condições de posicionamento no mercado, ou para fazerem frente às rápidas mudanças nas regras de funcionamento da economia, como ocorreu com planos econômicos recentes e, sobretudo diante da abertura econômica, muitos conglomerados empresariais têm reposicionado seus portfólios, desfazendo-se de investimentos em terras nas regiões de fronteira agrícola. Os grupos empresariais que marcam posição na região, ao contarem com menores montantes de recursos de incentivos oficiais, devem estar seguindo de forma mais estrita as prescrições técnicas e os procedimentos previstos em projetos bem focados na produção de madeiras de lei, de essências florestais, de culturas que produzem matérias-primas importantes (como o óleo de palma, extraído da cultura do dendê) e, em futuro próximo, na instalação de culturas e/ou na

¹O estado do Amazonas teve a área de matas naturais reduzida de 4,28 milhões para 2,14 milhões de hectares, entre 1985 e 1996. Para o estado do Pará, houve uma diminuição, no mesmo período, de 12,62 milhões para 11,59 milhões de hectares, no mesmo período. O Acre apresentou, igualmente, uma redução das matas naturais de 4,60 milhões para 2,33 milhões de hectares. E, finalmente, o Amapá, teve reduzida a área de matas naturais de 397,22 mil para 289,69 mil ha. O Estado de Rondônia, ao contrário, mostra um aumento de 4,07 milhões para 5,09 milhões de hectares para as matas naturais, entre 1985 e 1996. Como já foi visto, a Área Total Recenseada (ATR) também, ao contrário dos demais estados da região Norte, também aumentou. Além de uma possível pressão mais acentuada em torno dos recursos naturais daquele estado, principalmente da extração da madeira, o aumento da própria área total recenseada mostra que esse estado caracteriza-se, também, mais como uma zona de influência econômica dos estados da região Centro-Oeste (principalmente Mato Grosso), onde a infra-estrutura viária e hidroviária vem se ampliando mais rapidamente, possibilitando a integração econômica de áreas maiores..

manutenção/instalação de florestas com elevada capacidade de captura de carbono. Essa pode ser uma das razões da diminuição da área recenseada e de matas naturais, verificada em estados de fronteira agrícola, como o Amazonas, Acre e Pará. Não se deve esquecer, entretanto, das observações de HOFFMANN & GRAZIANO DA SILVA (1999), quanto aos efeitos de mudanças metodológicas e da época do levantamento censitário, sobre sua acurácia na detecção de estabelecimentos precários, no ano agrícola 1995-1996.

3.1.2 Características Gerais da Evolução Tecnológica na Agricultura e da Produtividade Agrícola no Brasil

Entre 1970 e 1985, o número de estabelecimentos rurais aumenta de 4,92 milhões para 5,80 milhões (1,10% ao ano) e a área recenseada de 294,15 milhões para 374,92 milhões de hectares (1,63% ao ano). As lavouras permanentes tiveram sua área aumentada de 7,98 milhões para 9,90 milhões de hectares (1,45% ao ano), e as temporárias de 26,0 milhões para 42,24 milhões de hectares (3,29% ao ano). Esse processo ocorreu mediante forte impulso da mecanização e da quimificação, deslocando a capacidade relativa do setor em absorver mão-de-obra. A frota de tratores, que já havia aumentado sobremaneira no início da década de 60, com o Plano de Metas, quando era de 61,3 mil unidades, dá um novo salto na década de 70, chegando à casa das 665,3 mil unidades em 1985, estabilizando-se a partir de então (ANUÁRIO Estatístico do Brasil, 1992; IBGE).

Embora o censo agropecuário de 1995-96 aponte para um aumento de 20,8% na frota de tratores, para 803,8 mil unidades, a irrigação foi, sem dúvida, o fator tecnológico que, no período mais recente, passou a exercer importante função ordenadora no uso do solo e na reorganização do espaço, permitindo alguma diminuição nos efeitos sazonais da produção agrícola e resultando, em última instância, em aumento da quantidade produzida por unidade de área. Ainda ao contrário da mecanização, a irrigação tem sido um recurso da inovação tecnológica que pode ser facilmente identificada com algumas culturas (arroz, fruticultura, cafeicultura e arroz) e regiões. Do ponto de vista regional, é acentuada a disparidade da distribuição dos recursos hídricos, da superfície e da população, com uma situação nítida de déficit na região Nordeste, o que tem levado a se planejar a transposição de águas entre bacias hidrográficas intra e interregionais, para suprir partes daquela região mais suscetíveis da ocorrência de seca (TABELA 03).

Tabela 03.- Distribuição dos Recursos Hídricos, da Superfície e da População do Brasil - (em %)¹

Região	(Em percentagem)		
	Recursos Hídricos	Superfície	População
Norte	68,50	45,30	6,98
Centro-Oeste	15,70	18,80	6,41
Sul	6,50	6,80	15,05
Sudeste	6,00	10,80	42,65
Nordeste	3,30	18,30	28,91
SOMA	100,00	100,00	100,00

1. Dados de 1991

Fonte: dados básicos da Secretaria Nacional de Recursos Hídricos/Ministério do Meio Ambiente, in: NOVO PROJETO PARA O SÃO FRANCISCO, Gazeta Mercantil, 06 mai. 1998, p. A-4.

Ainda assim, os índices de aumento da área irrigada total são mais favoráveis para a região Centro-Oeste (+251,27%), vindo a seguir a região Nordeste (+104,96%), confirmando ser, a primeira, receptora de vultosos investimentos para a modernização da agricultura (TABELA 04).

Tabela 04.- Área Irrigada por Estado, Região e para o Brasil, 1970, 1980, 1985 e 1996.

(em hectares)					
ESTADO	1970	1980	1985(A)	1996(B)	[B/A].100
Rio Gr. do Sul	407496	631699	779534	935677	120,03
Sta Catarina	57991	64775	75951	114025	150,13
Paraná	9176	28104	31477	46890	148,97
SUL	474663	724578	886962	1096592	123,63
São Paulo	91463	180629	284140	439054	154,52
Minas Gerais	57474	162773	194618	322679	165,80
Espírito Santo	10169	22277	49797	92695	186,15
Rio de Janeiro	26077	63141	71007	74761	105,29
SUDESTE	185183	428820	599562	929189	154,98
Mato G. do Sul	...	16477	25808	73228	283,74
Mato Grosso	...	3944	11857	59211	499,38
Goiás ¹	4248	31024	48580	177377	365,12
Goiás ²	...	...	20015	115908	579,11
Distr. Federal	1151	4785	5538	12591	227,35
C. -OESTE3	...	56230	91783	322407	351,27
C. -OESTE4	...	...	63218	260938	412,76
Maranhão	1820	2037	24034	16521	68,74
Piauí	1863	6386	13560	18254	134,62
Ceará	25484	63599	67304	108998	161,95
Rio G. do Norte	5471	15417	17614	45778	259,90
Paraíba	13433	18085	18895	63548	336,32
Pernambuco	19002	65039	83456	118400	141,87
Alagoas	13218	12410	27814	156992	564,44
Sergipe	8639	7845	7121	13691	192,26
Bahia	27042	70602	107054	209705	195,89
NORDESTE	115972	261420	366852	751887	204,96
Rondônia	66	196	143	1041	727,97
Acre	0	112	52	728	1400,00
Amazonas	5199	732	285	209	73,33
Roraima	5	19	2240	5660	252,68
Amapá	13	36	28	9119	32567,86
Pará	136	9076	11917	4797	40,25
Tocantins	...	...	28577	61469	215,10
NORTE5	5419	10171	14665	21554	146,98
NORTE6	...	...	43242	83023	192,00
BRASIL	795815	1481219	1959824	3121642	159,28

1. Antigo estado de Goiás (compreendendo os atuais estados de Goiás e Tocantins); 2. Atual estado de Goiás; 3. Totalizado com o antigo estado de Goiás; 4. Totalizado com o atual estado de Goiás; 5. Totalizado sem a área recenseada do estado de Tocantins; 6. Contabilizada a área de Tocantins.

Fonte: dados básicos dos Censos Agropecuários, 1970, 1975, 1980, 1985 e 1995/96 (IBGE).

Apesar do aumento significativo da área irrigada, sobretudo no período mais recente, de 1985 a 1996 (+59,28%, para o Brasil, chegando a 312,76% - quando se

inclui o estado de Tocantins - na região Centro-Oeste), sua participação na área total recenseada mostra-se ainda pequena, como se pode constatar na tabela 05. Ainda assim, em regiões de seca endêmica, como o Nordeste brasileiro, a irrigação é um fator essencial de organização espacial da atividade agropecuária e de fixação da mão-de-obra. Nota-se ainda que, nas regiões mais desenvolvidas (Sul e Sudeste), os percentuais de área irrigada sobre a área total recenseada são maiores, e que as regiões Nordeste e Centro-Oeste são as que apresentam crescimento mais acentuado nessa proporção.

Tabela 05.- Participação Percentual da Área Total Irrigada
na Área Total Recenseada, por Estado,
Região e Brasil, 1970, 1980, 1985 e 1996.

(Em %)

ESTADO	1970	1980	1985	1996
Rio Gr. do Sul	1,71	2,63	3,27	4,29
Sta Catarina	0,83	0,87	1,02	1,72
Paraná	0,06	0,17	0,19	0,29
SUL	1,04	1,51	1,85	2,47
São Paulo	0,45	0,90	1,40	2,53
Minas Gerais	0,14	0,35	0,42	0,79
Espírito Santo	0,27	0,59	1,28	2,66
Rio de Janeiro	0,79	1,98	2,18	3,09
SUDESTE	0,27	0,58	0,82	1,45
Mato G. do Sul	...	0,05	0,08	0,24
Mato Grosso	...	0,01	0,03	0,12
Goiás ¹	0,01	0,06	0,10	0,40
Goiás ²	...	...	0,07	0,42
Distr. Federal	0,68	1,68	1,76	5,14
C. -OESTE³	...	0,05	0,08	0,26
C. -OESTE⁴	...	...	0,06	0,24
Maranhão	0,02	0,01	0,15	0,13
Piauí	0,02	0,06	0,11	0,19
Ceará	0,21	0,54	0,61	1,22
Rio G. do Norte	0,12	0,34	0,40	1,23
Paraíba	0,29	0,37	0,39	1,55
Pernambuco	0,30	0,98	1,25	2,12
Alagoas	0,59	0,52	1,18	7,33
Sergipe	0,50	0,41	0,37	0,80
Bahia	0,12	0,24	0,32	0,70
NORDESTE	0,16	0,30	0,40	0,96
Rondônia	0,00	0,00	0,00	0,01
Acre	0,00	0,00	0,00	0,02
Amazonas	0,12	0,01	0,00	0,01
Roraima	0,00	0,00	0,10	0,19
Amapá	0,00	0,00	0,00	1,30
Pará	0,00	0,04	0,05	0,02
Tocantins	...	...	0,16	0,37
NORTE⁵	0,02	0,02	0,03	0,05
NORTE⁶	...	...	0,07	0,14
BRASIL	0,27	0,41	0,52	0,88

1. Antigo estado de Goiás (compreendendo os atuais estados de Goiás e Tocantins); 2. Atual estado de Goiás; 3. Totalizado com o antigo estado de Goiás; 4. Totalizado com o atual estado de Goiás; 5. Totalizado sem a área recenseada do estado de Tocantins; 6. Contabilizada a área de Tocantins.

Fonte: dados obtidos a partir do quociente entre os dados das tabelas 04 e 02.

Aparentemente, portanto, a mecanização, maior utilização de insumos químicos e a irrigação são fatores que têm permitido estabilizar ou mesmo retrain a estrutura de áreas na agropecuária brasileira no período mais recente, principalmente a área com lavouras anuais e, mais especificamente, a área de grãos.

De fato, entre 1985 e 1996, as lavouras permanentes tiveram sua área reduzida de 9,90 milhões para 7,54 milhões de hectares (-2,45% ao ano), e as temporárias de 42,24 milhões para 34,25 milhões de hectares (-1,89% ao ano). Nem por isso, a produção agropecuária brasileira apresentou quedas no período mais recente. Devido a ganhos de produtividade, ao contrário, a produção aumentou. GASQUES & CONCEIÇÃO (1997) levaram a efeito aferições da produtividade total da agricultura brasileira para o período de 1976 a 1994, de acordo com os índices construídos na tabela 06. Com um corte intermediário no ano de 1985, os autores estabeleceram dois períodos para analisar comparativamente o desempenho antes e depois de meados da década de 80, quando os instrumentos de política macroeconômica perdem a efetividade, e a necessidade microeconômica de aumentar a competitividade passou a entrar em uma fase aguda. No período 1976-1994, o crescimento da produtividade total foi de 3,88% ao ano (sendo de 3,79% ao ano para a produtividade da terra e 4,02% ao ano para o trabalho). Quando se analisam os períodos 1976 a 1985 e 1985 a 1994, os autores constataram queda no ritmo de aumento da produtividade. A taxa para a produtividade total caiu de 4,50% ao ano para 3,11% ao ano, do primeiro para o segundo período; enquanto a da produtividade da terra caiu de 4,31% ao ano para 3,23% ao ano, a do trabalho teve uma queda bem mais acentuada, de 5,05% ao ano para 2,21% ao ano. Note-se que aqui o crescimento da base de comparação é um fator que, por si só, pode estar respondendo por uma parte da desaceleração das taxas de crescimento da produtividade, tanto da terra quanto da força-de-trabalho. Quanto a esta última, o efeito da base pode ser ainda mais prejudicial para comparações, uma vez que uma parcela crescente da população rural vem dedicando maior tempo de trabalho a atividades não diretamente vinculadas à produção estritamente rural (fenômeno conhecido como *pluriatividade*).

Tabela 06.- Índices de Produtividade da Agricultura Brasileira¹. Período 1976 a 1994.

Ano	Índice de Produtividade		
	Total	Terra	Mão-de-obra
1977/76	100,00	100,00	100,00
1978/77	96,41	94,79	96,00
1979/78	104,33	102,50	105,58
1980/79	119,33	113,35	122,58
1981/80	131,81	127,06	133,76
1982/81	124,75	121,73	130,15
1983/82	134,90	128,59	131,57
1984/83	133,58	132,40	137,23
1985/84	153,38	149,78	159,85
1986/85	131,60	126,48	140,63
1987/86	153,49	148,00	162,45
1988/87	157,82	152,49	169,53
1989/88	166,85	161,27	178,25
1990/89	164,41	159,03	168,57
1991/90	171,22	163,99	175,60
1992/91	179,93	175,32	184,43
1993/92	183,59	178,62	181,25
1994/93	191,56	185,98	197,21

1. Índice de Tornqvist

Fonte: GASQUES & CONCEIÇÃO (1997).

Essa evolução da produtividade da terra e da mão-de-obra é, de certa forma, corroborada por índices mais atualizados construídos por Guilherme Leite da Silva Dias (citados no artigo CIDADE PAGA CONTA DO CAMPO, G.M, 18/11/1999, p. A-3), em que, em vez de uma produtividade agregada da terra, o autor discrimina índices de relação de troca, da produtividade e do poder de compra, tanto para o setor pecuário quanto para o setor de cultivos agrícolas. O importante a ser destacado nesses números é a tendência de crescimento da produtividade do setor pecuário (TABELA 07), pois, como será visto mais à frente, uma parte importante da produção animal, a saber, a pecuária bovina de corte e leiteira, têm como características básicas estarem assentadas sobre um “vetor patrimonial” da expansão da agropecuária brasileira.

Tabela 07 .- Índices de Relação de Troca, da Produtividade e do Poder de Compra (1987 = 100) para os Setores Pecuário e de Cultivos Agrícolas. Brasil, Período 1987-98.

Ano	Setor Pecuário			Setor de Cultivos Agrícolas		
	Relação de Troca	Produtividade	Poder de Compra	Relação de Troca	Produtividade	Poder de Compra
1987	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
1988	92,1	101,9	93,8	118,1	96,1	113,5
1989	96,9	103,8	100,6	93,4	100,5	94,0
1990	119,6	105,8	126,5	122,0	94,9	115,8
1991	108,9	107,9	117,5	120,1	97,1	116,7
1992	102,8	110,0	113,1	121,2	103,6	125,6
1993	120,4	112,1	135,0	133,2	110,8	147,6
1994	127,5	114,3	145,8	149,4	111,3	166,2
1995	100,1	116,6	116,7	128,8	112,5	144,9
1996	90,2	118,9	107,3	122,5	114,2	139,9
1997	98,5	121,3	119,5	139,9	116,4	162,8
1998	97,7	123,6	120,7	145,7	122,4	178,3

Fonte: DIAS, G., a partir de dados básicos do FIBGE e da Conab (citado em CIDADE paga conta do campo, G.M., 18/11/1999, p. A-3)

3.1.3 Evolução da Área Total Disputada e do Índice de Remanejamento

A quantificação da área total disputada (ATD), e a obtenção do Índice de Remanejamento (IR), propostas metodologicamente nesta tese, são elementos importantes que balizarão as análises dos impactos das diversas atividades e/ou usos do solo. Em conjunto com os impactos da substituição de diferentes atividades e/ou usos do solo, esses indicadores permitem analisar as tendências de transformações da agropecuária de um ponto de vista alocativo, ou seja, vão ao encontro da proposta metodológica da presente tese, permitindo identificar em que medida os impactos dos avanços/retrações de determinados usos do solo podem se expressar alocativamente, independente do movimento da ATR ser de expansão ou de recuo. Assim, é possível que, para uma dada região em que se manifestam “sobras explícitas” de áreas (ou seja, há uma queda da ATR), haja, do ponto de vista alocativo, um movimento de reforço a essa tendência, com impactos positivos das áreas não utilizadas ou de pastagens/matias naturais sobre a área total disputada, ou, em contraposição, manifestem-se impactos elevados de culturas/atividades agropecuárias altamente dinâmicas, como a soja, por exemplo.

Dentro da lógica alocativa, serão propostos dois vetores básicos que explicam grande parte da natureza das transformações recentes da agropecuária brasileira, a saber, o impacto da substituição da soja (“vetor tecnológico”) e o impacto da substituição das pastagens cultivadas (“vetor patrimonial”).

3.1.3.1 Quantificação da Área Total Disputada (ATD) e do Índice de Remanejamento (IR)

A seguir, com a mensuração da Área Total Disputada (ATD), será analisado o grau de disputa entre os diversos usos do solo, em valores absolutos (obtidos em hectares), cuja evolução, ao longo dos períodos permite qualificar melhor a natureza de certos tipos de transformação espacial, como a que se verificou em estados de regiões já integradas à economia que passaram a contar com “fronteiras internas”, mediante novas possibilidades tecnológicas derivadas de progressos nas técnicas de correção química dos solos e da irrigação.

Minas Gerais, Piauí e Bahia são estados onde, embora as possibilidades de ampliação da área cultivada mediante a exploração dos solos de cerrados tenham-se elevado, a área total recenseada decresceu para o período 1985-96. É possível que nessas Unidades da Federação esteja havendo um processo de liberação de sobras de áreas nas regiões agrícolas antigas (como a zona cacaueteira da Bahia, por exemplo, que tem sido dizimada por problemas fitossanitários, como a *Vassoura-de-bruxa*) (CRISE no Cacau Desemprega 250 mil na Bahia, F.S.P., 27 jul. 1997, p. 2-12) e um avanço relativo nas novas áreas de cerrados (tendo a soja como carro-chefe dessa expansão, mas com acentuada expansão de outras atividades agrícolas, como a fruticultura irrigada, a produção de cafés finos para exportação e até de feijão irrigado). Há, dessa forma, uma disputa entre as novas áreas ocupadas e as antigas que, ao se acentuar, faz com que a ATD aumente entre os períodos considerados, como se pode constatar nos dados da tabela 08.

Tabela 08.- Área Total Disputada (ATD) para o Brasil, por Região e por Unidade da Federação, Períodos 1970-75, 1975-1980, 1980-1985 e 1985-1996.

ESTADO	(em 1000 hectares)				[(B)/(A)].100
	1970-75	1975-80	1980-85 (A)	1985-96 (B)	
Rio Gr. do Sul	2327,90	1342,67	800,78	1981,15	247,40
Sta Catarina	877,46	881,78	441,92	504,67	114,20
Paraná	3944,28	2222,51	1065,72	1954,03	183,35
SUL	7149,64	4446,96	2308,42	4439,85	192,33
São Paulo	2166,00	2236,88	1362,50	1692,83	124,24
Minas Gerais	1325,90	8128,06	1160,68	6130,02	528,14
Espírito Santo	695,22	416,52	362,11	550,07	151,91
Rio de Janeiro	214,06	154,41	110,38	417,77	378,48
SUDESTE	4401,18	10935,87	2995,67	8790,69	293,45
Mato G. do Sul	...	5076,06	3577,83	5491,72	153,49
Mato Grosso	...	4609,72	3040,90	10498,01	345,23
Goiás ¹	3929,75	4171,02	4928,35	7644,10	155,10
Goiás ²	...	...	...	5497,72	...
Distr. Federal	23,71	92,44	46,21	52,51	113,63
C. -OESTE³	...	13949,24	11593,29	23686,34	204,31
Maranhão	1365,31	1954,80	1308,62	1368,65	104,59
Piauí	323,41	1302,87	1128,82	1495,02	132,44
Ceará	1186,89	1874,75	2183,47	1341,04	61,42
Rio G. do Norte	672,83	630,75	531,15	495,03	93,20
Paraíba	447,23	904,72	723,04	487,84	67,47
Pernambuco	697,57	1492,71	853,32	517,09	60,60
Alagoas	476,28	364,56	358,95	305,43	85,09
Sergipe	195,38	343,60	369,85	170,93	46,21
Bahia	1817,38	2541,17	2036,09	2589,17	127,16
NORDESTE	7182,28	11409,93	9493,31	8770,20	92,38
Rondônia	749,68	595,57	439,20	1460,81	332,61
Acre	72,73	254,70	118,42	471,62	398,26
Amazonas	554,59	512,74	238,06	414,50	174,12
Roraima	84,98	313,14	251,35	311,43	123,90
Amapá	80,40	163,86	189,54	127,52	67,28
Pará	2999,14	2482,44	1225,62	2117,49	172,77
Tocantins	...	...	...	2324,90	...
NORTE⁴	4541,52	4322,45	2462,19	4903,37	199,15
BRASIL⁵	24661,60	42889,40	21051,50	58945,00	280,00

1. Antigo estado de Goiás (compreendendo os atuais estados de Goiás e Tocantins); 2. Atual estado de Goiás; 3. Totalizado com o antigo estado de Goiás; 4. Totalizado sem a área recenseada do estado de Tocantins; 5. A área total disputada para o Brasil não é, necessariamente, a soma das ATD dos estados (V. Cap. 2, p. 8).

Fonte: dados básicos dos Censos Agropecuários, 1970, 1975, 1980, 1985 e 1995/96 (IBGE).

Finalmente, o Índice de Remanejamento (IR) consta na tabela 09, sendo esse indicador uma expressão agregada do grau de remanejamento de áreas de uma determinada unidade regional ou de faixa de tamanho de estabelecimentos rurais especificada.

No início da década de 70, o remanejamento relevante de áreas, que se verificou na região Sul e em parte da Sudeste, teve significativa vinculação com a expansão da soja e do arroz, acompanhando a modernização da agricultura e constituição dos complexos agroindustriais, inclusive de aves e suínos. Para o estado de São Paulo, devem-se destacar os complexos citrícola e canavieiro entre os que, em conjunto com a soja, mais dinamizaram a economia.

Na segunda metade dessa década, a região Sudeste passa a apresentar um ritmo mais acelerado de remanejamento de áreas em relação às demais, com um tipo de reestruturação econômica e agroindustrial não concentrado de forma tão acentuada nos complexos da soja, do arroz, do fumo, de aves e de suínos, quanto a região Sul, mas que apresentou características dinâmicas específicas, a partir da rápida expansão de outros complexos (citrícola, da cana-de-açúcar, da carne bovina, do café - esta atividade passando a ser operada em novas bases regionais e tecnológicas, com destaque para a expansão da atividade em Minas Gerais e Espírito Santo em detrimento dos parques cafeeiros paranaense e paulista).

Já a partir de 1980, e com bastante intensidade no período de 1985 a 1996, a região Centro-Oeste e a nova fronteira interna dos cerrados, incluindo-se aí partes dos territórios da Bahia, Maranhão, Piauí e Minas Gerais, são as regiões que mais sobressaem, sendo inicialmente ocupada com pastagens e, posteriormente, com as lavouras de grãos em geral, e da soja, em particular (TABELA 9).

Tabela 09.- Índice de Remanejamento por Estado e Região Geográfica, Períodos 1970-1975, 1975-1980, 1980-1985 e 1985-1996.

	1970-75	1975-80	1980-85	1985-96
Rio Gr. do Sul	9,84	5,58	3,36	9,09
Sta Catarina	12,76	11,80	5,96	7,63
Paraná	25,23	13,57	6,38	12,25
SUL	15,48	9,28	4,82	10,01
São Paulo	10,54	11,10	6,73	9,75
Minas Gerais	2,97	17,53	2,53	15,02
Espírito Santo	18,11	10,97	9,30	15,77
Rio de Janeiro	6,21	4,85	3,38	17,29
SUDESTE	6,07	14,88	4,09	13,72
Mato G. do Sul	...	16,51	11,50	17,75
Mato Grosso	...	13,34	8,04	21,06
Goiás ¹	9,11	8,72	10,44	17,28
Goiás ²	...	...	...	20,01
Distr. Federal	12,81	32,42	14,73	21,44
C. -OESTE³	...	12,30	9,95	18,91
Maranhão	11,00	12,92	8,42	10,90
Piauí	3,07	11,67	9,54	15,48
Ceará	10,80	15,96	19,83	14,96
Rio G. do Norte	15,37	13,97	12,12	13,26
Paraíba	9,44	18,44	14,84	11,87
Pernambuco	11,08	22,43	12,74	9,27
Alagoas	20,85	15,21	15,19	14,26
Sergipe	10,80	18,11	19,28	10,04
Bahia	7,19	8,46	6,09	8,68
NORDESTE	9,13	12,90	10,31	11,20
Rondônia	24,32	11,40	7,28	16,43
Acre	1,69	4,48	2,26	14,82
Amazonas	8,54	7,31	4,06	12,48
Roraima	4,63	12,71	11,69	10,46
Amapá	10,84	22,29	15,69	18,22
Pará	18,55	12,14	4,96	9,40
Tocantins	...	...	...	13,87
NORTE⁴	13,92	10,40	5,45	11,79
BRASIL	7,61	11,76	5,61	16,67

1. Antigo estado de Goiás (compreendendo os atuais estados de Goiás e Tocantins); 2. Atual estado de Goiás; 3. Totalizado com o antigo estado de Goiás; 4. Totalizado sem a área recenseada do estado de Tocantins.

Fonte: dados básicos dos Censos Agropecuários, 1970, 1975, 1980, 1985 e 1995/96 (IBGE).

A seguir, serão analisados os dados sobre os dois vetores mais marcantes do remanejamento de áreas na agropecuária brasileira (soja, ou “vetor tecnológico”; pastagens cultivadas, ou “vetor patrimonial”), bem como as mudanças na sensibilidade dos indicadores de impactos, perceptíveis, de forma abrangente, nos períodos iniciais a

partir dos dados agregados para estados/regiões, e detectáveis, em períodos mais recentes, conforme as escalas de operação, em um movimento de realocação que se verificou para um grande número de atividades agropecuárias no País.

3.2 Soja e Pastagens Cultivadas como “Vetores” Básicos do Remanejamento de Áreas

Como já foi definido anteriormente, com a finalidade de analisar o reordenamento espacial da agropecuária brasileira, o Índice de Remanejamento (IR) tem seu dinamismo marcado por dois vetores básicos: um vetor tecnológico, representado pela soja, e um outro, que diz respeito à estratégia das empresas quanto à sua estrutura patrimonial, é representado pelas pastagens cultivadas (e respectivos rebanhos bovinos). Sabe-se da existência de outras atividades que se situam mais próximas de um ou de outro extremo (cana-de-açúcar, laranja, produtos hortifrutigrangeiros, dentre outros, como atividades de maior conteúdo tecnológico; extração vegetal não-sustentável, com maior conteúdo “patrimonial”).

3.2.1 A Soja como Vetor Tecnológico da Expansão Agrícola Brasileira

A importância do complexo de atividades industriais em torno da lavoura da soja, para a reestruturação da agricultura brasileira após-1970, é de grande magnitude, não só no que se refere à modernização tecnológica, mas sobretudo à sua capacidade de se difundir espacialmente. De início, com forte impacto sobre a estrutura de áreas dos estados da região Sul e do estado de São Paulo (região Sudeste) e Mato Grosso do Sul (região Centro-Oeste), a soja passa a se expandir, conforme novas variedades adaptadas a climas mais quentes foram disponibilizadas, nas regiões Centro-Oeste, Nordeste e Norte. A tabela 10 dá uma idéia de como a soja impactou a estrutura de cultivos e a escala em que é operada para o Brasil. Verifica-se que, enquanto a área da soja se expande cerca de 4 vezes no período de 1970 a 1996 (de 2,18 milhões de hectares para 9,48 milhões de hectares), as demais lavouras temporárias tiveram, em conjunto, suas áreas praticamente inalteradas. Tomando-se a área de 1970 como base de comparação (índice = 100), já em 1980 o índice de área da cultura da soja era de 356,1, passando para 431,6 em 1985 e declinando para 401,4 em 1996. Esse pequeno declínio, verificado no

período mais recente, não é acompanhado, entretanto, de movimento semelhante para a área média de soja por estabelecimento produtor. Em 1970, ano-base para comparação, a área média era de 5,83 hectares de soja por estabelecimento (índice = 100), crescendo para 22,45 ha/estab. (índice = 385,08) em 1985. É no período mais recente, entretanto, que a área média por estabelecimento da soja dá um salto significativo, passando para 39,01 hectares, valor 569,13% maior do que o observado em 1970. Trata-se, portanto, de um inequívoco movimento de ampliação de escalas de operação em uma lavoura com alto grau de “espalhamento” por todo o território nacional, fato mais perceptível quando se comparam com os índices da área média por estabelecimento do conjunto de lavouras temporárias (a área média por estabelecimento das lavouras temporárias aumentou apenas 44,70%, entre 1970 e 1996). As consequências desse fenômeno, dado o dinamismo tecnológico da atividade e os seus impactos sobre a demanda de insumos modernos e dos serviços de mecanização, permitem colocar a soja como um paradigma das transformações tecnológicas e, ao mesmo tempo, de aumento das escalas de operação sinalizador de tendências para outras atividades importantes para a agricultura brasileira.

Tabela 10.- Área da Cultura da Soja e das Lavouras Temporárias. Brasil, 1970, 1980, 1985 e 1996

ESTRATO (ha)	Soja (1000 ha)				Outras Lavouras Temporárias (1000 ha)			
	1970	1980	1985	1996	1970	1980	1985	1996
10-	310,7	356,9	370,3	195,1	4589,9	4386,6	5024,5	3375,5
10-20-	491,4	811,0	810,9	498,0	3171,4	2993,5	3188,5	2329,8
20-50-	589,7	1483,8	1475,0	1021,7	4886,0	4885,6	5194,6	3719,4
50-100-	191,6	931,0	1007,9	809,2	2785,0	3343,1	3643,0	2512,7
100-200-	157,9	939,6	1059,5	907,8	2287,5	3213,6	3435,5	2337,5
200-500-	225,3	1384,8	1682,6	1530,1	2661,2	4105,7	4242,5	3187,5
500-1000-	128,6	830,9	1082,0	1321,9	1493,8	2693,0	2820,0	2129,9
1000-2000-	62,3	543,4	815,6	1213,2	972,0	2066,6	2127,1	1779,9
2000-5000-	25,2	340,6	641,4	1102,7	638,8	1730,4	1732,2	1628,4
5000-10000-	1,5	82,0	237,0	493,9	194,8	759,7	725,5	771,2
10000+	1,6	74,4	249,3	386,2	133,5	675,9	679,3	1001,3
TOTAL	2185,8	7783,7	9434,7	9479,9	23813,9	28848,4	32809,5	24772,9
Índice: 1970 = 100	100,0	356,1	431,6	401,4	100,0	121,1	137,8	104,0
Área/Estabel.	5,83	18,31	22,45	39,01	6,13	8,73	8,74	8,87
Índice: 1970 = 100	100,00	314,07	385,08	669,13	100,00	142,41	142,58	144,70

Fonte: dados básicos dos Censos Agropecuários 1970, 80, 85 e 96 (IBGE).

Uma outra dimensão da importância relativa da cultura da soja na estrutura produtiva da agropecuária brasileira, bem como de sua inserção no circuito do comércio internacional, diz respeito à nítida tendência de complementaridade entre essa estrutura produtiva e a de países europeus, com os quais o Brasil tem acentuada corrente de comércio agrícola (Tabela 11). Além de um aumento significativo na área, os níveis de rendimento da soja brasileira convergem para os europeus, principalmente em período mais recente.

Tabela 11.- Evolução da Área (em mil hectares) e Rendimento (em kg/ha) da Cultura da Soja (“Vetor Tecnológico da Agricultura Brasileira”), para Países Selecionados da União Européia e Brasil. Médias dos Períodos 1961-1965; 1971-1973; 1980-1982; 1990-1992 e 1995-1997

ESTRATO (ha)	Área (1000 hectares)					Rendimento (kg/ha)				
	1961-65	1971-73	1980-82	1990-92	1995-97	1961-65	1971-73	1980-82	1990-92	1995-97
França	-	-	9	76	95	-	-	2208	2105	2709
Itália	-	-	-	434	239	2018	2017	3067	3427	3732
Alemanha Oc.	-	-	-	1	1	-	-	-	2696	2000
Grécia	-	-	-	4	2	-	-	-	2695	2637
Espanha	-	6	5	12	4	-	1183	1831	2406	2692
BRASIL	337	2388	8487	10174	11321	1047	1511	1685	1773	2231
Índice: 1971-73 = 100	14,11	100	355,40	426,05	474,08	69,29	100,00	111,52	117,34	147,65

Fonte: dados básicos do Production Yearbook, v. 27, 36, 46 e 51

Ao contrário da convergência dos indicadores de rendimento da cultura da soja, para os níveis observados nos países mais desenvolvidos, no caso dos cereais, embora os dados mostrem uma evolução favorável, encontram-se ainda em patamares bastante inferiores aos europeus (TABELA 12). De qualquer forma, é bastante provável que, nas condições brasileiras, a influência da soja, enquanto “vetor tecnológico”, venha contribuindo para uma dinâmica favorável nas demais atividades agrícolas e animais, devido à sua versatilidade, como componente de rações animais.

Tabela 12.- Evolução do Rendimento Físico (em quilogramas por hectare) do Conjunto de Lavouras de Cereais¹, para Países Selecionados da União Européia e para o Brasil. Médias dos Períodos 1961-1965; 1971-1973; 1980-1982; 1990-1992 e 1995-1997

PAÍS	1961-65	1971-73	1980-82	1990-92	1995-97
França	2735	4158	4808	6370	6810
Itália	2231	3004	3584	4321	4773
Holanda	3761	4316	6139	7150	7951
Alemanha	2501 ²	3827 ²	4331 ²	5409 ²	6297
Reino Unido	3577	4032	5095	6334	6980
Espanha	1220	1682	1948	2308	2637
BRASIL	1348	1327	1580	1917	2443

1. Trigo, arroz em casca, cevada, milho, centeio, aveia, milheto e sorgo granífero.

2. Média ponderada dos dados das antigas Alemanha Ocidental e Alemanha Oriental.

Fonte: Production Yearbook (FAO).

3.2.2 A Pastagem Cultivada como Vetor Patrimonial para a Expansão Agropecuária

A pastagem cultivada, por outro lado, também é paradigmática de uma outra base do modelo de desenvolvimento da agropecuária brasileira das últimas décadas. Seu impacto sobre o desbravamento da fronteira agrícola, em sucessão às atividades de extração vegetal e da instalação de lavouras temporárias, sobretudo a de arroz, bem como, nas regiões mais antigas, com a ampliação do rebanho bovino de corte, com base

em raças especializadas, foi acentuado. A lógica dessa expansão baseou-se, em larga medida, no aumento da participação relativa da terra, como ativo, nos *portfólios* de grupos empresariais, mediante subsídios e incentivos fiscais regionais. De fato, os estabelecimentos com 500 hectares ou mais detinham 51,9% da área de pastagem cultivada no País, em 1970, evoluindo essa participação para 61,9%, em 1985, e permanecendo próximo desse patamar (60,8%) em 1996. De maneira geral, a pastagem cultivada apresentou índices bastante acentuados de evolução da área entre 1970 e 1996, uma vez que, também para os pequenos e médios estabelecimentos, a área aumentou de modo não desprezível, tendo, tanto a pecuária leiteira quanto a de corte e mista, se constituído em alternativas para a retração de atividades como a cafeicultura, em certas regiões, ou mesmo servindo de opção econômica frente às incertezas crescentes da política econômica. Essa opção pela "segurança patrimonial" pode ser constatada com a participação relativa da área média de pastos cultivados na área média dos estabelecimentos rurais. Em 1970, os pastos cultivados representavam 52,13% da área total recenseada por estabelecimento. Em 1980, esse percentual já era de 68,59%. É, entretanto, a partir de meados da década de 80, que se nota uma mudança significativa de patamar, quando aquela participação dá um salto para 83,39%, estabilizando-se na casa dos 84,62%, em 1995-1996 (TABELA 13).

Tabela 13.- Área de Pastagem Cultivada e da Área Total Recenseada, Brasil, 1970, 1980, 1985 e 1996

ESTRATO (ha)	Pastagem Cultivada (1000 ha)				Área Total Recenseada (ATR) (1000 ha)			
	1970	1980	1985	1996	1970	1980	1985	1996
10-	361,3	494,8	546,5	743,8	10342,7	9541,4	11393,5	7882,2
10-20-	749,2	947,9	1065,6	1519,2	10742,8	10751,4	11309,9	9799,2
20-50-	2238,3	3004,0	3475,0	5184,8	25424,8	26384,9	28115,0	25438,6
50-100-	2446,2	3853,2	4664,5	6703,7	23902,0	27358,1	30140,3	27455,8
100-200-	3120,2	5575,5	6704,0	9146,7	29700,4	34672,0	37402,7	32919,2
200-500-	5378,7	9924,7	11809,6	15800,6	45958,1	51957,5	53071,7	50436,0
500-1000-	4243,9	8439,4	10322,2	13490,3	33084,2	40169,7	40958,3	40186,3
1000-2000-	3771,0	8305,0	10476,5	13795,8	29270,7	37027,6	39642,5	38995,6
2000-5000-	3754,9	9250,6	11984,7	15541,0	33483,4	43467,2	46023,7	44178,3
5000-10000-	1614,9	4290,4	5433,5	7691,6	17305,1	24054,1	23959,8	24997,4
10000+	2053,7	6516,8	7612,2	10034,4	36190,4	60007,8	54314,6	51322,7
TOTAL	29732,3	60602,3	74094,4	99652,0	294145,5	364854,4	374924,9	353611,2
Índice: 1970 = 100	100,00	203,83	249,21	335,16	100,00	124,04	127,46	120,22
Área/Estabel.	31,14	48,50	54,21	61,57	59,74	70,71	64,62	72,76
Índice: 1970 = 100	100,00	155,74	174,08	197,72	100,00	118,36	108,17	121,79
Participação na ATR/estab. (%)	52,13	68,59	83,39	84,62	100,00	100,00	100,00	100,00

Fonte: dados básicos dos Censos Agropecuários 1970, 80, 85 e 96 (IBGE).

Como já foi comentado anteriormente, a produtividade do setor pecuário, apesar de insatisfatória, em termos absolutos, em relação à dos cultivos vegetais, apresentou desempenho favorável nos últimos anos (Ver tabela 7, já comentada neste capítulo). Com isso, é possível que, com melhorias no manejo (implantação de esquemas logísticos de rotação entre pastagens e culturas de elevado teor nutritivo para o gado, suplementação alimentar, semi-confinamento e confinamento), haja uma redução da importância dos pastos cultivados como um determinante quase exclusivo para a oferta de carne bovina e leite.

3.2.3 Sensibilidade dos Indicadores de Remanejamento e de Impactos dos Vetores "Tecnológico" e "Patrimonial" por Estrato de Área dos Estabelecimentos Rurais

Na análise comparativa dos diferentes tamanhos de estabelecimentos, dentro de uma unidade geográfica, valores diferentes do Índice de Remanejamento (IR)

podem ter como fatores explicativos diferenças na estrutura sócio-econômica, como graus de especialização dos produtores, dinamismo das entradas/saídas de estabelecimentos da esfera produtiva (formação de novos estabelecimentos, anexações, subdivisões, ativação/desativação da produção de arrendatários, meeiros e posseiros etc). Na análise por estrato de área tem-se, portanto, uma “fronteira móvel”, ao contrário da análise levada a efeito para as regiões/estados. Valores mais elevados do Índice de Remanejamento associados a elevados impactos de determinado uso do solo fornecem uma medida de quão profundas devem estar sendo as transformações ocorridas. O mais importante, entretanto, é a análise dos valores dos impactos obtidos por estratos de áreas *vis-à-vis* o impacto agregado, obtido para a unidade geográfica considerada. Isso porque, à medida que a atividade econômica se estrutura, e as atividades agrícolas sofrem uma acomodação na média regional do remanejamento e dos impactos, há um espaço crescente para reacomodações microeconômicas, com possíveis diferenciações desses indicadores entre estratos de área dos estabelecimentos.

As tabelas 14 a 18 fornecem, em duas seções, dados censitários descritivos da estrutura fundiária (Seção I), bem como indicadores de alguns impactos que explicam o índice de remanejamento de áreas, para os períodos 1970-75, 1975-80, 1980-85, 1970-85 e 1985-96.

Especial destaque é dado para os impactos da soja e das pastagens cultivadas, pelas razões já explanadas nos itens anteriores (3.2.1 e 3.2.2). Devido à grande quantidade de dados e indicadores envolvidos nas referidas tabelas, proceder-se-á a uma análise exploratória das mesmas em subitens, envolvendo a análise fundiária, da associação entre tecnologia e escalas de operação e da associação dos resultados obtidos com o ciclo econômico e as políticas setoriais.

Tabela 14.- Área Total Recenseada (ATR), 1975; Área Total Disputada (ATD), Período 1970-1975, Índice de Remanejamento (IR = [ATD/ATR]. 100) e Impacto do Efeito-Substituição da Pastagem Natural (IESPN), da Pastagem Cultivada (IESPC), das Lavouras Permanentes (IESLP), do Café, das Lavouras Temporárias (IESLT), da Soja (IESSoja), da Mata Natural (IESMN), do Reflorestamento (IESRefl.), Brasil, 1970 a 1975.

ESTRATO (ha)	Seção I			(Em %)								
	No. Estabel	ATR (1000 ha)	ATD (1000 ha)	IR	IESPN	IESPC	IESLP	IESCafê	IESLT	IESSoja	IESMN	IESRefl.
10-	2601860	10157,9	892,7	8,79	8,50	-0,77	-4,73	-12,19	-6,86	12,95	-2,18	-0,18
10-20-	733004	10245,1	969,9	9,47	14,61	0,43	-5,86	-4,80	3,22	34,57	-8,96	0,53
20-50-	811895	25143,8	1750,7	6,96	7,61	3,73	1,81	3,41	19,49	40,58	-22,30	-0,24
50-100-	354050	24782,7	1210,0	4,88	-20,51	16,99	4,53	5,52	41,62	39,38	-24,62	-1,77
100-200-	236941	31857,2	1409,9	4,43	-46,55	34,58	3,92	4,81	46,77	31,99	-8,50	-0,62
200-500-	156736	47822,4	2367,6	4,95	-10,71	46,34	2,17	3,19	45,92	26,25	-53,08	0,80
500-1000-	52493	36233,5	1825,3	5,04	-52,31	46,08	0,38	1,14	46,57	20,62	-1,42	3,48
1000-2000-	24115	32918,7	2108,6	6,41	-61,97	50,75	-1,53	-0,53	29,10	9,78	12,46	5,41
2000-5000-	12596	37018,1	2607,3	7,04	-74,60	60,36	0,42	0,09	21,80	4,36	8,55	7,28
5000-10000-	2937	19930,2	1623,7	8,15	-83,11	51,75	1,89	0,07	16,91	2,27	15,23	14,00
10000+	1820	48951,8	7895,9	16,13	-84,74	13,56	1,58	-0,02	2,58	0,13	76,36	5,63
TOTAL	4988447	325061,4	24661,6	7,59	-52,63	33,19	-1,94	-0,44	7,39	15,49	28,36	4,95
1% maiores ¹	49884	144628,0	14528,1	10,0	-	-	-	-	-	-	-	-
5% maiores ²	249422	222485,7	18409,1	8,3	-	-	-	-	-	-	-	-
10% maiores ³	498845	255516,4	19876,6	7,8	-	-	-	-	-	-	-	-
50% menores ⁴	2494223	9737,7	855,8	8,8	-	-	-	-	-	-	-	-

1. O estrato de percentil dos 1% maiores detém 44,5% da ATR e 58,9% da ATD; 2. O estrato dos 5% maiores detém 68,4% da ATR e 74,6% da ATD.; 3. O estrato dos 10% maiores detém 78,6% da ATR e 80,6% da ATD; 4. O estrato dos 50% menores detém 3,0% da ATR e 4,1% da ATD.

Fonte: dados básicos dos Censos Agropecuários Brasil, 1970 e 1975

Tabela 15.- Área Total Recenseada (ATR), 1980; Área Total Disputada (ATD), Período 1975-1980, Índice de Remanejamento ($IR = [ATD/ATR] \cdot 100$) e Impacto do Efeito-Substituição da Pastagem Natural (IESPN), da Pastagem Cultivada (IESPC), das Lavouras Permanentes (IESLP), do Café (IESCafê), da Laranja (IESLar), das Lavouras Temporárias (IESLT), da Soja (IESSoja), da Mata Natural (IESMN) e do Reflorestamento (IESRefl.) - Brasil, 1975 a 1980.

ESTRATO (ha)	Seção I			Seção II - (em %)									
	No. Estabel	ATR (1000 ha)	ATD (1000 ha)	IR	IESPN	IESPC	IESLP	IESCafê	IESLar	IESLT	IESSoja	IESMN	IESRefl.
10-	2598019	9541,4	946,5	9,92	-5,58	18,80	-1,10	12,33	2,02	-43,97	-2,74	10,98	1,05
10-20-	771330	10751,4	968,9	9,01	-28,25	23,23	13,02	8,13	1,42	-19,30	0,09	17,41	2,06
20-50-	854051	26384,9	2877,9	10,91	-35,94	22,78	9,83	4,63	1,34	-1,15	5,28	19,85	1,30
50-100-	391393	27358,1	3660,0	13,38	-52,62	22,88	7,06	3,80	0,81	6,33	5,19	32,61	0,57
100-200-	260714	34672,0	4040,8	11,65	-61,56	34,71	6,84	3,36	0,73	14,38	6,55	14,85	0,39
200-500-	169455	51957,5	6315,3	12,15	-72,49	41,99	4,24	1,42	0,72	16,56	7,20	16,14	1,06
500-1000-	58352	40169,7	5228,0	13,01	-76,97	45,03	1,77	0,26	0,39	11,70	4,93	22,90	1,93
1000-2000-	27145	37027,6	4633,0	12,51	-80,56	50,31	1,57	0,16	0,26	13,20	5,02	13,50	2,55
2000-5000-	14832	43467,2	5878,7	13,52	-84,30	43,01	0,57	-0,15	0,24	9,21	2,96	25,49	3,90
5000-10000-	3519	24054,1	3208,3	13,34	-88,08	32,15	0,44	0,10	0,06	7,45	1,10	32,36	3,96
10000+	2345	60007,8	5132,0	8,55	-46,46	35,05	-0,65	0,08	0,01	5,38	1,15	-52,70	18,85
TOTAL	5159155	365391,7	41033,3	11,23	-68,19	38,70	2,50	1,21	0,48	3,51	3,44	16,36	4,36
1% maiores ¹	51592	167138,9	19188,1	11,48	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5% maiores ²	257958	251259,9	29736,0	11,83	-	-	-	-	-	-	-	-	-
10% maiores ³	515916	288636,8	34119,2	11,82	-	-	-	-	-	-	-	-	-
50% menores ⁴	2579578	9473,7	939,8	9,9	-	-	-	-	-	-	-	-	-

1. O estrato de percentil dos 1% maiores detém 45,7% da ATR e 44,7% da ATD; 2. O estrato dos 5% maiores detém 68,8% da ATR e 69,3 % da ATD.; 3. O estrato dos 10% maiores detém 79,0% da ATR e 79,6% da ATD; 4. O estrato dos 50% menores detém 2,60% da ATR e 2,3% da ATD.

Fonte: dados básicos dos Censos Agropecuários Brasil, 1975 e 1980.

Tabela 16.- Área Total Recenseada (ATR), 1985; Área Total Disputada (ATD), Período 1980-1985, Índice de Remanejamento (IR = [ATD/ATR]. 100) e Impacto do Efeito-Substituição da Pastagem Natural (IESPN), da Pastagem Cultivada (IESPC), das Lavouras Permanentes (IESLP), do Café (IESCafê), da Laranja (IESLar), das Lavouras Temporárias (IESLT), do Feijão (IESFe), do Milho (IESMilho), da Soja (IESSoja), da Mata Natural (IESMN) e do Reflorestamento (IESRefl.), Brasil, 1980 a 1985.

ESTRATO (ha)	Seção I			Seção II (Em %)											
	No. Estabel	ATR (1000 ha)	ATD (1000 ha)	IR	IESPN	IESPC	IESLP	IESCafê	IESLar	IESLT	IESFe	IESMilho	IESSoja	IESMN	IESRefl.
10-	3064822	11393,5	855,7	7,51	-6,01	-5,18	-8,55	-11,04	-0,11	61,24	28,86	32,37	-6,52	-10,57	0,91
10-20-	815029	11309,9	470,6	4,16	0,70	7,05	-34,67	-22,23	1,46	54,39	34,49	1,23	-15,40	-13,55	4,26
20-50-	907481	28115,0	1025,3	3,65	-25,71	20,02	-26,87	-10,96	1,89	33,22	23,27	-4,51	-13,67	19,02	2,48
50-100-	437830	30140,3	1370,4	4,55	-52,07	27,66	-18,99	-6,10	1,19	13,48	9,92	2,90	-2,01	38,06	0,88
100-200-	283004	37402,7	1703,1	4,55	-55,63	40,37	-14,81	-4,92	1,43	1,47	5,68	4,61	2,68	20,38	0,95
200-500-	174758	53071,7	2950,8	5,56	-36,08	56,67	-7,73	-2,80	1,17	10,74	3,69	5,22	9,09	-32,97	2,88
500-1000-	59669	40958,3	2632,4	6,43	-37,43	65,23	-5,01	-1,60	0,72	11,73	1,58	2,99	8,92	-39,22	1,49
1000-2000-	29060	39642,5	2325,5	5,87	-72,24	68,16	-4,24	-1,95	0,48	6,38	0,78	1,74	10,06	1,27	5,69
2000-5000-	15688	46023,7	2818,5	6,12	-69,56	77,70	-1,21	-0,29	0,20	6,41	0,22	1,17	9,96	-6,39	3,53
5000-10000-	3538	23959,8	1603,1	6,69	-69,72	72,35	1,24	0,26	0,55	7,74	0,15	1,05	9,69	-12,43	9,64
10000+	2125	54314,6	3296,1	6,07	-98,09	51,99	5,12	-0,04	0,04	7,57	0,05	0,20	5,52	5,59	11,62
TOTAL	5793004	376332,0	21051,5	5,59	-54,66	54,08	-3,92	-2,00	0,83	15,96	6,56	6,48	6,57	-11,12	3,72
1% maiores ¹	57930	169101,8	10374,9	6,13	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5% maiores ²	289650	258606,6	15655,4	6,05	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
10% maiores ³	579300	296162,1	17365,4	5,86	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
50% menores ⁴	2896502	10767,8	808,7	7,51	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

1. O estrato de percentil dos 1% maiores detém 44,9% da ATR e 49,3% da ATD;

2. O estrato dos 5% maiores detém 68,7% da ATR e 74,4% da 74,4 % da ATD;

3. O estrato dos 10% maiores detém 79,0% da ATR e 79,6% da ATD;

4 O estrato dos 50% menores detém 2,9% da ATR e 3,8% da ATD.

Fonte: dados básicos dos Censos Agropecuários Brasil, 1980 e 1985.

Tabela 17.- Área Total Recenseada (ATR), 1985; Área Total Disputada (ATD), Período 1970-1985, Índice de Remanejamento (IR = [ATD/ATR]. 100) e Impacto do Efeito-Substituição da Pastagem Natural (IESPN), da Pastagem Cultivada (IESPC), das Lavouras Permanentes (IESLP), da Banana (IESBan), do Café (IESCafé), da Laranja (IESLar), das Lavouras Temporárias (IESLT), do Milho, (IESMilho), da Soja (IESSoja), da Mata Natural (IESMN) e do Reflorestamento (IESRefl.), Brasil, 1970 a 1985.

ESTRATO (ha)	Seção I			Seção II (Em %)											
	No. Estabel	ATR (1000 ha)	ATD (1000 ha)	IR	IESPN	IESPC	IESLP	IESBan	IESCafé	IESLar	IESLT	IESMilho	IESSoja	IESMN	IESRefl.
10-	3064822	11393,5	1399,6	12,28	-2,30	11,48	-9,39	3,28	-5,23	0,24	-2,82	-3,33	2,76	0,90	1,28
10-20-	815029	11309,9	1824,9	16,14	-7,61	15,50	-4,84	1,92	-3,83	0,69	4,75	-9,56	16,30	1,34	2,60
20-50-	907481	28115,0	4840,5	17,22	-25,62	20,49	1,40	1,05	2,05	1,31	14,18	-7,66	16,96	7,84	1,27
50-100-	437830	30140,3	5954,6	19,76	-53,04	26,22	1,58	0,61	2,56	1,05	17,74	-1,18	12,84	24,95	0,15
100-200-	283004	37402,7	6761,2	18,08	-65,11	41,02	1,64	0,49	2,11	1,08	21,09	1,52	12,73	12,63	0,34
200-500-	174758	53071,7	10139,4	19,11	-59,39	55,21	1,01	0,22	0,91	0,93	25,56	2,05	14,03	-12,79	1,72
500-1000-	59669	40958,3	8394,0	20,49	-73,47	60,38	-0,35	0,06	-0,06	0,62	22,56	1,41	10,99	1,89	2,55
1000-2000-	29060	39642,5	9290,1	23,43	-78,03	57,80	-0,64	0,03	-0,55	0,29	16,60	0,82	7,87	10,93	4,26
2000-5000-	15688	46023,7	11451,1	24,88	-84,06	59,59	0,13	0,08	-0,13	0,20	12,76	0,31	5,30	14,70	5,05
5000-10000-	3538	23959,8	6100,7	25,46	-91,05	52,41	1,16	0,00	0,15	0,16	11,34	0,37	3,85	18,56	9,09
10000+	2125	54314,6	13531,8	24,91	-94,70	33,48	2,05	0,00	0,01	0,02	5,36	0,06	1,82	32,71	12,95
TOTAL	5793004	376332,0	79687,9	21,17	-71,26	48,24	-0,36	0,25	-0,05	0,51	9,01	-2,08	8,86	15,13	5,13
1% maiores ¹	57930	169101,8	41431,4	24,50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5% maiores ²	289650	258606,6	59022,1	22,82	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
10% maiores ³	579300	296162,1	65824,1	22,23	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
50% menores ⁴	2896502	10767,8	1322,7	12,28	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

1. O estrato de percentil dos 1% maiores detém 45,1% da ATR e 52,0% da ATD;

2. O estrato dos 5% maiores detém 68,7% da ATR e 74,4% da 74,1 % da ATD;

3. O estrato dos 10% maiores detém 79,0% da ATR e 82,6% da ATD;

4. O estrato dos 50% menores detém 2,9% da ATR e 3,81% da ATD.

Fonte: dados básicos dos Censos Agropecuários Brasil, 1970 e 1985.

Tabela 18.- Área Total Recenseada (ATR), 1996; Área Total Disputada (ATD), Período 1985-1996, Índice de Remanejamento (IR = [ATD/ATR]. 100) e Impacto do Efeito-Substituição da Pastagem Natural (IESPN), da Pastagem Cultivada (IESPC), das Lavouras Permanentes (IESLP), da Banana (IESBan), do Café (IESCafê), da Laranja (IESLar), das Lavouras Temporárias (IESLT), do Milho (IESMilho), da Soja (IESSoja), da Mata Natural (IESMN) e do Reflorestamento (IESRefl.), Brasil, 1985 a 1996.

ESTRATO (ha)	Seção I			Seção II (Em %)											
	No. Estabel	ATR (1000 ha)	ATD (1000 ha)	IR	IESPN	IESPC	IESLP	IESBan	IESCafê	IESLar	IESLT	IESMilho	IESSoja	IESMN	IESRefl.
10-	2402374	7882,2	1242,8	15,77	23,93	27,93	4,37	7,29	2,89	5,22	-37,55	-10,48	-5,94	14,18	2,28
10-20-	701417	9799,2	1743,5	17,79	15,46	37,55	-6,78	1,48	-1,67	3,49	-46,00	-10,38	-9,17	12,11	3,41
20-50-	814695	25438,6	4014,9	15,78	1,22	53,13	-4,22	0,75	-0,36	2,84	-40,92	-7,66	-6,81	9,79	2,59
50-100-	400375	27455,8	3912,6	14,25	-13,66	63,76	-4,71	0,71	-0,82	1,78	-28,98	-4,55	-2,56	0,96	2,19
100-200-	246314	32919,2	4854,1	14,75	-19,73	66,92	-3,39	0,48	-0,84	1,46	-14,83	-0,71	-0,50	-11,84	1,87
200-500-	165243	50436,0	7718,8	15,30	-38,33	59,30	-2,72	0,02	-0,65	1,23	-11,83	2,31	-0,89	11,60	0,08
500-1000-	58407	40186,3	6792,9	16,90	-45,13	49,50	-2,00	-0,03	-0,67	0,85	-5,54	3,66	3,83	19,42	-0,43
1000-2000-	28504	38995,6	6904,4	17,71	-50,09	50,55	-1,65	-0,01	-0,44	0,45	1,42	3,86	5,95	16,10	-2,42
2000-5000-	14982	44178,3	7791,9	17,64	-55,39	51,81	-0,51	-0,08	-0,08	0,55	6,47	3,53	6,25	13,02	-2,33
5000-10000-	3688	24997,4	5264,6	21,06	-54,00	38,42	-0,89	0,04	-0,26	0,02	4,96	1,37	4,69	32,39	-2,57
10000+	2184	51322,7	8704,5	16,96	-44,22	32,64	-1,26	0,01	-0,02	0,21	5,86	0,93	1,73	48,87	-2,02
TOTAL	4838183	353611,2	58945,0	16,66	-49,56	70,02	-4,23	0,30	-1,06	1,39	-14,28	-1,77	1,37	24,93	-0,54
1% maiores	48382	158158,8	28429,0	17,97	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5% maiores	241909	240624,2	41724,4	17,34	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
10% maiores	483818	278290,5	47331,5	17,01	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
50% menores	2419092	8115,8	1284,4	15,83	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

1. O estrato de percentil dos 1% maiores detém 44,7% da ATR e 48,2% da ATD; 2. O estrato dos 5% maiores detém 68,0% da ATR e da 70,8 % da ATD; 3. O estrato dos 10% e da ATR e 80,3% da ATD; 4. O estrato dos 50% menores detém 2,3% e da ATR e 2,2% da ATD. Obs.: Interpolação linear.

Fonte: dados básicos do Censo Agropecuário Brasil, 1985 e 1995-96 (IBGE)

Ainda da análise das tabelas 14 a 18, já citadas anteriormente, pode-se verificar, na Seção I, que o grau de concentração da posse da terra revelou-se bastante pronunciado em todos os períodos. Esse movimento de permanência ou até de agravamento nos padrões de concentração fundiária traduz opções claras de política agrícola, envolvendo basicamente reestruturação produtiva dos grandes estabelecimentos. De fato, os dados mostram que a parcela de área que os 1% dos maiores estabelecimentos detêm (de 43 a 45%, aproximadamente) não se alterou de modo significativo quando se analisam os períodos 1970-1975; 1975-1980; 1980-1985 e 1985-1996. Igualmente, os 50% menores detêm algo em torno de 3%.

Como já foi comentado no início deste capítulo, o grau de remanejamento de áreas - refletido em dois indicadores, a Área Total Disputada (ATD) e o Índice de Remanejamento (IR) - é substancialmente mais elevado no período 1975-1980 em relação aos demais (TABELA 15). A elevada concentração da Área Total Disputada (ATD) nos estabelecimentos maiores guarda estreita correlação com os valores verificados para as Áreas Totais Recenseadas (ATR) nessas faixas maiores, comprovando, em linhas gerais, a negligência com relação a possíveis políticas compensatórias que pudessem aumentar a contribuição das pequenas unidades produtivas no processo produtivo.

3.2.4 Evidências da Associação entre Tecnologia e Escalas de Operação

Embora as tabelas 14 a 18 permitam constatar que algumas atividades tenderam a ter um padrão alocativo mais acentuado nos pequenos a médios estabelecimentos rurais, como a cafeicultura (até 1980), o feijão e o milho (entre 1980 e 1985), não se pode deixar de ver que, via de regra, há uma migração dos estabelecimentos menores para os maiores, à medida que se avança nos períodos analisados, mesmo para atividades tradicionalmente conduzidas em pequenos estabelecimentos. A soja é o exemplo mais contundente desse padrão de aumentos de escalas. E, acompanhando essa tendência, sobretudo a partir de meados da década de 80, o milho passou a se reposicionar alocativamente, aumentando os impactos da substituição nos estabelecimentos maiores. Esse reposicionamento não exclui o "vetor patrimonial", sendo, na verdade, dinamizado, de forma entrelaçada, com as pastagens cultivadas. Em

outras palavras, à medida que a soja (e a produção de grãos, em geral) migra para as regiões de fronteira agrícola (regiões Centro-Oeste e Norte) e/ou para os solos de cerrados das regiões mais antigas, ao instalar-se sobre uma estrutura fundiária altamente concentrada, de início moldada para a expansão da pecuária de corte, tem suas escalas de operação significativamente ampliadas em relação às lavouras sulinas.

Para facilitar a análise da sensibilidade dos indicadores de impactos obtidos por estratos de área dos estabelecimentos rurais *vis-s-vis* o impacto médio para os dados agregados, foram construídas as tabelas-resumo 19 e 20, com os indicadores de impactos de substituição da soja e do milho, respectivamente.

Tabela 19.- Impacto do Efeito-Substituição da Soja (IESSoja) na Área Total Disputada (ATD), Brasil, Períodos 1970-1975; 1975-1980; 1980-1985; 1970-1985 e 1985-1996.

ESTRATO (ha)	IESSoja (em %)				
	1970-75	1975-80	1980-85	1970-85	1985-96
10-	12,95	-2,74	-6,52	2,76	-5,94
10-20-	34,57	0,09	-15,40	16,30	-9,17
20-50-	40,58	5,28	-13,67	16,96	-6,81
50-100-	39,38	5,19	-2,01	12,84	-2,56
100-200-	31,99	6,55	2,68	12,73	-0,50
200-500-	26,25	7,20	9,09	14,03	-0,89
500-1000-	20,62	4,93	8,92	10,99	3,83
1000-2000-	9,78	5,02	10,06	7,87	5,95
2000-5000-	4,36	2,96	9,96	5,30	6,25
5000-10000-	2,27	1,10	9,69	3,85	4,69
10000+	0,13	1,15	5,52	1,82	1,73
TOTAL	15,49	3,44	6,57	8,86	1,37

Fonte: dados básicos dos Censos Agropecuários (IBGE) e Anuário Estatístico (IBGE)

Para o milho, lavoura já amplamente difundida por todo o país, nota-se um forte movimento alocativo da cultura dos estabelecimentos pequenos para os maiores (dados mais detalhados, para os principais estados produtores, constam no capítulo 5). Esse fenômeno, mais recente, ocorreu após meados da década de 80. Em todos os períodos, com exceção de 1980-85, o impacto dessa lavoura foi negativo, mas a magnitude foi menor no período 1985-96. O reposicionamento alocativo dessa cultura nos estabelecimentos maiores parece ser o movimento mais relevante no período mais recente, “imitando” a soja. Entretanto, a modernização da lavoura, e as condições em que

passou a ser operada nas regiões de fronteira agrícola (nos médios a grandes estabelecimentos rurais) parecem ser os pilares básicos de uma verdadeira reestruturação da lavoura, uma vez que esse movimento não teve somente um caráter alocativo, mas ao envolver escalas crescentes, “descola-se” da produção integrada levada a efeito por produtores de aves e suínos do Sul do País, “engatando-se”, de forma mais versátil e precisa com a agroindústria de rações, em processos de agregação de valor, e de incorporação de transformações importantes nos processos produtivos.

Tabela 20.- Impacto do Efeito-Substituição do Milho (IESMilho) na Área Total Disputada (ATD), Brasil, Períodos 1970-1975; 1975-1980; 1980-1985; 1970-1985 e 1985-1996.

ESTRATO (ha)	IESMilho (em %)				
	1970-75	1975-80	1980-85	1970-85	1985-96
10-	-1,59	-27,27	32,37	-3,33	-10,48
10-20-	-4,74	-12,29	1,23	-9,56	-10,38
20-50-	-6,50	-6,29	-4,51	-7,66	-7,66
50-100-	0,68	-2,95	2,90	-1,18	-4,55
100-200-	3,53	-0,79	4,61	1,52	-0,71
200-500-	2,86	-0,33	5,22	2,05	2,31
500-1000-	1,46	0,18	2,99	1,41	3,66
1000-2000-	0,40	0,40	1,74	0,82	3,86
2000-5000-	0,06	0,02	1,17	0,31	3,53
5000-10000-	0,38	-0,05	1,05	0,37	1,37
10000+	-0,04	0,12	0,20	0,06	0,93
TOTAL	-4,81	-4,29	6,48	-2,08	-1,77

Fonte: dados básicos dos Censos Agropecuários (IBGE) e Anuário Estatístico (IBGE)

Sintetizando, a forma como os efeitos são captados se dá pela análise comparativa da evolução e interação dos vetores "tecnológico" e "patrimonialista" entre estratos de estabelecimentos, comprovando-se a hipótese de impactos crescentes da expansão da soja sobre a Área Total Disputada nas faixas de estabelecimentos maiores, em um processo que combina escalas crescentes com tecnologia. Por esses indicadores, a mudança parece ter sido impulsionada de modo predominante por fatores microeconômicos.

3.3 Remanejamento de Áreas e Impactos da Substituição de Atividades Agropecuárias por Estrato de Área nos Principais Estados Inseridos no *Agribusiness*

O Índice de Remanejamento (IR) apresenta diferenças significativas conforme o estrato de área dos estabelecimentos, bem como varia de acordo com o estado.

Nos 13 estados mais significativos do *agribusiness* brasileiro (TABELAS 21 e 22), pode-se verificar que nenhuma das faixas de tamanho de estabelecimento rural fica imune ao processo de transformações ocorrido na agricultura brasileira em seu período de estruturação, uma vez que o Índice de Remanejamento (IR) obtido foi bastante elevado entre 1970 e 1985, apresentando, em geral, uma tendência de declínio no período mais recente. Alguns estados da região Centro-Oeste e Norte, como Mato Grosso, Mato Grosso do Sul e Rondônia apresentam valores bastante destacados para o índice, mesmo nos estabelecimentos menores. Outros estados/estratos apresentaram, entretanto, valores bastante inferiores à média nacional, como por exemplo a Bahia no primeiro período e Minas no segundo. Uma análise breve das causas prováveis do comportamento do indicador será feita a seguir.

Tabela 21.- Índice de Remanejamento (em %), por Tamanho de Estabelecimento Rural, para Estados Seleccionados¹. Período 1970-1985

ESTADO	Índice de Remanejamento - IR													
	RS	SC	PR	SP	MG	ES	MS ²	MT ²	GO ³	RO	MA	PE	BA	SE
ESTRATO														
(ha)														
10-	19,22	26,10	15,65	33,19	15,82	28,98	38,04	26,47	20,08	76,00	8,01	20,34	22,44	22,45
10-20-	18,88	27,86	25,64	29,27	16,05	26,98	36,59	27,54	27,26	37,43	21,96	30,32	20,04	21,66
20-50-	19,57	28,69	36,39	27,72	15,10	25,36	30,70	21,47	21,31	34,82	24,09	30,22	17,60	21,25
50-100-	19,72	26,41	43,01	26,35	15,75	24,64	29,23	23,09	23,10	17,50	26,56	29,91	16,60	19,09
100-200-	19,55	22,96	42,70	26,73	18,01	20,46	29,86	20,95	22,23	15,91	27,32	29,08	15,70	16,03
200-500-	19,01	22,30	35,59	25,56	20,40	15,84	30,45	22,79	24,96	28,94	27,04	26,32	13,48	13,76
500-1000-	18,92	19,49	30,68	26,07	22,09	16,85	31,80	23,58	27,44	21,21	26,71	26,40	11,69	19,09
1000-2000-	16,61	21,29	28,77	22,40	24,05	18,29	31,69	27,20	25,97	55,79	28,70	29,36	11,18	16,64
2000-5000-	15,92	25,86	27,47	20,90	27,36	26,36	29,68	25,70	25,71	48,61	30,26	34,17	6,91	17,63
5000-10000-	22,99	40,08	26,98	27,98	28,55	57,42	26,53	27,79	24,60	38,73	35,98	32,43	12,40	53,10
10000+	30,78	73,60	35,98	29,90	38,63	53,28	19,41	13,90	31,01	51,56	27,17	63,29	30,83	89,60
ESTADO	17,19	23,98	33,77	25,07	20,30	20,10	27,40	18,42	25,21	22,45	25,78	27,79	10,76	17,46

1. Estados com maior inserção no agribusiness brasileiro

2. Para esses estados o período de análise vai de 1975 a 1985.

3. Inclui o estado de Tocantins.

5. Exclui o estado de Tocantins. Para o período 1985-1996, Tocantins apresentou um Índice de Remanejamento (IR) de 14,09%.

Fonte: dados básicos dos Censos Agropecuários dos Estados e do Brasil, 1970 e 1985

Tabela 22.- Índice de Remanejamento (em %), por Tamanho de Estabelecimento Rural, para Estados Seleccionados¹. Período 1985-1996

ESTADO	Índice de Remanejamento - IR														
	RS	SC	PR	SP	MG	ES	MS	MT	GO ²	TO	RO	MA	PE	BA	SE
ESTRATO															
(ha)															
10-	16,57	17,64	22,98	37,35	18,36	19,20	34,44	50,28	51,92	26,64	34,88	10,00	11,77	11,67	19,07
10-20-	15,55	15,55	20,84	26,21	16,37	17,38	32,26	40,49	40,69	23,89	37,50	15,56	11,13	12,76	16,09
20-50-	14,32	12,55	16,11	20,77	15,78	17,29	25,68	33,66	26,18	15,13	35,76	15,78	12,33	13,21	14,79
50-100-	10,83	10,58	15,05	15,83	16,99	17,33	18,98	23,13	20,92	12,19	29,73	13,12	9,88	11,19	14,39
100-200-	9,24	7,60	13,61	15,05	16,61	19,55	19,36	26,25	19,93	12,55	24,81	13,10	7,95	10,47	9,64
200-500-	8,80	5,48	9,75	10,81	15,71	18,81	18,31	25,94	18,26	12,30	23,92	12,53	8,50	8,09	10,54
500-1000-	6,63	5,40	17,43	7,49	15,03	15,14	17,75	26,28	18,18	14,36	19,64	13,41	9,35	5,37	11,36
1000-2000-	7,19	7,75	10,38	9,90	15,05	12,92	16,75	24,54	18,52	16,05	17,18	10,56	12,36	6,35	12,13
2000-5000-	9,71	9,81	8,21	14,69	15,08	18,14	17,26	24,58	16,15	13,59	14,13	8,99	12,08	7,66	27,75
5000-10000-	9,03	17,26	19,04	19,08	12,32	35,66	16,27	23,75	18,04	12,55	10,54	8,25	28,85	13,45	74,97
10000+	31,63	29,32	6,97	30,12	13,52	6,62	12,63	17,18	10,93	16,67	17,03	10,34	53,94	19,25	-
ESTADO	9,09	7,63	12,25	12,45	15,02	15,77	17,75	21,06	17,28	13,87	16,43	11,94	9,27	8,68	10,04

1. Estados com maior inserção no *agribusiness* brasileiro.

2. Antiga configuração política do estado de Goiás (antes do desmembramento do estado de Tocantins).

Fonte: dados básicos dos Censos Agropecuários dos Estados e do Brasil, 1985 e 1996

Vale lembrar que, na análise dos indicadores de remanejamento para os 13 estados selecionados, os impactos da soja e/ou das pastagens cultivadas foram também isolados como componentes privilegiados, em conjunto com alguns outros impactos relevantes às realidades locais.

As tabelas AI.1 a AI.32 (Apêndice I) apresentam a mesma disposição dos dados apresentada para os indicadores obtidos para o Brasil (como já foi visto nas tabelas 14 a 18). Para o período mais recente (1985-1996), disponibilizaram-se os indicadores de estrutura fundiária (Seção I), além dos indicadores de impactos das diferentes atividades e/ou usos do solo, disponíveis para ambos os períodos. De modo geral, os estados da região Sul apresentam padrões menos concentrados de posse da terra (TABELAS AI.1 a AI.6; Apêndice I), enquanto os estados das regiões Centro-Oeste e Norte, ao contrário, apresentam indicadores de concentração mais acentuados (TABELAS AI.13 a AI.19, para os estados da região Centro-Oeste; e AI.20 a AI.24, para os da região Norte; Apêndice I).

Inspecionando-se as tabelas AI.1 a AI.32 (Apêndice I), pode-se verificar ainda que, além do reposicionamento geográfico e alocativo das culturas da soja e do milho, impactando de forma mais acentuada os estabelecimentos maiores, para um grande número de estados, o mesmo ocorreu com a cana-de-açúcar e laranja, de forma mais localizada (com destaque para o estado de São Paulo, onde essas atividades "roubam" o espaço das pastagens cultivadas nos grandes estabelecimentos; TABELA AI.7 e AI.8). A inspeção ao conjunto de dados das tabelas por estados permite, também, detectar uma redistribuição geográfica da cafeicultura, com um reposicionamento alocativo em favor dos pequenos estabelecimentos. Novos pólos de fruticultura também são viabilizados com projetos de irrigação, incorporando a região Nordeste, que passa a concorrer com a produção paulista e sulina.

3.4 Outros Aspectos Relacionados ao Índice de Remanejamento

Os índices de remanejamento obtidos podem ser associados ao crescimento agropecuário e, também, aos movimentos cíclicos mais gerais da economia.

Vale ressaltar mais uma vez que alguns fatores podem interferir nas tendências de remanejamento de áreas. O adensamento dos elos das cadeias

agroindustriais é um fator que necessariamente atenua o remanejamento de áreas da agropecuária, passando a se tornarem mais relevantes os movimentos alocativos ocorridos ao longo das cadeias produtivas, principalmente com a incorporação de fases mais avançadas de processamento agroindustrial. De qualquer forma, para unidades geográficas com graus de desenvolvimento agroindustrial análogos (São Paulo e Paraná, por exemplo), índices diferenciados podem estar medindo estágios mais ou menos dinâmicos de crescimento ou de aderência aos ciclos da economia.

3.4.1 Índice de Remanejamento e Ciclo Econômico

De modo geral, os indicadores obtidos para o remanejamento de áreas, bem como para os impactos das principais atividades/usos do solo, são coerentes com as tendências do crescimento do Produto Interno Bruto Agropecuário regional, divulgado recentemente pelo IBGE (CONTAS NACIONAIS, v.3, 1999). Alguns estados da região Centro-Oeste vêm expandindo sua participação no PIB agropecuário brasileiro, em larga medida graças ao impulso que o agronegócio tomou nessa região, acarretando, inclusive ampliação da própria infra-estrutura regional, mediante ação empresarial, seja através de investimentos diretos em ferrovias e hidrovias, seja na otimização da malha ferroviária e hidroviária no entorno de províncias minerais recentemente incorporadas ao processo produtivo. Em particular, o estado do Mato Grosso é bastante representativo desse tipo de expansão. Não somente esse estado apresenta os maiores graus de remanejamento de áreas, no período mais recente, como esse indicador parece acentuar as características anti-cíclicas em relação ao movimento mais geral da economia brasileira (a participação do PIB matogrossense no PIB nacional evoluiu de 0,67% para 1,03%, entre 1985 e 1997; CONTAS NACIONAIS, n.3, 1999, p.72). Mas é na participação relativa no PIB agropecuário nacional (TABELA 23) que a pujança daquele estado se manifesta de modo mais nítido, mais que duplicando-a no período 1985-1996, de 1,21% para 2,53%.

Entre os estados mais desenvolvidos, por outro lado, verificam-se tendências pró-cíclicas, principalmente nos casos de São Paulo, Paraná e Rio Grande do Sul, onde o Índice de Remanejamento apresentou uma tendência declinante (TABELA 23) não acompanhadas, entretanto, de perdas na participação relativa no PIB agropecuário nacional; ao contrário, revelam ou uma estabilidade relativa, como é o caso

do Paraná (de 12,66% para 11,20%, entre 1985 e 1996; e, em relação ao PIB total, com uma evolução de 5,96% para 6,13%), ou um certo aumento. No caso de São Paulo, ele foi mais acentuado, de 18,00% para 21,18%, entre 1985 e 1997 (participação bem inferior à do PIB total, que evoluiu de 36,10% para 35,34%); já no estado do Rio Grande do Sul, o aumento da participação relativa foi mais moderado, de 11,25% para 12,76% (valores maiores que a participação no PIB total, de 7,48% e 7,97%, para os mesmos anos). O estado de Santa Catarina se diferencia pelo fato de ainda ter apresentado um grau mais acentuado no remanejamento de áreas no período mais recente de 1985-1996, graças à ocupação da porção oeste de seu território (SANTOS F^o. *et alii*, 1999). A participação do estado no PIB agropecuário também evoluiu favoravelmente, de 5,23% para 6,03%, entre 1985 e 1997 (TABELA 23) (também superior à participação no PIB total, de 3,17% e 3,61%, naqueles mesmos anos). Para a região, em geral, a queda do Índice de Remanejamento pode significar uma acomodação na composição da produção, como componente mais importante do crescimento agropecuário nos anos 70, uma diminuição da participação relativa da agropecuária na renda e, sobretudo, que aumentos na produtividade podem estar sustentando a estabilidade e/ou crescimento desses estados na renda agropecuária nacional.

Na região Norte, a existência de “enclaves” com forte impacto espacial, como a economia de recursos minerais, a Zona Franca de Manaus, a existência de reservas indígenas e a tendência à preservação, tanto tendo em vista a biodiversidade, quanto o turismo ecológico podem exercer influência na evolução do remanejamento de áreas, atenuando-o. O dinamismo da economia é, portanto, impulsionado por outras fontes de crescimento, mesmo nos espaços ainda não ocupados economicamente. Talvez por essas razões, o Índice de Remanejamento de alguns estados da região Norte, como o Pará, Amazonas e Rondônia apresentem valores decrescentes, “imitando” um comportamento pró-cíclico, embora seja necessário distinguir, entre os estados daquela região, aqueles que estão ganhando participação no PIB agropecuário nacional (Pará, com um aumento de 3,51%, em 1985, para 5,15%, em 1996; Rondônia, com um aumento de 0,74% para 0,84%, no mesmo período, e Amapá, que passou de 0,09% para 0,12%), e os que estão perdendo (Amazonas, de 1,13% para 0,39%; Acre, de 0,27% para 0,08%; e Roraima, de 0,07% para 0,03%, no período 1985-1996) (TABELA 23). No caso de Rondônia, deve-se aduzir que a presença de projetos de colonização, com base nos quais a cafeicultura e a cacauicultura se expandiram rapidamente nos pequenos e médios estabelecimentos foi o

fator que deflagrou, de início, um acentuado remanejamento de áreas, ocorrido, entretanto, sobre uma área recenseada relativamente pequena. Com a subsequente expansão das pastagens cultivadas, nos grandes estabelecimentos, a área resenseada total tende a crescer de forma mais que proporcional à área disputada, sendo, portanto um fator adicional de atenuação do remanejamento de áreas, tal como esse indicador foi proposto nesta tese. Devido a essas “instabilidades” nas proporções de uso do solo, ainda sujeitas a grandes alterações, à medida que novas “manchas” de exploração agropecuária e/ou mineral surjam, ou que, ao contrário, novas legislações de preservação ambiental e de proteção das reservas indígenas sejam promulgadas, o Índice de Remanejamento não poderá ser um bom indicador de tendências pró ou anti-cíclicas para a maior parte dos estados da região Norte.

Para o Brasil, como um todo, parece haver uma aderência do Índice de Remanejamento (IR) e o crescimento do peso relativo do agronegócio, sobretudo nas condições altamente dinâmicas que adquiriu na região Centro-Oeste, como já foi discutido anteriormente. Com essa base de sustentação, o grau de remanejamento verificado ao longo dos períodos analisados mostra um comportamento anti-cíclico. Assim foi no período 1975-80, em que a economia brasileira já se defrontava com obstáculos à continuidade de elevadas taxas de crescimento econômico, o IR (medido em taxa anual média) foi de 2,25% a.a., maior do que o observado para o período anterior, de 1970 a 75 (1,48% a.a.), bem como dos períodos subsequentes, de 1980 a 85 (IR = 1,10% a.a.) e de 1985 a 96 (IR = 1,41% a.a.) (TABELA 23). Esse resultado encontra fundamento na própria política econômica, de corte anti-cíclico, deflagrada a partir de meados da década de 70, quando, apesar de crescentes dificuldades externas e internas, uma série de projetos e ações governamentais predispueram a economia para investimentos em setores considerados estratégicos. A agropecuária foi particularmente atingida, nesse processo, devido a programas envolvendo inversões, tanto na indústria química, produtora de insumos agrícolas modernos, quanto na agroindústria processadora de produtos primários, remodelando-a e/ou ampliando-a, com vistas às exportações.

Em resumo, as características nitidamente anti-cíclicas do Índice de Remanejamento parecem ter-se comprovado na segunda metade da década de 70. Em período mais recente, valores mais altos do índice para a região Centro-Oeste (embora nem sempre manifestamente anti-cíclicos e macroeconomicamente orientados) parece constituir o fator determinante para o aparente aspecto anti-cíclico do indicador nacional.

Tabela 23.- Taxa Média Anual de Crescimento do Índice de Remanejamento (IR), Períodos 1970-1975, 1975-1980, 1980-1985 e 1985-1996 (em % ao ano), e Participação Relativa no Produto Interno Bruto Agropecuário Nacional, nos anos de 1985 e 1997 (em %), por Estado e Grande Região Geográfica.

	Taxa Anual Média de Crescimento do IR				Participação no PIB Agropecuário Nac.	
	(em % ao ano)				(em %)	
	1970-75	1975-80	1980-85	1985-96	1985	1997
Rio Gr. do Sul	1,89	1,09	0,66	0,79	11,25	12,76
Sta Catarina	2,43	2,26	1,16	1,48	5,23	6,03
Paraná	4,60	2,58	1,24	1,06	12,66	11,20
SUL	2,92	1,79	0,95	0,87	29,15	29,98
São Paulo	2,02	2,13	1,31	0,85	18,00	21,18
Minas Gerais	0,59	3,28	0,50	1,28	14,71	11,09
Espírito Santo	3,38	2,10	1,79	1,34	3,03	1,70
Rio de Janeiro	1,21	0,95	0,67	1,46	1,41	1,21
SUDESTE	1,19	2,81	0,80	1,18	37,14	35,17
Mato G. do Sul	...	3,10	2,20	1,50	3,09	3,64
Mato Grosso	...	2,54	1,56	1,75	1,21	2,53
Goiás ¹	1,76	1,69	2,01	1,46	3,11	4,10
Goiás ²	...	...	...	1,67	...	3,71
Distr. Federal	2,44	5,78	2,79	1,78	0,10	0,18
C. -OESTE³	...	2,35	1,92	1,59	7,52	10,46
Maranhão	2,11	2,46	1,63	0,94	1,80	2,49
Piauí	0,61	2,23	1,84	1,32	0,61	0,66
Ceará	2,07	3,01	3,68	1,28	2,44	1,68
Rio G. do Norte	2,90	2,65	2,31	1,14	0,63	0,52
Paraíba	1,82	3,44	2,81	1,02	1,28	1,49
Pernambuco	2,12	4,13	2,43	0,81	3,00	3,19
Alagoas	3,86	2,87	2,87	1,22	1,49	0,70
Sergipe	2,07	3,38	3,59	0,87	0,65	0,62
Bahia	1,40	1,64	1,19	0,76	8,46	6,37
NORDESTE	1,76	2,46	1,98	0,97	20,37	17,72
Rondônia	4,45	2,18	1,42	1,39	0,74	0,89
Acre	0,34	0,88	0,45	1,26	0,27	0,08
Amazonas	1,65	1,42	0,80	1,07	1,13	0,39
Roraima	0,91	2,42	2,24	0,91	0,07	0,03
Amapá	2,08	4,11	2,96	1,53	0,09	0,12
Pará	3,46	2,32	0,97	0,82	3,51	5,15
Tocantins	...	...	...	1,19	...	0,39
NORTE⁴	2,64	2,00	1,07	1,01	5,83	6,66
BRASIL	1,48	2,25	1,10	1,41	100,0	100,0

1. Antigo estado de Goiás (compreendendo os atuais estados de Goiás e Tocantins); 2. Atual estado de Goiás; 3. Totalizado com o antigo estado de Goiás; 4. Totalizado sem a área recenseada do estado de Tocantins.

Fonte: dados básicos dos Censos Agropecuários, 1970, 1975, 1980, 1985 e 1995/96 (IBGE) e das Contas Nacionais (IBGE, 1999, v.3). In: CONTAS NACIONAIS. Brasil. Rio de Janeiro, n.3 (Contas Regionais do Brasil), 1999. p.73

As características cíclicas do IR para o Brasil se mantêm para as taxas médias anuais dos indicadores de remanejamento obtidos para os diferentes tamanhos de estabelecimentos rurais. Com exceção dos estratos de 10 a 20 hectares e no de 10000 e mais hectares, todos os demais revelaram as características anti-cíclicas do período 1975-80 (TABELA 24). As transformações estruturais da lavoura da soja podem ter uma forte relação com os indicadores obtidos por tamanho de estabelecimento, uma vez que há uma coincidência entre o remanejamento mais acentuado nos estabelecimentos maiores, nítida para os períodos 1975-80, 1980-85 e 1985-96, e o processo de migração daquela lavoura para os estabelecimentos maiores, como se pode constatar na tabela 20, já analisada no presente capítulo.

Tabela 24.- Taxa Média Anual de Crescimento do Índice de Remanejamento, Brasil, Períodos 1970-1975; 1975-1980; 1980-1985 e 1985-1996.

ESTRATO (ha)	Índice de Remanejamento (IR) (em % a.a.)			
	1970-75	1975-80	1980-85	1985-96
10-	1,70	1,91	1,46	1,34
10-20-	1,83	1,74	0,82	1,50
20-50-	1,35	2,09	0,72	1,34
50-100-	0,96	2,54	0,89	1,22
100-200-	0,87	2,22	0,89	1,26
200-500-	0,97	2,32	1,09	1,30
500-1000-	0,99	2,48	1,25	1,43
1000-2000-	1,25	2,39	1,15	1,49
2000-5000-	1,37	2,57	1,20	1,49
5000-10000-	1,58	2,54	1,30	1,75
10000+	3,04	1,65	1,19	1,43
TOTAL	1,47	2,15	1,09	1,41

Fonte: dados básicos dos Censos Agropecuários (IBGE) e Anuário Estatístico (IBGE)

Os componentes da área disputada merecerão uma análise pormenorizada no capítulo a seguir, uma vez que alguns de seus componentes, como as matas naturais, as pastagens naturais, as áreas produtivas não utilizadas, as áreas em descanso e outros usos não especificados do solo, ao serem mantidos sob escrutínio, permitem quantificar “sobras implícitas” de áreas.

4. Evidências de Sobras de Áreas

O referencial de área total utilizado para alguns países da União Européia, tomados como base de comparação com os indicadores de remanejamento de áreas da agricultura brasileira, difere daquele utilizado para o Brasil, na medida em que foram tomadas as superfícies territoriais totais (descontadas as áreas com águas interiores), enquanto no caso brasileiro os dados do censo agropecuário cobrem apenas uma fração do território, com oscilações, conforme o levantamento. Como já foi visto, esse problema foi parcialmente contornado, com a introdução do conceito das “sobras explícitas” de áreas (Capítulo 3), ficando para o atual capítulo a análise das “sobras implícitas”, não comparáveis, de imediato, com os resultados obtidos para os países europeus.

Para os países europeus aqui selecionados, a utilização da metodologia de análise do Índice de Remanejamento e de seus componentes permitiu verificar uma redução nas contribuições das áreas de lavouras permanentes e temporárias, bem como das pastagens, enquanto aumentam as áreas de florestas e outros usos do solo, não especificados (podendo estar nesta rubrica as novas formas de ocupação do espaço rural, como áreas de preservação ambiental, turismo, de lazer, etc). A França e a Holanda, países que se caracterizam como os mais fortes da Europa no que se refere à agricultura e à produção animal intensiva, respectivamente, apresentam impactos positivos de substituição das lavouras temporárias, no caso da França estendendo-se por ambos os períodos analisados (TABELA 25). Aparentemente, a introdução de oleaginosas utilizadas na alimentação animal, como soja e colza, deve responder por uma parte significativa do impulso das lavouras temporárias nesses países.

No caso dos indicadores brasileiros, o primeiro período é marcado por uma incorporação de áreas de matas naturais, característica de crescimento extensivo/extrativista, acompanhado de importante impacto das lavouras temporárias e da pastagem cultivada (ver

observações de rodapé da tabela 25). No segundo período, as pastagens têm um impacto relativo ainda maior, substituindo as áreas antes incorporadas para o extrativismo. Como já foi visto anteriormente, a expansão da soja sobre as áreas de pastagens fecha o ciclo de um tipo específico de expansão da agropecuária no Brasil, em que se conjugam escalas crescentes com a intensificação tecnológica, mas não há um efeito líquido positivo da rubrica "lavouras temporárias", devido a movimentos compensatórios, que dizem respeito a mudanças na composição da produção. Quanto à maior intensidade do remanejamento de áreas, bem como aos indicadores de sobras de áreas, os indicadores brasileiros são bastante distintos dos países europeus selecionados para análise, indicando fases e características evolutivas específicas.

O único ponto de convergência diz respeito à possível mudança de natureza do impacto das matas e florestas no segundo período. Tendo-se como certa a premissa segundo a qual a atual configuração espacial da agricultura brasileira já estava relativamente completa em meados da década de 80, é possível que o impacto positivo do período 1985-1996 possa ser interpretado como um fenômeno de sobras de áreas, que adquire, em alguns aspectos, alguma semelhança com o fenômeno da multifuncionalidade européia (lembrando que, no primeiro período, o impacto positivo das matas naturais pode estar mais associado a "estados provisórios" entre o a extração vegetal e a implantação de pastagens e culturas).

Tabela 25.- Participação Relativa da Variação dos Principais Usos do Solo na Área Total Disputada, como Componentes do Índice de Remanejamento, para Países Seleccionados e Brasil. Períodos 1972 a 1985, e 1985 a 1996.

País	Em %											
	1972-1985						1985-1996					
	IR	IESLP	IESLT	IESPast.	IESFlorest.	IESOutros	IR	IESLP	IESLT	IESPast.	IESFlorest	IESOutros
França	5,63	-11,75	6,12	-54,67	19,56	40,74	5,95	-4,92	15,79	-61,96	13,97	36,43
Itália	4,40	16,41	-24,93	-14,51	15,50	7,53	9,01	-17,64	-36,47	-26,64	13,93	66,82
Holanda	10,66	-2,83	15,55	-42,46	-1,32	31,06	5,31	7,89	-21,72	-34,42	19,19	25,71
Bélgica	7,95	-6,34	-34,02	-36,24	16,03	60,57	4,17	0,73	-49,64	-10,95	3,65	55,47
Reino Unido	5,83	-0,37	-11,28	0,99	22,52	-11,86	6,59	-1,07	-63,31	-28,24	12,35	75,30
Espanha	13,05	-1,17	-10,95	-58,76	46,47	24,41	6,26	1,38	-13,98	30,39	22,90	-44,11
BRASIL ¹	20,02	-0,36	9,01	-23,02 ²	20,26 ³	-5,88	16,66	-4,23	-14,28	20,46 ²	24,39 ³	-26,34

1. período 1970-85; 2. O Impacto do Efeito-Substituição (IES) da Pastagem Cultivada foi de +48,24% no período 1970-85 e de +70,02% no período 1980-96; 3. O IES do Reflorestamento foi +5,13%, e o das Matas Naturais, de +15,13% no período 1970-85, e de -0,54% e +24,93%, respectivamente, no período 1985-96.

Fonte: FAO (Production Yearbook) e Censo Agropecuário Brasil, 1970, 1985 e 1995-96.

Discriminando-se as mudanças ocorridas nas áreas, rendimentos e composição da produção por lavoura e/ou uso do solo verifica-se que, ao se passar do período 1972-85 para o período 1985-96, a França, principal país agrícola da União Européia, apresenta uma constância no Índice de Remanejamento, acompanhada de diminuição da importância relativa de mudanças na área e de um aumento relativo do peso do rendimento, que compensa o efeito-substituição negativo para a maior parte das atividades agrícolas (TABELA 26). Além disso, no conjunto das lavouras, nota-se que, ao se passar do primeiro para o segundo período, as lavouras oleaginosas (soja e colza, basicamente) passaram a se destacar entre atividades que impactaram positivamente a área total disputada, em detrimento dos cereais tradicionais, com exceção do centeio.

Tabela 26.- FRANÇA: Taxas Médias Anuais de Crescimento da Produção das Principais Atividades Agrícolas, Decompostas nos Efeitos Área (EA), Escala (EE), Substituição (ES) e Rendimento (ER). Períodos 1972 a 85 e 1985 a 1996.

Atividade	Em % ao ano									
	1970-85 (IR=5,63)					1985-96 (IR= 5,95)				
	Qtidade	EA	EE	ES	ER	Qtidade	EA	EE	ES	ER
Uva	1,00	-1,53	0	-1,53	2,53	-2,56	-1,64	0,08	-1,72	-0,92
Trigo	3,65	1,50	0	1,50	2,15	2,01	0,44	0,07	0,37	1,57
Cevada	0,72	-1,33	0	-1,33	2,05	2,31	-2,36	0,08	-2,44	4,67
Milho	2,86	0,04	0	0,04	2,82	1,46	-0,77	0,08	-0,85	2,23
Centeio	-11,06	-10,25	0	-10,25	-0,81	10,53	4,25	0,06	4,19	6,28
Aveia	-2,50	-4,33	0	-4,33	1,83	-8,98	-9,76	0,12	-9,88	0,78
Cereais - Total	2,42	0,00	0	0,00	2,42	...	...	...	...	1,55
Batata	-0,17	-3,68	0	-3,68	3,51	-1,99	-1,69	0,08	-1,77	-0,30
Colza	5,33	2,97	0	2,97	2,36	6,70	5,73	0,06	5,67	0,97
Soja	...	...	0	...	...	13,17	10,74	0,04	10,70	2,43
Beterraba açuc.	3,70	0,78	0	0,78	2,92	0,30	-0,63	0,08	-0,71	0,93
Ervilha verde	0,88	-1,54	0	-1,54	2,42	...	...	...	...	2,01
Reflorest.	...	0,32	0	0,32	...	...	0,35	0,07	0,28	...
Pastagens	...	-0,98	0	-0,98	...	...	-1,54	0,08	-1,62	...

Fonte: dados básicos da FAO (Production Yearbook 1973, 1986 e 1997)

No caso da agricultura brasileira, por sua natureza heterogênea, a questão da evolução da produtividade merece ser tratada com maior cuidado, mas o importante a se reter, no presente capítulo, é o fato de, quando uma determinada atividade passa a ser substituída, apresentando Efeito-Substituição negativo, ela apresenta, via de regra, desempenho favorável do rendimento, contrapondo-se, portanto, ao movimento de substituição observado. Essa é, em princípio, uma indicação de mudanças no universo de produtores, com a provável saída de estabelecimentos mal localizados e/ou com baixas produtividades, elevados custos médios e pequenas escalas de operação, por unidades produtivas mais especializadas, com maiores níveis de produtividade e custos mais baixos. Essas alterações podem, entretanto, estar ligadas, em alguma medida, com problemas metodológicos do último censo agropecuário, como já foi comentado anteriormente (HOFFMANN & GRAZIANO DA SILVA, 1999).

De fato, os indicadores da tabela 27, com taxas médias de crescimento das principais atividades agropecuárias no Brasil, (construída de forma análoga à tabela 26, para a França), com decomposição nos efeitos escala, substituição e rendimento (ou produtividade da terra), confirmam que, comparativamente a um país desenvolvido como a França, a influência da área para o crescimento da produção das principais atividades agrícolas é ainda, no Brasil, um fator de maior peso relativo. Mas é verdade, também, que no segundo período a produtividade também vai-se tornando relativamente mais importante como fonte de crescimento para um grande número de atividades (tem maior peso relativo e, no milho e feijão, também absoluto, nas taxas de crescimento das quantidades produzidas), contrapondo-se ao Efeito-Substituição negativo.

Tabela 27.- BRASIL: Taxas Médias Anuais de Crescimento da Produção das Principais Atividades Agrícolas, Decompostas nos Efeitos Área (EA), Escala (EE), Substituição (ES) e Rendimento (ER). Períodos 1970 a 85 e 1985 a 1996.

Em porcentagem ao ano										
Atividade	1970-85 (IR= 20,23)					1985-96 (IR= 16,66)				
	Qtidade	EA	EE ¹	ES	ER	Qtidade	EA	EE ¹	ES	ER
Banana	2,42	3,58	1,42	2,16	1,12	-1,63	0,98	-0,49	1,47	-2,61
Cacau	5,06	4,39	1,33	3,06	0,64	-5,08	-0,57	-0,53	-0,04	-4,51
Café	8,16	1,56	1,64	-0,08	6,50	-2,39	-1,89	-0,57	-1,32	-0,50
Laranja	9,39	5,63	1,21	4,42	3,55	2,65	4,51	-0,41	4,92	-1,86
Uva	2,41	-0,50	1,90	-2,40	2,93	-1,00	0,64	-0,50	1,14	-1,64
Cana para Ind.	8,48	5,67	1,22	4,45	2,80	1,11	0,95	-0,49	1,44	0,16
Arroz	3,62	1,22	1,68	-0,46	2,37	-0,80	-4,90	-0,66	-4,24	4,10
Trigo	4,75	1,35	1,66	-0,31	3,35	-8,49	-8,99	-0,79	-8,20	0,50
Milho	2,23	0,81	1,73	-0,92	1,41	3,39	-1,15	-0,55	-0,60	4,54
Feijão	2,59	2,50	1,53	0,97	0,08	-0,60	-3,31	-0,61	-2,70	2,71
Soja	15,67	10,24	0,85	9,39	4,93	2,33	0,04	-0,47	0,51	2,29
Mandioca	-1,06	-0,37	1,88	-2,25	-0,70	-2,80	-2,53	-0,58	-1,95	-0,27
Batata	1,04	-2,19	2,13	-4,32	3,23	2,04	-0,16	-0,51	0,35	2,20
Reflorest.	...	8,91	0,94	7,97	...	...	-0,91	-0,54	-0,37	...
Past. Cult.	...	6,28	1,16	5,12	...	...	2,73	-0,45	3,18	...

1. O Efeito-Escala é captado, no caso do Brasil, por ter sido utilizada a variável Área Total Recenseada (ATR) e não a Área Territorial Exceto Águas Interiores (ATEAI), como foi o caso da França.

Fonte: dados básicos do Censo Agropecuário Brasil, 1970, 1985 e 1995-96 (IBGE)

4.1 Sensibilidade dos Indicadores de Impacto para as Sobras “Implícitas” na Dinâmica das Áreas Recenseadas Totais

Para o Brasil como um todo, os indicadores agregados obtidos na tabela 26, já comentada anteriormente, revelam impactos dos usos do solo ainda bastante relacionados à expansão agropecuária e florestal, em que as “sobras” de áreas manifestam-se com sinal negativo (IESOutros = -5,88% entre 1970-85, aumentando sua magnitude para -26,34% entre 1985 e 1996). Mais uma vez, ressalte-se a especificidade do desenvolvimento da agropecuária brasileira, a começar da estrutura dos dados utilizados, disponíveis nos censos agropecuários. Ao ser desigualmente distribuído, o desenvolvimento econômico, em geral, e da agropecuária, em particular, exerce uma relação com o total de recursos econômicos e fundiários que varia conforme a região. Nas regiões já desenvolvidas, deve ter sido atingido um “equilíbrio” entre os recursos integrados à produção e os recursos totais existentes. Nas regiões ainda em expansão, há uma crescente incorporação de áreas antes não utilizadas ao processo produtivo, com impactos sobre o número de estabelecimentos, sobre a área recenseada e sobre a produção.

Ao tratar da questão das “sobras” no caso brasileiro, entretanto, os indicadores obtidos na presente tese buscam uma outra natureza de interpretação, que não a das áreas que deixaram de ser operacionais para a agropecuária, sobretudo entre os dois últimos cortes temporais considerados (1985 e 1995-96). A sensibilidade dos indicadores de “sobras” é, portanto, passível de ser detectada a partir da própria composição dos indicadores obtidos.

Em certas regiões/estados de elevado dinamismo econômico, ou altamente urbanizados, os indicadores referentes às “sobras” de áreas caminham na direção dos observados em países desenvolvidos, ou seja, uma parcela cada vez maior da produção agrícola tende a se concentrar em um número cada vez mais reduzido de produtores, com rentabilidade física e econômica crescente. Em outras regiões/estados as “sobras” de áreas podem estar associadas a fatores como decadência da produção agropecuária, por razões de falta de competitividade. Podem, ainda, ser “estados provisórios”, decorrentes de rápidas mudanças na composição de áreas, como nas regiões de fronteira agrícola, onde, no intervalo de tempo entre a anexação de áreas de matas ao processo produtivo (utilizadas de forma extrativista), e sua efetiva conversão para outros usos (pastagens e culturas), podem se manifestar “sobras” provisórias de áreas.

No presente caso, deve-se focalizar especialmente “sobras de áreas genuínas” decorrentes de alguns impactos de atividades e/ou usos do solo, similares às verificadas nos países mais avançados, em que, ao lado de elevadas escala de produção e de produtividade, há uma efetiva valorização do espaço rural, não por um ângulo meramente *produtivista*, mas também dos pontos de vista da multifuncionalidade e da pluriatividade. Nas regiões mais desenvolvidas e urbanizadas, o impacto alocativo das matas naturais, de pastos formados e de “outros usos”, não especificados (lagos, represas de grande porte, construções e benfeitorias, etc), devem ser analisados com maior atenção, sendo sua composição sugestiva de diferentes interações dinâmicas entre as esferas rural e urbana.

No caso dos estados/regiões mais desenvolvidos, pode-se adiantar que os movimentos detectados no Rio Grande do Sul (TABELAS 28 e 29), de “sobras” devidas a usos não especificados do solo, e São Paulo (TABELAS 30 e 31), onde o impacto alocativo das matas naturais parece dar o contorno das “sobras”, são os mais genuínos quanto às possibilidades de novos usos e funções do espaço rural. O Rio Grande do Sul vem enfrentando, é verdade, os desafios da integração dos mercados do Cone Sul a partir da década de 90, e da abertura comercial após-1994, o que coloca alguns dos complexos agroindustriais localizados naquele estado (principalmente os do trigo, a indústria do vinho e a de calçados, dentre outras) em dificuldades quanto à capacidade de competir com os produtos importados. Entretanto, esses episódios não têm sido obstáculos sérios para a consolidação dos complexos agroindustriais de maior peso (soja, arroz, fumo, avicultura, suinocultura, ovinocultura e pecuária bovina, estas últimas liberadas para o comércio internacional, após terem obtido certificado de região indene de febre aftosa, da Organização Internacional de Epizootias). O Estado de São Paulo é reconhecido pelo dinamismo dos complexos da cana-de-açúcar e laranja, respondendo ainda, de modo expressivo, por significativa parcela da produção nacional de frutas, produtos hortícolas e flores, atividades sofisticadas que avançaram intensivamente do ponto de vista tecnológico.

No Rio de Janeiro a situação de “sobras” é mais sugestiva de faltas de alternativas frente à decadência da agricultura daquele estado, especialmente do setor de açúcar e álcool, com reflexos sobre a economia da região norte (na zona de influência de Campos) (TABELA 30 e 31). Embora não visível diretamente a partir dos indicadores agregados das tabelas 30 e 31, a produção de hortícolas no entorno da capital carioca e na região serrana teve um dinamismo acentuado, que se contrapôs ao movimento geral da

agropecuária fluminense. De fato, recorrendo-se aos censos agropecuários, verifica-se que o número de estabelecimentos agropecuários especializados na produção de hortícolas & flores aumentou de 5.109, em 1970, para 7.770, em 1985. As áreas recenseadas dessa categoria de estabelecimentos especializados aumentou, por sua vez, de 46,6 mil hectares, em 1970, para 114,6 mil hectares, em 1985. Grande parte do aumento da área recenseada (cerca de 50%) verificou-se no período 1980-1985, e o tamanho médio desses estabelecimentos passou de cerca de 9 hectares para cerca de 16 hectares, fato sugestivo de aumento na escala produtiva desse segmento produtivo. Além disso, a região canavieira, localizada no Norte Fluminense, vem sendo objeto de projetos de reconversão de áreas, como é o caso de uma associação entre a empresa MPE (nacional) e a italiana Tropical Food Machinery, envolvendo a fruticultura irrigada e o seu processamento industrial (MPE faz "joint venture" para fazer suco, G.M., 9-11 jul. 1999, p. B-20).

Tabela 28.- Área Total Disputada (ATD), Período 1970-1985, Índice de Remanejamento ($IR = [ATD/ATR] \cdot 100$) e Impacto do Efeito-Substituição (IES) dos Principais Usos do Solo nos Estados da Região Sul.

ESTADO	ATD	(Em %)							
	(em ha)	IR	IESLP	IESLT	IESPN	IESPC	IESRefl.	IESMN	OUTROS
Rio Gr. do Sul	4094804	17,19	0,14	29,62	-46,83	11,60	7,96	-0,84	-1,66
Sta Catarina	1779485	23,98	0,89	24,59	-15,64	7,93	24,09	-20,72	-21,13
Paraná	5638388	33,77	-16,61	24,87	-13,02	24,08	10,20	-14,29	-15,22
BRASIL	75041527	20,02	-0,36	9,01	-71,26	48,24	5,13	15,13	-5,88

ATD - Área Total Disputada; IR - Índice de Remanejamento; IESLP - Impacto do Efeito-Substituição das Lavouras Permanentes; IESLT - Impacto do Efeito-Substituição das Lavouras Temporárias; IESPN - Impacto do Efeito-Substituição da Pastagem Natural; IESPC - Impacto do Efeito-Substituição da Pastagem Cultivada; IESRefl.- Impacto do Efeito-Substituição do Reflorestamento; IESMN - Impacto do Efeito-Substituição da Mata Natural.

Fonte: dados básicos dos Censos Agropecuários dos Estados analisados e Brasil, 1970 e 1985 (IBGE)

Tabela 29.- Área Total Disputada (ATD), Período 1985-1996, Índice de Remanejamento ($IR = [ATD/ATR]. 100$) e Impacto do Efeito-Substituição (IES) dos Principais Usos do Solo nos Estados da Região Sul.

ESTADO	ATD	(Em %)							
	(em ha)	IR	IESLP	IESLT	IESPN	IESPC	IESRefl.	IESMN	OUTROS
Rio Gr. Sul	1981151	9,09	2,06	-62,79	-20,37	11,11	5,58	18,07	46,34
Sta Catarina	504674	7,63	14,40	-47,58	12,04	15,32	11,64	29,60	-35,42
Paraná	1954031	12,25	-14,13	-32,21	2,37	52,12	-2,74	10,11	-15,52
BRASIL	42513082	16,66	-4,23	-14,28	-49,56	70,02	-0,54	24,93	-26,34

ATD - Área Total Disputada; IR - Índice de Remanejamento; IESLP - Impacto do Efeito-Substituição das Lavouras Permanentes; IESLT - Impacto do Efeito-Substituição das Lavouras Temporárias; IESPN - Impacto do Efeito-Substituição da Pastagem Natural; IESPC - Impacto do Efeito-Substituição da Pastagem Cultivada; IESRefl.- Impacto do Efeito-Substituição do Reflorestamento; IESMN - Impacto do Efeito-Substituição da Mata Natural.

Fonte: dados básicos dos Censos Agropecuários dos Estados analisados e Brasil de 1985 e 1996 (IBGE). .

Tabela 30.- Área Total Disputada (ATD), Período 1970-1985, Índice de Remanejamento ($IR = [ATD/ATR]. 100$) e Impacto do Efeito-Substituição (IES) dos Principais Usos do Solo nos Estados da Região Sudeste.

ESTADO	ATD	(Em %)							
	(em ha)	IR	IESLP	IESLT	IESPN	IESPC	IESRefl.	IESMN	OUTROS
São Paulo	5075440	25,07	9,43	26,60	-57,75	29,36	6,70	-8,57	-5,77
Minas Gerais	9304396	20,30	7,42	6,38	-83,13	45,51	15,82	15,71	-7,71
Espírito Santo	782790	20,10	52,23	-4,73	14,63	-16,75	16,70	-35,69	-26,40
Rio de Janeiro	350428	10,74	-7,73	4,51	-36,47	47,94	5,78	0,09	-14,14
BRASIL	75041527	20,02	-0,36	9,01	-71,26	48,24	5,13	15,13	-5,88

ATD - Área Total Disputada; IR - Índice de Remanejamento; IESLP - Impacto do Efeito-Substituição das Lavouras Permanentes; IESLT - Impacto do Efeito-Substituição das Lavouras Temporárias; IESPN - Impacto do Efeito-Substituição da Pastagem Natural; IESPC - Impacto do Efeito-Substituição da Pastagem Cultivada; IESRefl.- Impacto do Efeito-Substituição do Reflorestamento; IESMN - Impacto do Efeito-Substituição da Mata Natural.

Fonte: dados básicos dos Censos Agropecuários dos Estados analisados e Brasil de 1985 (IBGE).

Tabela 31.- Área Total Disputada (ATD), Período 1985-1996, Índice de Remanejamento ($IR = [ATD/ATR] \cdot 100$) e Impacto do Efeito-Substituição (IES) dos Principais Usos do Solo nos Estados da Região Sudeste.

ESTADO	ATD	(Em %)							
	(em ha)	IR	IESLP	IESLT	IESPN	IESPC	IESRefl.	IESMN	OUTROS
São Paulo	2163260	12,45	5,33	-15,05	-8,56	33,80	-8,60	7,02	-13,93
Minas Gerais	6130016	15,02	4,09	-10,16	-76,82	70,22	2,18	12,93	-2,43
Espírito Santo	550073	15,77	-1,04	-25,70	-49,70	74,73	5,88	2,59	-6,77
Rio de Janeiro	417766	17,29	-8,41	-21,54	-39,11	97,61	-0,83	-4,73	-22,99
BRASIL	42513082	16,66	-4,23	-14,28	-49,56	70,02	-0,54	24,93	-26,34

ATD - Área Total Disputada; IR - Índice de Remanejamento; IESLP - Impacto do Efeito-Substituição das Lavouras Permanentes; IESLT - Impacto do Efeito-Substituição das Lavouras Temporárias; IESPN - Impacto do Efeito-Substituição da Pastagem Natural; IESPC - Impacto do Efeito-Substituição da Pastagem Cultivada; IESRefl. - Impacto do Efeito-Substituição do Reflorestamento; IESMN - Impacto do Efeito-Substituição da Mata Natural.

Fonte: dados básicos dos Censos Agropecuários dos Estados analisados e Brasil de 1985 (IBGE).

Na região Centro-Oeste, que recebeu investimentos de agentes econômicos das regiões Sul e Sudeste, sobretudo na forma de terras, esse movimento de "sobras de áreas" pode estar associado tanto a "estados provisórios", típicos de regiões de fronteira, com o setor produtivo ainda em estruturação, quanto a mudanças de posição em carteira dos investidores, com a venda de terras em busca de liquidez (principalmente em período mais recente, envolvendo planos econômicos e, em especial, o Plano Collor, embora possa também estar ocorrendo, de modo não desprezível, no Plano Real), resultando numa provável subutilização. Novas destinações do espaço rural para finalidades turísticas não podem também ser descartadas nessa região, dado o potencial existente. No caso dos estados da região Centro-Oeste, o comportamento do impacto das matas naturais na área disputada, em quaisquer das situações, parece ser o ponto focal de análise, como mostram os indicadores das tabelas 32 e 33. Enquanto em Mato Grosso há uma típica configuração de "estados provisórios" na composição das mudanças, com incorporação de matas naturais no primeiro período ($IESMN = 27,07\%$ entre 1970 e 1985; TABELA 32) e desmatamento no período mais recente ($IESMN = -13,53\%$ entre 1985 e 1996; TABELA 33), é possível que o potencial turístico de algumas regiões do interior dos estados de Goiás (desmembrado de Tocantins), Mato Grosso do Sul e Distrito Federal explique o impacto positivo das matas naturais verificado em período mais recente (1985-1996), de 21,33%, 28,19% e 20,92%, respectivamente, na área disputada. Por se tratar de estados com uma ocupação agrícola já relativamente consolidada, essas sobras, na forma de matas naturais, talvez possam ser indicativas de

novos usos alternativos, destinados ao turismo rural/ecológico, por exemplo, acessíveis com a ampliação da infra-estrutura hoteleira e viária.

Tabela 32.- Área Total Disputada (ATD), Período 1970-1985, Índice de Remanejamento (IR = [ATD/ATR]. 100) e Impacto do Efeito-Substituição (IES) dos Principais Usos do Solo nos Estados da Região Centro-Oeste.

ESTADO	ATD	(Em %)							
	(em ha)	IR	IESLP	IESLT	IESPN	IESPC	IESRefl	IESMN	OUTROS
Mato Gr. Sul ¹	8524079	27,40	-0,50	6,62	-84,87	76,16	2,99	-1,40	0,99
Mato Grosso ¹	6968642	18,42	0,92	17,24	-74,76	32,04	-0,19	27,07	-2,31
Goiás	11902853	25,21	0,12	11,85	-73,15	74,49	0,45	-6,21	-7,54
Distrito Federal	130310	41,52	0,22	46,96	-72,81	26,48	17,68	-4,12	-14,41
BRASIL	75041527	20,02	-0,36	9,01	-71,26	48,24	5,13	15,13	-5,88

ATD - Área Total Disputada; IR - Índice de Remanejamento; IESLP - Impacto do Efeito-Substituição das Lavouras Permanentes; IESLT - Impacto do Efeito-Substituição das Lavouras Temporárias; IESPN - Impacto do Efeito-Substituição da Pastagem Natural; IESPC - Impacto do Efeito-Substituição da Pastagem Cultivada; IESRefl. - Impacto do Efeito-Substituição do Reflorestamento; IESMN - Impacto do Efeito-Substituição da Mata Natural.

1. Refere-se ao período de 1975 a 1985.

Fonte: dados básicos dos Censos Agropecuários dos Estados analisados e Brasil de 1970 e 1985 (IBGE).

Tabela 33.- Área Total Disputada (ATD), Período 1985-1996, Índice de Remanejamento (IR = [ATD/ATR]. 100) e Impacto do Efeito-Substituição (IES) dos Principais Usos do Solo nos Estados da Região Centro-Oeste.

ESTADO	ATD	(Em %)							
	(em ha)	IR	IESLP	IESLT	IESPN	IESPC	IESRefl.	IESMN	OUTROS
Mato Gr. do Sul	5491721	17,75	-0,22	-7,97	-64,17	66,43	-4,93	28,19	-17,34
Mato Grosso	10498012	21,06	-0,04	1,50	-62,57	61,07	0,32	-13,53	-27,58
(Antigo) Goiás ¹	7644099	17,28	-0,41	-11,56	-64,32	76,47	-0,11	18,73	-18,80
(Novo) Goiás	5497719	20,01	-0,04	-9,40	-66,69	70,02	-0,08	21,33	-15,15
Distrito Federal	52506	21,44	-3,00	2,28	-52,44	24,45	3,06	20,92	4,73
BRASIL	42513082	16,66	-4,23	-14,28	-49,56	70,02	-0,54	24,93	-26,34

1. compreende a soma das áreas territoriais dos atuais estados de Goiás e Tocantins.

ATD - Área Total Disputada; IR - Índice de Remanejamento; IESLP - Impacto do Efeito-Substituição das Lavouras Permanentes; IESLT - Impacto do Efeito-Substituição das Lavouras Temporárias; IESPN - Impacto do Efeito-Substituição da Pastagem Natural; IESPC - Impacto do Efeito-Substituição da Pastagem Cultivada; IESRefl. - Impacto do Efeito-Substituição do Reflorestamento; IESMN - Impacto do Efeito-Substituição da Mata Natural.

Fonte: dados básicos dos Censos Agropecuários dos Estados analisados e Brasil de 1985 e 1995-96 (IBGE).

Na região Nordeste, os problemas climáticos, conjugados com o latifúndio, são fatores que potencialmente desorganizam a estruturação espacial da economia, em geral, e do setor agropecuário, em particular, gerando as fortes correntes migratórias e a subutilização cíclica das áreas sujeitas ao flagelo da seca. Esse movimento

aparece nos indicadores dos estados mais sujeitos à seca (Ceará, Rio Grande do Norte, parte do Piauí, zona agreste de Pernambuco e Paraíba; TABELAS 34 e 35). A região apresenta, entretanto, fortes especificidades, como a zona cacauera em torno de Ilhéus, e feijoeiras, em Irecê e novas regiões produtoras de soja e café irrigado na zona de cerrados, como a de Barreiras, Bahia. O cacau, ao entrar em decadência, a partir dos anos 90, por problemas fitossanitários e/ou de preços baixos no mercado internacional, vem tendo sua área reconvertida para outros usos agrícolas (principalmente o café) e não agrícolas, como o turismo ecológico, histórico e a exploração de hotéis-fazendas (PRODUTOR de cacau busca ..., Folha de São Paulo, 27/07/1987). Além disso, a fruticultura irrigada vem se desenvolvendo na região, viabilizada por vários fatores de estímulo (fundos regionais de desenvolvimento, política de assentamento, etc), constituindo verdadeiros pólos de modernização agrícola regional.

Tabela 34.- Área Total Disputada (ATD), Período 1970-1985, Índice de Remanejamento ($IR = [ATD/ATR] \cdot 100$) e Impacto do Efeito-Substituição (IES) dos Principais Usos do Solo nos Estados da Região Nordeste.

ESTADO	ATD	(Em %)							
	(em ha)	IR	IESLP	IESLT	IESPN	IESPC	IESRefl.	IESMN	OUTROS
Maranhão	4008127	25,78	0,32	-7,08	-31,40	46,80	0,40	8,07	-17,12
Ceará	2031698	18,45	-12,19	36,14	-11,31	2,24	-0,44	-24,62	10,18
Piauí	1677539	14,18	9,08	9,99	-48,51	14,08	-0,19	-25,43	40,98
Rio Gr. Norte	877284	20,02	-2,15	35,08	-38,76	5,54	1,35	18,21	-19,26
Paraíba	1071956	22,00	-39,17	33,83	-29,97	10,86	2,66	18,69	3,09
Pernambuco	1862133	27,79	-4,71	24,69	-41,77	18,00	0,11	28,35	-24,67
Alagoas	785269	33,22	1,68	48,58	-1,05	10,08	-0,26	-25,72	-33,32
Sergipe	334883	17,46	10,98	19,08	8,51	37,84	0,03	-22,13	-54,30
Bahia	3598522	10,76	7,24	9,63	13,06	25,54	5,95	-26,62	-34,80
BRASIL	75041527	20,02	-0,36	9,01	-71,26	48,24	5,13	15,13	-5,88

ATD - Área Total Disputada; IR - Índice de Remanejamento; IESLP - Impacto do Efeito-Substituição das Lavouras Permanentes; IESLT - Impacto do Efeito-Substituição das Lavouras Temporárias; IESPN - Impacto do Efeito-Substituição da Pastagem Natural; IESPC - Impacto do Efeito-Substituição da Pastagem Cultivada; IESRefl.- Impacto do Efeito-Substituição do Reflorestamento; IESMN - Impacto do Efeito-Substituição da Mata Natural.

Fonte: dados básicos dos Censos Agropecuários dos Estados analisados e Brasil de 1970 e 1985 (IBGE).

Tabela 35.- Área Total Disputada (ATD), Período 1985-1996, Índice de Remanejamento (IR = [ATD/ATR]. 100) e Impacto do Efeito-Substituição (IES) dos Principais Usos do Solo nos Estados da Região Nordeste.

ESTADO	ATD	(Em %)							
	(em ha)	IR	IESLP	IESLT	IESPN	IESPC	IESRefl.	IESMN	OUTROS
Maranhão	1368646	10,90	0,79	-9,58	18,84	47,69	0,35	25,41	-83,51
Ceará	1341041	14,96	7,15	-28,12	-23,76	7,93	1,43	53,45	-18,08
Piauí	1495017	15,48	-6,73	-1,63	-44,52	11,01	-0,09	86,44	-44,48
Rio Gr. Norte	495032	13,26	-38,59	-19,49	-17,36	5,02	-1,66	38,78	33,29
Paraíba	487844	11,87	-52,03	-15,80	30,03	6,99	-2,52	11,86	21,48
Pernambuco	517092	9,27	-15,88	-53,16	34,88	45,84	0,08	-0,46	-11,29
Alagoas	305426	14,26	3,96	-22,85	15,47	27,80	0,42	-6,03	-18,77
Sergipe	170934	10,04	10,99	-13,72	60,08	-46,91	0,22	8,95	-19,61
Bahia	2589168	8,68	-1,82	-4,06	19,14	23,21	1,95	7,19	-45,61
BRASIL	42513082	16,66	-4,23	-14,28	-49,56	70,02	-0,54	24,93	-26,34

ATD - Área Total Disputada; IR - Índice de Remanejamento; IESLP - Impacto do Efeito-Substituição das Lavouras Permanentes; IESLT - Impacto do Efeito-Substituição das Lavouras Temporárias; IESPN - Impacto do Efeito-Substituição da Pastagem Natural; IESPC - Impacto do Efeito-Substituição da Pastagem Cultivada; IESRefl. - Impacto do Efeito-Substituição do Reflorestamento; IESMN - Impacto do Efeito-Substituição da Mata Natural.

Fonte: dados básicos dos Censos Agropecuários dos Estados analisados e Brasil de 1985 e 1995-96 (IBGE).

Finalmente, a dinâmica do desmatamento e da formação de pastagens nos estados da região Norte (TABELAS 36 e 37), em conjunto com o fato de ser, tal como o Centro-Oeste, uma região receptora de capitais aplicados na forma de terras, faz com que as "sobras" se devam tanto ao elevado dinamismo com que a estrutura de áreas se altera (o Índice de Remanejamento chega a ser bastante elevado para alguns estados da região, como Rondônia e Pará), quanto à necessidade de os agentes econômicos se desfazerem de ativos fundiários diante da necessidade de liquidez, determinada por dificuldades criadas pelos planos econômicos. O movimento líquido dessas duas tendências deve ter como resultante mais provável um caráter de expansão produtiva da agropecuária da região, em que as "sobras" de áreas são "estados provisórios" entre o desmatamento e a incorporação das novas áreas à produção, já comentada anteriormente. Um exemplo disso é o reflorestamento no estado do Amapá, que exerceu acentuado impacto sobre a estrutura de cultivo (31,71% da área total disputada, explicado pelo *Projeto Jari*), ao mesmo tempo que teve um impacto elevado das "sobras" de áreas (46,01%), no período 1970-1985 (TABELA 36). No período seguinte, de 1985-1996, além de o reflorestamento ter revelado uma continuidade em sua importância relativa na estruturação do espaço econômico do estado, com um impacto sobre a área disputada de 40,30%, não há indicações de sobras de áreas (estas, tiveram, ao contrário do período

anterior, impacto negativo, de -61,89%, sobre a área disputada). O impacto de elevada magnitude da mata natural, de 46,66%, mostra um novo ciclo de incorporação de áreas inexploradas, em processo ainda em andamento de expansão das atividades agropecuárias e florestais no estado (TABELA 37).

Tabela 36. - Área Total Disputada (ATD), Período 1970-1985, Índice de Remanejamento ($IR = [ATD/ATR] \cdot 100$) e Impacto do Efeito-Substituição (IES) dos Principais Usos do Solo nos Estados da Região Norte.

ESTADO	ATD		(Em %)						
	(em ha)	IR	IESLP	IESLT	IESPN	IESPC	IESRefl.	IESMN	OUTROS
Rondônia	1354120	22,45	12,56	14,43	-6,08	53,74	0,47	8,32	-83,44
Acre	399177	7,63	2,98	-0,57	4,05	57,47	0,19	-93,46	29,34
Amazonas	528229	9,01	14,82	1,13	-0,21	30,32	-1,56	-49,34	4,84
Roraima	441777	20,55	0,59	4,80	-94,30	26,57	-0,02	54,52	7,83
Amapá	180119	14,91	6,91	-0,80	-89,63	9,06	31,71	-3,26	46,01
Pará	5784902	23,39	2,12	-1,64	-41,83	54,88	0,21	23,55	-38,56
Tocantins ¹	...	...	...	...	...	...	...	...	...
BRASIL	75041527	20,02	-0,36	9,01	-71,26	48,24	5,13	15,13	-5,88

ATD - Área Total Disputada; IR - Índice de Remanejamento; IESLP - Impacto do Efeito-Substituição das Lavouras Permanentes; IESLT - Impacto do Efeito-Substituição das Lavouras Temporárias; IESPN - Impacto do Efeito-Substituição da Pastagem Natural; IESPC - Impacto do Efeito-Substituição da Pastagem Cultivada; IESRefl. - Impacto do Efeito-Substituição do Reflorestamento; IESMN - Impacto do Efeito-Substituição da Mata Natural.

1. Incluído no estado de Goiás (região Centro-Oeste)..

Fonte: dados básicos dos Censos Agropecuários dos Estados analisados e Brasil de 1970 e 1985 (IBGE).

Tabela 37.- Área Total Disputada (ATD), Período 1985-1996, Índice de Remanejamento ($IR = [ATD/ATR] \cdot 100$) e Impacto do Efeito-Substituição (IES) dos Principais Usos do Solo nos Estados da Região Norte.

ESTADO	ATD		(Em %)						
	(em ha)	IR	IESLP	IESLT	IESPN	IESPC	IESRefl.	IESMN	OUTROS
Rondônia	1460814	16,43	-4,33	-13,23	1,15	87,82	2,00	-62,22	-11,19
Acre	471618	14,82	1,30	6,12	4,34	83,86	2,08	-99,30	1,59
Amazonas	414503	12,48	15,82	10,30	48,69	13,78	-0,18	-68,63	-19,78
Roraima	311427	10,46	18,61	9,02	-88,98	29,68	0,27	25,58	5,81
Amapá	127524	18,22	0,25	0,20	-35,04	9,53	40,30	46,66	-61,89
Pará	2117489	9,40	-1,08	-6,95	-23,88	92,27	1,51	4,56	-66,43
Tocantins	2324902	13,87	-1,29	-14,43	-56,04	89,96	-0,11	9,56	-27,64
BRASIL	42513082	16,66	-4,23	-14,28	-49,56	70,02	-0,54	24,93	-26,34

ATD - Área Total Disputada; IR - Índice de Remanejamento; IESLP - Impacto do Efeito-Substituição das Lavouras Permanentes; IESLT - Impacto do Efeito-Substituição das Lavouras Temporárias; IESPN - Impacto do Efeito-Substituição da Pastagem Natural; IESPC - Impacto do Efeito-Substituição da Pastagem Cultivada; IESRefl. - Impacto do Efeito-Substituição do Reflorestamento; IESMN - Impacto do Efeito-Substituição da Mata Natural.

1. Incluído no estado de Goiás (região Centro-Oeste).

Fonte: dados básicos dos Censos Agropecuários dos Estados analisados e Brasil de 1995-96 (IBGE).

Resumindo, há uma série de fatores em evolução para algumas variáveis físicas da agropecuária brasileira, em seus aspectos regionais e estruturais que, ao evidenciar a manifestação da combinação escala-tecnologia, apontam também para as sobras de áreas. Embora este fenômeno possa estar associado às bruscas alterações no uso do solo, como é o caso das fases de abertura das fronteiras agrícolas, em estados/regiões de agricultura com padrões desenvolvidos e consolidados desde há muito, as sobras podem ser relacionadas mais diretamente a alterações estruturais decorrentes da evolução da estrutura econômica, com ênfase sobre mudanças tecnológicas. Neste caso, juntando-se às evidências levantadas por outros autores, de que há, também, sobras de tempo de trabalho, tem-se uma mudança no perfil do meio rural, com consequências sobre o planejamento e sobre as políticas sócio-econômicas específicas que passam a ser demandados a partir dessa nova configuração espacial.

4.2 Sobras de Áreas por Estratos de Área

No presente capítulo, será detalhada a questão do impacto das sobras de áreas na área total disputada por faixa de tamanho dos estabelecimentos rurais para as unidades da Federação onde sua manifestação teria conexões mais nítidas com as novas tendências de desenvolvimento do espaço rural. Os três estados da região Sul (Rio Grande do Sul, Santa Catarina e Paraná) e um estado da região Sudeste (São Paulo) receberam tratamento privilegiado para a presente análise. Três conceitos são utilizados. Em uma primeira aproximação, os indicadores de sobras de áreas são obtidos a partir da soma dos impactos sobre a área total disputada, das áreas produtivas não utilizadas, das áreas destinadas às culturas anuais que se encontravam em descanso, quando o levantamento censitário foi realizado, e de “outras” áreas (rodovias vicinais, áreas construídas, represas, etc). No segundo conceito, soma-se às sobras obtidas no item anterior o impacto das matas naturais, chegando-se às “sobras ampliadas”. Finalmente, um terceiro conceito envolve a análise da evolução do impacto das matas naturais sobre a área disputada.

Tomando-se o estado do Rio Grande do Sul como exemplo mais típico de “sobras” resultantes do dinamismo produtivo da agricultura, verifica-se que o processo de liberação de áreas se acentua ao longo dos períodos e tende a ser proporcional ao

tamanho dos estabelecimentos. Na tabela 38 constam os indicadores do primeiro conceito de “sobras” para o estado do Rio Grande do Sul e São Paulo. Nota-se que as trajetórias observadas para as sobras de áreas apresentam acentuadas especificidades quanto à direção e intensidade. No Rio Grande do Sul há uma precedência temporal do fenômeno de sobras de áreas em relação ao estado de São Paulo, principalmente para os grandes estabelecimentos. Ao mesmo tempo, pode-se notar que, em São Paulo, o movimento observado para as sobras nos pequenos estabelecimentos antecedeu o fenômeno no Rio Grande do Sul.

Sob o ponto de vista do conflito agrário, esses fatos explicam, aparentemente, o caráter pioneiro da radicalização dos movimentos sociais pela reforma agrária no Rio Grande do Sul, em que a percepção dos agricultores “sem-terra” com relação às sobras crescentes de terras nos estabelecimentos maiores acirrou as ocupações. No caso das sobras detectadas nos pequenos estabelecimentos, em São Paulo, sua dinâmica pode ser explicada pela maior taxa de urbanização do interior do estado e pela reconversão mais intensa, via fracionamento/loteamento, já verificada desde as décadas de 60 e 70, de unidades produtivas de grande porte em chácaras de recreio e/ou mistas. (TABELA 38).

Tabela 38 .- Impactos das Sobras de Áreas sobre a Área Total Disputada (ATD), Estados do Rio Grande do Sul e São Paulo, Períodos 1970-1975, 1975-1980, 1980-1985 e 1985-1996.

	Rio Grande do Sul				São Paulo			
	1970- 1975	1975- 1980	1980- 1985	1985- 1996	1970- 1975	1975- 1980	1980- 1985	1985- 1996
ESTRATO (ha)								
10-	-13,49	-5,17	1,54	13,63	34,10	4,98	-1,64	-2,18
10-20-	-20,11	-27,78	1,14	24,35	28,35	0,20	-2,35	-9,53
20-50-	-17,67	-50,16	-4,15	31,42	0,47	-8,76	-8,68	-21,57
50-100-	-10,74	-41,65	2,40	28,09	-9,03	-6,58	-8,37	-17,71
100-200-	-4,57	-10,16	23,96	30,48	-13,90	-5,39	-4,02	-23,81
200-500-	-2,90	0,35	37,19	31,06	-12,96	-5,07	-0,74	-16,86
500-1000-	-11,05	10,59	60,35	26,81	-18,07	-5,17	-2,42	-16,68
1000-2000-	-9,74	29,96	24,02	32,77	-3,52	-10,08	7,40	-21,20
2000-5000-	-9,19	27,61	37,46	24,23	-6,55	-8,90	3,36	-3,59
5000-10000-	16,58	30,80	46,55	21,13	14,72	1,96	-12,29	-17,25
10000+	50,95	-11,11	6,69	40,58	5,84	3,58	6,11	-18,14
TOTAL	-12,30	-8,25	40,37	46,34	-4,95	-6,21	-3,49	-13,93

Fonte: dados básicos dos Censos Agropecuários (IBGE) e Anuários Estatísticos (IBGE).

Ao se agregar os impactos das matas naturais aos obtidos com as sobras de áreas da tabela anterior chega-se segundo critério, das “sobras ampliadas”, que constam na tabela 39. Notam-se, nos dois estados analisados, valores maiores dos impactos dessas sobras “ampliadas” nos períodos 1970-75 e 1975-80, resultantes, ainda, de uma maior pressão das atividades agropecuárias sobre as matas naturais. Já nos períodos 1980-85 e 1985-1996, há uma reversão dessa tendência, em que as matas naturais, com impacto positivo sobre a área disputada, tendem a contribuir para aumentar o valor do impacto das sobras (caso do Rio Grande do Sul) ou atenuar o valor negativo do impacto (como se verifica em São Paulo). Neste último estado, nota-se que certa tendência à manifestação de sobras de áreas (no conceito “ampliado”) ocorre nos estratos entre 500 e 5000 hectares (onde tem-se concentrado, de forma mais acentuada a expansão da citricultura e, em menor escala, da cana-de-açúcar). Em estabelecimentos acima dos 5000 hectares (em que a cana-de-açúcar e o reflorestamento exerceram uma forte pressão sobre a área disputada), as sobras apresentam-se negativas e com acentuada magnitude (para se ter uma idéia mais precisa dos impactos que as diversas atividades exerceram sobre a área disputada, por estrato de tamanho dos estabelecimentos, é recomendável voltar às tabelas AI.1 e AI.2, para o Rio Grande do Sul e AI.7 e AI.8, para o estado de São Paulo; Apêndice I).

Tabela 39 .- Impacto Conjunto das Sobras de Áreas e Matas Naturais sobre a Área Total Disputada (ATD), Estados do Rio Grande do Sul e São Paulo, Períodos 1970-1975, 1975-1980, 1980-1985 e 1985-1996.

	Rio Grande do Sul				São Paulo			
	1970- 1975	1975- 1980	1980- 1985	1985- 1996	1970- 1975	1975- 1980	1980- 1985	1985- 1996
ESTRATO (ha)								
10-	-13,93	-0,89	5,06	29,71	35,04	4,40	1,33	0,83
10-20-	-25,39	-23,98	5,43	42,36	26,14	0,06	-0,06	-6,39
20-50-	-25,47	-52,17	3,85	49,49	-8,13	-9,86	-8,45	-19,74
50-100-	-18,14	-41,73	8,53	47,44	-24,89	-7,90	-11,87	-11,93
100-200-	-9,67	-9,20	29,33	49,13	-33,89	-7,10	-6,85	-17,84
200-500-	-7,13	0,04	43,87	46,37	-35,45	-5,88	-4,35	-7,63
500-1000-	-16,30	15,46	71,00	39,57	-41,80	-2,18	-9,59	3,38
1000-2000-	-14,01	33,48	26,16	48,18	-32,95	-1,32	-12,14	2,79
2000-5000-	-4,05	33,68	35,11	43,98	-19,72	-5,55	-8,94	5,81
5000-10000-	8,51	33,32	58,89	33,07	-28,95	22,04	13,67	-41,33
10000+	57,51	-30,03	3,28	51,88	-17,96	65,57	-33,36	-40,98
TOTAL	-17,71	-6,18	48,10	64,41	-22,57	-2,69	-13,62	-6,91

Fonte: dados básicos dos Censos Agropecuários (IBGE) e Anuários Estatísticos (IBGE).

Quando se analisam as sobras sob o ângulo do impacto positivo das matas naturais sobre a área total disputada, o caráter precoce do Rio Grande do Sul na recomposição das matas naturais é algo a ser destacado. Nos períodos anteriores, o fenômeno toma forma nos estabelecimentos médios a grandes; já entre 1985 e 1996, são os estabelecimentos pequenos a médios que se destacam. Para o estado de São Paulo, esse critério evidencia um processo de liberação de áreas, não visível sob os dois critérios anteriores. As sobras manifestam-se proporcionalmente ao tamanho dos estabelecimentos, até o estrato de 1000 a 2000 hectares, decrescendo no estrato seguinte, e passando a revelar um impacto negativo, de elevada magnitude, nos estratos acima de 5000 hectares, resultante da manifestação de economias de escala na cana-de-açúcar e na laranja (TABELA 40).

Tabela 40.- Impacto do Efeito-Substituição das Matas Naturais (IESMN) sobre a Área Total Disputada (ATD), Estados do Rio Grande do Sul e São Paulo, Períodos 1970-1975, 1975-1980, 1980-1985 e 1985-1996.

	Rio Grande do Sul				São Paulo			
	1970-1975	1975-1980	1980-1985	1985-1996	1970-1975	1975-1980	1980-1985	1985-1996
ESTRATO (ha)								
10-	-0,44	4,28	3,52	16,08	0,94	-0,58	2,97	3,01
10-20-	-5,28	3,80	4,29	18,01	-2,21	-0,14	2,29	3,14
20-50-	-7,80	-2,01	8,00	18,07	-8,60	-1,10	0,23	1,83
50-100-	-7,40	-0,08	6,13	19,35	-15,86	-1,32	-3,50	5,78
100-200-	-5,10	0,96	5,37	18,65	-19,99	-1,71	-2,83	5,97
200-500-	-4,23	-0,31	6,68	15,31	-22,49	-0,81	-3,61	9,23
500-1000-	-5,25	4,87	10,65	12,76	-23,73	2,99	-7,17	20,06
1000-2000-	-4,27	3,52	2,14	15,41	-29,43	8,76	-19,54	23,99
2000-5000-	5,14	6,07	-2,35	19,75	-13,17	3,35	-12,30	9,40
5000-10000-	-8,07	2,52	12,34	11,94	-43,67	20,08	25,96	-24,08
10000+	6,56	-18,92	-3,41	11,30	-23,80	61,99	-39,47	-22,84
TOTAL	-5,41	2,07	7,73	18,07	-17,62	3,52	-10,13	7,02

Fonte: dados básicos dos Censos Agropecuários (IBGE) e Anuários Estatísticos (IBGE).

Paraná e Santa Catarina apresentam, por sua vez, indicadores de que as áreas não utilizadas foram incorporadas para algum tipo de atividade produtiva (com a exceção do estrato de 1000 a 2000 hectares, em Santa Catarina, no período 1980-1985). Esses indicadores de ausência de ociosidade refletem uma predominância, nesses dois estados, de pequenos produtores na economia agropecuária regional, assim como sua

organização em cooperativas, e/ou integração com agroindústrias de elevado dinamismo tecnológico (TABELA 41).

Tabela 41.- Impactos das Sobras de Áreas sobre a Área Total Disputada (ATD), Estados do Paraná e Santa Catarina, Períodos 1970-1975, 1975-1980, 1980-1985 e 1985-1996.

	Paraná				Santa Catarina			
	1970-1975	1975-1980	1980-1985	1985-1996	1970-1975	1975-1980	1980-1985	1985-1996
ESTRATO (ha)								
10-	-3,40	0,01	-13,54	7,40	-11,08	-27,61	-11,21	-6,32
10-20-	-12,06	-10,21	-7,27	-3,49	-13,99	-42,61	-22,06	1,04
20-50-	-25,70	-29,73	-27,48	-14,06	-3,39	-43,13	-41,44	-38,33
50-100-	-40,27	-37,45	-41,25	-25,57	-3,80	-43,59	-65,06	-66,65
100-200-	-42,61	-40,60	-39,90	-24,57	2,71	-36,35	-50,98	-64,00
200-500-	-33,72	-43,22	-32,83	-25,31	0,70	-7,48	-23,60	-54,49
500-1000-	-26,25	-38,05	-13,21	-19,24	-4,59	14,91	-10,89	-55,76
1000-2000-	8,49	-36,22	-11,13	-37,84	-1,27	14,96	13,17	-38,86
2000-5000-	-6,18	-15,05	5,18	-9,16	-49,37	30,77	-6,52	-22,40
5000-10000-	9,23	-18,20	-17,01	-5,69	21,10	35,34	-35,49	-33,62
10000+	-19,81	17,87	-57,42	34,40	12,05	82,73	-68,52	37,79
TOTAL	3,74	-30,05	-30,78	-15,52	7,94	-16,74	-68,96	-35,42

Fonte: dados básicos dos Censos Agropecuários 1970, 1975, 1980, 1985 e 1995-96 (IBGE)

Para os dados agregados desses estados, nota-se uma diminuição relativa das sobras de áreas como fonte de expansão da agropecuária, uma vez que o item "outros" teve sua magnitude reduzida tanto no Paraná (de -30,05%, entre 1980 e 1985, para -15,52%, entre 1985 e 1996) quanto em Santa Catarina (de -68,96% para -35,42%, respectivamente, ao se passar do período 1980-1985 para o período 1985-1996). É provável que a expansão do reflorestamento nos estabelecimentos maiores venha se atenuando; com isso, é possível que as sobras de áreas apontadas no estrato entre 1000 e 2000 hectares, no período 1980-1985, que aparecem como um elemento aparentemente discrepante no universo dos estabelecimentos de maior porte de Santa Catarina, venham adquirindo características assemelhadas às dos estados do Rio Grande do Sul ou São Paulo. Do ponto de vista das sobras de tempo de trabalho, seguramente já estão presentes, como fazem crer as evidências levantadas por autores estudiosos da pluriatividade no meio rural (GRAZIANO DA SILVA, BALSADI & DEL GROSSI, 1997; KAGEYAMA, 1999).

Ao se adotarem os outros critérios de avaliação das sobras de áreas (TABELAS 42 e 43), verifica-se uma maior tendência à manifestação do fenômeno, ou

da redução da pressão produtiva sobre partes não utilizadas do solo rural. A evidência mais nítida desse movimento é detectada no terceiro critério (em que se aceita que o impacto positivo das matas naturais seja um indicador de sobras). De qualquer forma, fica patente, ao se compararem os indicadores dos dois conjuntos de estados, que os estados de Santa Catarina e Paraná mostram um movimento de expansão agropecuário mais vigoroso, no que se refere à estruturação do uso do solo agrícola (para uma análise dos indicadores de impactos das principais atividades agrícolas, seria interessante voltar às tabelas AI.3, AI.4, AI.5 e AI.6, Apêndice I).

Tabela 42.- Impacto Conjunto das Sobras de Áreas e das Matas Naturais sobre a Área Total Disputada (ATD), Estados do Paraná e Santa Catarina, Períodos 1970-1975, 1975-1980, 1980-1985 e 1985-1996.

	Paraná				Santa Catarina			
	1970-1975	1975-1980	1980-1985	1985-1996	1970-1975	1975-1980	1980-1985	1985-1996
ESTRATO (ha)								
10-	-8,68	2,36	-11,42	20,60	-15,21	-38,04	-19,62	11,89
10-20-	-32,60	-13,38	-5,00	13,43	-26,45	-67,54	-22,49	19,07
20-50-	-57,14	-39,16	-24,00	3,04	-19,73	-72,27	-39,03	-10,90
50-100-	-63,93	-46,56	-46,58	-12,42	-22,18	-66,19	-62,93	-30,10
100-200-	-63,59	-49,23	-44,75	-14,88	-32,55	-52,51	-81,57	-30,44
200-500-	-59,17	-45,94	-38,29	-12,06	-13,74	-31,46	-26,01	-32,82
500-1000-	-56,09	31,91	-36,08	-17,41	-0,41	-9,14	-2,57	-73,17
1000-2000-	-18,10	-50,46	3,11	-28,74	-25,75	34,31	-41,69	-22,36
2000-5000-	-53,97	-5,17	-7,12	-24,43	-37,22	34,45	-20,87	-41,34
5000-10000-	-22,00	7,48	55,36	-50,96	17,16	3,19	-12,57	-33,17
10000+	-85,60	-5,81	-79,24	64,81	-57,08	91,84	-78,53	39,49
TOTAL	-12,06	-34,19	-33,51	-5,41	-9,74	-33,76	-80,81	-5,82

Fonte: dados básicos dos Censos Agropecuários 1970, 1975, 1980, 1985 e 1995-96 (IBGE)

Tabela 43.- Impacto do Efeito-Substituição das Matas Naturais (IESMN) sobre a Área Total Disputada (ATD), Estados do Paraná e Santa Catarina, Períodos 1970-1975, 1975-1980, 1980-1985 e 1985-1996.

	Paraná				Santa Catarina			
	1970- 1975	1975- 1980	1980- 1985	1985- 1996	1970- 1975	1975- 1980	1980- 1985	1985- 1996
ESTRATO (ha)								
10-	-5,28	2,35	2,12	13,20	-4,13	-10,43	-8,41	18,21
10-20-	-20,54	-3,17	2,27	16,92	-12,46	-24,93	-0,43	18,03
20-50-	-31,44	-9,43	3,48	17,10	-16,34	-29,10	2,41	27,43
50-100-	-23,66	-9,11	-5,33	13,15	-18,38	-22,60	2,13	36,55
100-200-	-20,98	-8,63	-4,85	9,69	-35,26	-16,16	-30,59	33,56
200-500-	-25,45	-2,72	-5,46	13,25	-14,44	-23,98	-3,21	21,67
500-1000-	-29,84	-6,14	-22,87	1,83	4,18	-24,05	8,32	-17,41
1000-2000-	-26,59	-14,24	14,24	9,10	-24,48	19,35	-54,86	16,50
2000-5000-	-47,79	9,88	-12,30	-15,27	12,15	3,68	-14,35	-18,94
5000-10000-	-31,23	25,68	72,37	-45,27	-3,94	-32,15	22,92	0,45
10000+	-65,79	-23,68	-21,82	30,41	-69,13	9,11	-10,01	1,70
TOTAL	-15,80	-4,14	-2,73	10,11	-17,68	-17,02	-11,85	29,60

Fonte: dados básicos dos Censos Agropecuários (IBGE) e Anuários Estatísticos (IBGE).

5. Características de Atividades Agropecuárias Seleccionadas

A seguir, ao considerar individualmente algumas atividades que nucleiam importantes complexos agroindustriais, objetiva-se analisar o dinamismo interregional e, por um outro ângulo, a evolução da agricultura brasileira sob o ponto de vista da ampliação das escalas de operação das principais atividades agropecuárias e, assim, de uma provável concentração da produção em um número menor de produtores especializados. Por si só, a conjugação de fatores de ordem microeconômica é suficientemente importante para alterar a organização espacial da agropecuária, uma vez que altera o coeficiente locacional dos produtores em torno das plantas industriais, seu grau de especialização, os requerimentos de escalas mínimas que condicionem a viabilidade da atividade etc. Não raramente, as formas de regulação governamental e/ou setorial (tendo à frente a contratualização, com a prática crescente de ágios/deságios na formação dos preços, transformações nos transportes, etc), são fatores que também se conjugam com escalas crescentes e coeficientes locacionais mais elevados, tendo, portanto, impactos sobre a dinâmica da redistribuição espacial das atividades. Para ilustrar essa conjugação de fatores propõe-se trabalhar com indicadores para as culturas da soja (vetor tecnológico por excelência da agricultura brasileira, com dinamismo altamente voltado para as condições do mercado internacional), laranja (uma importante *commodity*, com preços formados no mercado internacional, com elevado coeficiente locacional e com razoável regulação setorial), arroz (atividade com preços formados no mercado interno, com coeficiente locacional tendendo a crescer em torno das lavouras irrigadas do Rio Grande do Sul), cana-de-açúcar (atividade em fase de transição, deixando a condição de setor com preços administrados pelo governo, para uma condição de regulação intrassetorial; em consequência, tende a concentrar-se nos pólos de maior desenvolvimento tecnológico, com representatividade mais efetiva dos diferentes elos da cadeia produtiva, no caso o Centro-Sul), milho (lavoura que passou a

integrar cadeias produtivas de grande importância, como a de rações, a avícola e de suínos, modernizando-se pela sua importância como insumo básico); e hortícolas & flores (atividades modernas que tendem a impactar o entorno dos grandes centros urbanos e, dados os avanços na biotecnologia e nas técnicas de reprodução vegetal, podem impulsionar um setor empresarial de ponta na área biológica). Além dessas atividades, serão incluídas também a da produção de leite e o reflorestamento.

5.1 Cultura da Soja

Num primeiro momento (período 1970 a 1975), o impacto da soja foi mais significativo nos Estados das regiões Sul e Sudeste, sobretudo no Rio Grande do Sul e Paraná (em Santa Catarina foi bem menos acentuado). O Estado de São Paulo apresentou um impacto razoável da expansão dessa lavoura no período, porém de forma mais equilibrada em relação aos impactos de outras culturas (TABELA 44). Ao inspecionar a tabela 44, verifica-se nitidamente o processo de difusão geográfica da cultura: o aspecto visual dos dados na tabela é de "alargamento", conforme são inspecionados da esquerda para a direita, o que mostra uma entrada de novos estados produtores de soja. Como a abertura das novas fronteiras agrícolas ocorreu em bases concentradas sob o ponto de vista fundiário, os impactos são diferenciados em relação aos observados na fase anterior de expansão. O Rio Grande do Sul, que apresentou um Impacto do Efeito-Substituição da Soja de 68,44% (para um Índice de Remanejamento de 9,84%), é o estado que revelou mais nitidamente a profunda transformação em sua base produtiva ocasionada pela expansão da soja. Foi no estado do Paraná, entretanto, que a profundidade das mudanças decorrentes da expansão da soja teve um impacto considerável, nesse período, dada a drástica reconversão de áreas da cafeicultura para a lavoura da soja, com todas as implicações que daí derivaram. Entre 1970 e 1975, o Índice de Remanejamento do Paraná foi bastante elevado, de 25,23%, acompanhado de um impacto do efeito-substituição da soja (IESSoja) de 30,02%. No estado de Santa Catarina, ainda que soja tenha tido um papel relevante nas transformações estruturais, outros complexos agroindustriais apresentaram maior destaque nas mudanças ocorridas.

Com a exceção do estado do Paraná, conforme a soja se desloca para os cerrados das regiões Centro-Oeste, Norte e Nordeste (sobretudo a partir dos anos 80), seu impacto sobre a estrutura de áreas cultivadas nos estados do Sul e de São Paulo vai-

se reduzindo, tornando-se negativo entre 1985 e 1996, com elevada magnitude no Rio Grande do Sul (-45,48% da Área Total Disputada), Santa Catarina (-38,04%) e sem grande significado para São Paulo (-0,31%). O Paraná, com o IESSoja de 16,05% da área disputada, não só reverteu a tendência de impacto negativo, observado no período anterior, como foi o único estado tradicionalmente produtor da região Sul a apresentar um valor positivo e significativo daquele indicador (e, diga-se de passagem, o de maior valor absoluto), indicando a influência decisiva das culturas de grãos, em geral, e da soja, em particular, sobre a transformação da estrutura de cultivos do estado, acentuando sua vocação agrícola, mercê de uma notável infra-estrutura viária e portuária e de uma capacidade gerencial altamente dinâmica das cooperativas, dentre outros fatores. A Bahia e Mato Grosso, em seguida, revelaram também impactos significativos da soja em sua estrutura de cultivos (IESSoja = 11,09% e 6,24%, respectivamente), refletindo um movimento de incorporação das áreas de cerrados (região de Barreiras, no primeiro estado), que vem repetindo e/ou acentuando fenômeno iniciado nos estados da região Centro-Oeste, notadamente de Goiás, e que caminha para outras regiões relativamente inexploradas do País, sobretudo a região Norte e partes do Nordeste.

As grandes fontes fornecedoras de áreas para a expansão da soja variam conforme o período e região. Nas regiões já consolidadas, como a região Sul, a soja cresceu inicialmente às custas de outras lavouras temporárias e das pastagens naturais, o mesmo sendo válido para o Estado de São Paulo. Paraná e Santa Catarina, além dessas áreas, puderam recorrer às reservas com matas naturais ainda existentes. Nas regiões para onde a soja migrou, o impacto de sua expansão é partilhado com o das pastagens cultivadas, ambas às custas dos pastos naturais, das áreas de cerrados e matas naturais que, nas tabelas de AII.1 e AII.2, do Apêndice II, estão na rubrica "outros".

Tabela 44. - Índice de Remanejamento (IR = [ATD/ATR]. 100) e Impacto do Efeito-Substituição da Soja (IESSoja) nos Principais Estados Produtores, Períodos 1970-1975; 1975-1980; 1980-1985; e 1985-1996.

ESTADO	1970-75		1975-80		1980-85		1985-96	
	IR	IESSoja	IR	IESSoja	IR	IESSoja	IR	IESSoja
Rio Gr. do Sul	9,84	68,44	5,58	44,04	3,36	-14,38	9,09	-45,48
Sta Catarina	12,76	19,96	11,80	16,02	5,96	-4,83	7,63	-38,04
Paraná	25,23	30,02	13,57	16,64	6,38	-6,52	12,25	16,05
São Paulo	10,54	12,88	11,10	6,41	6,73	-1,28	12,45	-0,31
Minas Gerais	2,97	3,38	17,53	1,19	2,53	18,75	15,02	1,96
Mato G. do Sul	...	...	16,51	9,39	11,50	9,62	17,75	-3,77
Mato Grosso	...	...	13,34	1,25	8,04	25,02	21,06	6,24
Goiás ¹	9,11	1,22	8,72	3,47	10,44	8,20	17,28	3,85
(Novo) Goiás ²	-	-	-	-	-	-	20,01	5,67
Bahia	7,19	0,00	8,46	0,00	6,09	2,47	8,68	11,98
Rondônia	24,32	0,00	11,40	0,00	7,28	0,16	16,43	-0,02
Tocantins	-	-	-	-	-	-	13,87	0,37
BRASIL	7,59	15,49	11,23	3,44	5,59	6,57	16,66	1,37

1.. Antiga configuração geopolítica, que englobava os atuais estados de Goiás e Tocantins; 2. Atual configuração geopolítica dos estados de Goiás e Tocantins.

Fonte: dados básicos dos Censos Agropecuários, 1970, 1975, 1980, 1985 e 1996 (IBGE).

A distribuição dos Índices de Remanejamento e dos Impactos do Efeito-Substituição da soja entre os estratos de área dos estabelecimentos rurais sugere uma clara relação entre o grau de reconversão de áreas aferido e o impacto da soja nos estados do sul nos períodos iniciais. A partir dos anos 80, quando a lavoura da soja e, com ela, grande parte dos produtores da região Sul, migram para a região Centro-Oeste, Nordeste (cerrados da Bahia, Piauí e Maranhão) e Norte, o impacto da sua expansão se dá nos estabelecimentos maiores (TABELAS AII.3 a AII.4, Apêndice II).

Um balanço bastante resumido do período de 1970 a 1996 permite afirmar que o efeito reestruturante da expansão da soja na estrutura de uso do solo agrícola em nível agregado, para o Brasil, diminui ao longo do tempo, e à medida que a cultura migra para as regiões de cerrado (Centro-Oeste e partes de Minas e da Bahia), seu impacto sobre a estrutura de uso do solo começa a se tornar sensível nos estabelecimentos maiores, invertendo a tendência inicial¹.

¹Fenômeno que passa a ocorrer na própria região Sul, onde há uma nítida tendência de aumento na escala de operação da lavoura da soja.

A expansão da soja e de algumas outras culturas "exportáveis" em substituição ao que se convencionou denominar de "lavouras tradicionais de mercado interno" suscitou preocupação no final da década de 70 e início da década de 80, levantando a questão da disponibilidade de alimentos em quantidade suficiente para o poder aquisitivo da população brasileira. No caso da soja, foi acentuada a influência desse complexo na mudança de hábitos de consumo no País, fato que apenas as pesquisas mais recentes de orçamentos familiares têm caracterizado (CARMO, 1995).

5.1.1 Especialização dos Produtores de Soja e Trigo e Elementos Novos na Produção

Por haver uma forte conexão, em nível do produtor rural, das lavouras de soja e trigo (o conhecido "binômio" de uma cultura de verão com outra de inverno), são consideradas a seguir as características da especialização não somente dos produtores de soja, mas também do trigo.

5.1.1.1 Produtores de Soja

O grau de especialização dos produtores de soja no Brasil, obtido através do quociente entre o número de estabelecimentos que auferem a maior parte de sua renda com a soja e o número total de estabelecimentos produtores de soja, é bastante elevado e mudou de patamar do início da década de 70 para meados da de 80, tendo seu ponto máximo em 1975. Ao analisar os dados por estado, nota-se que, com exceção de Santa Catarina, Rondônia e Maranhão, a taxa de especialização é bastante elevada, e os resultados nacionais refletem, em grande medida, a evolução riograndense e paranaense (TABELA 45).

Tabela 45.- Percentual de Produtores Especializados em Relação ao Número Total de Produtores de Soja nos Principais Estados Produtores, 1970, 1975, 1980 e 1985

ESTADO	(Em %)			
	ANO			
	1970	1975	1980	1985
Rio Grande do Sul	40,85	67,57	48,80	51,33
Santa Catarina	3,48	13,69	9,24	10,37
Paraná	17,97	55,13	56,92	31,63
São Paulo	36,90	70,85	65,56	48,66
Minas Gerais	3,20	49,64	55,21	59,97
Mato Grosso do Sul	...	63,77	64,68	59,11
Mato Grosso	...	-	40,37	83,49
Goiás	19,34	43,30	63,53	67,49
Distrito Federal	-	-	57,14	76,26
Rondônia	-	-	-	6,93
Maranhão	-	-	-	4,10
BRASIL	29,81	57,59	45,77	41,91

Fonte: dados básicos dos Censos Agropecuários 1970, 1975, 1980 e 1985 (IBGE)

Sabe-se que à medida que a soja migrou do Rio Grande do Sul para o Paraná, São Paulo e Mato Grosso do Sul, seu cultivo associado ao do trigo passou a aumentar, assim como, sobretudo no Paraná, incrementou-se a prática do “plantio direto”. Por essa razão, há uma nítida distinção entre a evolução das taxas de especialização nesses estados e as observadas nas zonas de cerrados de Goiás, Mato Grosso, e Minas Gerais, e no Distrito Federal, onde a lavoura não se expandiu no mesmo sistema mas, dado o fotoperiodismo favorável e a disponibilidade de irrigação, pode ser cultivada em dois períodos do ano. À medida que novas variedades de trigo, adaptadas para os climas mais quentes, sejam disponibilizadas pelos serviços de pesquisa/extensão, é possível que a sucessão soja/trigo, já existente, mas ainda incipiente em regimes irrigados, se expanda nas áreas de cerrados. Em Rondônia e no Maranhão, a baixa taxa de especialização dos produtores de soja reflete o caráter ainda experimental da introdução da lavoura quando do levantamento censitário em 1985, ano em que os dados sobre a cultura começam a aparecer. A situação atual da lavoura naqueles estados é de uma atividade consolidada, provavelmente com padrões de especialização semelhantes aos do Mato Grosso. Em Santa Catarina, o baixo índice de especialização deve-se a outras causas, tais como o papel mais relevante da produção do milho, de modo integrado às atividades criatórias da avicultura e suinocultura, havendo na produção da soja um caráter subsidiário ao do milho para a formulação das rações.

A análise das taxas de especialização ao longo do tempo para os diferentes estados produtores por estrato confirma, simultaneamente, uma nítida influência do "espalhamento" dos produtores do Sul para a região Centro-Oeste e um aumento nas escalas de produção no Rio Grande do Sul. Ao migrarem para o estado de Goiás, já mais "ocupado" economicamente do que o vizinho Mato Grosso, os indicadores de grau de especialização mostram uma fase inicial de instalação da lavoura em estabelecimentos menores (aqui tomados na faixa com menos de 200 hectares). Com a consolidação da lavoura, as taxas de especialização para os estabelecimentos maiores de 200 hectares se aceleram sobremaneira. Esses são sinais que comprovam o salto em escala de operação da atividade, talvez determinado por razões da evolução da tecnologia mecânica, com a tendência de aumento do porte médio dos conjuntos mecânicos, por razões de versatilidade e articulação das operações agrícolas e de colheita. Os indicadores para o Mato Grosso, outro estado receptor de produtores de soja do sul, mostram uma especialização tanto dos estabelecimentos menores quanto dos maiores. Em Mato Grosso, como já é sabido, a abertura da fronteira agrícola e a expansão da soja são mais recentes. Os preços mais acessíveis das terras permitiram a instalação da soja em unidades produtivas maiores, com a tecnologia mecânica já testada e comprovada nos estados de Goiás e Mato Grosso do Sul. De uma forma geral, a taxa de especialização corrobora os indicadores de impactos da substituição da soja, caminhando ambos os indicadores na direção de escalas crescentes de operação da lavoura (TABELA 46).

Tabela 46.- Percentual de Produtores Especializados em Relação ao Número Total de Produtores da Soja, por Faixa de Tamanho dos Estabelecimentos Rurais para Estados Produtores Seleccionados, 1970, 1975, 1980 e 1985

ESTADO	1970	1975	1980	1985
Rio Grande do Sul	40,85	67,57	48,80	51,33
200-	41,18	67,57	64,44	62,46
200+	7,95	64,07	55,67	53,78
500+	5,26	54,36	44,90	44,36
1000+	3,99	41,85	33,62	34,29
2000+	5,41	29,66	36,00	33,33
Paraná	17,97	55,13	56,92	31,63
200-	17,96	54,93	56,28	31,08
200+	18,91	66,77	77,58	46,89
500+	13,99	62,87	75,38	53,00
1000+	14,08	53,31	76,99	53,98
2000+	17,39	49,45	73,33	60,00
5000+	50,00	50,00	66,67	55,56
São Paulo	36,90	70,85	65,56	48,66
200-	39,37	74,86	68,38	51,31
200+	31,32	56,58	53,98	37,44
500+	31,73	46,14	41,76	27,04
1000+	30,86	38,17	33,50	25,22
2000+	31,03	25,40	27,91	19,10
5000+	-	16,67	24,24	22,22
Mato Grosso do Sul	...	63,77	64,68	59,11
200-	...	65,11	53,31	52,01
200+	...	45,00	83,05	76,63
500+	...	42,38	78,65	75,54
1000+	...	35,34	75,13	71,14
2000+	...	31,37	68,00	68,92
5000+	...	13,33	61,11	64,06
Mato Grosso	-	-	40,37	83,49
200-	-	-	27,03	73,54
200+	-	-	42,49	87,37
500+	-	-	44,77	85,99
1000+	-	-	41,35	85,29
2000+	-	-	36,51	81,03
5000+	-	-	25,93	74,84
(Antigo) Goiás	19,34	43,30	63,53	67,49
200-	22,56	49,57	68,94	67,49
200+	16,86	39,32	59,22	67,49
500+	12,90	33,33	53,32	64,97
1000+	4,76	26,19	46,31	58,36
2000+	6,25	3,57	40,54	53,05
5000+	-	-	27,78	48,39
BRASIL	29,81	57,59	45,77	41,91

Fonte: dados básicos dos Censos Agropecuários 1970, 1975, 1980 e 1985 (IBGE)

VEGRO & SATO (1995) mostram que, a partir da década de 90, ocorreu um intenso processo de reestruturação nas empresas que compõem os setores de carnes e óleos, com fusões e aquisições que levaram empresas tradicionais do ramo de abates e preparações de produtos animais a entrar na atividade de esmagamento de grãos proteoleaginosos e vice-versa, buscando fortalecer posições de mercado e aumentar a capacidade competitiva externa. Essa participação cruzada dos setores de abates e preparações de produtos cárneos e o de esmagamento de grãos vem dando, entretanto, os primeiros sinais de reversão, com a saída da Sadia do ramo de esmagamento de soja. Com a focalização crescente das empresas em seus próprios ramos de atividade, como é o caso das indústrias esmagadoras, é incontestável o aumento no grau de concentração deste último, uma vez que as cinco maiores esmagadoras desse grão detêm 51,4% da capacidade instalada do País, sendo predominante a presença do capital estrangeiro nesse setor (MENOS fábricas ..., G.M. 02 dez. 1997, p. C-7).

Mesmo diante desse quadro de acentuada tendência à concentração/desnacionalização na indústria, bem como nas escalas maiores prevaletentes para as atividades agrícolas, há sinais de que a demanda já começa a apresentar um componente de segmentação, impondo à estrutura de produção a necessidade de readaptação tecnológica. É o caso, por exemplo, da “soja orgânica”, produto para o qual vem-se notando incremento recente na demanda de países da Europa, Japão e Estados Unidos. O processo produtivo envolve um padrão tecnológico que elimina o uso de agrotóxicos, estimulando o controle natural das populações de pragas e patógenos; o suprimento de nutrientes para as plantas se dá a partir de fontes orgânicas de potássio e fósforo. Segundo o suplemento agrícola da Folha de São Paulo de 02/04/97 (PARANÁ exporta soja orgânica..., F.S.P, Agrofólia, 02 abril 1997, p.3), a exportação da “soja orgânica” é feita por firmas de comercialização especializadas que, mesmo ainda não tendo atingido cifras elevadas (em 1997 estima-se que esse estado exportou cerca de 3000 toneladas), acenam com preços cerca de 30% superiores aos recebidos pelo produto comum (R\$ 20,47 contra R\$ 15,75, preços vigentes em abril de 1997). Esse diferencial de preço poderá aumentar o número de produtores que seguem novas tendências da demanda, adotando tecnologias de baixo impacto ambiental. Isso é especialmente interessante quando se lembra do fato de que complexo da soja é basicamente voltado para a produção massificada. É interessante, também, porque, como observam VEGRO & SATO (1995), é o setor comercial que transmite para os produtores as novas alternativas de mercado e, no caso da “soja orgânica”, os *traders*

chegam até a organizar um conjunto de produtores no sentido de atender aos padrões tecnológicos requeridos pela demanda. Em Capanema, município paranaense próximo da fronteira com o Paraguai, a *Terra Prometida*, firma de comercialização de soja orgânica, organiza cerca de 300 produtores (número que vem aumentando significativamente nos últimos anos) com a finalidade de obter partidas de soja para exportação, produzidas sem o uso de agrotóxicos (PARANÁ exporta soja orgânica..., Folha de São Paulo, Agrofólia, 02/04/97). Essa tendência, no limite, vai na direção da formação de redes, interligando esfera produtiva, equipamentos de comercialização e consumidores, como apontam GREEN & SANTOS (1991). Os indicadores da tabela AII.4, Apêndice II, já discutida anteriormente, mostram que, apesar de os impactos da substituição da soja serem mais acentuados nos estabelecimentos maiores, apontando para a possível prevalência de economias de escala na sojicultura paranaense, os impactos alocativos dessa cultura nos pequenos estabelecimentos (de até 20 hectares) não são desprezíveis. Esse fato pode estar relacionado à expansão da "soja orgânica" naquele estado.

Aparentemente como resposta, a "soja transgênica", baseada em um salto do tipo *technology push*, vem sendo difundida nos Estados Unidos e Argentina, revelando ainda um certo descompasso entre as vantagens desejadas pelos consumidores (plantas com genes incorporados para a não utilização de agrotóxicos, por exemplo), ainda por serem comprovadas, e as características operacionais aparentemente vantajosas para os produtores (maior produtividade, maior número de safras por ano, maiores escalas de operação etc), já difundidas nas variedades transgênicas em uso, tendo como base a utilização de certos insumos químicos aos quais as plantas geneticamente modificadas passam a ser tolerantes. Sua aceitação, sobretudo por parte dos consumidores europeus, parece encontrar forte resistência.

Finalizando, cabe comentar que a evolução da especialização dos produtores de trigo, em boa parcela produzido em binômio com a soja, apresentada a seguir, está estreitamente ligada à especialização observada para a soja.

5.1.1.2 Produtores de Trigo

A especialização dos estabelecimentos produtores de trigo no Brasil passou por uma reestruturação entre 1970 e 1975, quando da desmobilização dos "moinhos coloniais" no Sul do País. Há uma queda na taxa de especialização nesse

período, que se reverte a partir de 1975, sobretudo por conta da entrada dos estados do Paraná, Mato Grosso do Sul e São Paulo na produção do trigo em cultivo “de inverno”, em sucessão ao da soja (TABELA 47). As baixas taxas de especialização da triticultura no Rio Grande do Sul em relação à do Paraná, São Paulo e Mato Grosso do Sul, possíveis de serem verificadas até os últimos dados censitários (de 1985) fariam antever a acentuada saída de produtores gaúchos dessa atividade, quando da desregulamentação do setor, sobretudo a partir da política de abertura comercial e do fim da proteção ao trigo nacional, implementadas a partir do início da década de 90. Os produtores riograndenses, que já não eram tão especializados quanto os paranaenses, matogrossenses do sul, ou mesmo paulistas, passaram a ficar fora dos parâmetros de financiamento e de preços, talvez devido aos elevados custos marginais de produção. Mesmo nos estados em que os produtores se especializaram, a continuada política de abertura, sobretudo a partir de 1994, tem levado a uma acentuada retração da atividade (ERRO NA MOAGEM, 1996).

Tabela 47.- Percentual de Produtores Especializados em Relação ao Número Total de Produtores de Trigo, por Faixa de Tamanho dos Estabelecimentos Rurais nos Principais Estados Produtores, 1970, 1975, 1980 e 1985
(Em %)

ESTADO	ANO			
	1970	1975	1980	1985
Rio Grande do Sul	23,43	2,56	8,42	19,06
100-	22,25	2,11	7,59	18,83
100+	52,55	9,38	15,79	19,32
200-	22,87	2,30	8,04	18,90
200+	53,05	10,80	15,47	17,95
500+	47,80	10,50	13,18	16,48
1000+	36,88	9,91	11,08	15,47
2000+	24,31	7,06	8,64	7,69
Santa Catarina	4,96	0,41	...	6,02
Paraná	5,08	2,17	12,64	73,63
100-	4,89	2,02	12,78	74,74
100+	11,14	3,45	11,52	64,02
200-	4,93	2,10	12,69	74,40
200+	18,95	3,57	11,65	56,30
500+	25,47	3,20	9,11	43,42
1000+	25,71	4,62	6,88	33,78
2000+	20,83	4,69	5,36	20,00
São Paulo	16,83	...	...	74,59
Minas Gerais	...	...	11,72	25,62
Mato Grosso do Sul	...	3,56	18,75	73,39
BRASIL	16,40	2,36	10,42	37,91

Fonte: dados básicos dos Censos Agropecuários 1970, 1975, 1980 e 1985 (IBGE)

As dificuldades inerentes à desestruturação de todo um arcabouço de políticas de proteção e de suporte aos produtores, expondo-os às condições do mercado internacional, não têm impedido que produtores altamente eficientes busquem nichos no mercado interno do trigo. As variedades de “grão duro” competem com a matéria-prima importada da Itália e encontram condições de ter sua oferta ampliada se um mínimo de política industrial for adotada para o setor. Além disso, o grau de especialização e de capacitação tecnológica alcançados por produtores, principalmente no Paraná, têm resultado em melhoria na qualidade do trigo nacional (ERRO NA MOAGEM, 1996). Com a possibilidade de se lançarem variedades resistentes ao calor e a regimes de fotoperiodismo mais longos, nas áreas dos cerrados, em cultivos irrigados, abre-se um novo espaço para a expansão da triticultura brasileira em termos competitivos. Além

desse potencial produtivo dos cerrados, há fatores como a qualidade do grão, com reflexos benéficos sobre o rendimento industrial, dentre outros, que concorrem para um patamar mais competitivo da triticultura nacional na própria região Sul, como lembra LAVINAS (citada em ERRO NA MOAGEM, 1996), que poderão permitir um novo ciclo de expansão da triticultura.

Tal como ocorre para uma série de outras cadeias produtivas, as empresas mais significativas do setor vêm passando, após 1990, por uma série de transformações para fazer frente à abertura de mercado. No ramo dos pastifícios, um dos mais afetados, a reestruturação vem-se dando, no caso das massas secas, pela busca de modernização e maior qualidade para reposicionamento e aumento de fatias no mercado frente ao produto importado. A grande novidade em termos de crescimento de mercado e do apelo ao produto fresco diz respeito ao aumento de escala na produção das massas frescas, em que as associações estratégicas ou mesmo absorções por companhias transnacionais têm sido o fato novo de maior relevância, inclusive com vistas a estratégias de exploração do mercado externo. Esta tendência observável de integração nacional do mercado de massas frescas (com a ocupação crescente dos espaços frigorificados dos supermercados, competindo, desse modo, com outros produtos que exigem conservação a frio) convive com uma outra, a saber, a segmentação, em que nichos de mercado são explorados, em associações entre pastifícios cujas marcas são grifes tradicionais, com tecnologia importada, e *restauranteurs* locais (PILLSBURY quer Frescarini..., Gazeta Mercantil, 30/09/1997, p. C-6).

5.2 Citricultura

A agroindústria do suco de laranja encontrou na economia paulista as condições ideais para a rápida expansão observada nas últimas décadas, beneficiando-se da existência de uma massa de pequenos a médios produtores aptos a absorver as inovações tecnológicas e práticas culturais, assim como a estabelecer relações contratualizadas tanto no fornecimento da matéria-prima para a indústria, como nos regimes de contratação de mão-de-obra para os tratos culturais, e sobretudo para a colheita da fruta.

O Brasil aumentou continuamente sua participação na produção (e no comércio mundial) de laranja e do suco concentrado, passando de 7.301,67 mil toneladas

da fruta no triênio 1969-1971 (10,03% da produção mundial) para 14.032,00 mil toneladas (28,71% da produção mundial) no triênio 1989-1991, e 18.972,00 mil toneladas (ano agrícola 1996/97, com uma participação relativa na produção mundial aumentando ainda mais para 39,36%). No ano agrícola 1997/98, uma série de problemas fitossanitários causaram séria retração na produção, de 20,86% em relação à safra anterior. Com isso, a participação da produção brasileira decresceu para 32,78% da produção mundial. Nesse período, a produção mundial não chega a ser duplicada, passando de 25.060,67 mil de toneladas (triênio 1969-71) para 48.868,00 mil de toneladas (triênio 1989-91), 48.205,00 mil toneladas no ano agrícola 1996/97 e 45,809,00 mil toneladas, no ano agrícola 1997/88 (TABELA 48)². Vale ressaltar que um reduzido número de países (Brasil, Estados Unidos, Itália, México e Espanha) avançaram de modo significativo na produção mundial de laranja, fazendo com que os demais países passassem a concentrar percentuais cada vez menores da produção mundial.

Tabela 48.- Evolução da Participação da Produção Brasileira e de Alguns Países Selecionados em Relação à Produção Mundial de Laranja, Médias dos Triênios 1969-1971, 1979-1981, 1989-1991 e Anos Agrícolas 1996/97 e 1997/98.

(em %)							
País	BRASIL	EUA	ITÁLIA	MÉXICO	ESPANHA	OUTROS	MUNDO
Triênio							
1969-1971	10,03	29,14	6,00	5,91	7,51	41,60	100,00
1979-1981	23,38	24,79	4,64	5,07	4,64	37,48	100,00
1989-1991	28,71	15,44	4,03	3,95	5,46	45,25	100,00
Ano Agrícola	BRASIL	EUA	ITÁLIA	MÉXICO	ESPANHA	OUTROS	MUNDO
1996/97	39,36	24,06	4,36	8,13	4,56	19,53	100,00
1997/98	32,76	27,64	4,51	8,51	5,99	20,59	100,00

Fonte: dados básicos de ARANTES (1989), citados em REIS (1995) e USDA (World Horticultural Trade and US Export Opportunities, February/1999), citado por NEVES (1999).

O destaque absoluto da posição da citricultura paulista fica evidente quando se cotejam os dados de evolução da produção e da parcela da produção destinada ao processamento de São Paulo *vis-à-vis* a produção nacional (TABELA 49). Essa evolução fez desse estado um dos principais pólos citrícolas no mundo, com alta

²Para o triênio intermediário de 1979-1981, ainda de acordo com dados levantados por ARANTES (1989), citados por REIS (1995), tem-se uma produção média para o Brasil de 8.347,67 mil toneladas, e para o total mundial, uma produção de 35.711,00 mil toneladas, o que indica que, apesar do aumento da participação na produção mundial ter-se dado desde os anos 70, grande parte do impacto interno na estrutura de áreas, decorrente da expansão da citricultura, foi mais sensível na década de 80, como os dados desta tese comprovarão.

capacidade de competir frente a outros centros produtores mundiais, sobretudo a Flórida e a Califórnia. Essa elevada concentração da citricultura no estado de São Paulo exerce não somente impactos na estrutura produtiva agrícola, com ênfase aspectos espaciais (mas também sentidos no âmbito do emprego e das receitas tributárias estadual e de um significativo número de municípios). O Complexo Citrícola Paulista também influencia, de modo decisivo, a infra-estrutura viária e portuária do estado, uma vez que o suco de laranja e os subprodutos respondem por 17% do movimento físico de carga do Porto de Santos, bem como arrecadam cerca de US\$ 17 milhões/ano nos postos de pedágio paulistas (SAFRA de laranja põe em risco hegemonia. G.M., 14 maio 1998, p. A-2).

Tabela 49.- Evolução da Produção Brasileira e Paulista de Laranja e da Produção Processada em São Paulo (em milhões de caixas de 40,8 kg). Médias dos Triênios 1969-1971, 1979-1981, 1989-1991 e Ano Agrícola 1997/98 (em milhão de frutos)

Pais/SP	Produção		(B)/(A) em %	Processa/o	
	BRASIL (A)	S. Paulo (B)		S. Paulo (C)	(C)/(A) em %
Triênio					
1969-1971	91,33	41,67	45,63	15,67	17,16
1979-1981	219,00	168,33	76,86	139,00	63,47
1989-1991	318,00	269,67	84,80	210,33	66,14
Ano Agrícola	BRASIL (A)	S. Paulo (B)	(B)/(A) em %	S. Paulo (C)	(C)/(A) em %
1997/98	113953,9	94880,0	83,26	70495,0	61,86

Fonte: dados básicos do Horticultural Production Preview, USDA e Instituto de Economia Agrícola (ambas as fontes citadas em REIS, 1995); e NEVES (1999)

Essa característica, de elevada concentração espacial da citricultura, considerada *sui generis* por NEVES & NEVES (1996), ao ser evidenciada na forma de impactos da expansão da laranja, coloca também o estado de São Paulo em posição de nítido destaque, quando se comparam esses indicadores com os obtidos nesta tese para outros estados. Nota-se que, ao longo dos períodos, o impacto da expansão da citricultura paulista aumentou continuamente, superando a casa dos 20% da área disputada no período 1985-1996, sendo alcançado somente pelo impacto da cana-de-açúcar (que foi 30,99% da área disputada nesse mesmo período), reforçando uma tendência de posicionamento alocativo na economia agrícola paulista (TABELA 50).

Tabela 50.- Área Total Disputada (ATD), Índice de Remanejamento (IR = [ATD/ATR]. 100) e Impacto do Efeito-Substituição da Laranja (IESLar) nos Principais Estados Produtores, Períodos 1970-1975; 1975-1980; 1980-1985; e 1985-1996.

(em %)

ESTADO	1970-75		1975-80		1980-85		1985-96	
	IR	IESLar	IR	IESLar	IR	IESLar	IR	IESLar
Rio Gr. do Sul	9,84	-0,77	5,58	0,74	3,36	0,54	9,09	0,73
Paraná	25,23	-0,24	13,57	0,22	6,38	0,21	11,98	1,26
São Paulo	10,54	3,66	11,10	8,06	6,73	10,69	12,45	21,33
Minas Gerais	2,97	-0,27	17,53	0,18	2,53	1,11	15,02	0,76
Rio de Janeiro	6,21	-3,22	4,85	-0,15	3,38	-1,15	17,29	-3,82
Sergipe	10,80	1,75	18,11	4,37	19,28	3,23	10,04	14,47
Bahia	7,19	-0,42	8,46	0,32	6,09	0,21	8,68	1,57
BRASIL	7,59	-0,02	11,23	0,48	5,59	0,83	16,66	1,39

Fonte: dados básicos dos Censos Agropecuários, 1970, 1975, 1980, 1985 e 1996 (IBGE).

Deve-se destacar também o estado de Sergipe, onde fatores ligados ao mercado regional dinamizaram a formação de pomares. Nesse estado, a expansão da citricultura é razoável em termos de impacto, de 14,47% da área disputada no período 1985-1996.

Em São Paulo, até 1980 a citricultura se somou à cafeicultura e outras culturas de ciclo longo no impacto positivo e crescente das lavouras permanentes sobre a área total disputada. Entre 1980 e 1985, o impacto da expansão da citricultura e de outras lavouras permanentes, como outras frutas cítricas, a fruticultura temperada etc, é insuficiente para compensar a retração da cafeicultura, havendo um resultado líquido para as lavouras permanentes negativo (IESLT = -11,58% da área disputada). No período seguinte (1985-96), como já foi comentado, a citricultura dá um novo salto, resultando em um impacto de 21,33% sobre a área total disputada, o que contribuiu de modo decisivo para a obtenção de um resultado líquido positivo para o conjunto das lavouras permanentes (IESLP = 5,33%) (TABELAS AII.5 e AII.6, Apêndice II). Para os demais estados, com a exceção de Sergipe, a citricultura não causou maiores impactos sobre a estrutura de uso do solo.

A análise por estrato de área não traz elementos novos no que se refere a possíveis impactos diferenciados em determinadas faixas de estabelecimentos nos estados onde os impactos foram em média pequenos. Mais uma vez, os resultados obtidos para São Paulo e Sergipe são os que oferecem maior clareza da natureza e direção das mudanças ocorridas. A atividade que já no primeiro período apresentou a característica de impactar os estabelecimentos nas faixas intermediárias de tamanho dos

estabelecimentos, passa, no último período (de 1985 a 1996), a mostrar impactos mais acentuados em estabelecimentos acima de 500 hectares. Esse movimento dos impactos em favor dos estabelecimentos maiores parece apontar, se não para um processo de verticalização do setor, pelo menos para uma coexistência entre processo de contratualização com os produtores de pequeno e médio porte (MAIA, 1992) e um grau de dependência menor da indústria com relação ao fornecimento da matéria-prima (TABELAS AII.7 e AII.8, Apêndice II). Para melhor detalhar as características desses impactos para o estado de São Paulo, desdobrou-se o período 1970-1985 em três subperíodos (1970-75; 1975-80 e 1980-85), conforme pode-se observar na tabela 51. Através dela, nota-se que o reposicionamento alocativo da laranja teve início já a partir da segunda metade da década de 80.

Tabela 51.- Quadro-Resumo dos Impactos do Efeito-Substituição da Laranja (IESLar) para o Estado de São Paulo e Brasil. Períodos 1970-1975; 1975-1980; 1980-1985 e 1985-1996 (São Paulo).

	Impacto do Efeito-Substituição da Laranja- IESLar							
	1970-75		1975-80		1980-85		1985-1996	
	SP	BRASIL	SP	BRASIL	SP	BRASIL	SP	BRASIL
ESTRATO (ha)								
10-	-2,03	-1,92	1,01	2,02	3,82	-0,11	10,10	5,22
10-20-	4,12	-0,88	5,52	1,42	5,91	1,46	18,74	3,49
20-50-	6,08	0,12	12,52	1,34	10,22	1,89	20,86	2,84
50-100-	7,80	0,89	9,96	0,81	10,83	1,19	19,17	1,78
100-200-	6,81	0,99	8,25	0,73	11,07	1,43	17,51	1,46
200-500-	3,85	0,48	8,45	0,72	11,45	1,17	21,46	1,23
500-1000-	4,91	0,57	5,63	0,39	8,59	0,72	33,58	0,85
1000-2000-	1,30	0,11	4,51	0,26	6,37	0,48	16,11	0,45
2000-5000-	1,36	0,08	7,43	0,24	2,44	0,20	17,85	0,55
5000-10000-	-0,80	-0,06	1,68	0,06	10,19	0,55	-0,58	0,02
10000+	0,29	0,00	0,99	0,01	1,80	0,04	9,92	0,21
TOTAL	3,66	-0,02	8,06	0,48	10,69	0,83	21,33	1,39

Fonte: dados básicos dos Censos Agropecuários 1970-1985 (IBGE)

Os aspectos organizacionais que vigoram para a citricultura paulista parecem influir no nível da produtividade dessa exploração no estado de São Paulo comparativamente à dos demais estados. Segundo NEVES (1999), o rendimento obtido por hectare colhido, no ano agrícola 1997/98, foi de 128.778 mil frutos em São Paulo, bastante superior à média nacional (114.009 mil frutos/hectare) e às produtividades de estados como Minas Gerais (65.395 mil frutos/ha), Paraná (100.000 mil frutos por ha), Santa Catarina (88.840 mil frutos/ha) e Sergipe (92.185 mil frutos/ha). Uma análise

exploratória da produtividade "aparente" da laranja já foi feita na tabela 27 (Capítulo 4), a qual mostra, para o período 1970-1985, um crescimento anual de 3,55 % ao ano, seguindo-se, no período 1985-1996, de uma taxa negativa, de -1,86% ao ano (dados válidos para o Brasil). Esse resultado recente obtido para taxa de crescimento da produtividade aparente, além de poder estar refletindo alterações na composição etária das plantações, pode estar também relacionada ao agravamento dos problemas fitossanitários que afligem sobretudo o parque citrícola paulista. De fato, de acordo com os dados do censo agropecuário, o rendimento paulista caiu de 104.220 mil frutos por hectare colhido (1985) para 92.236 mil frutos por hectare (1996), com uma taxa média anual de -1,10% ao ano.

O comportamento da produção de políticas para o setor revelou evolução favorável, podendo ser exemplificado pela maneira como vêm sendo geridos os contratos entre citricultores e indústria, pela crescente incorporação dos direitos trabalhistas (até 1994)³, na interface com a pesquisa agrônômica gerada no setor público paulista (de modo bastante eficiente e inovativo) e pelos serviços de extensão (principalmente no que se refere à defesa sanitária) (MAIA, 1992).

5.2.1 Especialização dos Citricultores

Em 1985, até quando foi possível construir indicadores de especialização, a taxa dos estabelecimentos produtores de laranja especializados no Brasil atingiu a casa dos 5,39% (TABELA 52). Dos estados que superaram aquela marca, somente o de São Paulo e Sergipe apresentam importância relativa no processo industrial de extração de suco, porém com predominância quase absoluta da produção paulista. Um outro pólo citrícola que supera aquela cifra, o Rio de Janeiro, tem maior expressão no comércio da fruta *in natura*.

Essa concentração da produção no estado de São Paulo requer que se analise, de modo mais detalhado, a evolução da taxa de especialização nessa unidade da Federação, sem prejuízo da análise setorial. Apesar de se mostrar originalmente maior nos estabelecimentos com menos de 200 hectares, ela apresentou substancial crescimento nos

³ A partir de 1995, segundo PAULILLO (1997), passou a haver um "desmonte" parcial no arcabouço de avanços ocorridos em período anterior, sobretudo com a intermediação das cooperativas de mão-de-obra para a colheita da laranja e a terceirização.

estabelecimentos maiores de 200 hectares, chegando a um patamar bastante próximo do observado para o primeiro grupo (TABELA 52). Se se proceder a uma projeção com base na variação entre os anos de 1970 e 1985, chega-se a uma taxa de especialização de apenas 34,88% para os com menos de 200 hectares, contra 46,06% para os de mais de 200 hectares, ambas para o ano de 1996. Alguns estratos apresentam uma evolução ainda mais acentuada, como o de mais de 5000 hectares, onde a taxa de especialização aumentou de 5,88% para 25,00% entre 1970 e 1985 (um aumento de mais de 700%). Esses são indicadores que corroboram o processo de integração vertical do fornecimento da matéria-prima, acentuado a partir de meados da década de 80, à semelhança do que se verificou para o complexo da cana-de-açúcar. Esses indicadores de impactos, já discutidos anteriormente, e os de especialização, ora tratados, se reforçam, ainda, com a constatação de que a participação relativa na área da laranja dos estabelecimentos maiores aumentou nesse período. Nos de mais de 200 hectares, ela avançou de 39,51% em 1970 para 55,62% em 1980, com uma queda em 1985 (45,56%) e um aumento significativo em 1996 (66,40%). Para os estabelecimentos com mais de 500 hectares, o processo de crescimento da participação em área da laranja é mais contínuo: aumenta de 19,11% em 1970 para 24,05% em 1985, mais que duplicando a participação, para 51,73%, em 1996, o mesmo ocorrendo à medida que se fazem cortes em estratos de áreas mais elevados (Censo Agropecuário: São Paulo, 1970, 1975, 1980, 1985 e 1996).

Tabela 52.- Percentual de Produtores Especializados em
Relação ao Número Total de Produtores
de Laranja nos Principais Estados
Produtores, 1970, 1975, 1980 e 1985

ESTADO	(Em %)			
	ANO			
	1970	1975	1980	1985
Rio Grande do Sul	1,23	0,81	0,88	0,93
Paraná	1,01	1,05	1,38	0,80
São Paulo	31,57	28,17	25,72	33,60
200-	32,90	29,38	26,15	34,03
200+	15,42	16,29	20,95	28,99
500+	12,91	12,69	19,84	25,44
1000+	11,29	9,47	16,03	23,72
2000+	7,35	5,22	13,92	17,35
5000+	5,88	3,85	7,69	25,00
Minas Gerais	3,22	2,85	2,10	1,95
Espírito Santo	9,27	8,08	3,65	4,16
Rio de Janeiro	58,20	42,49	45,22	36,22
Piauí	3,12	4,05	4,93	7,23
Ceará	9,42	9,54	6,33	5,40
Alagoas	4,07	6,37	9,60	15,58
Sergipe	23,68	35,39	39,01	47,90
Bahia	9,29	11,67	9,60	10,44
BRASIL	6,35	4,32	5,26	5,39

Fonte: dados básicos dos Censos Agropecuários 1970, 1975, 1980 e 1985 (IBGE)

Tratando-se de uma cadeia produtiva basicamente voltada para a exportação, o setor tem no mercado norte-americano seu maior termômetro de competitividade e de participação no mercado externo; barreiras tarifárias e a crescente penetração de países concorrentes têm forçado a indústria brasileira a se posicionar ainda mais fortemente no mercado europeu, bem como buscar novas alternativas de penetração nos mercados externos (Extremo Oriente e Rússia) e interno (campanhas para aumento no consumo). Algumas das principais indústrias de suco concentrado, com a finalidade de se posicionarem mais agressivamente no mercado externo, têm realizado investimentos em infra-estrutura em portos de importantes centros consumidores (como é o caso do terminal de armazenamento em porto no Japão), e até mesmo na aquisição de indústrias esmagadoras nos Estados Unidos (BRASILEIROS ganham posição na Flórida. *Gazeta Mercantil*, 12 abr. 1999, p. B-24.).

Além do suco concentrado para a exportação, a presença crescente das grandes indústrias do complexo citrícola no mercado nacional vem ocorrendo com a crescente produção de suco natural, para o que um ramo específico de indústrias, voltado

para o segmento alimentício (com ênfase sobre os laticínios e, não raro, constituído de empresas multinacionais), passou a disponibilizar a estrutura de logística da distribuição para a oferta do suco natural em embalagens do tipo "tetrapack". Em um outro nicho de mercado, onde praticamente inexistem barreiras à entrada, a produção de suco natural tem aumentado, outrossim, pela penetração de produção localizada e em pequena escala, devido à capacitação da indústria nacional de máquinas em difundir extratoras de pequeno porte, com mercados limitados a padarias, equipamentos do pequeno varejo e venda direta a domicílio (AMARO & MAIA, 1997). Em alguma medida, esta última tendência pode estar associada às “sobras” de tempo de trabalho de uma parte da população rural e urbana (ou de uma população que se situa numa situação ambivalente entre rural e urbana), como apontam GRAZIANO DA SILVA *et alii* (1997) e KAGEYAMA (1999).

Os elementos descritos nos parágrafos anteriores, sobretudo no que se refere aos aumentos de escala, de especialização crescente dos produtores e de concentração da produção da indústria esmagadora, são indicativos de um processo de eliminação de pequenos a médios produtores, não compensado pela segmentação na oferta de suco fresco. Com isso, o complexo citrícola é um dos que mais deve estar contribuindo para o fenômeno das sobras de áreas, principalmente no principal pólo citrícola do Brasil, que é o estado de São Paulo.

5.3 Cultura do Arroz

A cultura do arroz apresenta características de produção doméstica, mesmo porque o mercado internacional desse produto é pouco significativo em relação ao de outros cereais. Nestas condições, o Brasil é um grande consumidor que, quando enfrenta queda na produção, entra no mercado como comprador que altera o mercado mundial.

Um quadro abrangente do remanejamento de áreas da agricultura e do peso relativo da expansão do arroz nos principais estados produtores consta na tabela 53. Uma inspeção mais geral nessa tabela permite, de início, fazer um contraponto entre os impactos ocorridos no Rio Grande do Sul e nas regiões Centro-Oeste e Nordeste

(principalmente nos estados do Maranhão e Piauí). Avançando-se do período 1970-1975 para o período 1985-1996, verifica-se que, para o Rio Grande do Sul, manifesta-se a existência de um padrão de comportamento, a saber, uma mudança no patamar do impacto do efeito-substituição do arroz na estrutura de cultivo (de 3,93% no período 1970-1975 para 22,81% entre 1980 e 1985, e 9,18% entre 1985 e 1996). Pode-se afirmar que os resultados da tabela 53 refletem uma grande heterogeneidade entre os sistemas de produção na rizicultura, desde os que se caracterizam pela intensificação tecnológica (a começar pela irrigação, que se tornou uma tecnologia difundida no Rio Grande do Sul há muitas décadas), até os mais extensivos (em geral associados à abertura e/ou renovação de pastagens, práticas bastante freqüentes no Centro-Oeste). Entre essas duas tendências, há lavouras "de sequeiro" que vêm absorvendo novas tecnologias e práticas culturais, sobretudo nas regiões Centro-Oeste e Nordeste, as quais vêm-se consubstanciando, basicamente, no enfrentamento da deficiência hídrica, de problemas fitossanitários, e das perdas na colheita. Esses sistemas de produção "intermediários" são observados em zonas arrozeiras consolidadas, como se observa no Maranhão, ou no Centro-Oeste, onde grandes projetos de produção irrigada foram instalados.

No primeiro período de análise (1970-85), principalmente entre 1975 e 1980, alguns estados das antigas zonas agrícolas dinamizam a cultura - sobretudo os que, dotados de grandes extensões de solos de cerrados, passaram a incorporá-los. Minas Gerais (que muda drasticamente seu Índice de Remanejamento, de 2,97%, entre 1970 e 1975, para 17,53%, entre 1975 e 1980, conforme mostra a tabela 53), Piauí e Bahia, também passíveis de serem incluídos nessa condição, mostram, com a elevação do Índice de Remanejamento, que partes importantes do território, onde predominam os solos de cerrados, passaram a ser incorporados para a produção agropecuária.

Tabela 53.- Índice de Remanejamento (IR = [ATD/ATR]. 100) e Impacto do Efeito-Substituição do Arroz (IESArroz) nos Principais Estados Produtores, Períodos 1970-1975; 1975-1980; 1980-1985; e 1985-1996.

(Em %)

ESTADO	1970-75		1975-80		1980-85		1985-96	
	IR	IESArroz	IR	IESArroz	IR	IESArroz	IR	IESArroz
Rio Gr. do Sul	9,60	3,93	5,58	6,17	3,36	22,81	9,09	9,18
Sta Catarina	12,76	0,65	11,80	-2,04	5,96	2,11	7,63	0,83
Paraná	24,74	1,78	13,20	-16,50	6,11	-5,35	11,98	-3,85
São Paulo	10,54	-0,21	11,10	-7,96	6,73	-2,35	12,45	-7,53
Minas Gerais	2,97	-2,49	17,53	-2,16	2,53	4,91	9,55	-8,19
Mato G. do Sul	...	...	16,51	-5,72	11,50	-3,69	17,75	-2,88
Mato Grosso	...	...	13,34	9,60	8,04	-16,52	21,06	-2,35
Goiás ¹	9,11	26,40	8,72	-0,32	10,44	-4,19	17,28	-8,66
(Novo) Goiás ²	-	-	-	-	-	-	20,02	-8,83
Maranhão	11,00	4,44	12,92	-0,63	8,42	-9,30	10,90	-7,61
Piauí	3,07	13,78	11,67	-1,50	9,54	2,06	5,99	-0,33
Sergipe	10,80	0,89	18,11	-1,79	19,38	1,26	10,14	-3,70
Tocantins	-	-	-	-	-	-	13,87	-7,50
BRASIL	7,59	4,36	11,23	-1,63	5,59	-3,19	16,66	-4,47

1. Antiga configuração geopolítica que englobava os atuais estados de Goiás e Tocantins no antigo estado de Goiás; 2. Atual configuração geopolítica que separou o antigo estado de Goiás nos atuais estados de Goiás (Região Centro-Oeste) e Tocantins (Região Norte).

Fonte: dados básicos dos Censos Agropecuários, 1970, 1975, 1980, 1985 e 1996 (IBGE).

O reposicionamento alocativo regional da cultura do arroz se manifesta mais nitidamente, no período recente, na economia agrícola gaúcha, podendo ser avaliado pelo crescente impacto da substituição dessa lavoura no conjunto de usos do solo, como se pode verificar ao longo dos períodos 1970-85 e 1985-96, nas tabelas de AII.9 e AII.10 (Apêndice II).

Em se tratando de rizicultura, uma característica comum a todos os Estados diz respeito a uma forte realocação inter-estratos, com a diferença de que no Rio Grande do Sul os impactos positivos da expansão da área do arroz se inicia em faixas menores de áreas dos estabelecimentos em relação ao Centro-Oeste, e os valores assumidos por aqueles indicadores de substituição são nitidamente superiores no caso da rizicultura gaúcha, evidenciando mais um reposicionamento alocativo da produção em torno dos estabelecimentos maiores, do que uma desmobilização da produção nos estabelecimentos menores, como parece ter sido a situação mais geral dos estados da região Centro-Oeste. É verdade que, no estado de Mato Grosso, os impactos positivos da expansão do arroz foram positivos e de alguma magnitude para estabelecimentos com área acima de 500 hectares, no período 1970-1985 (TABELA AII.11; Apêndice II); no

período 1985-1996, os indicadores foram negativos em praticamente todos os estratos, mostrando acentuada desmobilização da lavoura do arroz nos estabelecimentos menores (TABELA AII.12; Apêndice II). Fazendo-se um balanço dos resultados entre os dois períodos, as indicações são de que, naquele estado, a produção de arroz deve estar se consolidando em "bolsões" modernos, localizados nos estabelecimentos de maior porte. O mesmo pode-se afirmar quanto aos estados de Mato Grosso do Sul e Goiás, que apresentaram fortes impactos negativos, sobretudo nos pequenos estabelecimentos entre 1970 e 1985, que continuaram no período subsequente, de 1985 a 1996 (TABELAS AII.11 e AII.12; Apêndice II).

Já no caso do estado do Rio Grande do Sul, a lavoura do arroz teve um papel importante na reestruturação recente da economia agrícola daquela Unidade da Federação, apresentando um impacto negativo nos estabelecimentos menores, e positivo nos estabelecimentos de médios a grandes, o que se explica pela própria base tecnológica dessa expansão, sintetizada na irrigação que, para diluir custos fixos altos, implica economias de escala. Esse comportamento é comum nos dois períodos analisados (1970 a 1985 e 1985 a 1996), e acentua-se no último. Ainda para o Rio Grande do Sul, a perfeita aderência entre a distribuição da lavoura do arroz e da área total irrigada entre estratos de percentis nos estado do Rio Grande do Sul, como mostra a tabela 54, e sua convergência no tempo, são uma prova de escalas operacionais crescentes, acompanhadas de concentração dos recursos hídricos em torno de um número cada vez mais reduzido de grandes estabelecimentos produtores.

Tabela 54.- Distribuição Percentual da Área Irrigada Total e da Área da Cultura de Arroz no Estado do Rio Grande do Sul, por Estrato de Percentil dos Estabelecimentos Rurais, para os anos de 1970, 1975, 1980, 1985 e 1996.

Estrato (em Percentis)	A n o				
	1970	1975	1980	1985	1996
Área Irrigada (em %)					
1% maiores	27,74	30,68	36,64	36,41	39,60
5% maiores	59,34	65,82	72,28	73,57	76,46
10% maiores	75,71	80,80	85,66	87,00	87,82
50% menores	5,25	2,91	2,10	1,78	2,03
TOTAL	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
Área de Arroz (em %)					
1% maiores	23,32	26,82	33,78	35,12	38,65
5% maiores	52,43	58,50	67,77	70,55	76,36
10% maiores	67,69	75,57	81,29	83,44	87,97
50% menores	8,86	7,50	3,91	3,43	1,85
ESTADO	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00

Fonte: dados básicos do Censo Agropecuário (1970, 1975, 1980, 1985 e 1995-96)

As mudanças recentes na produção nacional de arroz acentuam o que foi observado no período anterior, e apontam para a consolidação de mudanças tanto estruturais, no universo dos produtores e regionais, com a importância crescente da produção sulina, quanto tecnológicos (predominância das lavouras irrigadas) e de tendências de mercado (preferência dos consumidores por produto mais padronizado e de melhor qualidade).

Finalizando, o contraste entre o Rio Grande do Sul e os Estados da região Centro-Oeste é nítido, uma vez que, apesar dos baixos Índices de Remanejamento observados para a agricultura gaúcha, houve uma tendência clara de expansão do cultivo do arroz sobre outras atividades neste período e, com a exceção de alguns estratos, o impacto da expansão do arroz aumenta dos menores para os maiores, comprovando uma tendência alocativa para escalas crescentes, já comentada nos parágrafos anteriores, e para graus diferenciados de especialização dos produtores.

5.3.1 Especialização dos Produtores de Arroz e Elementos Novos na Cadeia Produtiva

A taxa de especialização dos produtores de arroz apresenta tendência geral de queda (de cerca de 40% entre 1970 e 1975, para algo em torno dos 27% em 1985), com fortes peculiaridades regionais, e manifestando diferenças entre estratos de estabelecimentos, sobretudo no caso do Rio Grande do Sul (TABELA 55).

A evolução ocorrida no Rio Grande do Sul, com relação a alguns indicadores da cultura do arroz, sugere padrões altamente próximos dos observados para a agricultura produtivista européia ou norte-americana, onde uma parcela bastante pequena de produtores passa a responder por frações cada vez maiores da área cultivada (e da produção). A taxa de especialização dos estabelecimentos é pequena nos estabelecimentos pequenos e médios (até 200 hectares) e acentuada nos maiores (acima de 200 hectares). A fração de estabelecimentos especializados com mais de 200 hectares, como seria de se esperar, aumenta de 43,21% para 49,29%, entre 1970 e 1985. Mas nos menores, com menos de 200 hectares, essa taxa de especialização cai de 12,99% para 7,17%, entre os mesmos anos. Corroborando os indicadores de impactos e as características da especialização dos produtores, a participação da área de arroz nos estabelecimentos com mais de 200 hectares, que já era expressiva em 1970 (de 45,24% da área da lavoura no estado), evoluiu para praticamente dois terços da área do estado em 1985 (66,45). Para o período mais recente, os dados do censo agropecuário 1995-96 (CENSO Agropecuário: Rio Grande do Sul, n.22, IBGE) mostram que esse fenômeno se acentuou, com os estabelecimentos maiores que 200 hectares respondendo por 74,81% da área da cultura, sendo que sua participação em número de estabelecimentos evoluiu de 2,51% em 1970 para 3,79% em 1985, passando a responder por 8,28% em 1996.

Dos demais estados de expressão rizícola, o de Mato Grosso parece ter evoluído até certo ponto para padrões semelhantes aos do Rio Grande do Sul, havendo, entretanto, uma mistura de situações em que a cultura é parte do processo de abertura e/ou renovação de pastagens e, de outra parte, ela se consolidou em projetos de irrigação (sendo estes os imediatamente comparáveis ao sistema de produção vigente no Rio Grande do Sul). De fato, os estabelecimentos com mais de 200 hectares passaram a concentrar maior parcela da área de arroz ao longo do tempo (de 36,72% em 1970 para 65,87% em 1985, passando para 81,92%, em 1996). A participação significativamente maior do que a riograndense, em número de estabelecimentos produtores (de 8,65%, em

1975; 13,56%, em 1985 e 14,44%, em 1996), revela um processo que ainda se caracteriza pela heterogeneidade maior em relação ao estado do Rio Grande do Sul.

Ao contrário do Rio Grande do Sul, onde a rizicultura teve um papel reestruturante na economia agrícola estadual, no caso do Mato Grosso, a taxa de especialização apresentou tendência de queda, mostrando que a lavoura do arroz passou a ter um papel apenas colateral na estrutura produtiva do estado, marcada, de modo crescente, pelo dinamismo da soja, milho e algodão. O mesmo parece ocorrer com o estado do Maranhão, que mostra elevada taxa de especialização, porém decrescente, verificando-se uma relativa convergência das taxas de especialização nos estabelecimentos dos dois grupos ao longo do tempo (com taxa mais elevada nos estabelecimentos com menos de 200 hectares). Embora aumentando sua participação, o grupo de estabelecimentos com mais de 200 hectares, que era de apenas 6,11% da área da cultura de arroz no estado em 1970, atinge apenas 17,39% em 1985, e 13,88% em 1996. Essa característica, de pouca concentração da produção de arroz no Maranhão, contrasta com os dados apresentados para o Rio Grande do Sul e Mato Grosso.

Tabela 55.- Percentual de Produtores Especializados em
Relação ao Número Total de Produtores de
Arroz, por Faixa de Tamanho dos
Estabelecimentos Rurais nos Principais
Estados Produtores, 1970, 1975, 1980 e 1985
(Em %)

ESTADO	ANO			
	1970	1975	1980	1985
Rio Gr. do Sul	16,18	8,42	8,35	8,77
200-	12,99	7,63	6,92	7,17
200+	43,21	43,71	47,41	49,29
500+	43,11	44,66	50,50	52,01
1000+	47,09	46,07	53,49	53,31
2000+	46,95	46,74	57,72	55,15
5000+	50,00	51,06	61,82	60,71
Goiás	67,02	57,85	29,54	27,52
200-	70,60	62,71	31,29	29,77
200+	55,64	43,33	24,76	20,30
500+	50,17	40,26	26,90	20,63
1000+	43,77	38,56	28,61	22,49
2000+	40,21	40,21	29,66	22,79
5000+	38,74	41,60	30,98	23,94
Distrito Federal	24,09	12,77	28,98	20,39
Mato Grosso	...	77,61	40,25	47,22
200-	...	80,08	38,17	49,44
200+	...	23,69	52,76	33,03
500+	...	44,37	51,08	32,23
1000+	...	42,14	52,09	32,49
2000+	...	41,25	54,77	32,18
5000+	...	38,34	49,88	30,68
Pará	22,80	32,88	29,20	36,97
Maranhão	81,53	90,39	61,66	52,25
200-	82,05	90,70	62,16	52,65
200+	61,62	75,89	41,57	34,88
500+	55,90	72,81	39,86	34,23
1000+	47,46	72,26	40,83	38,09
2000+	47,97	73,13	43,22	44,59
5000+	51,11	67,19	43,75	55,07
Sergipe	80,57	83,48	93,07	83,08
BRASIL	39,43	41,93	28,05	27,33

Fonte: dados básicos dos Censos Agropecuários 1970, 1975, 1980 e 1985
(IBGE)

A tendência à concentração da produção, particularmente importante no espaço econômico do Rio Grande do Sul, como já foi discutido, representa um “engate” com o aumento do *market share* das marcas líderes do processamento agroindustrial, que aumentam sua presença em praticamente todo o território nacional. Essas indústrias, além

de estruturar sistemas logísticos apropriados a essa articulação nacional, atingem graus de complexidade em suas operações que implicam até mesmo a condução de atividades de pesquisa agrônômica. De uma certa forma, a crescente participação das empresas líderes no mercado segue de perto o processo que se verificou com a cultura da soja, embora em patamares inferiores. Segundo pesquisa da Nielsen (citada em: EMPRESAS investem para manter posição no mercado de arroz, G.M., 15/09/1999, p.B-19), as cinco maiores marcas líderes no mercado nacional respondem por 22% do mercado (no caso da soja, como já foi visto antes, a participação supera os 50%), enquanto as pequenas empresas perdem fôlego.

Ainda que tendendo para regimes de produção e consumo massivos, as economias de escala são consentâneas com um certo grau de segmentação na demanda, um outro elemento novo a ser destacado. Paradigmático é o exemplo de segmentação no mercado norte-americano, com especificidades conforme o grupo étnico da população. Em parte, esse movimento passou a ganhar corpo com as mudanças na composição étnica da população norte-americana, com o afluxo de correntes migratórias de asiáticos e hispânicos. Além disso, o consumo do arroz vem tendo um crescente apelo a questões relacionadas ao seu benefício para a saúde humana, sobretudo de alguns dos produtos processados (leite de arroz, por exemplo, elaborado com diferentes sabores) e do arroz integral. Essa tendência pode alterar, a médio e longo prazos, o padrão de comércio internacional desse cereal, como aponta LIVESSEY (1994). No Brasil, a tendência para uma crescente sofisticação na oferta de produtos elaborados e semi-elaborados já é notada, com algumas indústrias introduzindo variedades próprias para certos tipos de consumo.

Um elemento novo no mercado do arroz diz respeito à integração comercial do Cone Sul (Mercosul), envolvendo além do Brasil, a Argentina, Uruguai e Paraguai. Os produtores de arroz do Rio Grande do Sul vêm encontrando, além das dificuldades crescentes do endividamento (PROGNÓSTICO AGRÍCOLA 1996/97, 1996), uma concorrência acentuada do Uruguai e da Argentina, que produzem produto de padrão similar ao riograndense a custos mais baixos. Para enfrentar essa situação, muitos têm abandonado suas atividades no lado brasileiro, retomando-as naqueles países vizinhos.

Finalizando, ao marginalizar os pequenos a médios produtores, o complexo arrozeiro do Rio Grande do Sul deve ter sido um dos que mais contribuiu para o processo de sobras de áreas que caracteriza a agricultura desse estado.

Paradoxalmente, a atividade arrozeira, que teve papel destacado na reestruturação recente da economia agrícola riograndense, liberou uma parcela significativa da área agricultável e da força de trabalho anteriormente dedicadas ao arroz. É provável, por outro lado, que, com as novas tendências da agricultura moderna em terceirizar atividades, focalizando-se na atividade principal, uma parte da força de trabalho liberada esteja se vinculando a empresas prestadoras de serviços, cada vez mais frequentes no espaço rural dos estados mais desenvolvidos.

5.4 Cultura da cana-de-açúcar

Para os principais estados produtores de cana-de-açúcar, os indicadores de incremento no impacto da lavoura, principalmente após a segunda metade da década de 70, revelam os resultados de amplo programa de reaparelhamento, modernização e ampliação das usinas de açúcar, iniciado na primeira metade da década, que contou, além de recursos próprios do Instituto do Açúcar e do Alcool, com financiamento externo. Esse programa teve como objetivo o aumento da competitividade do açúcar brasileiro nos mercados internacionais, inserindo-se numa política mais geral de incentivo às exportações.

A tabela 56 mostra que até 1980 o impacto da lavoura da cana-de-açúcar na estrutura de áreas em São Paulo foi moderado (apenas 4,86% entre 1970 e 1975 e 17,84% no período de 1975 a 1980), perdendo para Alagoas no primeiro período (21,47% da área disputada daquele estado entre 1970 e 1975) e Rio de Janeiro no segundo (28,94% entre 1975 e 1980). No terceiro período, de 1980 a 1985, há uma "explosão" no impacto da cana-de-açúcar na área total disputada, de 45,29%, aprofundando uma transformação estrutural no padrão agrícola do estado, que vinha sendo contida por força da histórica pressão política do setor açucareiro do Nordeste, através de regulamentações das safras elaboradas pelo extinto Instituto de Açúcar e Alcool, autarquia do Governo Federal. Ao contornar essas regulamentações, seja através de expedientes de criação de companhias agropecuárias coligadas às usinas, seja na integração técnica das operações de fornecimento de cana a partir dos fornecedores, uma nova fase de organização do setor, com um novo patamar de capacitação tecnológica de toda a cadeia produtiva, foi inaugurada com o incremento da produção do álcool carburante (RAMOS, 1991). Reforçando essa tendência, vale comentar adicionalmente

que indicadores obtidos para o estado de São Paulo, com os dados do censo agropecuário de 1995/96, que mostram um impacto de 30,99% sobre a Área Total Disputada (ATD), de longe o mais pronunciado dentre todos os impactos isolados para os diferentes usos alternativos do solo agrícola considerados (de 13,64%) (TABELA 56).

Tabela 56.- Índice de Remanejamento (IR = [ATD/ATR]. 100) e Impacto do Efeito-Substituição da Cana-de-açúcar (IESCana) nos Principais Estados Produtores, Períodos 1970-1975; 1975-1980; 1980-1985; e 1985-1996.

(Em %)

ESTADO	1970-75		1975-80		1980-85		1985-96	
	IR	IESCana	IR	IESCana	IR	IESCana	IR	IESCana
Paraná	24,74	-0,01	13,20	1,25	6,11	7,52	11,98	6,37
São Paulo	10,54	4,85	11,10	17,74	6,73	45,31	12,45	30,99
Minas Gerais	2,97	-4,25	17,53	0,51	2,53	6,59	15,02	0,87
Rio de Janeiro	6,21	-10,38	4,85	28,95	3,38	-19,60	17,29	0,25
Espírito Santo	18,11	-1,08	10,97	1,17	9,30	6,59	15,77	0,06
Mato G. do Sul	...	...	16,51	0,19	11,50	0,94	17,75	0,64
Mato Grosso	...	...	13,34	0,14	8,04	0,24	21,06	1,00
Goiás ¹	9,11	0,02	8,72	-0,03	10,44	1,87	17,28	-0,05
(Novo) Goiás ²	-	-	-	-	-	-	20,01	0,61
Ceará	10,80	-0,48	15,96	-0,44	19,83	0,48	14,96	-0,82
Rio G. do Norte	15,37	0,60	13,97	3,27	12,12	2,77	13,26	4,97
Paraíba	9,44	2,34	18,44	3,51	14,84	4,83	11,87	23,11
Pernambuco	11,08	9,12	22,43	1,89	12,74	9,66	9,27	-6,17
Alagoas	20,85	21,62	15,21	25,84	15,19	30,51	14,26	-23,46
Sergipe	10,80	-0,17	18,11	0,70	19,38	1,48	10,14	-5,55
Bahia	7,19	-0,97	8,46	-0,57	6,09	1,03	8,68	-0,61
BRASIL	7,59	-0,03	11,23	1,24	5,59	5,14	16,66	1,49

1. Antiga configuração geopolítica, que englobava os atuais estados de Goiás e Tocantins no antigo Estado de Goiás; 2. Atual configuração geopolítica que separou os estados de Goiás (Região Centro-Oeste) e Tocantins (Região Norte).

Fonte: dados básicos dos Censos Agropecuários, 1970, 1975, 1980, 1985 e 1996 (IBGE).

Além de São Paulo, o único estado que revelou impacto significativo da cana-de-açúcar, no período mais recente, foi o da Paraíba (IESCana = 23,11%). Nos demais, os impactos foram de pequenos a moderados. O Rio de Janeiro, ao apresentar um impacto praticamente nulo no período 1995/96 (IESCana = 0,25%), que se seguiu a um significativo impacto negativo no período anterior, de 1980 a 1985 (IESCana = -19,60%) fornece indícios claros de desestruturação do setor. Esse fenômeno antecede, portanto, o período mais recente, caracterizado pela perda absoluta da capacidade de

financiamento do Estado, o qual deu origem ao discurso e à prática do "enxugamento" e fez com que se desativasse o Instituto do Açúcar e Alcool. A coordenação da política setorial transferiu-se para órgãos colegiados, com representantes de diferentes esferas do governo (ministérios e estatais) e do setor privado. Esse processo não ocorreu sem que fortes contradições políticas tivessem se manifestado, seja de ordem regional (setor canavieiro do Nordeste *versus* o paulista), seja nas maneiras distintas como os agentes envolvidos na cadeia produtiva da cana-de-açúcar, os da petroquímica estatal e do governo enquadram o álcool na matriz energética, seja ainda nas metas de exportação de açúcar (com reflexos sérios sobre a oferta do álcool, acarretando crise de confiança no programa por parte do consumidor de carros a álcool) etc.

Um possível redesenho espacial do complexo sucro-alcooleiro, com perda de posição da região Nordeste em favor da região Centro-Oeste, pode estar-se verificando, quando se notam os incrementos dos impactos da cana-de-açúcar nos estados de Goiás e Mato Grosso do Sul (TABELA 56).

Nos principais estados produtores de cana-de-açúcar os impactos de sua expansão influenciaram de modo nítido o comportamento das lavouras temporárias como um todo e, no caso de São Paulo, a lavoura tem um claro "trade-off" com as áreas de pastagens naturais e até das cultivadas, sobretudo nos períodos mais recentes (TABELAS AI.7 e AI.8, Apêndice I; e TABELAS AII.13 a AII.14, Apêndice II).

Na análise dos impactos por estrato de área dos estabelecimentos há uma tendência clara de associação positiva e direta entre o impacto da expansão da lavoura e o tamanho dos estabelecimentos, principalmente em São Paulo. Além disso, essa associação cresce ao longo dos períodos analisados, indicando relações técnicas de produção baseadas em escalas crescentes de produção (TABELAS AII.15 e AII.16, Apêndice II). Essa tendência, quando comparada com o impacto ocorrido para o Brasil, mostra o distanciamento da posição relativa de São Paulo conforme se pode verificar na tabela 57, que resume os indicadores obtidos nas tabelas AII.15 e AII.16, do Apêndice II).

Tabela 57.- Quadro-Resumo dos Impactos do Efeito-Substituição da Cana-de-açúcar (IESCana), por Estrato de Área dos Estabelecimentos Rurais, para o Estado de São Paulo e Brasil. Períodos 1970-1975; 1975-1980, 1980-1985 e 1985-1996.

ESTADO	Impacto do Efeito-Substituição da Cana-de-açúcar - IESCana							
	1970-75		1975-80		1980-85		1985-1996	
	SP	BRASIL	SP	BRASIL	SP	BRASIL	SP	BRASIL
ESTRATO (ha)								
10-	-1,55	-3,30	0,18	0,11	3,03	1,93	7,43	1,20
10-20-	-2,41	-1,65	0,60	0,86	7,03	3,88	7,86	1,07
20-50-	-1,66	-1,78	5,02	1,01	12,93	5,36	15,09	0,92
50-100-	-1,64	-1,26	7,77	0,73	23,92	4,99	17,71	0,68
100-200-	-0,67	-0,16	11,54	1,57	33,13	6,31	19,99	1,01
200-500-	0,76	1,11	13,24	1,91	46,98	7,52	13,08	-0,54
500-1000-	6,29	1,58	19,82	1,86	56,71	7,28	10,99	-0,97
1000-2000-	9,40	1,30	32,66	2,04	55,91	5,12	24,27	0,17
2000-5000-	13,13	1,35	37,51	1,21	60,44	4,34	60,01	2,37
5000-10000-	23,55	2,71	20,50	0,44	35,84	3,48	91,05	2,39
10000+	21,75	-0,16	29,94	0,58	46,99	2,78	49,96	3,18
TOTAL	4,85	-0,03	17,74	1,24	45,31	5,15	30,99	1,49

Fonte: dados básicos dos Censos Agropecuários 1970, 1975, 1980 e 1985 (IBGE)

O grande porte das empresas, em que economias de escala se manifestam de modo inequívoco, e complexas funções logísticas no transporte, no crescente processo de integração técnica das operações agrícolas por talhões (e não por imóveis rurais ou por áreas de indústria em separado das áreas de fornecedores), na automação industrial das usinas e até no ainda incipiente suprimento de energia elétrica (co-geração de energia elétrica; SOUZA & BURNQUIST, 1999), são características que (a par de alguns avanços nas relações sociais de produção, como a garantia de direitos trabalhistas e "dessazonalização" do tempo de trabalho, como mostra TOLEDO, 1994) a atividade tende a assumir, em um grande espectro de interfaces da cadeia produtiva, aparentemente sem uma contrapartida tão nítida nos demais estados em que esse complexo agroindustrial tem expressão.

5.4.1 Especialização dos Produtores de Cana-de-açúcar e Elementos Novos no Complexo Sucroalcooleiro

Os principais pólos produtores das regiões Sul-Sudeste (Paraná, São Paulo e Rio de Janeiro) e da região Norte-Nordeste (Pernambuco, Alagoas e Paraíba)

apresentam elevadas taxas de especialização dos estabelecimentos que produzem cana-de-açúcar, muito acima da média nacional, refletindo o elevado grau de regulamentação verificado nesse complexo, assim como a forte articulação entre a produção da matéria-prima e a fase industrial de processamento do açúcar e álcool (TABELA 58).

As condições favoráveis de competitividade tornaram São Paulo o principal centro produtor de açúcar e álcool do país, tornando-se mesmo um dos principais pólos mundiais desse complexo agroindustrial. A taxa de especialização evolui de 60,37% em 1970 para 71,36% em 1985 (com uma pequena queda em 1980, quando foi de 58,16%). Ao contrário de lavouras como o milho ou feijão, quanto maior o tamanho do estabelecimento maior a taxa de especialização, e mais acentuada a sua tendência de aumentar no tempo. Essa tendência, válida para praticamente todos os principais estados produtores, é particularmente visível nos casos de São Paulo e Pernambuco, onde, na faixa dos estabelecimentos com mais de 2000 hectares, a taxa de especialização tende a se situar entre os 80% e 100% dos estabelecimentos. Esse é um indicador de crescente verticalização das atividades agrícolas de fornecimento da matéria-prima às atividades industriais. Em compensação, no Rio de Janeiro, antecipando-se ao que ocorreria de 1985 em diante (declínio da atividade, como se pode verificar na tabela AII.14, Apêndice II), a taxa de especialização apresenta sinais de queda, indicando que novas alternativas econômicas à cana-de-açúcar devem estar sendo tentadas para a composição da renda agrícola.

Tabela 58.- Percentual de Produtores Especializados em Relação ao Número Total de Produtores de Cana-de-Açúcar, por Faixa de Tamanho dos Estabelecimentos Rurais, nos Principais Estados Produtores, Anos de 1970, 1975, 1980 e 1985

ESTADO	(Em %)			
	ANO			
	1970	1975	1980	1985
Paraná	4,23	6,58	3,46	6,49
200-	3,82	5,34	2,90	5,80
200+	23,40	35,06	19,74	26,01
500+	30,00	36,67	27,75	31,75
1000+	31,32	36,11	33,80	32,62
2000+	50,00	30,77	41,18	32,61
5000+	50,00	100,00	100,00	75,00
São Paulo	60,37	66,92	58,16	71,36
200-	60,95	65,87	56,36	69,06
200+	56,66	72,47	65,77	80,05
500+	61,90	76,28	73,74	84,28
1000+	64,04	81,99	77,24	85,44
2000+	69,15	81,73	79,59	84,98
5000+	70,00	81,25	85,29	84,09
Minas Gerais	14,19	15,73	9,66	15,82
200-	14,79	16,31	9,89	16,12
200+	6,81	7,99	7,41	11,77
500+	6,46	7,89	7,97	11,40
1000+	6,99	9,92	8,53	13,92
2000+	7,93	11,29	11,11	19,44
5000+	9,38	23,53	20,00	35,71
Rio de Janeiro	73,62	75,59	62,42	57,69
Mato Grosso	-	18,84	...	22,02
200-	-	20,90	...	21,85
200+	-	3,97	...	22,70
500+	-	2,25	...	19,61
1000+	-	3,51	...	21,95
2000+	-	5,71	...	29,17
5000+	-	-	...	15,00
Pernambuco	70,53	74,14	77,58	77,40
200-	67,92	71,66	75,78	76,09
200+	91,81	96,10	93,44	92,08
500+	92,94	97,31	94,19	94,38
1000+	89,40	95,83	90,60	90,63
2000+	80,95	100,00	90,00	90,00
5000+	-	-	-	100,00
Alagoas	87,22	93,88	91,72	92,46
Sergipe	66,14	70,11	61,59	63,02
Praia	52,79	52,92	49,52	56,84
BRASIL	25,40	26,48	18,67	21,13

Fonte: dados básicos dos Censos Agropecuários 1970, 1975, 1980 e 1985 (IBGE)

O complexo da cana-de-açúcar apresenta elementos novos tanto em termos de produtos derivados do açúcar, como é o caso do lançamento de produto “dietético”, ora em desenvolvimento na UNICAMP, previsto para o final de 1999 (UNICAMP prepara açúcar dietético, *FSP*, 17/11/98), do açúcar líquido, do açúcar vitaminado, do produto originado de plantações orgânicas (AÇÚCAR orgânico tem grife em São Paulo. *G.M.*, 24/25/26 set.1999, p. B-22), da produção de plásticos biodegradáveis, gás carbônico para refrigerantes etc, quanto de processos (co-geração de energia, automação industrial, etc). O açúcar líquido produzido na própria usina tende a ter sua demanda significativamente aumentada por parte das indústrias de refrigerantes e de balas. Essa tendência é, de um lado, parte de um movimento de terceirização dessas indústrias e, de outro, agrega valor à produção das usinas de açúcar. O açúcar vitaminado é resultado de uma outra tendência da indústria agroalimentar, qual seja, a de recombinares ingredientes, tendo como resultado um produto “novo”.

O aproveitamento do vinhoto para fertilização do solo, do bagaço para a produção de energia e os acordos setoriais para o incremento da colheita mecânica, tendo em vista a melhoria das condições ambientais das regiões produtoras de cana, com o agendamento do término da prática das queimadas, são alguns dos aspectos novos envolvidos nos processos agrícolas e industriais. No campo social, o banimento do trabalho infantil e a conquista dos direitos trabalhistas, consolidados após um período de lutas acirradas ao longo dos anos 80, são também elementos novos a serem considerados. Com a saída paulatina do governo, essa agenda é cada vez mais formulada e implementada intra-setorialmente (GRAZIANO DA SILVA, 1991).

Fusões/aquisições e incorporações, coordenadas por agentes financeiros de grande porte, são parte de uma reorganização do setor, sobretudo em seu pólo mais dinâmico, como a região de Ribeirão Preto, no norte do estado de São Paulo. O aumento na escala de produção associado à maior eficiência na logística das operações agrícolas (sobretudo na otimização dos custos de transporte da matéria-prima) são os fatores determinantes desse movimento (SANTA ELISA une-se ao Bradesco..., 06/10/1997).

Os indicadores obtidos para a cultura da cana-de-açúcar, ao apontarem para escalas crescentes de operação das lavouras e de crescente centralização e concentração industrial, deixam nítida a tendência para as sobras de áreas. Por estarem praticamente anexados às usinas, na forma de talhões de cana-de-açúcar, essas sobras não estão associadas de modo tão nítido aos pequenos a médios estabelecimentos, como no

complexo citrícola, por exemplo, mas, manifestam-se sobretudo em uma combinação de quesitos, sobretudo a associação escala-localização-possibilidades de colheita mecânica.

O crescente “entrelaçamento” de atividades econômicas no espaço rural, envolvendo maior oferta de produtos e serviços, tem permitido uma presença cada vez maior do regime de terceirização, “flexibilizando”, desse modo, os ganhos havidos para os trabalhadores, em períodos anteriores, nos embates entre sindicatos de trabalhadores rurais e usineiros. Esse fenômeno tem-se acentuado de modo particular no complexo da cana-de-açúcar, em que a venda de determinados insumos vem sendo acompanhada de sua aplicação na lavoura, através de empresas prestadoras de serviços especializadas (DUPONT vende serviços a produtor de cana. G.M., 9 a 11 jul. 1999, p. B-20; TERCEIRIZAÇÃO avança na área de cana. G.M., 10 a 12 dez. 1999, p. B-20).

5.5 Cultura do Milho

A cultura do milho, uma das mais difundidas por todo o território nacional, passou a adquirir uma nova conformação tecnológica a partir dos anos 80. Por essa razão, no capítulo 2, atrelou-se o comportamento dos indicadores de impacto do milho aos obtidos pelo “vetor tecnológico” por excelência da agricultura brasileira, a soja. Isso porque, para os dados agregados para o País, analisados naquele capítulo, já se verificava uma forte associação de tendências entre as duas atividades, sobretudo no que diz respeito ao reposicionamento alocativo dentro da estrutura fundiária, com impactos crescentes nos estabelecimentos rurais maiores. A diferença entre as duas, portanto, é que, ao contrário da soja, a produção relevante de milho, proveniente das lavouras modernas, passou a apresentar um padrão mais concentrado, sob o ponto de vista espacial. Assim é que a produção conjunta dos estados da região Sul (Rio Grande do Sul, Santa Catarina e Paraná), de São Paulo, e dos estados de Mato Grosso do Sul, Mato Grosso, Goiás + Tocantis (antigo estado de Goiás) respondia por 75,45% no triênio 1974-76 (ANUÁRIO Estatístico do Brasil, 1976; IBGE) apresentou um crescimento para 78,49% na média do biênio 1994-1995 (ANUÁRIO Estatístico do Brasil, 1997; IBGE). Se for considerada a reconversão de lavouras tradicionais para modernas, ocorrida nas áreas de cerrados da Bahia e de Minas Gerais, essa caracterização de relativa reconcentração espacial da lavoura de milho ficaria ainda mais nítida.

Ao se analisarem os indicadores para os estados mais importantes, fica nítida a tendência para o reposicionamento alocativo nessas unidades da Federação (TABELA 59). Nos estados da região Sul, principalmente Santa Catarina e Rio Grande do Sul, nota-se um deslocamento da produção de milho dos estabelecimentos menores para os maiores. Aparentemente, a cultura deixou de se integrar ao esquema produtivo dos avicultores/suinocultores, passando, de forma crescente para produtores mais especializados na produção do grão, que o transacionam com as grandes empresas/cooperativas produtoras de rações, através do mercado.

Tabela 59. Quadro-Resumo dos Impactos do Efeito-Substituição do Milho (IESMilho) para os Estados do Rio Grande do Sul, Santa Catarina e Paraná. Períodos 1970-1985 e 1985-1996.

	Impacto do Efeito-Substituição do Milho- IESMilho					
	RS		SC		PR	
	1970-85	1985-96	1970-85	1985-96	1970-85	1985-96
ESTRATO						
(ha)						
10-	-26,86	-18,31	17,23	-23,24	-7,12	-1,96
10-20-	-26,60	-13,34	20,99	-11,86	-3,34	-5,95
20-50-	-26,98	-5,27	10,29	-3,41	-3,97	1,34
50-100-	-9,80	9,32	5,42	3,86	-0,82	6,27
100-200-	0,88	17,26	3,63	19,78	0,85	13,97
200-500-	1,58	21,25	2,11	33,36	2,25	30,20
500-1000-	2,40	17,24	1,93	30,60	3,95	21,33
1000-2000-	1,53	13,79	2,03	12,60	5,77	34,80
2000-5000-	0,72	6,44	1,81	9,47	3,23	42,16
5000-10000-	-0,08	3,79	-0,12	4,04	1,10	-0,93
10000+	-0,09	1,76	0,00	-0,07	1,36	0,39
TOTAL	-10,14	1,50	7,91	-0,63	-10,43	8,70

Fonte: dados básicos dos Censos Agropecuários 1970-1996 (IBGE)

Nos estados de São Paulo, bem como em Mato Grosso do Sul, Mato Grosso e Goiás (em sua antiga configuração, que inclui o atual estado de Tocantins), nota-se a mesma tendência de reposicionamento alocativo da lavoura, que tende a impactar os estratos de área mais elevados no período recente (1985-1996) *vis-à-vis* o período 1970-1985 (TABELA 60).

Tabela 60. Quadro-Resumo dos Impactos do Efeito-Substituição do Milho (IESMilho) para os Estados de São Paulo, Mato Grosso do Sul, Mato Grosso e Goiás (em conjunto com Tocantins). Períodos 1970-1985 e 1985-1996.

	Impacto do Efeito-Substituição do Milho- IESMilho							
	SP		MS		MT		GO	
	1970-85	1985-96	1970-85	1985-96	1970-85	1985-96	1970-85	1985-96
ESTRATO								
(ha)								
10-	-23,02	-11,30	-17,74	11,82	-18,98	-15,93	39,77	-33,56
10-20-	-19,64	-5,11	-14,44	8,12	-10,31	-12,90	16,45	-27,24
20-50-	-8,90	-2,06	-5,65	10,34	-3,52	-7,05	6,58	-15,57
50-100-	-3,52	1,07	-0,13	19,14	-0,71	-3,43	4,78	-9,45
100-200-	-0,35	3,22	0,66	20,21	0,09	-1,73	3,45	-3,18
200-500-	-1,08	0,59	1,47	14,80	0,66	3,40	2,48	1,43
500-1000-	-0,52	-1,70	1,09	8,74	0,05	7,03	1,66	3,58
1000-2000-	0,17	-3,26	1,05	4,80	0,15	5,89	1,02	4,88
2000-5000-	-0,53	-2,95	1,00	2,26	0,18	4,53	0,51	3,61
5000-10000-	1,29	-1,12	0,47	1,53	0,32	1,82	0,26	2,94
10000+	-0,48	0,85	0,21	2,04	0,04	1,03	0,13	2,74
TOTAL	-4,17	-1,87	0,55	4,69	-0,43	2,51	1,43	0,55

Fonte: dados básicos dos Censos Agropecuários 1970-1996 (IBGE)

Dados os baixos valores dos impactos (não raramente com valores negativos) para os dados agregados dos estados analisados, o aumento da participação na produção nacional, de 3 pontos percentuais, ocorrido entre meados das décadas de 70 e 90, já comentado nos parágrafos anteriores, pode ser atribuído quase exclusivamente ao reposicionamento alocativo da cultura do milho, com impactos mais pronunciados nos estabelecimentos maiores, e a aumentos na produtividade.

5.5.1 Especialização dos Produtores de Milho, dos Suinocultores e Avicultores

Para o Brasil, a taxa de produtores “especializados” em relação ao total mostra um nítido declínio (de 26,55% em 1970 para 16,02% em 1985). Dos principais estados produtores, Santa Catarina, Paraná, São Paulo e Minas Gerais mostram a mesma tendência de declínio na taxa de especialização; os valores nesses estados estão, entretanto, acima da média nacional. O Paraná é o estado que apresenta níveis mais elevados desse indicador (43,53% no início da década de 70, declinando para 33,53% em 1985), seguido de Santa Catarina (tendo uma fração de 40,70% de estabelecimentos especializados em 1970 e 27,30% em 1985). Nos casos de São Paulo e Minas Gerais, há um forte declínio nessa taxa, de 34,30% para 18,50% em 1980, e uma pequena recuperação em 1985, quando ela passa para 21,83% (São Paulo) e de 37,15% para

18,53%, entre 1970 e 1985 (Minas Gerais). Na região Centro-Oeste, a taxa de especialização tende a ser menor que a média nacional, mas crescente, com exceção do Distrito Federal (onde esse indicador começa de um patamar elevado para os padrões regionais, de 26,03% de estabelecimentos especializados em 1970, caindo para 11,80% em 1985) (TABELA 61). Essa diferença de comportamento entre as regiões Sul-Sudeste (onde, apesar de alta, a taxa de especialização declina) e a Centro-Oeste (onde ela é baixa, mas tende a se elevar) pode indicar a maneira diferenciada como evoluíram as formas de inserção da cultura do milho nas cadeias produtivas nas duas regiões. Na região Centro-Oeste, o aumento da fração de produtores especializados no universo total de produtores parece indicar mudanças de padrão tecnológico da lavoura, ou de sua modernização, passando a voltar-se de modo crescente para os circuitos comerciais, expondo-se mais ao mercado e às cadeias produtivas de aves e suínos, que vêm partilhando, de modo crescente, sua importância relativa com os complexos avícola e de suínos do sul do País.

Tabela 61.- Percentual de Produtores Especializados em
Relação ao Número Total de Produtores de
Milho nos Principais Estados Produtores,
Anos de 1970, 1975, 1980 e 1985
(Em %)

ESTADO	ANO			
	1970	1975	1980	1985
Rio Grande do Sul	32,78	20,46	18,25	14,76
Santa Catarina	40,70	31,13	27,31	27,30
Paraná	43,53	39,95	31,58	33,53
São Paulo	34,30	26,03	18,50	21,83
Minas Gerais	37,15	28,95	15,98	18,53
Espírito Santo	22,85	13,76	7,87	6,12
Mato Grosso do Sul	...	12,91	10,53	11,09
Mato Grosso	...	7,15	7,20	16,99
Goiás	8,62	7,86	11,89	15,20
Distrito Federal	26,03	11,68	13,44	11,80
BRASIL	26,55	20,03	14,26	16,02

Fonte: dados básicos dos Censos Agropecuários 1970, 1975, 1980 e 1985
(IBGE)

Nas regiões Sul e Sudeste, o declínio na taxa de especialização se dá de forma simultânea ao que se poderia denominar de crescente agregação de valor à produção de milho, sobretudo na sua conversão ração-carne, que adquiriu grande eficiência na avicultura e suinocultura industriais.

Coincidentemente com a grande queda na taxa de especialização dos produtores de milho nas regiões Sul e Sudeste, principalmente no período 1975-1980, houve um grande aumento do número de estabelecimentos especializados em avicultura industrial, e é de interesse notar que houve também um aumento substancial das áreas recenseadas desse tipo de estabelecimento. Como as instalações desses estabelecimentos especializados em avicultura não demandam áreas extensas, seu crescimento explica-se pela integração do cultivo do milho, o que pode explicar a diminuição da taxa de especialização da lavoura, sobretudo nas regiões Sul e Sudeste. Entre 1980 e 1985, quando a taxa de especialização sofre um pequeno aumento, tanto para o Brasil, quanto para os principais estados produtores do Sul-Sudeste, há uma diminuição da área recenseada dos estabelecimentos especializados em avicultura, o que pode estar indicando o início de uma “terceirização” ou um “extravasamento” do cultivo do milho, da avicultura integrada, para estabelecimentos rurais não avícolas, que passam a ter no milho sua maior fonte de renda bruta (TABELA 62). As tendências de impactos crescentes da lavoura nos estabelecimentos maiores, ocorridas no período mais recente, e já comentadas anteriormente, parecem reforçar essa aparente desconexão da produção de milho dos sistemas integrados da avicultura e da suinocultura sulinas, atividades conduzidas, de forma predominante, em um grande número de pequenos a médios estabelecimentos rurais.

Tabela 62.- Evolução do Número de Estabelecimentos Especializados (NEE), de suas Respectivas Áreas Recenseadas (AR), do Plantel Total (em mil cabeças) e do Plantel Industrial de Aves (em mil cabeças) para o Brasil e Principais Estados Produtores, Anos de 1970, 1975, 1980, 1985 e 1996.

ESTADO	//////////	ANO				
		1970	1975	1980	1985	1996
Rio Grande do Sul	NEE	834	1370	4411	4456	...
	AR	9268	18151	67091	67942	...
	Plantel	29164,2	33066,0	57367,6	60564,9	100074,0
	Plantel Ind.	6021,4	9581,1	34452,6	36869,9	83363,0
Santa Catarina	NEE	350	1236	3236	4177	...
	AR	6902	36276	167046	129337	...
	Plantel	12699,5	25631,6	43697,7	54051,2	85567,0
	Plantel Ind.	1867,0	13372,4	31349,3	40810,0	75605,0
Paraná	NEE	638	896	3435	4222	...
	AR	14039	16639	65206	81860	...
	Plantel	26254,2	29362,6	45910,4	57489,8	94466,0
	Plantel Ind.	3698,1	7370,8	26110,9	36231,5	76578,0
São Paulo	NEE	4436	4641	6125	4329	...
	AR	78267	120752	219482	129757	...
	Plantel	50208,4	67254,6	97042,8	85559,9	168022,0
	Plantel Ind.	37986,4	54191,4	86090,4	72991,3	153291,0
Minas Gerais	NEE	1002	1503	5127	6200	...
	AR	29099	55367	259312	160460	...
	Plantel	23221,2	32483,2	50901,5	45184,9	67998,0
	Plantel Ind.	5809,0	12070,7	29654,4	24500,3	57065,0
Mato Grosso do Sul	NEE	...	86	350	376	...
	AR	...	17595	52131	36156	...
	Plantel	...	2884,4	2615,4	2800,8	10971,0
	Plantel Ind.	...	445,1	760,2	775,2	9433,0
Mato Grosso	NEE	...	27	1158	1489	...
	AR	...	149065	395155	129969	...
	Plantel	...	2343,5	2964,5	3673,1	13066,0
	Plantel Ind.	...	82,0	152,0	195,9	9876,0
Goiás	NEE	52	168	1364	1751	...
	AR	3094	7384	184661	144625	...
	Plantel	7003,4	8348,0	10638,5	13602,8	15680,0
	Plantel Ind.	437,9	834,5	2881,7	4369,7	13001,0
Distrito Federal	NEE	31	46	104	106	...
	AR	1100	2629	12749	7100	...
	Plantel	668,5	486,7	2120,3	2446,2	5778,0
	Plantel Ind.	521,4	392,1	2025,2	1073,9	5500,0
BRASIL	NEE	10016	13487	41863	54749	...
	AR	200991	547989	2141836	1481399	...
	Plantel	213622,5	286810,2	413179,6	436808,8	718538,0
	Plantel Ind.	73230,4	124872,1	260234,9	263002,8	594725,0

Fonte: dados básicos dos Censos Agropecuários 1970, 1975, 1980 e 1985 (IBGE)

Os dados da tabela 62 mostram, para o Brasil, que o plantel industrial de aves, que tinha uma participação de 34,28% em 1970, passou a responder por 60,21%, em 1985, e por 82,77%, em 1996, do efetivo total de aves no país, o que indica uma redução das criações de “fundo de quintal”, e a presença cada vez maior da carne de frango na sua forma industrializada, uma das características mais evidentes da evolução *fordista* da agricultura brasileira. De acordo com os dados do último censo agropecuário, de 1995-96, estados como Santa Catarina (88,36%), Paraná (81,06%) e São Paulo (91,23%) encontram-se em um patamar próximo ou acima dessa média nacional de 1996. O estado de São Paulo retoma o dinamismo no período mais recente (de 1985 a 1996), com uma taxa média de crescimento do seu plantel avícola de 6,32% ao ano, com o plantel industrial crescendo a uma taxa média de 6,98% ao ano. Ao contrário da avicultura sulina, altamente sensível às condições dos mercados externos, a paulista assume a característica básica de estar voltada para o mercado interno. Essas características da evolução da avicultura e da suinocultura para padrões industriais ainda mais elevados, com crescimento nas escalas operacionais, ao adentrarem a década de 90, tornaram essas atividades bastante competitivas, tanto no âmbito inter-blocos comerciais, quanto dentro do Mercosul.

Os estados da região Centro-Oeste mostram uma acelerada estruturação da avicultura, com elevadas taxas de crescimento dos plantéis industriais. Mato Grosso, com um crescimento à taxa média anual de 42,81%, foi o que mais se destacou, seguido do estado de Mato Grosso do Sul (25,50% a.a.), Distrito Federal (16,01% a.a.) e Goiás (10,42% a.a.). A participação desses plantéis industriais no efetivo total é também bastante elevada, em alguns casos bem superior à participação nacional, como é o caso do Distrito Federal (95,19%) e Mato Grosso do Sul (85,98%); próxima da média nacional, no caso de Goiás (82,91%) e abaixo da média no caso de Mato Grosso (75,59%).

Alguns estados do Nordeste (TABELA 63) passaram, também, a constituir pólos de produção avícola, com plantéis industriais não desprezíveis, como são os casos da Bahia e do Ceará. A agregação de valor ao milho, no seu processo de conversão em proteína animal, sobretudo no caso da Bahia, onde os solos de cerrados têm sido crescentemente aproveitados para a produção de grãos em larga escala, é a base dessa evolução, sobretudo em período recente, em que o plantel industrial cresceu cerca de 10 vezes (com uma taxa anual média de 23,64% a.a.). Observe-se que a expansão do plantel industrial no Ceará, que teve seu efetivo multiplicado por mais de nove vezes

entre 1970 e 1985 (15,85% ao ano, em média), embora tenha ainda encontrado espaço para um crescimento razoável, a uma taxa anual média de 3,68% a.a., entre 1985 e 1996, deve estar encontrando barreiras à sua expansão devido à distância das fontes de suprimento de grãos que compõem as rações avícolas.

Tabela 63.- Evolução do Número de Estabelecimentos Especializados (NEE), de suas Respectivas Áreas Recenseadas (AR), do Plantel Total (em mil cabeças) e do Plantel Industrial de Aves (em mil cabeças) para os Estados da Bahia e Ceará, Anos de 1970, 1975, 1980, 1985 e 1996.

ESTADO	//////////	ANO				
		1970	1975	1980	1985	1996
Bahia	NEE	159	253	2050	6302	...
	AR	5399	5114	85548	80635	...
	Plantel	8832,7	12053,0	13663,8	13795,4	18269,0
	Plantel Ind.	1080,8	1579,1	2873,0	1099,8	11347,0
Ceará	NEE	142	185	1380	2149	...
	AR	3300	2969	38969	31547	...
	Plantel	4946,9	8137,4	11245,1	17728,5	20690,0
	Plantel Ind.	1073,7	2126,1	6586,5	9757,1	14525,0

Fonte: dados básicos dos Censos Agropecuários 1970, 1975, 1980 e 1985.

A suinocultura mostra uma evolução tão clara quanto a avicultura, o que parece ser resultado de uma reestruturação na atividade, com uma mudança de composição dos rebanhos e dos estabelecimentos em favor dos especializados, que adotam padrões tecnológicos modernos. No censo agropecuário de 1995-96 não são apresentados dados referentes ao número de estabelecimentos especializados (NEE) em suinocultura e sua respectiva área total recenseada (ATR), tal como constam nas publicações censitárias anteriores, até 1985. De qualquer forma, o grau de especialização fica evidenciado no aumento de participação dos rebanhos industriais sobre o efetivo total do rebanho suíno. Consideram-se rebanhos industriais aqueles que, nos levantamentos censitários de 1970 a 1985, constavam na rubrica dos estabelecimentos dedicados especificamente à "suinocultura", e, no levantamento de 1996, constaram na rubrica mais abrangente "pecuária". Os dados coletados nessas rubricas passaram a ser aqui denominados de rebanhos provenientes de "Estabelecimentos Altamente Especializados" - EAE). É de se esperar que, ao menos nos principais estados produtores da região Centro-Sul, esse processo de especialização, ainda em curso, esteja sendo acompanhado de crescimento nas escalas de operação (TABELA 64).

Tabela 64.- Evolução do Número de Estabelecimentos Especializados (NEE), de suas Respectivas Áreas Recenseadas (AR) e do Rebanho Suíno Total e Proveniente de Estabelecimentos Altamente Especializados (EAE) (em mil cabeças) para o Brasil e Principais Estados Produtores, Anos de 1970, 1975, 1980, 1985 e 1986.

ESTADO	//////////	ANO				
		1970	1975	1980	1985	1996
Rio Grande do Sul	NEE	28073	15332	33250	32186	...
	AR	500799	266408	560748	486017	...
	Plantel Total	5851,5	5612,3	5421,8	4225,3	3933,8
	Plantel EAE	1410,4	1037,8	2071,1	1579,5	1711,6
Santa Catarina	NEE	30997	37358	34254	29950	...
	AR	713684	896314	752393	619938	...
	Plantel Total	3145,3	3505,8	3896,8	3185,3	4535,6
	Plantel EAE	1391,3	1972,3	2368,3	1922,8	3303,8
Paraná	NEE	34781	18202	28523	23241	...
	AR	1040312	620362	654913	469085	...
	Plantel Total	6215,1	5888,9	5649,1	4482,3	4026,2
	Plantel EAE	1909,0	1338,4	2063,1	1659,4	2080,9
São Paulo	NEE	1725	3117	4644	4620	...
	AR	55598	78630	123308	124639	...
	Plantel Total	1857,3	2049,8	1894,4	1888,4	1429,7
	Plantel EAE	456,4	735,4	861,0	914,3	917,9
Minas Gerais	NEE	3457	10534	31332	2960,2	...
	AR	92168	299563	898789	649754	...
	Plantel Total	3277,6	3629,6	3214,4	3008,8	2631,3
	Plantel EAE	1721,4	2150,7	2016,3	1888,1	1791,0
Mato Grosso do Sul	NEE	...	312	1033	788	...
	AR	...	26654	298670	107840	...
	Plantel Total	...	473,5	398,7	400,7	508,8
	Plantel EAE	...	214,1	234,4	267,1	347,1
Mato Grosso	NEE	...	290	3071	3351	...
	AR	...	107390	954449	506008	...
	Plantel Total	...	459,4	535,2	671,2	671,8
	Plantel EAE	...	113,9	193,1	308,2	394,7
Goiás ¹	NEE	727	1691	8417	9226	...
	AR	80452	171830	1113650	944216	...
	Plantel Total	1680,4	2015,4	1692,3	1838,8	1221,6
	Plantel EAE	672,8	988,6	1027,9	1211,0	909,6
Distrito Federal	NEE	61	113	164	208	...
	AR	2190	4881	13915	8193	...
	Plantel Total	14,4	22,4	31,0	35,0	69,3
	Plantel EAE	6,3	13,2	19,5	22,3	52,6
BRASIL	NEE	118456	113857	245953	236660	...
	AR	3183460	3112407	7677992	5859867	...
	Plantel Total	31523,6	35151,7	32628,7	30481,3	27811,2
	Plantel EAE	9613,8	10765,3	14182,9	13737,0	14371,6

1. Antigo estado de Goiás (compreende a soma dos territórios dos atuais estados de Goiás e Tocantins).

Fonte: dados básicos dos Censos Agropecuários 1970, 1975, 1980, 1985 e 1996 (IBGE)

O plantel industrial do rebanho suíno (ou o proveniente dos EAE) apresentou um crescimento médio de apenas 1,55% ao ano entre 1970 e 1996. O processo em curso envolve a substituição de rebanhos pouco tecnificados por rebanhos que atendem às demandas de um padrão industrial, sobretudo nas regiões Sul, Sudeste (mais intensivamente em São Paulo) e Centro-Oeste. Em termos do País, a proporção do rebanho industrial no rebanho total evoluiu de 30,50% em 1970 para 51,68% em 1996. Embora ainda menor que a proporção observada para o plantel industrial avícola, é inegável que a suinocultura está sendo impulsionada para sua reestruturação, em grande medida devido a fatores sanitários impeditivos do comércio externo.

Apesar da produção massiva, a produção da carne de frango e de suínos também vem evoluindo para a diferenciação e agregação de valor aos produtos (desde a oferta da carne de frango em partes, nos anos 80, até o seu processamento industrial em termos de produtos preparados/congelados, já prontos para o consumo). No caso de suínos, a oferta de carnes “magras” - obtidas de raças específicas e/ou de processos criatórios apropriados - e a crescente sofisticação da oferta de produtos embutidos são tendências observáveis.

Além dos “engates” cada vez mais precisos entre a produção de milho e as fases mais avançadas em que seu valor sofre agregação (suinocultura e avicultura), o milho é uma atividade bastante versátil para outras atividades da produção animal, com ênfase sobre a pecuária bovina leiteira e de corte.

Na esfera da pecuária bovina, sobretudo a leiteira, pode-se afirmar que muitas das inovações da lavoura do milho surgem como elementos novos nos regimes de terceirização para os processos de produção de feno de capineiras e ensilagem do milho, através de empresas especializadas (TERCEIRIZAÇÃO MARCA NOVA FASE ..., Folha de S. Paulo, 22/07/1997)

Um outro encadeamento industrial importante da lavoura do milho diz respeito a produtos alimentícios processados destinados ao consumo humano: fubás, amido de milho, glucose, óleos, margarinas etc, que envolvem, entretanto, uma fração menor da produção desse cereal, destinado, em uma proporção de mais de 60%, para a formulação de rações animais (SINDICATO NACIONAL DA INDÚSTRIA DA ALIMENTAÇÃO ANIMAL, 1996). Vale destacar que, no caso do óleo de milho, sua participação no mercado é relativamente pequena frente ao óleo de soja, que se massificou, mas sua importância tende a crescer, como parte da segmentação de mercado e da procura por produtos de melhor qualidade, mais saudáveis. Tal como ocorre com a

"soja orgânica", as companhias de comercialização norte-americanas têm sinalizado tendências de segmentação no mercado do grão, havendo uma especialização de agentes que optam pelos grãos "dentados" em detrimento dos especializados em grãos "redondos", havendo diferenças nos processos industriais envolvidos para cada um desses tipos de grão.

Ao ter sua produção espacialmente redesenhada, com tendência de concentração da oferta proveniente de lavouras modernas, localizadas de modo preponderante na região Centro-Sul, onde tem seu valor agregado com a avicultura e a suinocultura, além das destinações industriais para o consumo humano, bem como nos estabelecimentos rurais de maior porte, as transformações na cultura do milho, ao marginalizarem as lavouras conduzidas de forma tradicional, contribuíram para que regiões inteiras, bem como segmentos de produtores, perdessem participação na produção nacional, que tem mantido uma relativa constância ao longo dos últimos anos, da ordem de 33,0 a 35,0 milhões de toneladas/ano (SINDICATO NACIONAL DA INDÚSTRIA DA ALIMENTAÇÃO ANIMAL, 1996). Essa reestruturação verificada na produção do milho deve, portanto, ter sido um fator quer de sobras de áreas, quer de reconversão de atividades, nas regiões e/ou nos estratos de área de estabelecimentos rurais onde a cultura perdeu posição.

5.6 Leite

Embora não se disponha de estruturas de dados detalhadas que dêem conta da evolução da participação de produtores especializados no universo total de produtores de leite, alguns autores (LARANJA, 1997) têm interpretado a evolução do setor de lácteos numa trajetória de concentração da produção, ou seja, da mesma forma como se verifica para a avicultura para corte, uma pequena fração de produtores altamente especializados tende a responder por quantidades crescentes da produção.

Com a abertura comercial dos anos 90, e com o advento do Mercosul, a situação do Brasil é, entretanto, desfavorável. Com relação ao Mercosul, a tabela 65 mostra indicadores de baixa eficiência média da pecuária leiteira, sobretudo comparativamente à Argentina e Uruguai. A tabela 66, com indicadores de produtividade mais abrangentes, para diversos países de expressão na produção de lácteos, apenas confirma a posição de desvantagem do Brasil, em que a produção de leite se dá em bases

extensivas, com um rebanho numeroso, com uma produtividade na faixa dos 1000 quilos/vaca, próxima à da Índia.

Tabela 65.- Perfil da Produção de Leite nos Países do Mercosul (1995)

Parâmetros	Brasil	Argentina	Uruguai	Paraguai	Chile
Produção (litros)	17,4 bilhões	7,8 bilhões	1,2 bilhão	430 milhões	1,45 bilhão
Rebanho (vacas)	19 milhões	2,38 milhões	348 mil	517 mil	720 mil
Produtividade (litros/vaca/ano)	900	3500	2580	1850	2400
Importações (t/ano)	461 mil	730	300	2,4 mil	23 mil
Preço ao produtor (US\$/litro)	0,25	0,19	0,17	0,23	0,23
Preço ao consumidor (US\$/litro)	0,65	0,75	0,55	...	0,75
Consumo per capita/ano	125	190	238	56	135

FONTE: LARANJA (1997)

Tabela 66.- Comparação de Índices de Produtividade do Brasil com Diferentes Países

PAÍSES	Produção (1000 t)	Vacas (1000)	Produtividade (kg/animal)
Brasil	19.000	19.000	1.000
EUA	67.260	10.127	6.642
África do Sul	2.725	920	2.962
Índia	26.700	29.500	905
Inglaterra	15.203	2.932	5.185
Argentina	7.800	2.380	3.500

FONTE: LARANJA (1997)

As tabelas 67 e 68 fornecem uma visão de como a produção de leite se inseriu no processo de produção e consumo de massa nos Estados Unidos (com dados de 1950 a 1990) e na União Européia (em que, apesar dos dados serem de 1980 a 1990, com projeções para o ano 2000, sabe-se que o processo produtivista é anterior). É fácil constatar-se o aumento da produção de forma concomitante com a redução dos rebanhos e do estoque de animais (resultando em significativos ganhos de produtividade).

Tabela 67.- Evolução do Número de Rebanhos, Número de Vacas, Produção Total de Leite nos Estados Unidos, de 1950 a 1990

Ano	Rebanhos (X1000)	Vacas (X1000)	Produção de leite (kg/vaca/ano)	Produção total (1000 kg)
1950	3.648	22.000	2.410	52.890
1960	1.134	17.650	3.188	55.842
1970	568	12.000	4.423	53.074
1980	335	10.798	5.394	58.244
1990	194	10.127	6.643	67.275
Evolução 1950- 1990	-3.454	-54%	+175%	+27%

FONTE: OLSON (1993), citado em LARANJA (1997)

Tabela 68.- Perfil da Produção de Leite na União Européia

	1980	1990	2000 (estimativa)
Número de vacas/fazenda	14,3	19,5	25/30
Número de fazendas (X 1000)	1.740	1.080	450/500
Produção/vaca (kg)	4.222	4.606	5.300

FONTE: Milk Quality (1995), citado em LARANJA (1997).

A inserção da pecuária de leite argentina em processos que exigem escalas de operação maiores é mais recente em relação à Europa e aos Estados Unidos, tendo sido exemplificada por LARANJA (1997) com dados referentes à Província de Santa Fé. Enquanto o número de produtores e a área de pastagem sofrem reduções drásticas, a produção é aumentada de 1,2 bilhão para 2,3 bilhões de litros entre 1975 e 1995 (TABELA 69).

Tabela 69.- Evolução da Estrutura de Produção de Leite na
Província de Santa Fé (Argentina)

Características Estruturais	1975	1985	1995
Produção de leite (bilhões de litros)	1,2	1,25	2,3
Número de produtores	15,5 mil	9,5 mil	6 mil
Área de pastagem (milhões de ha)	1,25	0,75	0,6

FONTE: LARANJA (1997)

No caso brasileiro, a tendência às escalas de operação maiores não é perceptível nas estatísticas agregadas. LARANJA (1997) detecta sinais de que vêm se intensificando a produção em escalas crescentes recorrendo à evolução de alguns dados de fornecedores cooperativados de leite, onde tendências de concentração das entregas por conta de fornecedores de maior porte (acima de 500 litros diários) passam a ficar evidentes (TABELA 70). Essas mudanças nas escalas têm início, em geral, pela necessidade de se alterar o esquema de transporte, substituindo-se os velhos latões por reservatórios maiores, refrigerados, existentes nas propriedades, permitindo diminuição da frequência do transporte para as usinas beneficiadoras, racionalizando-o com a utilização de caminhões-tanques refrigerados. Esses procedimentos têm sido estimulados pelas cooperativas e/ou companhias beneficiadoras, através de financiamento dos equipamentos de reservatórios refrigerados e programas de treinamento.

Tabela 70.- Produção de Leite dos Fornecedores da CCPR/Itambé

Faixa de Produção (litros/dia)	1976		1996	
	No. de produtores	Produção (1000l)	No. de produtores	Produção (1000l)
Até 50 litros				
quantidade	11.770	210.804	10.645	261.685
%	76,3	30,5	52,8	12,9
Mais de 500 litros				
quantidade	82	51.938	633	521.280
%	0,5	9,0	3,1	25,7
TOTAL	15.245	691.105	20.155	2.025.513

FONTE: Leite B (1997), citado em LARANJA (1997).

Ao responderem por percentuais crescentes da quantidade ofertada, em um processo de concentração da produção, os produtores especializados são os que passam a inovar nos quesitos referentes à qualidade, à agregação de valor e à contratualização da produção, principalmente no que se refere aos prêmios por qualidade da matéria-prima. São, também, os que vêm adotando regimes de terceirização, com “desmonte” das unidades produtivas, e a compra de serviços, insumos e assistência técnica de terceiros (TERCEIRIZAÇÃO ..., Folha de São Paulo, 1997). Essas transformações têm ocorrido, entretanto, sob uma acirrada concorrência do produto importado, que consegue ser internalizado em condições mais vantajosas, sobretudo no que se refere ao financiamento, com prazos mais dilatados e taxas de juros mais baixas do que as praticadas pelos agentes financeiros internos. Com isso, tal como ocorre com outras cadeias produtivas, sobretudo a do algodão, há um forte “vazamento” para fora referente à importação de matéria-prima para a fabricação de produtos lácteos bem como à importação de produtos processados. Apesar desse fato e, ao contrário do que se verificou para o algodão, a produção nacional de leite vem apresentando tendência de crescimento. Segundo FONSECA & MORAIS (1999), o país evoluiu de uma produção de 11,16 bilhões de litros, em 1980, para 15,78 bilhões de litros em 1994, e para 17,19 bilhões em 1995. Em 1996, a produção dá um novo salto, para 19,02 bilhões, e para o ano de 1997, aqueles autores apresentaram uma estimativa preliminar de produção que estabiliza a produção em torno dos 20,0 bilhões de litros (20,36 bilhões).

No que diz respeito à produção do leite proveniente de gado especializado, tem havido uma redistribuição geográfica dos rebanhos de elite, que têm se deslocado dos estados de São Paulo e Minas Gerais para regiões dos cerrados, sobretudo Goiás, em que grandes projetos de implantação de produção leiteira e de indústrias processadoras, em larga medida financiados com recursos dos fundos constitucionais de desenvolvimento regional (como o Fundo para o Desenvolvimento da Região Centro-Oeste - FCO), têm sido impulsionados graças à presença de produtores de grãos altamente tecnificados, que investem na produção leiteira, em escalas operacionais bem maiores do que seus congêneres da região Sul, ou até mesmo de produtores especializados dos estados de São Paulo e Minas Gerais (FARINA, JANK & GALAN, 1999). Mais recentemente, o oeste do estado da Bahia (mais especificamente as áreas de cerrados) tem sido uma zona receptora de capital estrangeiro direto, integrando estratégias de produtores norte-americanos de se posicionarem, com grandes escalas de produção, em países de baixos custos de produção, antecipando-se à eventual extinção

dos subsídios nos países desenvolvidos (OESTE da Bahia torna-se pólo leiteiro. G.M., 16 dez. 1999, p. B-20).

Um dos fatores que explica o relativo dinamismo da produção interna de leite, apesar dos “vazamentos” para fora, decorrentes das importações de matéria-prima e dos produtos lácteos processados, sobretudo dos países do Mercosul (notadamente Argentina e Uruguai) diz respeito ao peso relativo que a estrutura industrial e a logística da distribuição adquiriram no país, devido à sua condição de economia continental, com um mercado interno de grande porte. Ao se reestruturarem tecnologicamente, com aumentos de escala, e se reposicionarem patrimonialmente, mediante complexos processos de aquisições e fusões, as cooperativas, em conjunto com algumas empresas de capital multinacional, tiveram papel importante no impulso que o setor agroindustrial de lácteos adquiriu nos anos 90 (FONSECA & MORAIS, 1999).

Um elemento novo dessa cadeia diz respeito ao partilhamento de esquemas logísticos com outros ramos agroindustriais. É o caso, por exemplo, da associação entre um bem-estruturado setor de distribuição das empresas do setor de laticínios (sobretudo as transnacionais) e as indústrias de suco concentrado de laranja, a qual tem sido um dos fatores responsáveis pela viabilização do aumento na oferta de suco de laranja no mercado interno.

O processo de concentração, não somente da produção de leite, descrito nos parágrafos anteriores, mas também da carne bovina, acompanhado por tendências novas (terceirização, empresas de genética altamente especializadas, etc), deve estar contribuindo para a obtenção de produtividade maior por unidade animal. Essa dinâmica deve estar, desse modo, sendo um fator de sobras de áreas (REDUÇÃO do rebanho deixa terras ociosas, FSP, 14 jul. 1997, p.8).

5.7 Horticultura & Floricultura

Embora não tenha sido possível analisar individualmente a contribuição do impacto que essas atividades tiveram para a reestruturação do uso do solo, pode-se constatar um grande avanço no número de estabelecimentos especializados em horticultura e floricultura no Brasil, passando de 22,07 mil em 1970 (com uma área total recenseada de 243,80 mil hectares) para 41,92 mil estabelecimentos (501,71 mil hectares recenseados) em 1985 (TABELA 71). Esses números são expressivos se se levar em

conta o elevado grau de aproveitamento da área nesse tipo de estabelecimento - e a tendência de incremento ao longo do tempo, com maior intensificação de uso do solo, seja mediante uso de tecnologia moderna e do manejo mais adequado, permitindo um maior número de rotações de culturas, seja com mudanças na composição da produção em direção às atividades com maior conteúdo tecnológico.

Tabela 71.- Evolução do Número de Estabelecimentos Especializados (NEE) em Horticultura e Floricultura e de suas Respectivas Áreas Recenseadas (em hectares), Anos de 1970, 1975, 1980 e 1985.

ESTADO	//////////	ANO			
		1970	1975	1980	1985
Rio Grande do Sul	NEE	1844	2258	2110	2387
	AR	17756	27436	22504	30385
Santa Catarina	NEE	290	542	878	1034
	AR	3734	8102	13541	13017
Paraná	NEE	749	1254	1698	2296
	AR	5973	14658	20717	21815
São Paulo	NEE	6827	7541	8333	7730
	AR	52543	73807	86854	79157
Minas Gerais	NEE	1585	2379	3123	3835
	AR	87975	81190	65205	68781
Espírito Santo	NEE	329	489	473	150
	AR	5629	10682	10883	7463
Rio de Janeiro	NEE	5109	5635	6986	7770
	AR	46583	66889	73474	114649
Goiás	NEE	313	412	571	643
	AR	2092	4758	11790	18283
Distrito Federal	NEE	220	264	369	413
	AR	2751	4153	6891	7100
Bahia	NEE	645	899	1931	2991
	AR	2542	8258	17114	40882
BRASIL	NEE	22067	27586	36390	41919
	AR	243796	340293	392389	501707

Fonte: dados básicos dos Censos Agropecuários 1970, 1975, 1980 e 1985 (IBGE)

O estado de São Paulo tem sido sempre um *locus* privilegiado para a horticultura e floricultura de maior densidade tecnológica, passando a dividir essa condição com o Rio Grande do Sul, Paraná, Santa Catarina, Minas Gerais, Goiás e Distrito Federal. O crescimento relativamente grande da área recenseada na Bahia deve-se explicar, ao menos parcialmente, pelo cultivo de plantas hortícolas típicas do Nordeste, mais rústicas (como a abóbora e o inhame, por exemplo). Também dentro do território paulista a horticultura e floricultura se redistribuíram espacialmente, saindo da região metropolitana, onde as áreas do “Cinturão Verde” passaram a se reduzir, devido à especulação imobiliária, redistribuindo-se para regiões mais ao interior do estado. A redução no número absoluto de estabelecimentos e da área recenseada pode também estar ligada a substanciais ganhos de produtividade, fato que pode ser visualizado em lavouras aparentadas das hortícolas, como a cebola, tomate de mesa e batata, que alteraram significativamente o patamar de seus rendimentos dos anos 70 para os anos 80. Para os anos 90, a plasticultura, a hidroponia, dentre outros, são elementos novos que vieram potencializar ganhos ainda maiores na produtividade da horticultura e floricultura paulistas. A floricultura tem avançado neste segmento de estabelecimentos e, segundo a Ibraflor - Instituto Brasileiro de Floricultura (citado em FLORES..., F.S.P., 1997), a área com floricultura no Brasil é estimada em 4500 hectares, incluindo 710 hectares cultivados em estufas. O mercado de flores movimentou, segundo aquele instituto, R\$ 1,1 bilhão em 1996. Segundo essa fonte, São Paulo responde por 80% da produção dos produtores mais tecnificados do país.

A instalação de operadoras transnacionais de processamento de alimentos de origem hortícola com redes de produtores integrados é uma tendência que se acentua na região do Triângulo Mineiro e na região Sul, ocasionando um ciclo de “substituição de importações” para produtos hortícolas processados.

A sofisticação crescente da base técnica, aliada à promulgação recente de legislação de patentes favorecem o horizonte de cálculo econômico das firmas estrangeiras das áreas de biotecnologia e de propagação vegetal que, para operarem no país, estavam aguardando salvaguardas do direito de autoria de patentes. Esses são fatores que permitem projetar um aumento significativo da massa de produtores especializados e com escalas crescentes de produção, inclusive de produtos isentos de agrotóxicos. Com isso, desenvolve-se um mercado intermediário de insumos e serviços tecnológicos relativamente bem constituído, bem como o potencial tanto do mercado

interno quanto de exportação, sobretudo para o Cone Sul, de produtos hortícolas *in natura* e processados bem como da floricultura.

Além da modernização produtiva da produção “agrícola” desse conjunto de produtos, há sinais de formação de cadeias produtivas de complexidade, sofisticação e extensão crescentes envolvendo o processamento industrial e o fornecimento sob encomenda para restaurantes, como é o caso de tomates de variedades importadas da Itália, que passaram a ser produzidos no Vale do Paraíba (Estado de São Paulo) para a elaboração industrial de molhos especiais a serem fornecidos para restaurantes da capital (TOMATES ..., F.S.P., 1993).

Alguns produtos hortícolas sofisticados foram introduzidos recentemente na pauta de produção de estabelecimentos especializados em São Paulo. Também neste caso, os equipamentos de comercialização, como empórios e supermercados diferenciados, são os elos de transmissão para a esfera produtiva dos sinais de segmentação na demanda, estabelecendo relações contratualizadas para a garantia da oferta de quantidades adequadas ao consumo das faixas de renda mais elevadas. Verduras como o "radicchio", "echalotte", endívia e alfaces *frisées* passaram a ser produzidas, visando a atender a essa fração da demanda, sendo oferecidas em pontos de vendas sofisticados (NOVOS legumes e verduras..., F.S.P., 1994).

Os selos de pureza e/ou selos de certificação no uso adequado de agrotóxicos, ou ainda a outorga para organizações não-governamentais do poder de conferir "selos verdes" aos produtos agrícolas orgânicos têm sido formas cada vez mais freqüentes de atuação conjunta público-privada em torno de quesitos como a qualidade e pureza. No caso do palmito, para o combate ao produto de origem extrativista predatória, a adoção do selo de qualidade atende pelo menos a três finalidades: a) garantir um produto de boa procedência, de florestas cultivadas, ou quando nativas manejadas de modo racional; b) fornecer produto processado em boas condições de higiene; e c) satisfazer a crescente demanda pela preservação ambiental e pela gestão de espaços (PALMITO..., F.S.P., 20/07/97).

Embora, do ponto de vista espacial os impactos desse conjunto de atividades sobre a estrutura de áreas agregadas seja pouco perceptível, não há como negar que os produtos hortícolas e a floricultura estão entre as atividades agrícolas que mais se sobrepõem à multifuncionalidade e à pluriatividade que emergiram nos últimos anos no meio rural. Devem, portanto, absorver uma parcela considerável das "sobras" de

tempo de trabalho da força de trabalho rural, principalmente nas regiões mais desenvolvidas e/ou no entorno das grandes capitais.

5.8 Reflorestamento

Para o Brasil, o impacto do reflorestamento na área total disputada não se revelou acentuado (o IESRefl. ficou abaixo dos 5% da ATD), e com características pró-cíclicas em relação ao movimento da economia como um todo. Entre 1970 e 1975, observou-se o maior valor numérico para o IESRefl. (+4,95% da ATD), passando, no período 1975-80 a ser um pouco menor (de +4,36%), declinando, ainda, para +3,72% da ATD, entre 1980 e 1985 e, finalmente, para um valor negativo (-0,54% da ATD) no período mais recente (1985-96) (TABELA 72). Quando se observam os indicadores dos estados, nota-se que os valores do impacto do efeito-substituição do reflorestamento aumentam até 1985, e passam a declinar no período mais recente (com a exceção do estado do Amapá). Dentro desse padrão, os estados da região Sul (Rio Grande do Sul, Santa Catarina e Paraná) e Bahia (Região Nordeste) mostram uma crescente inserção da atividade de reflorestamento em suas estruturas econômicas, sobretudo Santa Catarina, onde o IESRefl. chega a ser de 43,63% da ATD, no período 1980-1985. Nos demais estados da região Sul, sobretudo o estado do Rio Grande do Sul, esse movimento se dá em oposição à tendência de diminuição do Índice de Remanejamento (IR), que se revelou com um perfil mais pró-cíclico.

O estado de São Paulo, em que a atividade reflorestadora para finalidades industriais teve um caráter pioneiro, o IESRefl. mostrou um acentuado declínio do período 1970-75 para 1975-80 (de 12,17% para 1,66% da ATD) com alguma recuperação no período seguinte, de 1980 a 1985 (IESRefl. = 3,18%) e um valor negativo, de magnitude não desprezível, no período mais recente, de 1985 a 1996 (IESRefl. = -8,60%). Até 1985, Minas Gerais apresenta um padrão semelhante, com a diferença de que o impacto do reflorestamento revelou pesos maiores sobre a área disputada, uma indicação de que a atividade pode estar transformando a estrutura da produção agropecuária mineira de forma mais acentuada do que em São Paulo no período. Entretanto, de 1985 a 1996, o IESRefl., de +2,18%, foi bastante inferior ao observado em períodos anteriores, mostrando sinais de acomodação do reflorestamento na estrutura produtiva do “agro” mineiro (TABELA 72).

Para o Amapá, a presença de uma grande planta industrial para a produção de celulose e papel, montada inicialmente, com capital externo (conhecida como *Projeto Jari*), foi fator preponderante na transformação da estrutura de áreas daquele estado, com elevados impactos do reflorestamento. O resultado aparentemente contraditório observado para o período mais recente, de crescimento do IESRefl. (para 40,30% da área total disputada), parece refletir, paradoxalmente a diminuição das atividades de manejo florestal, à medida que o projeto não vem se viabilizando economicamente, já sob o controle de um consórcio de empresários nacionais. Ao não ser dada uma destinação industrial para as matérias-primas de origem florestal, e não sofrer a pressão de outras atividades agropecuárias, o aumento do estoque de florestas não manejado parece, desta forma, estar refletindo os resultados obtidos.

Tabela 72.- Índice de Remanejamento ($IR = [ATD/ATR] \cdot 100$) e Impacto do Efeito-Substituição do Reflorestamento (IESRefl.) nos Principais Estados Produtores, Períodos 1970-1975; 1975-1980; 1980-1985; e 1985-1996.
(Em %)

ESTADO	1970-75		1975-80		1980-85		1985-96	
	IR	IESRefl.	IR	IESRefl.	IR	IESRefl.	IR	IESRefl.
Rio Gr. do Sul	9,84	4,29	5,58	8,81	3,36	13,82	9,09	5,58
Santa Catarina	12,76	7,82	11,80	18,48	5,96	43,63	7,63	11,64
Paraná	25,23	4,67	13,57	8,77	6,38	16,11	12,25	-2,74
São Paulo	10,54	12,17	11,10	1,66	6,73	3,18	12,45	-8,60
Minas Gerais	2,97	22,59	17,53	11,99	2,53	17,27	15,02	2,18
Rio de Janeiro	6,21	6,41	4,85	0,37	3,38	6,04	17,29	-0,83
Espírito Santo	18,11	10,46	10,97	11,00	9,30	2,75	15,77	5,88
Mato Gr. do Sul	...	...	16,51	4,84	11,50	0,19	17,75	-4,93
Distrito Federal	12,81	0,04	32,42	22,76	14,73	-0,28	21,44	3,06
Bahia	7,19	-1,81	8,46	3,56	6,09	7,72	8,68	1,95
Amapá	10,84	-0,60	22,29	15,26	15,69	8,87	18,22	40,30
BRASIL	7,59	4,95	11,23	4,36	5,59	3,72	16,66	-0,54

1. Antiga configuração geopolítica, que englobava os atuais estados de Goiás e Tocantins no antigo Estado de Goiás; 42 Atual configuração geopolítica que separou os estados de Goiás (Região Centro-Oeste) e Tocantins (Região Norte).

Fonte: dados básicos dos Censos Agropecuários, 1970, 1975, 1980, 1985 e 1996 (IBGE).

Em geral, os impactos da expansão da atividade reflorestadora são significativamente maiores nos grandes estabelecimentos, seja nas fases de expansão (com magnitudes elevadas associadas a sinal positivo do indicador), seja nas fases de retração

(com valores altos, associados com sinal negativo), devido ao manejo florestal e/ou ao fracionamento de grandes estabelecimentos (TABELAS AII.19 e AII.20, Apêndice II).

A taxa de especialização no reflorestamento é bastante baixa para o Brasil como um todo e para a maior parte dos estados de maior expressão na silvicultura (TABELA 73). Neles, geralmente a atividade tende a se concentrar e a ter uma maior taxa de especialização nos estabelecimentos maiores (geralmente acima de 1000 hectares). Com exceção do Rio Grande do Sul (onde há uma melhor distribuição das áreas reflorestadas entre todos os estratos de área), o estabelecimentos acima de 1000 hectares respondem por 50% a 90% da área com reflorestamento. A taxa de especialização nesses estratos mais elevados tende a ser significativamente mais elevada em relação à média geral, chegando a 100% em alguns estados e anos (como é o caso dos estabelecimentos com mais de 5000 hectares em 1975 no Espírito Santo, contra 10,57% para o estado como um todo, para o mesmo ano).

Tabela 73.- Percentual de Estabelecimentos Especializados em Relação ao Número Total de Estabelecimentos Reflorestadores, Anos de 1970, 1975, 1980 e 1985.

ESTADO	ANO			
	1970	1975	1980	1985
Rio Grande do Sul	4,01	3,81	2,98	3,78
1000+	1,93	2,90	3,88	4,74
2000+	2,10	2,63	3,75	4,37
5000+	2,67	7,14	9,09	12,05
Santa Catarina	6,37	4,59	5,25	4,65
1000+	48,98	36,36	47,60	44,61
2000+	56,76	48,21	55,68	55,43
5000+	66,67	62,50	45,83	47,83
Paraná	5,85	4,69	3,54	2,71
1000+	32,05	28,69	24,58	26,01
2000+	35,48	37,84	33,78	34,63
5000+	46,43	45,16	41,07	45,00
São Paulo	10,87	9,80	8,77	9,77
1000+	18,03	23,89	21,83	26,01
2000+	23,13	30,26	27,39	28,57
5000+	17,23	31,40	30,49	31,40
Minas Gerais	6,39	7,15	5,52	4,54
1000+	31,50	40,05	43,42	47,08
2000+	50,43	53,27	55,09	58,63
5000+	60,00	70,15	55,94	65,35
Espírito Santo	6,70	10,57	5,90	2,49
1000+	33,33	56,52	47,06	51,35
2000+	50,00	100,00	70,00	66,67
5000+	66,67	100,00	75,00	90,00
Mato Grosso do Sul	...	26,88	23,51	13,87
1000+	...	52,11	35,25	18,29
2000+	...	58,49	37,11	22,32
5000+	...	58,62	44,64	27,27
Mato Grosso	...	22,73	30,65	13,92
1000+	...	22,22	13,33	25,00
2000+	...	25,00	15,38	16,67
5000+	...	25,00	20,00	14,29
Bahia	0,19	33,64	42,58	13,62
1000+	6,67	76,92	45,28	61,82
2000+	20,00	80,00	42,86	56,04
5000+	-	100,00	38,46	46,94
BRASIL	5,68	5,54	4,60	4,64

Fonte: dados básicos do Censo Agropecuário 1970, 1975, 1980 e 1985.

O complexo florestal brasileiro tem sido exposto a um processo de desgaste de imagem, que tende a se associar ao desmatamento predatório, com a finalidade de extração de lenha e carvão vegetal (finalidades energéticas), bem como para a extração de madeira de lei. Como o mercado internacional desta última tende a exigir certificação de sustentabilidade na exploração (como tem sido o caso do mogno), há um grande número de empresas de reflorestamento com elevado padrão de manejo técnico que têm se preocupado em contrapor à opinião corrente internacional, adotando procedimentos conservacionistas e buscando o “Selo Verde”, fornecido pelo Forest Stewardship Council - FSC, que é concedido mediante observância criteriosa quanto à manutenção de reservas naturais nas áreas em que conduzem a produção/extração de madeira (MADEIREIRAS devem exportar mais 20%. G.M., 8 mar. 1999, p. B-20). A busca de enquadramento dentro de regulamentações do tipo ISO (principalmente as ISO's 9000 e as ISO's 14000) é um exemplo do esforço por parte de alguns dos empresários do setor. Esses são alguns dos elementos novos, com impulsionamentos de fora (sobretudo a partir de 1992, ano em que o Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente sediou na cidade do Rio de Janeiro a Convenção do Clima, com a participação oficial de mais de 150 países, conferência internacional em que se inaugurou o Princípio da Precaução nas questões globais relacionadas ao meio-ambiente, a Eco-92), e que se traduzem em mudanças nas formas como são valorizados os produtos em função da degradação ecológica que os processos produtivos impõem, e que passam a valer para uma gama cada vez maior de produtos e processos oriundos da agropecuária.

Como se pode verificar na tabela 09 (capítulo 3), o Índice de Remanejamento do estado do Acre, apesar de um dos mais baixos, relativamente às demais unidades da Federação (revelando, com essa inflexibilidade na reconversão de áreas, sua peculiaridade quanto à grande importância relativa da produção extrativista da borracha), cresceu de 1,69% da Área Total Disputada, na primeira metade da década de 70, para 4,48% da ATD entre 1975 e 1980. De 1980 a 1985, o Índice de Remanejamento estabiliza-se novamente entre 2 e 3% da Área Total Disputada (IR = 2,26%). Entre 1985 e 1996, o índice de Remanejamento dá um salto, para 14,82%. Ao contrário dos estados onde o *agribusiness* já se encontrava mais desenvolvido, como os das regiões Sul e Sudeste, essa mudança mais drástica de patamar no remanejamento de áreas, ocorrido após 1985, deve ter sido um dos fatores que traumatizou fortemente, mediante a pressão econômica de ocupação das florestas nativas, o precário equilíbrio entre a população de seringueiros e suas necessidades de sustentabilidade no processo produtivo. Esses

movimentos, levados a efeito por organizações não-governamentais, têm atuado, mais recentemente, no sentido de buscar alternativas à produção do látex, cuja rentabilidade vem caindo nos últimos anos. Uma das saídas tem sido a implantação de projetos de exploração da madeira, ainda incipientes (como o Programa Piloto para Proteção das Florestas Tropicais no Brasil, financiado pelo grupo dos 7 países mais ricos, G-7), com vistas ao manejo racional das florestas nativas com objetivos múltiplos e sustentáveis de exploração econômica (SERINGUEIROS passam a explorar madeiras, FSP, 19 out. 1997, p.12).

5.9 Redistribuição Espacial e Elementos Emergentes na Gestão de Espaços

Uma outra vertente de estudos relacionados à questão da redistribuição espacial da agricultura brasileira diz respeito a questões relacionadas a regulamentações ambientais e de planejamento da ocupação do solo agrícola, fatores que podem acentuar ou diminuir o grau de remanejamento de áreas. No caso da lavoura de cana-de-açúcar em São Paulo, por exemplo, é esperada uma drástica redução de área nas regiões mais densamente habitadas do estado não dotadas de áreas aptas à colheita mecânica, devido à tendência a se intensificarem pressões da população no sentido de se regulamentar e mesmo legislar sobre a queimada da cana. Um remanejamento acentuado de áreas, em regiões com a estrutura de uso do solo relativamente sedimentado, seria portanto previsível a partir da liberação das áreas ora destinadas à cana-de-açúcar. Ademais, com a possível transferência de usinas de açúcar e destilarias para a região Centro-Oeste, seria de se esperar também que, com a verticalização e/ou a montagem de uma rede de fornecedores da matéria-prima, haja um forte remanejamento de áreas nessa região. De outro lado, a região Norte poderia ter seu ritmo de incorporação de áreas ao processo produtivo atenuado e o grau de remanejamento diminuído com a crescente pressão internacional pela preservação da Amazônia. A Convenção sobre Mudanças Climáticas das Nações Unidas, na qual foi elaborado o Protocolo de Kyoto, em 1997, prevê metas de redução da emissão de gases poluentes envolvendo a criação de novos impostos, o progresso das tecnologias “limpas” e de recuperação ambiental e a criação de um mercado internacional de “cotas de poluição”, passíveis de serem negociadas em mercados secundários de títulos (ROCHA & MELLO, 2000). Países com menores custos marginais de redução de emissões e/ou com grandes estoques de biomassa, capaz de

reabsorver as emissões dos países industrializados (como é o caso da Amazônia) teriam acesso a recursos financeiros internacionais, decorrentes dos negócios realizados com títulos lastreados em ativos ambientais (os "Certificados de Redução de Emissões"), inclusive em mercados secundários de títulos. Acordos entre governos e agências multilaterais poderiam, da mesma forma, ter nos recursos gerados nesse mercado formas de viabilização (O NOVO MERCADO ..., G.M., 17 jun. 1998)⁴. Maiores oportunidades para o País parecem estar localizadas em ações que viabilizam a ampliação da área de atividades agrícolas (como a cultura do dendê, por exemplo) ou o reflorestamento, em ambos os casos com espécies aptas para a elevada captura do carbono emitido a partir de fontes poluidoras; a reconstituição de matas ciliares (que ajudam também na conservação de mananciais), entre outros projetos possíveis (CRESCE briga pelo bilionário mercado do carbono, G.M., 25 mai. 1999).

Mas deve-se lembrar que a gestão de espaços e as questões ambientais, apesar de terem ganhado terreno nos últimos anos, com a crescente concentração da produção, e as conseqüentes sobras de áreas, não se constituem propriamente em uma novidade. Desde que as questões ambientais específicas surgiram no esquema de produção altamente intensivo de produção agrícola, medidas foram adotadas, como as relativas à preservação de áreas ou de espécies ameaçadas (seja na forma dos "parques florestais", seja na forma dos *Botanic Gardens*), ou as ligadas à conservação do solo (originariamente prevista no *set aside* que fez parte da política agrícola norte-americana elaborada desde o *New Deal* na década de 30), com o objetivo de redução dos impactos da concentração crescente da produção, dos efeitos da produtividade elevada sobre os níveis de produção obtidos com potenciais distúrbios na renda dos produtores⁵.

⁴ Ainda que não sejam perceptíveis no reordenamento espacial da agricultura, há que se ressaltar o crescimento da parcela de produtores que têm aderido a sistemas de produção de baixo impacto ambiental, com a produção de alimentos e matérias-primas sem o uso de agrotóxicos e insumos químicos considerados prejudiciais à saúde humana, em um movimento do tipo "demand pull".

⁵ No Brasil, o "plantio direto" tem tido sua adoção aumentada, principalmente na região Centro-Sul, não integrando, como nos Estados Unidos, um programa conservacionista amplo. Essa técnica implica a adoção de uma logística de sucessão de cultivos, com o aproveitamento de restos de cultura para a proteção do solo, que deixa de sofrer operações de aração e gradagem mecânica. Embora esse manejo não signifique necessariamente diversificação, é possível que ela tenha ocorrido, associada à irrigação, com um melhor aproveitamento do solo ao longo do ano agrícola. Embora não se tenham estatísticas a esse respeito, a expansão do "milho-safrinha" (em substituição ao trigo) pode estar ocorrendo nessas bases tecnológicas e de proteção do solo.

6. Considerações Finais

Considerando-se secundários os problemas de comparabilidade dos dados, devido à mudança de metodologia no levantamento censitário, os indicadores obtidos, na presente tese, no período mais recente (1985 a 1996), parecem comprovar que a agricultura brasileira perdeu o impulso dos fatores de expansão mais importantes, com ênfase para as ações dirigidas a partir do Estado. Assim, o contínuo crescimento da área total recenseada e o valor positivo, e de magnitude relativamente elevada, do impacto da expansão das lavouras temporárias, presentes até meados da década de 80, deixaram de ser fatores presentes no processo de estruturação do agronegócio no período mais recente, de 1985 a 1996. Este último período assume peculiaridades e particularidades na reorganização espacial da agricultura brasileira, ao que tudo indica resultantes muito mais de estratégias microeconômicas (ou “mesoeconômicas”, tal como definem essa instância autores como GRAZIANO DA SILVA, 1991), do que da efetividade de políticas governamentais.

Nessas novas bases, a soja e a pecuária de corte (na forma de pastagens cultivadas), por seu impacto espacial, parecem ter dado os contornos de um processo de “homogeneização” da agropecuária brasileira, em direção à integração do mercado nacional.

Uma série de fatores, levantados ao longo desta tese, contribuíram, de modo decisivo, tanto para o “encolhimento” das atividades agrícolas no Brasil em relação à área total recenseada, quanto para a própria retração desta última, conforme apontaram os indicadores de usos produtivos do solo *vis-à-vis* outros usos, inclusive das pastagens cultivadas. De início, a combinação do reposicionamento alocativo das principais atividades agrícolas, com impactos de substituição crescentes, em regra, nos estabelecimentos maiores, (aparentemente em busca de economias de escala), e com aumentos de produtividade parece ser um fator que explica, em grande medida, o atenuação do impacto das lavouras temporárias, em conjunto, no período mais recente. (Não se deve descartar, porém, os

possíveis efeitos que mudanças metodológicas e na época de coleta dos dados do levantamento censitário de 1995-1996 tenham acarretado nos resultados.)

Do ponto de vista da reorganização espacial, a agricultura brasileira concentrou na década de 70 e, mais especificamente, em sua segunda metade, as condições mais favoráveis para os acentuados remanejamentos nas suas estruturas de áreas. Os movimentos de redistribuição regional tiveram, de início, o impulso de políticas econômicas de natureza geral, bem como setoriais; entretanto, a esses movimentos vieram se somar, de modo crescente, fatores de natureza microeconômica, mais especificamente no que diz respeito às tendências ou estratégias dos agentes econômicos na constituição de seus portfólios e/ou às opções quanto ao *mix* de produtos e processos de produção. Embora se possa afirmar que o espaço dos pequenos e médios produtores tenha-se reduzido, mais significativas são as alterações na composição desse universo e nas especificidades regionais desse segmento. Nas regiões mais desenvolvidas, a crescente prevalência de fatores microeconômicos (ou mesoeconômicos) em detrimento de estímulos mais gerais de política agrícola, "selecionou" produtores mais especializados, mais aptos a superarem barreiras à entrada de várias ordens (começando por escalas mínimas de produção) e/ou estabelecendo regimes de contratualização. Nas regiões em que a fronteira agrícola foi recém-aberta, os remanejamentos mais drásticos de áreas se deram mediante a combinação de fluxos migratórios, que constituíram a base para a formação de pequenos a médios estabelecimentos extrativistas, seu posterior desaparecimento parcial, incorporando-se aos grandes estabelecimentos de produção pecuária e, sobre essa base concentrada, seguem-se os impactos da expansão altamente tecnificada das culturas de grãos, principalmente da soja, em escalas de produção bem ampliadas em relação às verificadas quando na implantação daquela lavoura no Sul do País.

Também na irradiação da inovação tecnológica para um número maior de atividades agropecuárias, inclusive das consideradas "de subsistência", a explicação parece compreender fatores relacionados à política agrícola e de pesquisa tecnológica e de extensão, de natureza abrangente, e fatores envolvendo o entrelaçamento das tecnologias, principalmente as geradas para a soja, para outras atividades. Assim, para um conjunto crescente de atividades, o grau de especialização dos produtores apresentou, via de regra, a tendência a aumentar. Esse aumento se verificou, em um grande número de atividades, e de acordo com a tecnologia utilizada, associado a escalas operacionais crescentes e a acentuadas especificidades regionais e de regulamentação de mercado (como é o caso da cultura do arroz irrigado no Rio Grande do Sul, a cana-de-açúcar e a laranja em São Paulo).

Além dos mais variados elementos do progresso tecnológico e de evolução gerencial e organizacional que podem ter dado origem às sobras de áreas (redistribuição espacial, tendo em vista fatores logísticos, aumento de escalas de operação, automação industrial, reestruturações patrimoniais e societárias em importantes ramos da agroindústria, segmentação da produção, e assim por diante), somam-se outras características evolutivas dos complexos agroindustriais, levantadas no capítulo 5, principalmente nas regiões mais desenvolvidas, envolvendo a multifuncionalidade (ou pluriatividade) do espaço rural. Esse processo não é, entretanto, uniforme, do ponto de vista regional. Consta-se a simultaneidade de dois fenômenos: a) as sobras de áreas em regiões mais desenvolvidas; b) a expansão produtiva, nas regiões ainda em estruturação do *agribusiness* (desconsidera-se da comparação o Nordeste, por suas peculiaridades climáticas, que ciclicamente geram grandes sobras de áreas).

Uma das causas prováveis de sobras de áreas, o "desmonte" da propriedade rural avançou nas regiões mais desenvolvidas, com produção especializada de certos insumos e a oferta de serviços, anteriormente internalizados na unidade produtiva, passando a ser oferecidos em regimes de terceirização, tal como se verificou na Europa (ARNAUD, s.d.), tendo efeitos sobre a redistribuição espacial da população rural e da produção agropecuária. É possível que o desenvolvimento desse tipo de base econômica, caracterizada por elevada complexidade, e, em larga medida, motivada pela flexibilização na regulação das relações entre capital e trabalho, tendo como resultado a diminuição do emprego formal, esteja em fase de estruturação mesmo em regiões de fronteira agrícola recém-abertas, como é o caso do estado do Mato Grosso, "queimando etapas" em relação às regiões mais desenvolvidas.

O grau de especialização, a concentração da produção nos estabelecimentos médios a grandes, e o crescente interrelacionamento entre atividades econômicas no meio rural, com a multifuncionalidade, a terceirização e a pluriatividade são fatores que devem estar também na raiz das sobras de áreas, sobretudo nas regiões mais desenvolvidas do país, onde o movimento de acomodação da estrutura de uso do solo, devido ao remanejamento entre atividades, bem como à desativação de unidades produtivas, já se encontra "consolidado" relativamente às regiões de fronteira agrícola¹. Com essa tendência, muitos

¹Essas regiões poderão ter um novo surto de remanejamentos de áreas à medida que avancem regulamentações de uso do solo agrícola e/ou regulamentações relacionadas a certas práticas agrícolas, como a queima da cana para sua colheita manual. A proibição das queimadas da cana-de-açúcar em algumas regiões de São Paulo, programada para os próximos anos poderá levar zonas canavieiras como a de

dos serviços terceirizados, como os ligados à *agricultura de precisão*, por exemplo, apresentam, por definição, elevada propensão potencial para as sobras de áreas, ao maximizar a produção das áreas mais aptas.

Ainda no que se refere às sobras de áreas, cabe comentar que o impacto positivo das matas naturais na área disputada deve ser observado atentamente como um possível artifício dos produtores, com a dupla vantagem de subdeclarar áreas produtivas não aproveitadas e superestimar as áreas de matas naturais, cujas reservas são prescritas em legislação ambiental. É de se esperar, entretanto, que nas regiões agrícolas consolidadas a observância mais estrita da lei por parte dos produtores possa estar alternativamente associada ao que se convencionou denominar de "gestão dos espaços rurais". O turismo rural, ecológico e histórico, dentre outras atividades novas no meio rural, são fatores que valorizam a conservação ambiental e a gestão de espaços.

Nos estados em que a estrutura da produção agropecuária já se encontra consolidada, como Rio Grande do Sul, São Paulo e Paraná, a retração da área recenseada parece guardar uma relação com um fenômeno mais genuíno de sobras de áreas decorrentes da evolução tecnológica, da especialização dos produtores e de aumentos nas escalas de operação, além, naturalmente, da multifuncionalidade, com uma maior pressão econômica de atividades tipicamente urbanas que passam a se desenvolver no espaço rural, levando uma parcela da população rural a ter seu tempo de trabalho dividido entre as tarefas tipicamente rurais e novas atividades.

Até mesmo no Nordeste, mais especificamente na zona cacauífera da Bahia, a crescente substituição do cacau por outras atividades agrícolas e não-agrícolas (turismo rural e ecológico, tendo como pano de fundo elementos históricos próprios da região, já a partir da primeira metade da década de 90), é uma parte da manifestação da tendência verificada no Centro-Sul do país, onde o meio rural abriga uma população ocupada nas tarefas de natureza agrícola que passa a exercer, de modo crescente, ocupações/subocupações urbanas.

Com os problemas próprios de um país continental, não há como escapar das necessidades de políticas estruturantes, com apropriada intervenção estatal, para se evitar um esvaziamento precoce do processo de expansão da agricultura brasileira, por mais que, nas regiões mais desenvolvidas, a emergência da multifuncionalidade e da pluriatividade, tal como ocorre no meio rural dos países mais desenvolvidos, seja um fato. Calcada sobre uma

Piracicaba a reduzir em até 70% sua área com aquela lavoura (áreas não passíveis de colheita mecânica), o que acentuará o remanejamento de usos do solo (GONÇALVES & SOUZA, 1998)

base "patrimonial" altamente concentrada, ocupada originalmente pelas pastagens cultivadas, os "vazios" decorrentes dessa peculiar expansão produtiva demandam novos tratamentos quanto às políticas públicas, principalmente quando se tem a questão agrária (que será discutida mais adiante) e o caráter espacial e estruturalmente equitativo do desenvolvimento rural. De fato, se for considerada a renda diferencial da terra, muito pouco parece prevalecer de equitativo na localização do "vetor tecnológico" da agricultura brasileira (a cultura da soja) em torno das facilidades de infra-estrutura (principalmente de transportes), em relação a outras atividades agrícolas. Assim, esse vetor, bem como as culturas que se modernizaram, parecem concentrar-se, de forma mais acentuada, em torno dos eixos rodoviários e ferroviários e de sua crescente interconexão com novos eixos hidroviários (com alternativas de exportação via portos das regiões Norte e Nordeste). A pecuária de corte (o "vetor patrimonial") potencializa o desequilíbrio espacial e estrutural, dando suporte à expansão concentrada da produção de grãos nas grandes unidades produtivas, bem como "espalhando-se" para uma faixa mais extensa do território, sobre a qual prevalece um "vazio" de desenvolvimento. Mais uma vez, vale ressaltar que a sobreposição de uma lógica microeconômica sobre um espaço tradicionalmente ocupado por investimentos públicos em infra-estrutura teve um papel crescente nesse processo. As estratégias de grandes empresas que operam a comercialização/processamento de grãos e o comércio de insumos modernos têm apresentado a tendência a se compatibilizarem com estratégias de grandes mineradoras no que se refere ao uso otimizado da malha de transportes. Somado a esse fato, o financiamento à produção agrícola por parte dessas *traders* (como é o caso da "soja verde") é um fator que conduziu não somente ao aumento das escalas de produção mas também ao aumento da concentração da produção no entorno desses eixos de infra-estrutura, privilegiando um número relativamente reduzido de produtores.

Com o padrão concentrado de crescimento da agropecuária brasileira, o deslocamento do investimento em infra-estrutura do setor público para a esfera privada é um fator que merece atenção dadas as sérias assimetrias de desenvolvimento regional, ao acentuado pluralismo tecnológico, bem como à significativa desigualdade na distribuição de renda e da riqueza. Uma maior presença de políticas governamentais sob a ótica do desenvolvimento rural, que sejam operadas sobre uma base de incorporação de novos produtores (compreendendo, nesse processo, projetos de reforma agrária), seria apropriada e recomendável para um país continental como o Brasil, distribuindo mais equitativamente, do ponto de vista da proximidade às facilidades de infra-estrutura, as unidades produtivas tanto dos agricultores mais pobres, quanto dos mais capitalizados e tendo, provavelmente,

efeitos anti-cíclicos. No caso do Nordeste, região em que há um evidente déficit hídrico e acentuadas assimetrias sócio-econômicas, não há dúvidas quanto à validade da necessidade da presença estatal para os investimentos necessários para a correção desses desequilíbrios, uma vez que a irrigação associada à reforma agrária é, em essência, um "fator organizador" do espaço econômico. À medida que se viabilize a expansão da fruticultura e da produção de grãos, através da irrigação e da ampliação da infra-estrutura, da agroindústria de transformação e da oferta de serviços, é esperado que o padrão de remanejamento de áreas na região passe a ter um componente estruturador, com menor tendência às sobras "anômalas" de áreas observadas ao longo deste estudo.

Fatores ligados à urbanização, às características da população economicamente ativa e sua mobilidade geográfica, dentre outros, são relevantes no padrão de redistribuição espacial da agropecuária nos aspectos relacionados à questão agrária. O impulso preponderantemente microeconômico desses fenômenos, ainda que tenham efeitos significativos na redistribuição espacial e estrutural da agropecuária, parece ser a causa mais importante da inviabilidade para uma incorporação mais eficiente e tecnicamente viável de uma área apropriada para uso agrícola, estimada por alguns analistas em torno de 200 milhões de hectares, porém não utilizada e/ou subutilizada (de um total de 353,6 milhões de hectares recenseados em 1995/96), assim como seria um dos fatores que contribuem para o desemprego de uma larga parcela da população. Tudo indica, como foi visto ao longo dos capítulos anteriores, que, no patamar de desenvolvimento atingido pela agricultura brasileira, é perfeitamente viável o seu crescimento sem uma acentuada intervenção do Estado, no que se refere aos instrumentos clássicos de política agrícola (sobretudo financiamento).

Ao não se resolver essa equação, entretanto, a qual envolve a articulação nacional dos recursos econômicos e sociais no sentido da expansão produtiva e da acomodação dos recursos econômicos na direção de maior justiça social, a questão agrária permanece ou até se agrava, principalmente nos moldes em que RANGEL (1962 e 1979) a colocou. Este autor, cujas formulações teóricas se estenderam também sobre o ciclo econômico e a demanda efetiva, no que se refere à questão agrária, sugere a existência simultânea de uma superpopulação e de uma superprodução, perspectivas analíticas que servem para diferenciar as questões próprias (relacionadas à "questão agrária") das questões impróprias (ligadas à "questão agrícola"). Ao que tudo indica, pelos indicadores de redução do ritmo de expansão das áreas agricultáveis, um outro elemento, de natureza espacial, poderia ser adicionado à análise de Ignácio Rangel, a saber, um "superterritório agrícola", que gera "sobras de áreas". Esses três elementos demandam investimentos públicos para

uma ocupação ordenada do território, abrangendo os elementos novos no que se refere à multifuncionalidade/pluriatividade, em um arcabouço de políticas voltadas para o desenvolvimento rural.

Para que as questões relacionadas ao desenvolvimento rural sejam adequadamente tratadas, caberia retomar, adicionalmente, a questão da aderência dos sistemas de levantamentos estatísticos às novas tendências, principalmente no que se refere às áreas que deixaram de ser operacionais para a agropecuária, e que por essa razão, deixaram de ter suas áreas e respectivas dotações de fatores produtivos contabilizados nos levantamentos censitários (áreas de turismo ecológico, por exemplo). A desaceleração mais acentuada da produtividade do trabalho em relação à produtividade da terra na agricultura brasileira, detectada nos índices construídos por GARCIA & CONCEIÇÃO (1996), descritos no capítulo 2 (TABELA 06), que é atribuída por aqueles autores à falta de treinamento adequado da mão-de-obra frente à constante evolução da moderna tecnologia, pode na verdade estar refletindo o crescente “descolamento” entre áreas recenseadas e população rural, devido a essas tendências novas no meio rural brasileiro, decorrentes de uma nova estrutura econômica que permite a oferta de uma nova gama de bens e serviços, por exemplo, e/ou ao crescente fenômeno da pluriatividade no meio rural. Embora esse argumento seja coerente com os baixos índices educacionais da força de trabalho, especialmente a agrícola, há que qualificar os resultados da queda mais acentuada da produtividade da mão-de-obra, associando-a mais diretamente às “sobras” de tempo de trabalho em uma agricultura crescentemente conformada em complexos agroindustriais, com lógicas distintas entre si, assim como ao advento de elementos novos na configuração espacial da população e da força de trabalho entre espaço rural e urbano.

Ao se analisar o padrão de redistribuição espacial da agropecuária brasileira pode-se constatar que, ao regime de produção e consumo de massa, se confronta uma possível reconfiguração espacial da agropecuária a partir de elementos novos, relacionados à gestão de espaços e à produção de produtos diferenciados, atendendo a uma tendência para a segmentação do mercado, em detrimento da utilização predominante das áreas rurais para a produção agropecuária de *commodities*. Nesse aspecto, pode-se considerar ter havido início, nas condições atuais de desenvolvimento da agricultura brasileira, processos com alguma similitude aos verificados em países desenvolvidos da Europa, como a França ou a Itália (FANFANI & MONTRESOR, 1991).

Ainda contrabalançando a dinâmica concentradora, a presente tese reuniu uma série de fatores relacionados à qualidade da produção agropecuária, que vêm se

manifestando, em grande parte como pressão dos consumidores, internos e, sobretudo, externos. Especial interesse pode ser focado no que se convencionou denominar de qualidade “extrínseca” dos produtos agropecuários (como produtos originados de programas de reforma agrária, não tratados com agrotóxicos, de regiões que preservam o meio ambiente e/ou baniram a mão-de-obra infantil) que, além de contribuir para a segmentação da demanda, privilegia os pequenos produtores, incrementando o fluxo do comércio externo em torno de causas relacionadas à qualidade de vida e/ou à justiça social. As compras governamentais de produtos agrícolas, como as do café consumido nas repartições públicas e em um número crescente de empresas privadas na Inglaterra, por exemplo, estão sendo sujeitas ao *Selo Fairtrade*, concedido pela *Fundação Fairtrade*, entidade sem fins lucrativos criada sob o patrocínio de agências oficiais e organizações não-governamentais (BARBOSA, 1998). Essas novas tendências, ao se avolumarem, podem determinar alterações não desprezíveis no padrão espacial da agricultura.

Cabe acrescentar, a título de notas conclusivas, que as crises asiática (ocorrida em meados de 1997) e russa (em agosto de 1998), que afetaram a economia brasileira de modo acentuado, fragilizando ainda mais a já precária situação do balanço de contas correntes do país, revelaram também ser, em alguma medida, obstáculos para a evolução da agropecuária brasileira, sem, entretanto, comprometer seu vigor para o crescimento, sustentado em bases microeconômicas. Ao onerar agentes econômicos que se endividaram em moedas fortes, essas conjunturas internacionais desfavoráveis devem ter gerado uma nova “rodada” de seleção de produtores rurais, impondo agora como pré-requisitos uma combinação de escalas mínimas, graus de verticalização crescentes e/ou passivos bem equacionados, impulsionando para patamares ainda mais elevados as escalas de operação das principais atividades agropecuárias. Os próximos dados censitários, a serem levantados em 2003, provavelmente confirmarão essas tendências.

Bibliografia

- A FRUTICULTURA prospera no semi-árido mineiro. *Gazeta Mercantil*, 11 e 12 jul. 98, p. C-6.
- AÇÚCAR orgânico tem grife em São Paulo. *Gazeta Mercantil*, 24, 25 e 26 set. 99, p. B-22.
- AMARO, A. A.; MAIA, M. L. Produção e comércio de laranja e de suco no Brasil. *Informações Econômicas*, v. 27, n.7, p.11-23, jul.1997
- ANUÁRIO ESTATÍSTICO. Rio de Janeiro, IBGE, 1976, 1987, 1992, 1994 e 1997.
- ARNAUD, E. Rapporti di lavoro, sindacalismo e trasformazioni nella agricoltura italiana. sd. 7p. (mimeo).
- BACHA, C. J. C. A dinâmica do desmatamento e do reflorestamento no Brasil. Piracicaba, 1993. 236p. Tese (Livre-Docência) - Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz" - ESALQ/USP, Depto de Economia e Sociologia Rural.
- BARBOSA, R.A. O café ético e a resposta brasileira. *Gazeta Mercantil*. São Paulo, 23 jul. 1998, p. A-3.
- BUNGE muda atuação no Mercosul. *Gazeta Mercantil*, 17 jun. 1998, p. C-6
- CAMARGO, A. M. M. P. Substituição regional entre as principais atividades agrícolas no Estado de São Paulo. Piracicaba, 1983, 236p. Dissertação (Mestrado) - ESALQ/USP, Depto de Economia e Sociologia Rural.
- CANO, W. Desequilíbrios regionais e concentração industrial no Brasil. São Paulo, 1985. Global Ed., 369p.
- CARMO, M S. Reestruturação do sistema agroalimentar no Brasil: a diversificação da demanda e a flexibilidade da oferta. Campinas, 1994, 215p. Tese (Doutorado) - Instituto de Economia/UNICAMP.
- CENSO AGROPECUÁRIO. Rio de Janeiro, IBGE. 1970-1996.
- CIDADE paga conta do campo, G.M., 18/11/1999, p. A-3)
- CONTAS NACIONAIS. Brasil. Rio de Janeiro, IBGE, 1999. n.3 (Contas Regionais do Brasil), 1999. p.72-73.
- CRESCE briga pelo bilionário mercado do carbono. *Gazeta Mercantil*, 25 mai. 1999, p.A-9.

CRISE do cacau desemprega 250 mil na Bahia. Folha de São Paulo, Caderno Dinheiro, 27 jul. 1997, p. 2-12.

DO TANQUE para o anzol. Globo Rural, São Paulo, n. 170, jun.1996, p.50-56.

DUPONT vende serviços a produtor de cana. Gazeta Mercantil, 9 a 11 jul. 1999, p. B-20.

EMPRESAS investem para manter posição no mercado de arroz. Gazeta Mercantil, 15/09/1999, p. B-19.

ERRO na moagem. Globo Rural, São Paulo, n. 133, nov. 1996, p.78-80.

FANFANI, R. & MONTRESOR, E.. Il sistema agroalimentare italiano: filiere, multinazionale e la dimensione spaziale dello sviluppo. In: **INRA. Changement technique et restructuration de l'industrie agro-alimentaire en Europe**. Madrid, outubro de 1991 (Actes et Communications número 7).

FARINA, E.; JANK, M.S.; GALAN, V.B. **Agribusiness do leite no Brasil**. São Paulo, 1999. 90p. Ed. Milkbuzz.

FLORES têm mercado de R\$ 1,1 bi. Folha de São Paulo, Caderno Agrofolha 15 jul.1997, p.5.

FONSECA, M.G.D; MORAIS, E.M. Indústria de leite e derivados no Brasil: uma década de transformações. **Informações Econômicas**. São Paulo, v.29, n.9. p. 7-29, set. 1999.

GASQUES, J. G. & CONCEIÇÃO, J. C. P. R. Crescimento e produtividade da agricultura brasileira. **Preços Agrícolas**, v. 11, n.131, p. 7-10, 1997.

GONÇALVES, J. S. & SOUZA, A. M. Alternativas econômicas para áreas com restrições à colheita da cana-de-açúcar, na região de Piracicaba, SP. In: ROSSETTO, R.; MIRANDA, L.L.D & STUPIELLO, J.P. (eds). Anais da Secap 98. **STAB** v.16, n.4 (mar-abr/98, p. 4-8

GRAZIANO DA SILVA, J. Complexos agroindustriais e outros complexos. **Reforma Agrária**, v 21, n.3. p. 5-34, set./ dez. 1991.

GRAZIANO DA SILVA, J. A nova dinâmica da agricultura brasileira. Campinas, SP: UNICAMP, IE, 1996. 217 p.

GRAZIANO DA SILVA, J.; BALSADI, O. V. & DEL GROSSI, M. E. O emprego rural e a "commoditização" do espaço agrário. São Paulo, 1997. Fundação SEADE, 33p.

- GREEN, R. & SANTOS, R. Uma proposta teórico-metodológica sobre o processo de reestruturação do setor alimentar na América Latina. **Seminário Inovações Tecnológicas e Reestruturação do Sistema Alimentar**. Curitiba, julho, 1991.
- HOFFMANN, R.; GRAZIANO DA SILVA, J. **O Censo Agropecuário de 1995-1996 e a distribuição da posse da terra no Brasil**. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ECONOMIA E SOCIOLOGIA RURAL, 37., Foz do Iguaçu, PR, 1999. Foz do Iguaçu: SOBER, 1999 (CD-ROM).
- IGREJA, A.C.M. e CAMARGO, A.M.M.P. A agropecuária paulista. In: SÃO PAULO. **São Paulo no limiar do séc. 21**. (coleção), vol. 2. (Diagnósticos Setoriais da Economia Paulista), p. 59-247. São Paulo, 1992. Fundação SEADE.
- KAGEYAMA, Â. A. *et alii*. O novo padrão agrícola brasileiro: do complexo rural aos CAI's. In: DELGADO, G. *et alii* (org.). **Agricultura e políticas públicas**. IPEA, 127, 1990. pp. 113-223.
- KAGEYAMA, Â.A. Pluriatividade na agricultura paulista, In: **Revista de Economia Rural**, 37 (1): 35-56, 1999.
- LARANJA, Luís F. A necessidade de incremento de produtividade. In: **Leite & Derivados**, n.35, p.40-50 (jul/ago/1997).
- LIVEZEY, J. Rice consumption in the United States. Conferência Internacional do Arroz para a América Latina e para o Caribe 9., de 21 a 25 de março de 1994, Goiânia. **Anais ...**, Goiânia: EMBRAPA/CNPAP, p. 2-9, 1994.
- MADEIREIRAS devem exportar mais 20%. *Gazeta Mercantil*, 09 mar. 1999, p. B-20.
- MAIA, M. L. Citricultura paulista: evolução, estrutura e acordos de preços. Piracicaba, 1992, 185p. Dissertação (Mestrado) - ESALQ/USP (Depto de Econ. e Sociol. Rural).
- MENOS fábricas processam mais soja. *Gazeta Mercantil*, 02 dez. 1997, p. C-7.
- MPE faz "joint venture" para fazer suco. *Gazeta Mercantil*, 9 a 11 jul. 1999, p. B-20.
- NEVES, E. M. & NEVES, M. F. Suco concentrado de laranja. Uma *commodity* sui generis. **Preços Agrícolas**, v.10, n. 114, set 96, p. 11-13.
- NEVES, E.M. Citricultura: importância sócio-econômica. Piracicaba, ESALQ/USP, 1999. 19p. (mimeo.).
- NOVO projeto para o São Francisco. *Gazeta Mercantil*, 06 mai. 1998, p. A-4.

NOVOS legumes e verduras surgem à mesa. Folha de São Paulo, Caderno Dinheiro, Seção Consumo, 25 jan. 1994, p.4.

O NOVO mercado do direito de poluir. Gazeta Mercantil, 17 jun. 1998, p. A-3.

O RENASCIMENTO do café no Paraná. Manchete Rural, jul. 1997, p.18-22.

OESTE da Bahia torna-se pólo leiteiro. Gazeta Mercantil, 16 dez. 1999, p. B-20.

PALMITO agora terá selo de qualidade. Folha de São Paulo, Caderno Agrofolha, 21 out. 1997, p1.

PARANÁ exporta soja orgânica 30% mais cara. Folha de São Paulo, Caderno Agrofolha, 02 abr.1997, p.3.

PATRICK, G.F. Fontes de crescimento da agricultura brasileira: o setor de culturas. In: CONTADOR, C.R. **Tecnologia e desenvolvimento agrícola**. Rio de Janeiro, IPEA/INPES, 1975. p. 89-110 (Série Monográfica, 17).

PAULILLO, L. F & ALVES, F. J. C. Crise agrícola e redução dos direitos trabalhistas: a citricultura sai na frente. **Informações Econômicas**, v. 27, n. 1. p. 27-34, 1997.

PILLSBURY quer Freccarini como sua marca mundial. Gazeta Mercantil, 30 set. 1997, p. C-6.

PRODUÇÃO de algodão moderniza-se. Gazeta Mercantil, 06 out. 1997, p. C-8.

PRODUCTION YEARBOOK. Roma, FAO, 1973, 1976, 1994 e 1997.

PRODUTOR (de cacau) busca nova fonte de renda. Folha de São Paulo, Caderno Dinheiro, 27 jul.1997, p.12

PROGNÓSTICO AGRÍCOLA 1996/97: algodão, arroz, feijão, milho, soja. São Paulo, Informações Econômicas, v. 26, n. 8, ago.1996.

RANGEL, I. A questão agrária brasileira. Recife, 1962. Comissão de Des. Econ. de Pernambuco.

RANGEL, I. Questão agrária e agricultura. Encontros com a Civilização Brasileira, 7, p. 172-192. jan. 1979.

RAMOS, P. Agroindústria canavieira e propriedade fundiária no Brasil. São Paulo, 1991, 2 v. Tese (Doutorado). Escola de Administração de Empresas de São Paulo da Fundação Getúlio Vargas.

- REDUÇÃO do rebanho deixa terras ociosas. Folha de São Paulo. Caderno Brasil, 14 jul. 1997. p.8.
- REIS, J. N. P. O impacto do crédito rural no desenvolvimento da citricultura no Estado de São Paulo. Piracicaba, 1995. Tese (Doutorado) - Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz" /USP.
- ROCHA, M. T. e MELLO, P. Aquecimento global e o mercado de carbono. DEAS/ESALQ/USP, 2000, 79p. (mimeo) (E-mail: mat.rocha@esalq.usp.br)
- SAFRA de laranja põe em risco hegemonia. Gazeta Mercantil. 14/04/1998. p. A-2.
- SANTA Elisa une-se ao Bradesco e cria a maior usina mundial. Gazeta Mercantil, Seção Agribusiness, 06 out.1997. p. C-8.
- SANTOS F^o., J. I.; SANTOS, N. A.; CANEVER, M. D.; SOUSA, I. S. F.; VIEIRA, L.F. O cluster suínico do oeste de Santa Catarina. In: HADDAD, P. **A competitividade do agronegócio e o desenvolvimento regional no Brasil**. Brasília, 1999. CNPQ/EMBRAPA, p. 125-180 (Capítulo 6).
- SERINGUEIROS passam a explorar madeiras. Folha de São Paulo, Caderno Brasil, 19 out.1997, p.12.
- SINDICATO NACIONAL DA INDÚSTRIA DE ALIMENTAÇÃO ANIMAL Alimentação animal: perfil do mercado brasileiro 1995/1996. São Paulo, 1996. 10 p.
- SOUZA, J.Z.; BURNQUIST, H.L. O setor sucroalcooleiro e o potencial de co-geração. São Paulo, Gazeta Mercantil/Planalto Paulista, 27 dez. 1999. p.2.
- TERCEIRIZAÇÃO marca nova fase da produção leiteira no Brasil. Folha de São Paulo, Caderno Agrofolha, 22 jul.1997, p.4.
- TERCEIRIZAÇÃO avança na área de cana. Gazeta Mercantil, 10 a 12 dez. 1999, p. B-20
- TOLEDO, Y. I. M. Comportamento do emprego na silvicultura paulista. Campinas, 1994. 195 p. Tese (Doutorado) - Instituto de Economia/UNICAMP.
- TOMATES viram griffe em fazenda do Vale. Caderno Agrofolha 17 ago 1993, p.4.
- UNICAMP prepara açúcar dietético. Folha de São Paulo, Caderno Agrofolha, 17 nov. 1998, p.1.
- VEGRO, L. R. V., SATO, G. S. Fusões e aquisições no setor de produtos alimentares. **Informações Econômicas**, v. 25, n.5. p. 9-21, 1995.

YOKOYAMA, L. P; IGREJA, A. C. M. e NEVES, E.M.. Modelo shift-share: uma readaptação metodológica e uma aplicação para o Estado de Goiás. In: **Agricultura em São Paulo**, 37 (3): 19-30, 1990.

ZOCKUN, M. H. G. P. A expansão da soja no Brasil: alguns aspectos da produção. São Paulo, 1978, 226 p. Dissertação (Mestrado) - FEA/USP.

APÊNDICE I
Dados Estatísticos dos Estados

Tabela AI.01.- Índice de Remanejamento (IR = [ATD/ATR]. 100) e Impacto do Efeito-Substituição da Pastagem Natural (IESPN), da Pastagem Cultivada (IESPC), das Lavouras Permanentes (IESLP), da Laranja (IESLar.), da Erva-Mate (IESMate), do Pêssego (IESPês.), da Uva (IESUva), do Arroz (IESArroz), do Feijão (IESFeijão), do Fumo (IESFumo), da Soja (IESSoja), do Trigo (IESTrigo), do Milho (IESMilho), do Reflorestamento (IESRefl.), da Mata Natural (IESMN), Período 1970-85, Estado do Rio Grande do Sul (Região Sul).

ESTRATO (ha)	Índice de Remanejamento e Impacto do Efeito-Substituição (em %)																
	IR	IESPN	IESPC	IESLP	IESLar.	IESMate	IESPês.	IESUva	IESLT	IESArroz	IESFeijão	IESFumo	IESSoja	IESTrigo	IESMilho	IESRefl	IESMN
10-	19,22	19,29	-1,01	0,51	-0,52	1,26	-0,18	-4,83	-17,89	-3,32	5,65	5,18	40,70	-31,68	-26,86	8,43	1,54
10-20-	18,88	10,90	-1,75	0,64	0,00	0,96	0,06	0,12	4,52	-1,54	3,51	2,65	51,78	-18,27	-26,60	9,37	-2,16
20-50-	19,57	4,98	0,73	-0,03	-0,09	0,74	0,19	0,04	18,58	-0,55	0,66	0,96	61,90	-12,59	-26,98	7,31	-4,84
50-100-	19,72	-31,08	4,14	0,20	-0,08	0,46	0,15	0,12	45,97	1,93	0,15	0,07	73,27	-17,90	-9,80	4,40	-4,01
100-200-	19,55	-60,73	7,77	0,64	-0,01	0,29	0,18	-0,01	53,01	8,37	0,31	-0,08	68,43	-24,50	0,88	2,53	-1,52
200-500-	19,01	-68,21	11,19	0,18	0,00	0,05	0,07	0,00	43,37	11,44	0,27	-0,01	54,68	-24,48	1,58	4,64	-0,44
500-1000-	18,92	-75,47	16,60	0,44	-0,01	0,01	0,09	0,01	36,31	14,15	0,18	-0,03	36,51	-16,90	2,40	4,20	2,41
1000-2000-	16,61	-82,82	22,68	0,30	-0,01	0,01	0,10	0,09	32,25	11,00	0,17	0,00	26,57	-10,49	1,53	9,95	0,71
2000-5000-	15,92	-89,50	23,75	-0,05	-0,02	0,00	0,01	-0,01	32,85	14,20	0,07	0,00	14,91	-2,91	0,72	10,15	4,14
5000-10000-	22,99	-97,03	8,41	-0,03	-0,02	0,00	0,00	0,00	28,66	19,08	-0,03	0,00	8,54	-0,77	-0,08	23,86	1,10
10000+	30,78	-88,04	24,51	0,08	0,00	0,00	0,00	0,00	11,59	12,54	0,04	0,00	0,92	-1,25	-0,09	25,33	-10,04
TOTAL	17,19	-46,83	11,60	0,14	-0,08	0,32	0,09	-0,03	29,62	8,66	0,52	0,64	49,72	-16,95	-10,14	7,96	-0,84

Fonte: dados básicos do Censo Agropecuário (1970 e 1985)

Tabela AI.02.- Número de Estabelecimentos Rurais, 1996; Área Total Recenseada (ATR), 1996; Área Total Disputada (ATD), Período 1985-1996, Índice de Remanejamento (IR = [ATD/ATR]. 100) e Impacto do Efeito-Substituição da Pastagem Natural (IESPN), da Pastagem Cultivada (IESPC), da Lavouras Permanentes (IESLP), da Laranja (IESLar.), da Maçã (IESMaçã), da Erva-Mate (IESMate), do Pêssego (IESPês.), da Uva (IESUva), da Lavouras Temporárias (IESLT), do Arroz (IESArroz), do Feijão (IESFeijão), do Fumo (IESFumo), da Soja (IESSoja), do Trigo (IESTRigo), do Milho (IESMilho), do Reflorestamento (IESRefl.) e da Mata Natural (IESMN), Período 1985-1996 - Estado do Rio Grande do Sul (Região Sul).

ESTRATO ia)	Seção I			Seção II - Índice de Remanejamento e Impacto do Efeito-Substituição (em %)																	
	No. Estabel	ATR (1000 ha)	ATD (1000 ha)	IR	IESPN	IESPC	IESLP	IESLar	IESMaçã	IESMate.	IESPês	IESUva	IESLT	IESArroz	IESFeijão	IESFumo	IESSoja	IESTrigo	IESMilho	IESRefl	IESMN
0-	150679	743,4	123,2	16,57	19,57	6,91	10,32	2,74	0,38	4,97	0,98	2,05	-76,82	-3,15	-3,02	14,48	-59,51	-11,24	-18,31	10,30	16,01
0-20-	118205	1636,7	254,5	15,55	17,92	7,92	5,00	1,93	0,46	4,05	0,72	0,93	-84,19	-1,61	0,96	5,51	-55,85	-21,35	-13,34	11,01	18,01
0-50-	99146	2929,8	419,5	14,32	16,53	7,18	2,98	1,16	0,52	3,20	0,63	-0,17	-84,40	-0,79	0,35	1,70	-49,68	-30,04	-5,27	8,23	18,01
0-100-	27554	1861,9	201,6	10,83	17,02	6,89	1,01	0,49	0,94	1,97	0,28	-0,58	-77,73	0,19	-0,48	0,19	-47,49	-38,29	9,32	5,37	19,31
00-200-	14349	1974,2	181,9	9,21	8,25	11,95	1,08	0,32	1,47	1,01	0,18	-0,09	-76,32	1,46	-0,78	-0,01	-55,95	-38,24	17,31	5,98	18,61
00-500-	11600	3572,7	314,3	8,80	-18,09	12,17	1,25	0,10	0,98	0,46	0,05	0,00	-43,46	15,98	-0,48	0,04	-48,28	-31,95	21,25	1,74	15,31
00-1000-	4778	3268,2	216,6	6,63	-52,95	13,01	1,85	0,40	0,69	0,29	0,01	0,02	-6,14	15,69	-0,46	0,01	-21,83	-24,62	17,24	4,66	12,71
000-2000-	2234	3049,4	219,1	7,19	-82,61	8,02	0,86	0,07	0,15	0,08	0,15	-0,02	23,72	25,16	-0,16	0,00	-7,97	-9,24	13,79	1,82	15,41
000-5000-	753	2123,4	206,1	9,71	-94,11	12,09	0,27	0,06	0,08	0,06	0,10	0,00	27,13	13,13	-0,15	0,00	2,14	-5,29	6,44	10,64	19,71
000-10000-	69	436,2	39,4	9,03	-67,73	16,72	10,36	0,01	0,00	0,02	0,00	0,01	27,66	7,47	-0,03	0,00	4,01	3,19	3,79	-20,06	11,91
0000+	16	205,1	64,9	31,63	-87,73	9,75	-0,03	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	32,08	29,82	0,24	0,00	-1,17	0,31	1,76	-5,96	11,31
TOTAL	429958	21800,9	2241,0	10,28	-20,37	11,11	2,07	0,73	0,66	1,88	0,35	-0,01	-62,79	9,18	-0,88	1,52	-45,48	-27,17	1,50	5,58	18,01
% maiores ¹	4300	6653,7	585,2	8,79	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
% maiores ²	21498	12936,8	1086,4	8,40	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
0% menores ³	214979	1633,7	261,6	16,02	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

1. O estrato dos 1% maiores detém 30,5% da ATR e 26,1% da ATD.

2. O estrato dos 5% maiores detém 59,3% da ATR e 48,5% da ATD.

3. O estrato dos 50% menores detém 7,5% da ATR e 11,7% da ATD.

Fonte: dados básicos do Censo Agropecuário (1985 e 1995-96)

Tabela AI.03.- Índice de Remanejamento (IR = [ATD/ATR]. 100) e Impacto do Efeito-Substituição da Pastagem Natural (IESPN), da Pastagem Cultivada (IESPC), das Lavouras Permanentes (IESLP), da Banana (IESBan.), da Laranja (IESLar), da Maçã (IESMaçã), das Lavouras Temporárias (IESLT), do Arroz (IESArroz), do Feijão (IESFe), do Fumo (IESFumo), da Mandioca (IESMan.) do Milho (IESMilho), da Soja (IESSoja), do Reflorestamento (IESRefl.) e da Mata Natural (IESMN), Período 1970-85, Estado de Santa Catarina (Região Sul).

ESTRATO (ha)	Índice de Remanejamento e Impacto do Efeito-Substituição (em %)															
	IR	IESPN	IESPC	IESLP	IESBan	IESLar	IESMaçã	IESLT	IESArroz	IESFe	IESFumo	IESMan	IESMilho	IESSoja	IESRefl	IESMN
10-	26,10	6,23	0,27	-2,95	0,93	0,23	0,24	25,24	-8,57	27,45	8,72	-22,01	17,23	23,41	2,07	-9,42
10-20-	27,86	10,29	0,94	-0,59	0,79	-0,21	0,05	35,72	-2,89	17,07	1,44	-11,06	20,99	23,02	3,95	-18,62
20-50-	28,69	16,02	4,23	0,82	1,36	-0,21	0,29	23,54	1,10	10,18	1,35	-5,42	10,29	13,99	5,23	-21,60
50-100-	26,41	13,60	11,23	1,05	1,00	-0,12	0,36	24,24	1,80	7,44	0,25	-2,71	5,42	14,08	6,86	-19,71
100-200-	22,96	-13,57	18,69	2,98	0,99	-0,03	1,74	37,12	1,77	6,06	0,06	-1,17	3,63	20,58	11,58	-30,00
200-500-	22,30	-51,78	16,42	1,81	0,08	0,01	0,79	37,43	1,07	3,64	0,08	-0,28	2,11	24,43	21,99	-19,04
500-1000-	19,49	-67,87	13,82	3,04	0,06	0,00	1,24	27,71	1,05	1,66	0,04	0,23	1,93	18,26	29,33	-12,36
1000-2000-	21,29	-76,75	14,71	0,66	0,09	0,00	0,86	16,44	0,92	1,30	0,17	-0,05	2,03	9,63	43,93	-11,25
2000-5000-	25,86	-83,21	6,05	2,27	0,00	0,00	1,70	12,88	0,02	0,51	0,00	-0,05	1,81	6,17	51,68	1,67
5000-10000-	40,08	-72,03	-4,95	0,78	0,00	0,00	0,90	6,06	0,01	0,10	0,00	0,00	-0,12	3,53	64,43	-22,05
10000+	73,60	-62,97	1,58	-0,07	0,00	0,00	0,00	0,02	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	95,35	-31,48
TOTAL	23,98	-15,64	7,93	0,89	0,78	-0,10	0,85	24,59	-0,13	9,15	1,27	-4,84	7,91	17,30	24,09	-20,72

Fonte: dados básicos do Censo Agropecuário (1970 e 1985)

Tabela AI.04.- Número de Estabelecimentos Rurais, 1996; Área Total Recenseada (ATR), 1996; Área Total Disputada (ATD), Período 1985-1996, Índice de Remanejamento (IR = [ATD/ATR]. 100) e Impacto do Efeito-Substituição da Pastagem Natural (IESPN), da Pastagem Cultivada (IESPC), das Lavouras Permanentes (IESLP), da Laranja (IESLar), da Maçã (IESMaçã), das Lavouras Temporárias (IESLT), do Arroz (IESArroz), do Feijão (IESFe), do Fumo (IESFumo), da Mandioca (IESMan.), do Milho (IESMilho), da Soja (IESSoja) e do Reflorestamento (IESRefl.), Período 1985-1996 - Estado de Santa Catarina (Região Sul).

ESTRATO (ha)	Seção I			Seção II - Índice de Remanejamento e Impacto do Efeito-Substituição (em %)														
	No. Estabel	ATR (1000 ha)	ATD (1000 ha)	IR	IESPN	IESPC	IESLP	IESLar	IESMa çã	IESLT	IESArroz	IESFe	IESFumo	IESMan	IESMí lho	IESSoja	IESRefl	IESMN
10-	72462	364,7	64,3	17,64	24,34	12,29	12,35	5,63	0,75	-70,97	-2,99	-11,85	12,66	-7,03	-23,24	-46,65	10,11	18,21
10-20-	60051	838,1	130,3	15,55	14,48	9,36	12,65	6,06	0,38	-68,58	-1,79	-1,80	4,18	-4,91	-11,86	-55,75	13,03	18,03
20-50-	49865	1481,6	185,9	12,55	12,61	15,09	16,59	9,10	0,65	-48,51	1,42	-6,94	0,31	-4,47	-3,41	-36,85	15,13	27,43
50-100-	12120	811,3	85,8	10,58	11,05	11,47	9,39	1,58	0,57	-18,91	6,27	-5,34	-0,75	-2,80	3,86	-17,83	17,10	36,55
100-200-	4585	617,6	46,9	7,60	14,99	0,06	3,10	0,97	-2,64	-5,14	4,40	-0,28	-0,22	-1,92	19,78	-8,26	17,45	33,56
200-500-	2729	831,1	45,5	5,48	23,83	4,93	8,98	0,12	-1,24	-5,28	-1,90	-0,09	-0,30	-0,83	33,36	-11,46	0,37	21,67
500-1000-	917	625,6	33,8	5,40	-0,47	4,15	1,25	0,01	1,55	14,61	0,37	2,52	-0,16	-1,59	30,60	-2,67	53,64	-17,41
1000-2000-	352	474,3	36,8	7,75	-53,22	4,14	9,42	0,01	-0,66	15,96	-0,76	-0,88	-0,46	-0,11	12,60	7,36	46,05	16,50
2000-5000-	132	385,3	37,8	9,81	-53,79	27,97	11,98	-0,01	12,24	13,52	0,17	-0,82	0,00	-0,03	9,47	4,37	41,67	-18,94
5000-10000-	21	144,8	25,0	17,26	-53,55	-4,06	9,80	0,00	-2,08	-0,01	-0,03	-0,28	0,00	-0,07	4,04	-0,17	81,00	0,45
10000+	3	38,8	11,3	29,32	60,50	-4,01	-0,01	0,00	0,00	-0,16	0,00	-0,04	0,00	0,00	-0,07	0,00	-95,82	1,70
TOTAL	203347	6612,8	703,4	7,63	12,04	15,32	14,40	5,96	0,93	-47,58	0,83	-6,92	1,81	-5,08	-0,63	-38,04	11,64	29,60
1% maiores ¹	2033	1854,0	154,8	8,35	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5% maiores ²	10167	3213,1	247,2	7,69	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
50% menores ³	101674	772,4	127,7	16,53	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

1. O estrato dos 1% maiores detém 28,0% da ATR e 22,0% da ATD.

2. O estrato dos 5% maiores detém 48,6% da ATD e 35,1% da ATD.

3. O estrato dos 50% menores detém 11,7% da ATR e 18,2% da ATD.

Fonte: dados básicos do Censo Agropecuário (1985 e 1995-96)

Tabela AI.05.- Índice de Remanejamento (IR = [ATD/ATR]. 100) e Impacto do Efeito-Substituição da Pastagem Natural (IESPN), da Pastagem Cultivada (IESPC), das Lavouras Permanentes (IESLP), do Café (IESCafé), da Laranja (IESLaranja), das Lavouras Temporárias (IESLT), do Algodão (IESAlg.), do Arroz (IESArroz), do Feijão (IESFe), do Milho (IESMilho) da Soja (IESSoja), do Reflorestamento (IESRefl.) e da Mata Natural (IESMN), Período 1970-85, Estado do Paraná (Região Sul).

ESTRATO (ha)	Índice de Remanejamento e Impacto do Efeito-Substituição (em %)													
	IR	IESPN	IESPC	IESLP	IESCafé	IESLaranja	IESLT	IESAlg.	IESArroz	IESFe	IESMilho	IESSoja	IESRefl.	IESMN
10-	15,65	5,67	23,41	-42,70	-50,90	0,79	23,69	28,65	-29,13	6,70	-7,12	3,87	2,79	-0,64
10-20-	25,64	1,05	13,21	-35,14	-39,28	0,03	46,13	11,10	-15,19	0,42	-3,34	29,91	2,34	-12,95
20-50-	36,39	-4,92	8,48	-13,25	-14,37	-0,08	60,75	4,74	-5,80	0,17	-3,97	39,67	1,73	-20,11
50-100-	43,01	-9,92	9,69	-7,76	-8,56	-0,04	68,47	1,71	-2,55	-0,48	-0,82	41,90	1,55	-17,22
100-200-	42,70	-13,87	18,38	-10,21	-10,97	-0,02	65,54	1,22	-1,75	-0,67	0,85	40,03	1,61	-15,36
200-500-	35,59	-16,46	28,82	-14,05	-14,82	-0,02	54,21	0,70	-1,62	-0,69	2,25	35,42	3,69	-15,67
500-1000-	30,68	-22,98	40,03	-12,37	-13,02	-0,01	41,42	0,48	-1,32	-0,75	3,95	27,87	8,24	-21,87
1000-2000-	28,77	-44,88	41,34	-10,43	-14,00	0,01	29,33	0,23	-0,33	-0,04	5,77	16,94	18,15	-13,89
2000-5000-	27,47	-43,62	24,80	-3,37	-7,11	0,01	24,50	-0,50	-1,72	-0,11	3,23	16,96	31,83	-23,60
5000-10000-	26,98	-75,02	8,25	4,90	-1,48	0,01	8,95	-0,62	-0,24	-0,04	1,10	2,68	47,34	14,75
10000+	35,98	-8,22	-1,48	15,00	0,07	0,00	8,14	0,00	0,85	0,05	1,36	3,04	72,99	-58,41
TOTAL	33,77	-13,02	24,08	-16,61	-19,08	-0,05	24,87	0,96	-6,38	-5,95	-10,43	28,53	10,20	-14,29

Fonte: dados básicos do Censo Agropecuário (1985 e 1995-96)

Tabela AI.06.- Número de Estabelecimentos Rurais, 1996; Área Total Recenseada (ATR), 1996; Área Total Disputada (ATD), Período 1985-1996, Índice de Remanejamento ($IR = [ATD/ATR] \cdot 100$) e Impacto do Efeito-Substituição da Pastagem Natural (IESPN), da Pastagem Cultivada (IESPC), das Lavouras Permanentes (IESLP), do Café (IESCafé), do Algodão (IESAlg.), do Feijão (IESFe), do Milho (IESMilho) da Soja (IESSoja) e do Reflorestamento (IESRefl.), Período 1985-1996 - Estado do Paraná (Região Sul).

ESTRATO (ha)	Seção I			Seção II - Índice de Remanejamento e Impacto do Efeito-Substituição (em %)												
	No. Estabel	ATR (1000 ha)	ATD (1000 ha)	IR	IESPN	IESPC	IESLP	IESCafé	IESLaranja	IESLT	IESAlg.	IESFe	IESMilho	IESSoja	IESRefl.	IESMN
10-	154620	792,1	182,0	22,98	10,34	40,22	-15,13	-18,26	2,92	-57,36	-27,76	-35,62	-1,96	9,42	1,33	13,20
10-20-	85799	1233,4	257,0	20,84	11,48	45,58	-18,72	-19,37	1,54	-53,10	-24,26	-18,85	-5,95	14,35	1,32	16,92
20-50-	77279	2399,4	386,4	16,11	10,56	57,08	-9,42	-10,49	1,45	-62,63	-17,16	-9,03	1,34	6,87	1,37	17,10
50-100-	25227	1773,1	266,9	15,05	6,42	58,72	-3,76	-5,95	1,45	-50,82	-10,79	-5,20	6,27	9,56	1,86	13,15
100-200-	13482	1885,9	256,7	13,61	4,26	55,64	-6,68	-8,41	0,93	-40,88	-8,83	-4,49	13,97	8,12	2,54	9,69
200-500-	9339	2858,5	278,6	9,75	-7,05	44,18	-6,98	-9,01	0,98	-18,07	-5,30	-1,83	30,20	3,28	-0,02	13,25
500-1000-	2611	1806,2	314,9	17,43	-23,15	-25,23	-4,89	-4,86	0,36	76,76	-2,75	0,70	21,33	18,87	-6,08	1,83
1000-2000-	1029	1405,4	145,9	10,38	-15,02	-23,45	-12,22	-5,93	0,27	85,51	-0,95	5,70	34,80	28,74	-6,08	9,10
2000-5000-	357	1021,6	83,9	8,21	-43,25	-9,73	-9,56	-2,41	0,38	82,74	-1,46	0,81	42,16	12,13	4,23	-15,27
5000-10000-	47	326,2	62,1	19,04	-4,81	-31,43	-10,80	-0,23	-0,01	93,98	0,00	-0,46	-0,93	4,27	4,01	-45,27
10000+	17	444,8	31,0	6,97	11,12	-14,44	-77,29	-0,35	0,00	-7,87	0,00	-0,06	0,39	-0,17	23,68	30,41
TOTAL	369807	15946,6	2265,4	14,21	2,37	52,12	-14,13	-12,37	1,26	-32,21	-15,15	-12,77	8,70	16,05	-2,74	10,11
1% maiores	3698	4753,0	594,0	12,50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5% maiores	18490	8574,7	1013,3	11,82	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
50% menores	184904	1227,4	272,7	22,22	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

1. O estrato dos 1% maiores detém 29,8% da ATR e 26,2% da ATD.

2. O estrato dos 5% maiores detém 53,8% da ATR e 44,7% da ATD.

3. O estrato dos 50% menores detém 7,7% da ATR e 12,0% da ATD.

Fonte: dados básicos do Censo Agropecuário (1985 e 1995-96)

Tabela AI.07.- Índice de Remanejamento (IR = [ATD/ATR]. 100) e Impacto do Efeito-Substituição da Pastagem Natural (IESPN), da Pastagem Cul (IESPC), das Lavouras Permanentes (IESLP), do Café (IESCafê), da Laranja (IESLar.) das Lavouras Temporárias (IESLT), do Al (IESAlg.), do Amendoim (IESAm.), do Arroz (IESArroz), da Cana-de-açúcar (IESCana), do Feijão (IESFeijão), da Batata, Cel Tomate, conjuntamente (IESHort.), do Milho (IESMilho), da Soja (IESSoja), do Reflorestamento (IESRefl.) e da Mata Natural (IESMata Natural) Período 1970-1985, Estado de São Paulo (Região Sudeste).

ESTRATO (ha)	Índice de Remanejamento e Impacto do Efeito-Substituição (em %)															
	IR	IESPN	IESPC	IESLP	IESCafê	IESLar	IESLT	IESAlg.	IESAm.	IESArroz	IESCana	IESFeijão	IESHort.	IESMilho	IESSoja	IESRefl.
10-	33,19	-0,14	17,35	31,26	22,19	0,54	-70,28	-20,79	-37,52	-8,58	0,09	16,78	1,36	-23,02	1,26	0,16
10-20-	29,27	-14,51	31,43	20,68	9,74	6,78	-50,63	-15,58	-24,97	-9,92	1,33	10,11	-0,67	-19,64	4,14	0,10
20-50-	27,72	-38,47	33,57	15,69	1,90	11,79	0,92	-4,39	-8,53	-7,23	5,28	6,77	-0,36	-8,90	8,81	-0,53
50-100-	26,35	-59,92	39,93	14,78	2,34	11,32	23,09	-1,78	-2,09	-5,26	10,36	5,41	0,24	-3,52	11,63	0,01
100-200-	26,73	-66,45	41,17	12,39	1,63	9,99	31,25	-1,90	-0,30	-4,11	15,22	3,31	-0,10	-0,35	11,48	0,59
200-500-	25,56	-67,79	38,03	9,38	0,19	8,82	33,17	-2,42	-0,19	-3,38	19,78	1,85	0,15	-1,08	9,93	4,01
500-1000-	26,07	-66,80	32,97	4,60	-2,82	6,77	39,73	-2,09	0,44	-1,96	27,54	1,11	0,05	-0,52	5,82	7,26
1000-2000-	22,40	-64,29	12,13	1,97	-3,26	4,70	50,84	-1,66	0,27	-1,31	37,39	0,44	0,05	0,17	4,90	15,29
2000-5000-	20,90	-67,75	2,13	3,44	-1,11	4,62	56,34	-0,75	0,55	-1,41	41,42	0,36	0,01	-0,53	3,12	19,70
5000-10000-	27,98	-44,11	-45,73	7,16	1,53	4,83	48,70	-0,98	0,49	-0,87	38,37	0,25	0,07	1,29	4,84	30,36
10000+	29,90	-60,32	-11,74	0,82	-0,91	1,52	56,32	-0,90	-0,04	0,30	47,00	0,08	0,00	-0,48	2,75	15,24
TOTAL	25,07	-57,75	29,36	9,43	0,45	7,98	26,60	-3,96	-4,21	-4,24	22,05	3,15	-0,02	-4,17	7,90	6,70

Fonte: dados básicos do Censo Agropecuário (1970 e 1985).

Tabela AI.08.- Número de Estabelecimentos Rurais, 1996; Área Total Recenseada (ATR), 1996; Área Total Disputada (ATD), Período 1985-1996, Índice de Remanejamento ($IR = [ATD/ATR] \cdot 100$) e Impacto do Efeito-Substituição da Pastagem Natural (IESPN), da Pastagem Cultivada (IESPC), das Lavouras Permanentes (IESLP), do Café (IESCafê), da Laranja (IESLar), das Lavouras Temporárias (IESLT), do Amendoim (IESAm.), do Arroz (IESArroz), da Cana-de-açúcar (IESCana), da Batata, Cebola e Tomate, conjuntamente (IESHort.), do Milho (IESMilho), da Soja (IESSoja), do Reflorestamento (IESRefl.) e da Mata Natural (IESMN), Estado de São Paulo (Região Sudeste).

ESTRATO (ha)	Seção I			Seção II - Índice de Remanejamento e Impacto do Efeito-Substituição (em %)														
	No. Estabel	ATR (1000 ha)	ATD (1000 ha)	IR	IESPN	IESPC	IESLP	IESCafê	IESLar	IESLT	IESAm.	IESArroz	IESCana	IESHort.	IESMilho	IESSoja	IESRefl.	IESMN
10-	65303	307,6	114,9	37,35	12,77	38,35	-6,89	-34,87	10,10	-31,07	-3,89	-11,00	7,43	-0,84	-11,30	1,86	0,60	3,01
10-20-	41719	619,6	162,6	26,24	8,39	51,15	-4,83	-35,26	18,72	-36,43	-4,88	-10,45	7,85	-0,34	-5,11	1,93	-0,56	3,14
20-50-	51891	1675,3	348,0	20,77	-3,08	55,51	-2,26	-18,63	20,86	-36,06	-4,31	-9,63	15,09	-0,59	-2,06	-0,04	-1,47	1,83
50-100-	25599	1821,9	302,1	16,58	-10,76	49,82	-0,40	-17,20	18,31	-29,89	-3,77	-9,09	16,91	-0,81	1,07	-0,35	-2,01	5,52
100-200-	16258	2284,8	343,9	15,05	-14,75	45,93	-0,94	-14,29	17,51	-14,48	-2,91	-7,13	19,99	-0,77	3,22	2,79	-3,38	5,97
200-500-	11408	3489,0	376,7	10,80	-17,26	49,86	1,42	-12,21	21,49	-25,51	-2,17	-5,83	13,10	0,01	0,59	-0,34	-12,24	9,24
500-1000-	3496	2414,8	180,8	7,49	7,70	19,48	-1,41	-14,66	33,58	-30,32	-1,02	-5,54	10,99	-0,35	-1,70	-3,13	-20,06	20,06
1000-2000-	1376	1877,1	185,8	9,90	-4,70	26,41	-2,58	-5,54	16,11	-1,16	0,08	-3,75	24,27	0,38	-3,26	-5,38	-36,82	23,99
2000-5000-	573	1646,3	241,8	14,69	-5,81	-35,88	2,27	-2,49	17,85	35,89	3,63	-0,98	60,01	0,00	-2,95	-1,79	-17,15	9,40
5000-10000-	101	685,7	130,9	19,09	-28,38	-15,19	-1,04	-3,80	-0,58	95,54	2,14	-0,39	91,05	0,09	-1,12	-1,93	-4,99	-24,08
10000+	36	547,0	166,6	30,46	-9,84	-41,53	0,19	0,67	9,81	63,23	0,00	0,96	49,41	0,00	0,85	-0,54	17,38	-22,59
TOTAL	217760	17369,2	2554,2	14,71	-8,56	33,80	5,33	-17,32	21,33	-15,05	-2,93	-7,53	30,99	0,78	-1,87	-0,31	-8,60	7,02
1% maiores ¹	2178	4819,4	729,8	15,14	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5% maiores ²	10888	8793,7	1081,1	12,29	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
50% menores ³	108880	987,3	290,0	29,37	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

1. O estrato dos 1% maiores detém 27,8% da ATR e 28,6% da ATD.

2. O estrato dos 5% maiores detém 50,63% da ATR e 42,3% da ATD.

3. O estrato dos 50% menores detém 5,7% da ATR e 11,4% da ATD.

Fonte: dados básicos do Censo Agropecuário (1985 e 1995-96)

Tabela AI.09.- Índice de Remanejamento (IR = [ATD/ATR]. 100) e Impacto do Efeito-Substituição da Pastagem Natural (IESPN), da Pastagem Cultivada (IESPC), das Lavouras Permanentes (IESLP), do Café (IESCafé), da Laranja (IESLar.), das Lavouras Temporárias (IESLT), da Cana (IESCana), do Feijão (IESFe), do Milho (IESMilho), da Soja (IESSoja), da Mata Natural (IESMN) e do Reflorestamento (IESRefl.), Período 1970-85, Estado de Minas Gerais (Região Sudeste).

ESTRATO (ha)	Índice de Remanejamento e Impacto do Efeito-Substituição (em %)													
	IR	IESPN	IESPC	IESLP	IESCafé	IESBan.	IESLar	IESLT	IESCana	IESFe	IESMilho	IESSoja	IESMN	IESRefl.
10-	15,82	-45,90	12,96	36,33	31,55	1,79	0,70	-10,06	-3,74	12,70	-21,39	0,31	10,77	0,41
10-20-	16,05	-53,45	23,07	23,74	21,61	1,18	0,41	-17,03	-2,45	2,77	-15,84	0,40	16,81	1,25
20-50-	15,10	-60,84	36,83	18,48	16,93	1,06	0,33	-9,06	-0,77	2,60	-8,93	0,36	19,42	1,08
50-100-	15,75	-69,54	47,92	14,17	13,28	0,51	0,28	0,02	0,01	2,71	-3,37	2,15	19,06	0,77
100-200-	18,01	-73,59	52,68	10,55	9,92	0,39	0,17	7,20	0,21	1,80	-0,42	3,53	17,35	0,93
200-500-	20,40	-78,37	54,69	6,62	6,20	0,18	0,18	12,22	0,91	0,97	0,33	6,29	16,68	1,32
500-1000-	22,09	-81,55	56,78	4,48	3,80	0,06	0,27	11,14	0,47	0,50	0,67	5,00	18,80	2,68
1000-2000-	24,05	-86,31	52,77	2,50	1,58	0,01	0,42	9,93	0,88	0,17	0,31	4,35	22,26	8,06
2000-5000-	27,36	-85,34	43,00	1,77	1,08	0,12	0,32	8,68	0,68	-0,05	-0,33	3,58	22,36	20,73
5000-10000-	28,55	-78,88	24,46	1,47	0,38	-0,01	0,00	7,87	1,22	0,14	0,44	2,98	16,32	47,09
10000+	38,63	-65,99	2,03	1,22	0,29	-0,01	0,00	3,73	2,12	-0,01	0,17	0,30	-33,97	76,21
TOTAL	20,30	-83,13	45,51	7,42	6,49	0,31	0,25	6,38	0,64	1,26	-1,14	3,86	15,71	15,82

Fonte: dados básicos do Censo Agropecuário (1970 e 1985)

Tabela AI.10.- Número de Estabelecimentos Rurais, 1996; Área Total Recenseada (ATR), 1996; Área Total Disputada (ATD), Período 1985-1996, Índice de Remanejamento (IR = [ATD/ATR]. 100) e Impacto do Efeito-Substituição da Pastagem Natural (IESPN), da Pastagem Cultivada (IESPC), das Lavouras Permanentes (IESLP), do Café (IESCafê), da Laranja (IESLar.), das Lavouras Temporárias (IESLT), da Cana (IESCana), do Milho (IESMilho), da Soja (IESSoja), da Mata Natural (IESMN) e do Reflorestamento, Período 1985-1996, Estado de Minas Gerais (Região Sudeste).

ESTRATO (ha)	Seção I			Seção II - Índice de Remanejamento e Impacto do Efeito-Substituição (em %)											
	No. Estabel	ATR (1000 ha)	ATD (1000 ha)	IR	IESPN	IESPC	IESLP	IESCafê	IESLar.	IESLT	IESCana	IESMilho	IESSoja	IESMN	IESRefl.
10-	169638	750,8	137,9	18,36	-8,48	36,54	44,83	40,19	2,77	-79,43	0,63	-36,39	-0,21	5,75	1,22
10-20-	79459	1146,0	187,6	16,37	-30,36	62,83	21,37	20,20	1,90	-55,68	1,42	-22,87	-0,15	5,87	2,10
20-50-	106623	3440,7	543,1	15,78	-51,28	73,61	9,43	9,16	0,95	-34,65	1,19	-14,50	0,45	5,80	2,56
50-100-	60204	4261,7	724,0	16,99	-66,80	74,73	3,28	3,22	0,80	-19,52	0,69	-9,24	-0,36	9,08	2,44
100-200-	40030	5597,6	930,0	16,61	-78,37	77,38	2,41	2,40	0,62	-13,28	0,65	-4,96	0,12	10,09	2,54
200-500-	27755	8471,3	1330,7	15,71	-87,85	79,87	2,97	2,85	0,82	-8,38	0,13	-0,40	0,16	11,84	1,80
500-1000-	8020	5477,9	823,2	15,03	-91,43	76,07	0,54	0,96	0,27	-1,59	0,32	1,54	4,10	10,74	1,98
1000-2000-	2967	4009,9	603,3	15,05	-90,45	70,90	1,01	0,55	0,25	3,91	1,77	3,68	4,70	8,70	-2,35
2000-5000-	1191	3461,5	521,9	15,08	-78,89	49,76	1,66	2,04	0,47	14,57	3,55	8,10	10,86	16,98	-11,03
5000-10000-	239	1594,8	196,5	12,32	-91,68	31,02	3,64	-0,77	1,74	-0,06	2,54	0,35	0,02	31,41	25,37
10000+	132	2599,4	351,5	13,52	-22,16	20,75	-2,20	-0,29	0,75	0,18	-2,05	0,09	1,05	37,28	6,29
TOTAL	496258	40811,7	6391,4	15,65	-76,82	70,22	4,09	4,13	0,76	-10,16	0,87	-3,37	1,96	12,93	2,18
1% maiores ¹	4963	11961,7	1728,9	14,45	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5% maiores ²	24813	20886,7	3084,4	14,77	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
50% menores ³	248129	1902,4	325,5	17,11	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

1. O estrato dos 1% maiores detém 29,3% da ATR e 27,1% da ATD;

2. O estrato dos 5% maiores detém 51,2% da ATR e 48,3% da ATD.

3. O estrato dos 50% menores detém 4,7% da ATR e 5,1% da ATD.

Fonte: dados básicos do Censo Agropecuário (1985 e 1995-96)

Tabela AI.11.- Índice de Remanejamento (IR = [ATD/ATR]. 100) e Impacto do Efeito-Substituição da Pastagem Natural (IESPN), da Pastagem Cultivada (IESPC), das Lavouras Permanentes (IESLP), do Cacau (IESCacau), do Café (IESCafê), das Lavouras Temporárias (IESLT), da Mata Natural (IESMN) e do Reflorestamento (IESRefl.), Período 1970-1985, Estado do Espírito Santo (Região Sudeste).

ESTRATO (ha)	Índice de Remanejamento e Impacto do Efeito-Substituição (em %)								
	IR	IESPN	IESPC	IESLP	IESCacau	IESCafê	IESLT	IESMN	IESRefl.
10-	28,99	-15,44	-16,20	83,79	0,23	88,30	-35,11	-7,93	0,04
10-20-	27,19	-8,23	-25,69	82,91	0,26	77,43	-13,97	-12,32	0,10
20-50-	25,37	9,91	-32,24	72,92	0,63	65,52	-6,17	-20,92	0,04
50-100-	24,64	23,53	-28,12	59,22	0,21	53,24	-0,85	-26,77	-0,18
100-200-	20,46	22,00	-28,44	57,25	1,41	49,03	3,56	-32,69	0,14
200-500-	15,84	24,17	-22,22	50,43	-0,69	42,88	13,50	-46,56	1,05
500-1000-	16,84	41,04	6,26	28,85	-2,87	24,39	13,85	-65,08	1,77
1000-2000-	18,30	10,36	53,14	14,34	-1,58	7,84	16,78	-67,86	1,03
2000-5000-	26,35	47,97	-47,11	3,42	0,49	-3,36	14,02	-28,51	26,43
5000-10000-	57,35	-44,45	26,40	0,20	0,00	0,00	18,55	-36,13	41,82
10000+	53,30	-1,96	-5,41	-1,46	0,00	0,00	-4,63	-38,55	96,96
TOTAL	23,42	14,63	-16,75	52,23	0,11	46,11	-4,73	-35,69	16,70

Fonte: dados básicos do Censo Agropecuário (1970 e 1985)

Tabela AI.12.- Número de Estabelecimentos Rurais, 1996; Área Total Recenseada (ATR), 1996; Área Total Disputada (ATD), Período 1985-1996, Índice de Remanejamento ($IR = [ATD/ATR] \cdot 100$) e Impacto do Efeito-Substituição da Pastagem Natural (IESPN), da Pastagem Cultivada (IESPC), das Lavouras Permanentes (IESLP), do Cacau (IESCacau), do Café (IESCafé), do Mamão (IESMamão), das Lavouras Temporárias (IESLT), da Mata Natural (IESMN) e do Reflorestamento (IESRefl.), Período 1985-1996 - Estado do Espírito Santo (Região Sudeste).

ESTRATO (ha)	Seção I			Seção II - Índice de Remanejamento e Impacto do Efeito-Substituição (em %)									
	No. Estabel	ATR (1000 ha)	ATD (1000 ha)	IR	IESPN	IESPC	IESLP	IESCacau	IESCafé	IESMamão	IESLT	IESMN	IESRefl.
10-	23492	120,2	23,1	19,22	5,54	25,88	33,93	-2,30	36,54	0,66	-76,60	7,51	3,57
10-20-	15456	224,6	39,0	17,36	-7,01	46,52	7,30	-1,41	14,93	0,75	-67,84	10,07	5,78
20-50-	19759	625,5	108,1	17,28	-25,86	67,21	-1,53	-1,31	7,17	1,04	-45,33	4,82	7,89
50-100-	8197	565,6	98,0	17,33	-39,66	81,26	-7,01	-1,23	0,25	1,29	-33,22	2,08	7,51
100-200-	3691	507,1	99,1	19,54	-46,60	88,25	-8,22	-2,43	-2,70	1,21	-22,42	-4,55	5,14
200-500-	1944	590,4	111,0	18,80	-62,23	93,37	-5,85	-2,91	-5,28	2,38	-20,73	-0,98	3,35
500-1000-	467	316,3	47,9	15,14	-68,00	81,24	-9,80	-4,44	-1,02	3,28	-14,69	7,03	2,26
1000-2000-	142	193,7	25,0	12,91	-69,73	76,86	0,53	-1,19	6,37	0,74	-6,10	-0,62	6,58
2000-5000-	50	142,2	25,8	18,14	-46,00	79,11	-11,38	-1,12	-1,12	0,13	0,42	8,97	-16,16
5000-10000-	5	38,5	13,7	35,58	-12,36	20,17	22,47	0,00	3,33	0,00	30,94	-19,64	-67,49
10000+	5	164,6	10,9	6,62	-25,92	-53,84	-2,14	0,00	0,00	0,00	-4,49	70,52	-6,01
TOTAL	73288	3488,7	601,6	15,77	-49,70	74,73	-1,04	-1,94	7,35	1,48	-25,70	2,59	5,88
1% maiores ¹	733	874,7	127,0	14,52	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5% maiores ²	3664	1590,1	262,5	16,51	-	-	-	-	-	-	-	-	-
50% menores ³	36644	311,3	56,3	18,09	-	-	-	-	-	-	-	-	-

1. O estrato dos 1% maiores detém 25,1% da ATR e 21,1% da ATD.

2. O estrato dos 5% maiores detém 45,6% da ATR e 43,6% da ATD.

3. O estrato dos 50% menores detém 8,9% da ATR e 9,4% da ATD.

Fonte: dados básicos do Censo Agropecuário (1985 e 1995-96)

Tabela AI.13.- Índice de Remanejamento (IR = [ATD/ATR]. 100) e Impacto do Efeito-Substituição da Pastagem Natural (IESPN), da Pastagem Cultivada (IESPC), das Lavouras Permanentes (IESLP), das Lavouras Temporárias (IESLT), do Arroz (IESArroz), da Cana-de-açúcar (IESCana), do Feijão (IESFeijão), do Milho (IESMilho), da Soja (IESSoja), da Mata Natural (IESMN), do Reflorestamento (IESRefl.) - Período 1975-1985, Estado de Mato Grosso do Sul (Região Centro-Oeste).

ESTRATO (ha)	Índice de Remanejamento e Impacto do Efeito-Substituição (em %)											
	IR	IESPN	IESPC	IESLP	IESLT	IESArroz	IESCana	IESFeijão	IESMilho	IESSoja	IESMN	IESRefl
10-	38,04	1,37	24,26	-5,85	-12,84	-51,36	0,23	20,24	-17,74	-3,71	-0,89	0,24
10-20-	36,59	-3,53	31,52	-8,69	2,64	-43,20	0,27	12,51	-14,44	13,79	-2,69	0,19
20-50-	30,70	-7,26	32,62	-6,34	27,04	-21,97	0,31	9,87	-5,65	23,08	-19,10	0,15
50-100-	29,23	-39,18	39,29	-4,33	27,39	-19,35	0,35	3,08	-0,13	32,36	-7,66	-0,02
100-200-	29,86	-50,53	50,56	-2,14	18,53	-18,55	0,45	0,99	0,66	33,89	-4,51	0,17
200-500-	30,45	-64,01	61,17	-0,93	10,53	-19,27	0,26	0,21	1,47	28,54	0,85	0,35
500-1000-	31,80	-66,92	77,98	-0,49	-4,03	-16,01	0,38	0,16	1,09	14,73	1,17	0,42
1000-2000-	31,69	-77,12	85,01	-0,23	-1,65	-8,37	0,13	0,05	1,05	8,39	1,20	0,35
2000-5000-	29,68	-86,72	84,24	-0,69	5,32	-2,87	0,25	0,04	1,00	7,20	2,07	0,10
5000-10000-	26,53	-91,68	73,18	0,00	2,96	-1,49	0,52	0,02	0,47	2,98	8,79	3,94
10000+	19,41	-91,46	52,69	-0,04	8,48	-0,32	1,25	0,03	0,21	5,32	-5,00	12,10
TOTAL	27,40	-84,87	76,16	-0,50	6,62	-5,00	0,51	0,28	0,55	9,70	-1,40	2,99

Fonte: dados básicos do Censo Agropecuário (1970 e 1985)

Tabela AI.14.- Número de Estabelecimentos Rurais, 1996; Área Total Recenseada (ATR), 1996; Área Total Disputada (ATD), Período 1985-1996, Índice de Remanejamento ($IR = [ATD/ATR] \cdot 100$) e Impacto do Efeito-Substituição da Pastagem Natural (IESPN), da Pastagem Cultivada (IESPC), das Lavouras Permanentes (IESLP), das Lavouras Temporárias (IESLT), do Algodão (IESAlg.), do Arroz (IESArroz), da Cana-de-açúcar (IESCana), do Feijão (IESFeijão), do Milho (IESMilho), da Soja (IESSoja), da Mata Natural (IESMN), do Reflorestamento (IESRefl.), Período 1985-1996 - Estado de Mato Grosso do Sul (Região Centro-Oeste).

ESTRATO (ha)	Seção I			Seção II - Índice de Remanejamento e Impacto do Efeito-Substituição (em %)												
	No. Estabel	ATR (1000 ha)	ATD (1000 ha)	IR	IESPN	IESPC	IESLP	IESLT	IESAlg.	IESArroz	IESCana	IESFeijão	IESMilho	IESSoja	IESMN	IESRefl
10-	9170	39,7	13,5	34,44	7,25	52,20	-5,58	-71,00	-30,10	-21,09	0,01	-27,17	11,82	2,61	2,96	0,13
10-20-	5070	72,4	23,0	32,26	7,35	65,90	-8,04	-76,91	-27,54	-10,50	-0,12	-18,51	8,12	-10,83	4,42	0,79
20-50-	8361	261,1	66,1	25,68	-5,61	60,78	-4,03	-70,54	-17,29	-7,96	-0,10	-14,05	10,34	-18,20	16,07	0,54
50-100-	4302	303,7	57,7	18,98	-16,08	57,25	-0,91	-48,63	-6,84	-8,91	0,10	-5,04	19,14	-20,27	22,17	0,78
100-200-	4214	593,9	115,0	19,36	-31,54	53,64	-0,51	-28,48	-1,06	-9,27	0,27	-1,28	20,21	-18,99	24,85	0,48
200-500-	6628	2153,6	394,4	18,31	-43,57	59,03	-0,30	-25,30	0,55	-5,58	0,21	-0,05	14,80	-19,68	25,13	-0,21
500-1000-	4581	3245,2	576,1	17,75	-62,47	61,82	-0,04	-15,37	0,20	-4,94	0,34	-0,19	8,74	-10,06	28,80	0,03
1000-2000-	3375	4648,1	778,5	16,75	-76,26	62,42	-0,11	-6,86	0,50	-3,15	0,24	-0,05	4,80	-1,58	31,94	-0,91
2000-5000-	2428	7335,2	1265,9	17,26	-81,26	68,24	-0,10	-8,50	0,19	-2,51	0,14	-0,03	2,26	-4,22	29,00	0,17
5000-10000-	690	4694,1	763,8	16,27	-73,54	53,00	0,04	-3,59	0,08	-1,93	-0,85	-0,03	1,53	1,96	43,15	-5,23
10000+	409	7595,9	959,0	12,63	-35,20	53,88	-0,07	-0,39	1,41	-1,82	4,01	0,00	2,04	-3,24	37,51	-17,11
TOTAL	49228	30942,8	5013,0	16,20	-64,17	66,43	-0,22	-7,97	-0,19	-2,88	0,64	-0,52	4,69	-3,77	28,19	-4,93
1% maiores ¹	492	8162,4	1051,2	12,88	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5% maiores ²	2461	16404,7	2432,9	14,83	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
50% menores ³	24614	515,3	129,6	25,15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

1. O estrato dos 1% maiores detém 26,4% da ATR e 21,0% da ATD.

2. O estrato dos 5% maiores detém 53,0% da ATR e 48,5% da ATD.

3. O estrato dos 50% menores detém 1,7% da ATR e 2,6% da ATD.

Fonte: dados básicos do Censo Agropecuário (1985 e 1995-96)

Tabela AI.15.- Índice de Remanejamento (IR = [ATD/ATR]. 100) e Impacto do Efeito-Substituição da Pastagem Natural (IESPN), da Pastagem Cultivada (IESPC), das Lavouras Permanentes (IESLP), das Lavouras Temporárias (IESLT), do Algodão (IESAlg.), do Arroz (IESArroz), da Cana (IESCana), do Feijão (IESFeijão), do Milho (IESMilho), da Soja (IESSoja), da Mata Natural (IESMN), do Reflorestamento (IESRefl.) - Período 1975-1985, Estado de Mato Grosso (Região Centro-Oeste).

ESTRATO (ha)	Índice de Remanejamento e Impacto do Efeito-Substituição (em %)												
	IR	IESPN	IESPC	IESLP	IESLT	IESAlg.	IESArroz	IESCana	IESFeijão	IESMilho	IESSoja	IESMN	IESRefl.
10-	26,47	5,40	9,87	34,58	-95,97	0,00	-60,75	0,48	-19,35	-18,98	0,58	8,08	0,15
10-20-	27,54	-2,82	18,21	17,26	-65,33	0,00	-48,08	-0,06	-10,67	-10,31	1,14	29,86	0,52
20-50-	21,47	-23,36	11,90	7,13	-14,00	0,00	-21,97	-0,01	-5,68	-3,52	4,79	51,38	0,39
50-100-	23,09	-38,96	3,82	1,69	6,48	0,00	-10,64	0,75	-3,35	-0,71	7,41	63,45	0,28
100-200-	20,95	-44,57	-3,87	-1,56	16,30	0,00	-3,08	0,23	-2,31	0,09	9,85	66,58	0,21
200-500-	22,79	-63,02	22,43	-0,77	35,22	0,00	-1,12	0,85	-0,63	0,66	27,29	25,69	0,11
500-1000-	23,58	-73,93	33,05	-0,04	30,44	0,00	0,91	0,67	-0,34	0,05	21,22	23,81	0,06
1000-2000-	27,20	-76,17	33,09	0,63	28,27	0,00	2,79	0,12	-0,12	0,15	19,36	26,97	0,17
2000-5000-	25,70	-78,73	33,67	0,48	17,97	0,00	1,12	-0,01	-0,05	0,18	12,51	33,26	-0,43
5000-10000-	27,79	-82,80	31,13	0,69	13,14	0,00	1,43	0,25	-0,02	0,32	7,73	41,95	0,25
10000+	13,90	-75,15	22,52	0,88	6,96	0,00	1,17	0,02	0,01	0,04	4,16	34,25	-0,46
TOTAL	18,42	-74,76	32,04	0,92	17,24	0,00	-0,25	0,21	-0,71	-0,43	11,81	27,07	-0,19

Fonte: dados básicos do Censo Agropecuário (1970 e 1985)

Tabela AI.16.- Número de Estabelecimentos Rurais, 1996; Área Total Recenseada (ATR), 1996; Área Total Disputada (ATD), Período 1985-1996, Índice de Remanejamento (IR = [ATD/ATR]. 100) e Impacto do Efeito-Substituição da Pastagem Natural (IESPN), da Pastagem Cultivada (IESPC), das Lavouras Permanentes (IESLP), das Lavouras Temporárias (IESLT), do Algodão (IESAlg.), do Arroz (IESArroz), do Milho (IESMilho), da Soja (IESSoja), da Mata Natural (IESMN), do Reflorestamento (IESRefl.), Período 1985-1996 - Estado de Mato Grosso (Região Centro-Oeste).

ESTRATO (ha)	Seção I			Seção II - Índice de Remanejamento e Impacto do Efeito-Substituição (em %)										
	No. Estabel	ATR (1000 ha)	ATD (1000 ha)	IR	IESPN	IESPC	IESLP	IESLT	IESAlg	IESArroz	IESMilho	IESSoja	IESMN	IESRefl.
10-	9801	46,2	23,2	50,28	1,28	57,86	17,27	-68,60	5,20	-48,27	-15,93	5,33	3,82	-0,06
10-20-	6338	89,4	36,2	40,49	-5,09	87,29	0,55	-49,69	4,24	-28,79	-12,90	-0,51	-13,29	-0,29
20-50-	15905	517,1	174,0	33,66	-18,56	92,69	0,82	-35,23	2,25	-17,45	-7,05	-2,57	-22,90	-0,20
50-100-	14833	982,2	227,2	23,13	-29,44	92,83	2,34	-34,32	1,11	-11,83	-3,43	-5,99	-3,63	-0,23
100-200-	10733	1385,1	363,6	26,25	-32,99	90,53	7,08	-23,08	0,42	-8,79	-1,73	-3,34	-6,50	-0,19
200-500-	8690	2735,6	709,7	25,94	-43,25	79,18	-0,01	-19,74	0,40	-6,21	3,40	-5,98	15,24	-0,14
500-1000-	4438	3116,4	819,1	26,28	-56,68	58,21	0,12	4,75	0,33	-2,32	7,03	10,13	23,41	0,04
1000-2000-	3521	4900,3	1202,6	24,54	-65,15	56,20	-0,33	5,27	0,19	-2,45	5,89	10,06	26,19	0,13
2000-5000-	2680	8119,6	1995,4	24,58	-70,37	55,54	0,32	7,96	0,15	-1,42	4,53	10,35	27,69	-0,05
5000-10000-	1042	7308,9	1736,2	23,75	-70,46	55,24	-0,44	2,99	0,27	-0,56	1,82	6,81	35,24	-0,16
10000+	767	20639,0	3545,5	17,18	-63,68	46,26	-0,15	5,56	0,22	-0,16	1,03	3,09	44,93	1,09
TOTAL	78748	49839,8	10832,7	21,74	-62,57	61,07	-0,04	1,50	0,32	-2,35	2,51	6,24	27,29	0,32
1% maiores ¹	787	20782,7	3579,7	17,22	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5% maiores ²	3937	34395,1	6866,1	19,96	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
50% menores ³	39374	1138,1	345,7	30,26	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

1. O estrato dos 15 maiores detém 41,7% da ATR e 33,0% da ATD.

2. O estrato dos 5% maiores detém 69,0% da ATR e 63,4% da ATD.

3. O estrato dos 50% menores detém 2,3% da ATR e 3,2% da ATD.

Fonte: dados básicos do Censo Agropecuário (1985 e 1995-96)

Tabela AI.17.- Índice de Remanejamento e Impacto do Efeito-Substituição da Pastagem Natural (IESPN), da Pastagem Cultivada (IESPC), das Lavouras Permanentes (IESLP), da Cultura da banana (IESBan), das Lavouras Temporárias (IESLT), do Arroz (IESArroz), do Feijão (IESFeijão), do Milho (IESMilho), da Soja (IESSoja), da Mata Natural (IESMN), do Reflorestamento (IESRefl.) - Período 1970-1985, Estado de Goiás¹ (Região Centro-Oeste).

ESTRATO (ha)	Índice de Remanejamento e Impacto do Efeito-Substituição (em %)											
	IR	IESPN	IESPC	IESLP	IESBan	IESLT	IESArroz	IESFeijão	IESMilho	IESSoja	IESMN	IESRefl
10-	20,08	-32,87	8,72	-3,58	-4,38	47,23	-28,67	38,17	39,77	1,18	-19,19	-0,11
10-20-	27,26	-27,75	26,79	0,52	-0,96	40,20	33,33	11,82	16,45	0,97	-14,34	-0,07
20-50-	21,31	-43,85	54,40	0,47	-0,52	-5,98	-15,23	0,98	6,58	2,54	-19,31	-0,38
50-100-	23,10	-58,63	61,30	0,32	-0,01	3,50	-8,26	-0,88	4,78	4,79	-15,72	-0,43
100-200-	22,23	-65,82	63,31	0,10	0,39	8,16	-5,66	-0,99	3,45	5,91	-10,79	-0,31
200-500-	24,96	-68,21	70,55	0,17	0,31	11,89	-1,88	-0,56	2,48	6,13	-12,87	-0,09
500-1000-	27,44	-75,17	75,02	-0,03	0,18	14,37	0,46	-0,29	1,66	6,26	-9,63	0,05
1000-2000-	25,97	-78,55	76,50	0,05	0,01	14,41	0,99	-0,37	1,02	6,60	-5,37	0,21
2000-5000-	25,71	-84,06	81,29	0,23	0,26	10,49	0,67	-0,16	0,51	3,50	1,25	0,13
5000-10000-	24,60	-85,47	77,24	1,04	-0,11	10,71	2,50	0,00	0,26	2,62	-5,74	2,69
10000+	31,01	-60,48	74,51	0,19	-0,46	9,03	2,14	-0,01	0,13	2,25	8,16	2,68
TOTAL	25,21	-73,15	74,49	0,12	0,08	11,85	7,70	-0,37	1,43	5,04	-6,21	0,45

1. Antiga configuração do Estado de Goiás (envolvendo as somas das atuais áreas territoriais dos atuais estados de Goiás e Tocantins)

Fonte: dados básicos do Censo Agropecuário (1970 e 1985)

Tabela AI.18.- Número de Estabelecimentos Rurais, 1996; Área Total Recenseada (ATR), 1996; Área Total Disputada (ATD), Período 1985-1996, Índice de Remanejamento (IR = [ATD/ATR]. 100) e Impacto do Efeito-Substituição da Pastagem Natural (IESPN), da Pastagem Cultivada (IESPC), das Lavouras Permanentes (IESLP), das Lavouras Temporárias (IESLT), do Arroz (IESArroz), da Cana (IESCana), do Milho (IESMilho), da Soja (IESSoja), da Mata Natural (IESMN), do Reflorestamento (IESRefl.), Período 1985-1996 - Estado de Goiás¹ (Região Centro-Oeste).

ESTRATO (ha)	Seção I			Seção II - Índice de Remanejamento e Impacto do Efeito-Substituição (em %)										
	No. Estabel	ATR (1000 ha)	ATD (1000 ha)	IR	IESPN	IESPC	IESLP	IESLT	IESArroz	IESCana	IESMilho	IESSoja	IESMN	IESRefl
10-	15140	80,9	42,0	51,92	6,86	64,45	2,58	-92,99	-31,68	0,09	-33,56	-0,14	4,61	-0,01
10-20-	12526	194,9	79,3	40,69	-15,41	73,51	-0,17	-71,93	-24,99	-0,04	-27,24	-0,19	4,74	-0,10
20-50-	33338	1165,1	305,0	26,18	-43,49	81,88	-0,54	-42,66	-17,39	-0,36	-15,57	-0,31	12,20	-0,17
50-100-	26492	1961,0	410,2	20,92	-52,75	84,37	-0,36	-31,84	-14,25	-0,21	-9,45	-0,60	14,09	-0,18
100-200-	24172	3457,9	689,2	19,93	-61,74	85,18	-0,44	-21,40	-11,04	-0,97	-3,18	-0,04	14,67	-0,16
200-500-	23920	7618,6	1390,9	18,26	-63,25	75,08	-0,39	-12,48	-9,25	-0,06	1,43	2,76	20,14	-0,22
500-1000-	10201	7221,4	1313,1	18,18	-63,21	68,44	-0,11	-8,67	-8,49	0,49	3,58	4,47	22,51	-0,35
1000-2000-	5473	7684,8	1423,3	18,52	-68,47	71,07	-0,03	-3,59	-6,39	0,04	4,88	4,70	18,99	-0,07
2000-5000-	2777	8249,4	1332,2	16,15	-69,13	71,96	-0,29	-0,97	-5,40	-1,50	3,61	7,28	15,47	0,50
5000-10000-	505	3330,7	600,8	18,04	-56,70	66,91	-1,43	2,77	-3,51	2,64	2,94	5,66	21,06	-2,51
10000+	157	3223,7	352,3	10,93	-52,91	70,35	-1,79	-6,37	1,41	0,77	2,74	-1,73	16,58	3,71
TOTAL	154701	44238,4	7644,1	17,28	-64,32	76,47	-0,41	-11,56	-8,66	-0,05	0,55	3,85	18,73	-0,11
1% maiores ²	1547	9183,4	1377,7	15,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5% maiores ³	7735	20836,0	3402,5	16,3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
50% menores ⁴	77351	2650,9	400,6	15,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

1. Antiga configuração do Estado de Goiás (envolvendo as somas das atuais áreas territoriais dos atuais estados de Goiás e Tocantins).

2. O estrato dos 1% maiores detém 20,8% da Área Total Recenseada (ATR) e 18,0% da Área Total Disputada (ATD).

3. Idem, para o estrato dos 5% maiores (47,1% da ATR e 44,5% da ATD).

4. Idem, para o estrato dos 50% menores (6,0% da ATD e 5,2% da ATR).

Fonte: dados básicos do Censo Agropecuário (1985 e 1995-96)

Tabela AI.19.- Número de Estabelecimentos Rurais, 1996; Área Total Recenseada (ATR), 1996; Área Total Disputada (ATD), Período 1985-1996, Índice de Remanejamento ($IR = [ATD/ATR] \cdot 100$) e Impacto do Efeito-Substituição da Pastagem Natural (IESPN), da Pastagem Cultivada (IESPC), das Lavouras Permanentes (IESLP), das Lavouras Temporárias (IESLT), do Arroz (IESArroz), da Cana-de-açúcar (IESCana), do Milho (IESMilho), da Soja (IESSoja), da Mata Natural (IESMN), do Reflorestamento (IESRefl.), Período 1985-1996 - (Novo) Estado de Goiás¹ (Região Centro-Oeste).

ESTRATO (ha)	Seção I			Seção II - Índice de Remanejamento e Impacto do Efeito-Substituição (em %)										
	No. Estabel	ATR (1000 ha)	ATD (1000 ha)	IR	IESPN	IESPC	IESLP	IESLT	IESArroz	IESCana	IESMilho	IESSoja	IESMN	IESRefl
10-	12526	69,3	38,6	55,65	6,20	65,28	2,04	-92,64	-32,89	0,09	-32,60	-0,12	3,91	0,02
10-20-	10807	167,7	73,6	54,87	-17,58	72,33	-0,25	-71,82	-24,21	-0,03	-27,23	-0,20	6,34	-0,06
20-50-	25245	867,9	260,1	29,97	-45,28	80,74	-0,64	-45,36	-18,54	-0,39	-15,56	-0,23	12,00	-0,11
50-100-	19021	1389,6	344,0	24,75	-55,99	81,70	-0,27	-32,76	-14,17	-0,24	-9,60	-0,59	17,10	-0,14
100-200-	16382	2353,6	545,6	23,18	-64,98	79,84	-0,13	-24,03	-11,31	-1,31	-3,62	-0,33	19,77	-0,19
200-500-	15686	4978,0	1055,8	21,21	-68,06	70,65	-0,04	-12,31	-9,26	-0,11	2,32	3,44	22,71	-0,26
500-1000-	6660	4679,9	941,7	20,12	-67,42	63,34	0,16	-6,43	-8,35	0,67	5,46	6,33	23,62	-0,41
1000-2000-	3425	4783,6	974,6	20,37	-69,52	63,91	0,12	1,51	-6,11	0,07	7,41	7,20	20,44	-0,09
2000-5000-	1668	4887,2	935,1	19,13	-72,05	62,05	-0,02	6,10	-4,48	-1,89	5,44	11,07	18,75	0,77
5000-10000-	270	1774,9	401,0	22,59	-66,41	62,02	-0,06	12,73	-1,34	4,08	4,59	9,23	19,28	-3,21
10000+	74	1520,8	148,8	9,79	-25,28	10,35	-0,27	-11,36	-3,78	2,33	4,20	0,07	53,97	10,88
TOTAL	111764	27472,6	5718,9	20,82	-66,65	69,98	-0,04	-9,40	-8,83	0,61	1,56	5,67	21,32	-0,08
1% maiores ²	1118	5562,5	983,5	17,68	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5% maiores ³	5588	13872,7	2480,9	17,88	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
50% menores ⁴	55882	1638,6	504,3	30,78	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

1. Nova configuração político-administrativa do estado de Goiás, vigente a partir da promulgação da Constituição de 1988, em que foi criado o estado de Tocantins (Região Norte).

2. O estrato dos 1% maiores detém 20,2% da Área Total Recenseada (ATR) e 17,2% da Área Total Disputada (ATD).

3. Idem, para o estrato dos 5% (50,5% da ATR e 43,4% da ATD).

4. Idem, para o estrato dos 50% menores (6,0% da ATR e 8,8% da ATD).

Fonte: dados básicos do Censo Agropecuário (1985 e 1995-96)

Tabela AI.20.- Índice de Remanejamento (IR = [ATD/ATR]. 100) e Impacto do Efeito-Substituição da Pastagem Natural (IESPN), da Pastagem Cultivada (IESPC), das Lavouras Permanentes (IESLP), do Café (IESCafê), do Cacau (IESCacau), das Lavouras Temporárias (IESLT), do Arroz (IESArroz), do Feijão (IESFeijão), da Mandioca (IESMan.), do Milho (IESMilho) e da Mata Natural (IESMN), Período 1970-1985, Estado de Rondônia (Região Norte).

ESTRATO (ha)	Índice de Remanejamento e Impacto do Efeito-Substituição (em %)											
	IR	IESPN	IESPC	IESLP	IESCafê	IESCacau	IESLT	IESArroz	IESFeijão	IESMan.	IESMilho	IESMN
10-	76,00	-1,16	3,19	18,94	35,99	7,62	10,42	35,91	9,96	-32,87	7,08	-11,75
10-20-	37,43	-0,72	22,59	25,37	29,01	16,86	-12,67	20,58	-1,80	-15,83	2,05	1,69
20-50-	34,82	-6,88	9,68	1,70	11,07	3,86	-24,97	-3,46	-4,02	-11,20	-7,52	65,26
50-100-	17,50	-11,78	41,09	15,20	14,32	4,19	-5,01	4,12	1,37	-5,87	-2,57	15,66
100-200-	15,91	-1,07	59,52	-8,76	10,28	4,52	-30,59	-2,18	-3,08	-2,89	-6,00	10,74
200-500-	28,94	3,85	68,13	7,34	2,02	3,83	6,79	3,24	0,52	0,13	1,69	-100,00
500-1000-	21,21	-7,65	86,10	3,23	1,12	1,53	4,84	1,83	0,15	0,01	0,48	1,29
1000-2000-	55,79	-5,53	30,38	0,72	0,11	0,49	1,33	0,49	0,04	0,01	0,21	65,97
2000-5000-	48,61	-3,10	29,29	0,49	0,04	0,17	2,57	0,08	0,02	0,04	-0,02	64,26
5000-10000-	38,73	-18,68	39,45	0,87	0,00	0,03	1,58	0,30	-0,01	-0,01	0,41	56,96
10000+	51,56	2,99	17,96	0,47	0,00	0,00	-0,01	0,14	-0,01	0,00	-0,05	77,15
TOTAL	22,45	-6,08	53,74	12,56	9,22	3,37	14,43	8,98	3,16	-0,39	4,27	53,74

Fonte: dados básicos do Censo Agropecuário (1970 e 1985)

Tabela AI.21.- Número de Estabelecimentos Rurais, 1996; Área Total Recenseada (ATR), 1996; Área Total Disputada (ATD), Período 1985-1996, Índice de Remanejamento ($IR = [ATD/ATR] \cdot 100$) e Impacto do Efeito-Substituição da Pastagem Natural (IESPN), da Pastagem Cultivada (IESPC), das Lavouras Permanentes (IESLP), do Café (IESCafé), do Cacau (IESCacau), das Lavouras Temporárias (IESLT), do Arroz (IESArroz), do Feijão (IESFeijão), do Milho (IESMilho) e da Mata Natural (IESMN), Período 1985-1996 - Estado de Rondônia (Região Norte).

ESTRATO (ha)	Seção I			Seção II - Índice de Remanejamento e Impacto do Efeito-Substituição (em %)										
	No. Estabel	ATR (1000 ha)	ATD (1000 ha)	IR	IESPN	IESPC	IESLP	IESCafé	IESCacau	IESLT	IESArroz	IESFeijã o	IESMilh o	IESMN
10-	17618	86,1	30,0	34,88	4,02	42,90	12,92	-7,12	-16,23	-63,95	-74,09	11,22	-1,75	0,37
10-20-	7917	113,1	42,4	37,50	7,00	68,76	-9,04	13,14	-16,91	-11,98	-20,09	8,23	1,77	-52,51
20-50-	17263	562,3	201,1	35,76	6,46	70,41	8,44	11,45	-2,71	1,24	-3,88	4,18	3,46	-82,77
50-100-	18401	1146,5	340,8	29,73	8,06	73,60	5,62	9,00	-1,16	-2,17	-4,26	1,34	1,66	-83,76
100-200-	10591	1211,5	300,6	24,81	7,88	85,32	-1,83	2,27	-1,88	-10,30	-5,73	-0,70	-0,80	-73,88
200-500-	3389	949,0	227,0	23,92	8,54	88,77	-3,86	0,80	-3,26	-5,78	-3,01	-0,07	-0,25	-79,48
500-1000-	894	613,6	120,5	19,64	8,98	89,89	-2,26	-0,53	-1,14	-6,62	-3,80	-0,07	-0,51	-80,77
1000-2000-	504	724,9	124,5	17,18	5,52	89,08	-1,29	-0,26	-0,89	-9,43	-2,98	-0,20	-0,90	-82,26
2000-5000-	246	733,2	103,6	14,13	-18,38	92,30	-0,61	0,00	-0,47	-6,35	-0,75	1,08	-0,36	-49,07
5000-10000-	62	434,2	45,7	10,54	-48,90	73,49	-2,57	0,03	-0,13	4,72	-1,44	-0,13	0,91	-9,00
10000+	69	2316,1	394,5	17,03	-55,52	-22,16	-1,50	0,00	0,00	-0,78	-0,49	-0,01	-0,11	79,17
TOTAL	76954	8890,4	1930,7	20,72	1,15	87,82	-4,33	1,71	-3,34	-13,23	-9,91	-0,39	-1,68	-62,22
1% maiores ¹	770	4048,1	640,8	15,83	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5% maiores ²	3848	5402,5	927,7	17,17	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
50% menores ³	38477	674,8	223,2	33,08	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

1. O estrato dos 1% maiores detém 45,53% da ATR e 33,19% da ATD;

2. O estrato dos 5% maiores detém 60,77% da ATR e 48,05% da ATD;

3. O estrato dos 50% menores detém 7,59% da ATR e 11,56% da ATD.

Fonte: dados básicos do Censo Agropecuário (1985 e 1995-96)

Tabela AI.22.- Índice de Remanejamento (IR = [ATD/ATR]. 100) e Impacto do Efeito-Substituição da Pastagem Natural (IESPN), da Pastagem Cultivada (IESPC), das Lavouras Permanentes (IESLP), do Açaí (IESAçaí), da Banana (IESBan.), do Cacau (IESCacau), da Pimenta-do-Reino (IESPimrei) das Lavouras Temporárias (IESLT), do Arroz (IESArroz), do Feijão (IESFeijão), da Juta & Malva (IESJumal), Mandioca (IESMan.), do Milho (IESMilho), da Mata Natural (IESMN), e do Reflorestamento (IESRefl.), Período 1970-1985, Estado do Pará (Região Norte).

ESTRATO (ha)	Índice de Remanejamento e Impacto do Efeito-Substituição (em %)															
	IR	IESPN	IESPC	IESLP	IESAçaí	IESBan	IESCacau	IESPimrei	IESLT	IESArroz	IESFeijão	IESJumal	IESMan.	IESMilho	IESMN	IESRefl.
10-	31,41	-0,09	0,02	-0,40	1,46	2,40	-7,10	0,57	-39,56	-17,59	3,31	-4,43	-8,07	-11,15	27,59	-0,19
10-20-	29,53	-5,89	2,09	1,35	1,51	2,82	-3,50	1,05	-7,71	-3,04	0,69	-1,86	-0,47	-3,05	30,15	-0,02
20-50-	34,82	-3,95	10,41	1,51	0,42	0,86	-0,05	-0,92	-5,00	-0,58	0,63	-2,02	-0,98	-1,88	39,44	-0,34
50-100-	36,67	-12,59	20,49	2,60	0,15	0,64	1,03	0,14	0,34	1,70	0,62	-0,59	-0,99	-0,29	49,29	-0,76
100-200-	39,23	-19,20	19,03	2,44	0,02	0,36	1,54	0,86	1,68	2,08	0,11	-0,15	-1,12	-0,10	59,25	-0,51
200-500-	25,16	-14,59	74,73	3,08	0,05	0,39	0,42	0,29	5,26	2,51	0,43	-0,16	-0,16	1,47	-9,76	-0,24
500-1000-	24,64	-6,68	82,60	2,04	0,07	0,12	0,39	0,27	3,81	1,62	0,51	0,00	-0,07	1,04	-53,41	0,04
1000-2000-	25,08	-34,36	84,43	0,40	0,00	0,06	0,06	-0,07	1,82	0,53	0,25	0,00	0,13	0,59	-18,85	-0,13
2000-5000-	20,00	-48,56	93,52	0,20	0,01	0,02	0,09	0,04	1,24	0,13	0,11	0,00	0,03	0,24	-31,79	0,58
5000-10000-	20,37	-45,45	95,39	0,81	0,00	0,05	0,02	0,02	0,44	-0,16	0,03	0,00	0,01	0,14	-22,76	-0,08
10000+	24,74	-59,95	42,99	2,43	0,00	0,00	0,01	0,01	0,84	0,43	0,01	0,00	-0,01	0,09	37,25	1,86
TOTAL	23,39	-41,83	54,88	2,12	0,00	0,53	0,16	0,16	-1,64	0,44	0,34	-0,41	-1,39	-0,59	23,55	0,21

Fonte: dados básicos do Censo Agropecuário (1970 e 1985)

abela AI.23.- Número de Estabelecimentos Rurais, 1996; Área Total Recenseada (ATR), 1996; Área Total Disputada (ATD), Período 1985-1996, Índice de Remanejamento (IR = [ATD/ATR]. 100) e Impacto do Efeito-Substituição da Pastagem Natural (IESPN), da Pastagem Cultivada (IESPC), das Lavouras Permanentes (IESLP), do Açaí (IESAçaí), da Banana (IESBan.), do Cacau (IESCacau), da Pimenta-do-Reino (IESPimrei), das Lavouras Temporárias (IESLT), do Arroz (IESArroz), do Feijão (IESFeijão), da Juta & Malva (IESJumal), da Mandioca (IESMan.), do Milho (IESMilho), do Reflorestamento (IESRefl.), e da Mata Natural (IESMN), Período 1985-1996 - Estado do Pará (Região Norte).

ESTRATO (a)	Seção I			Seção II - Índice de Remanejamento e Impacto do Efeito-Substituição (em %)														
	No. Estabel	ATR (1000 ha)	ATD (1000 ha)	IR	IESPN	IESPC	IESLP	IESAçaí	IESCacau	IESPimrei	IESLT	IESArroz	IESFeijão	IESJumal	IESMan	IESMilho	IESRefl	IESMN
)-	64838	210,4	30,1	14,32	-1,07	8,51	21,35	14,15	-3,49	-0,79	-8,34	-15,68	6,99	-4,72	12,50	-7,11	0,77	42,81
)-20-	21692	292,0	25,7	8,80	-5,71	35,29	9,19	8,08	-4,12	-1,41	-2,89	-6,02	1,77	-0,97	5,91	-0,67	1,55	33,52
)-50-	51619	1654,4	163,8	9,90	0,41	94,89	7,50	2,29	-0,49	-1,80	-13,72	-3,50	-3,75	-1,49	-2,01	-2,90	2,82	-7,80
)-100-	31124	2171,4	264,4	12,18	-6,27	81,30	-2,15	0,72	-1,61	-1,30	-11,44	-5,61	-1,73	-0,21	-2,17	-1,71	3,71	12,40
)-200-	24180	2834,1	303,3	10,70	6,58	88,02	-2,71	0,38	-1,83	-1,62	-8,36	-4,01	-0,40	-0,06	-0,13	-0,51	3,84	-25,65
)-500-	7955	2327,8	235,3	10,11	-15,37	53,09	-3,65	0,15	0,10	-1,08	-12,08	-4,91	-0,63	-0,07	-1,37	-2,64	1,20	44,36
)-1000-	2341	1573,1	128,3	8,15	-44,33	86,32	0,06	0,28	0,23	-0,34	-7,69	-2,94	-0,88	-0,04	-1,10	-1,47	1,04	11,25
)-2000-	1137	1566,9	166,0	10,59	-4,22	98,80	-1,89	0,03	0,06	-0,02	-1,61	-0,96	-0,49	0,00	-0,60	-0,33	0,13	-71,42
)-5000-	894	2752,0	397,8	14,46	20,84	65,08	-0,53	0,07	-0,05	-0,02	-0,28	-0,09	0,00	0,00	-0,07	0,12	0,17	-98,54
)-10000-	257	1768,9	207,0	11,70	-75,25	93,60	-1,65	0,00	0,02	0,00	-0,35	0,05	-0,05	0,00	-0,03	0,01	0,38	-14,70
)-10000+	162	5369,2	1028,2	19,15	-39,19	27,79	-1,06	0,00	0,00	0,03	0,85	-0,53	0,01	0,00	0,01	-0,07	0,94	69,76
OTAL	206404	22520,2	2949,9	13,10	-23,88	92,27	-1,08	0,00	-0,59	-0,66	-6,95	-2,80	-0,64	-0,79	-1,30	-1,15	1,51	4,56
% maiores ¹	2064	10925,1	1742,6	15,95	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
% maiores ²	10320	14648,0	2090,8	14,27	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
% menores ³	103202	1036,7	108,7	10,49	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

O estrato dos 1% maiores detém 48,5% da ATR e 59,07% da ATD;

O estrato dos 5% maiores detém 65,04% da ATR e 70,9% da ATD;

O estrato dos 50% menores detém 4,60 % da ATR e 3,68% da ATD.

onte: dados básicos do Censo Agropecuário (1985 e 1995-96)

Tabela AI.24.- Número de Estabelecimentos Rurais, 1996; Área Total Recenseada (ATR), 1996; Área Total Disputada (ATD), Período 1985-1996, Índice de Remanejamento (IR = [ATD/ATR]. 100) e Impacto do Efeito-Substituição da Pastagem Natural (IESPN), da Pastagem Cultivada (IESPC), das Lavouras Permanentes (IESLP), da Banana (IESBanana), das Lavouras Temporárias (IESLT), do Arroz (IESArroz), do Feijão (IESFeijão), do Milho (IESMilho), da Soja (IESSoja) e da Mata Natural (IESMN), do Reflorestamento (IESRefl.), Período 1985-1996 - Estado de Tocantins (Região Norte).

ESTRATO (ha)	Seção I			Seção II - Índice de Remanejamento e Impacto do Efeito-Substituição (em %)										
	No. Estabel	ATR (1000 ha)	ATD (1000 ha)	IR	IESPN	IESPC	IESLP	IESBanana	IESLT	IESArroz	IESFeijão	IESMilho	IESSoja	IESMN
10-	2614	11,6	3,1	26,64	19,27	57,84	10,10	4,49	-91,28	-35,12	-12,88	-46,38	0,00	9,69
10-20-	1719	27,2	6,5	23,89	14,42	81,69	1,13	0,48	-57,19	-28,80	-5,94	-21,64	0,00	-12,79
20-50-	8093	297,2	45,0	15,13	-26,15	96,50	0,25	0,29	-29,52	-15,59	-2,69	-9,63	0,00	2,91
50-100-	7471	571,4	69,6	12,19	-33,41	98,09	-0,77	-1,22	-21,17	-13,25	-1,60	-6,44	0,00	-5,55
100-200-	7790	1104,2	138,6	12,55	-48,78	98,25	-1,56	-1,90	-18,04	-11,06	-1,30	-3,89	0,00	1,39
200-500-	8234	2640,6	324,8	12,30	-46,34	84,47	-1,47	-1,60	-16,53	-9,84	-0,70	-2,34	0,00	15,30
500-1000-	3541	2541,5	364,9	14,36	-51,00	78,66	-0,79	-0,94	-15,72	-9,00	-0,35	-1,49	0,04	21,15
1000-2000-	2048	2901,2	465,6	16,05	-64,74	84,88	-0,35	-0,27	-13,82	-6,81	-0,17	-0,53	0,08	14,98
2000-5000-	1109	3362,3	456,9	13,59	-62,12	96,24	-1,30	-1,80	-13,40	-6,70	-0,11	-0,26	0,52	2,73
5000-10000-	235	1605,8	201,6	12,55	-53,65	81,62	-4,89	-0,07	-16,53	-8,67	-0,06	-0,17	0,05	15,70
10000+	83	1702,8	283,9	16,67	-61,20	94,88	-2,31	-0,01	-0,42	3,14	0,00	1,30	-0,19	-13,86
TOTAL	42937	16765,7	2362,8	14,09	-56,04	89,96	-1,29	-0,97	-14,43	-7,50	-0,78	-1,44	0,37	9,56
1% maiores	429	5226,4	760,9	14,56	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5% maiores	2147	7690,9	1106,1	14,38	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
50% menores	21469	1130,2	153,4	13,58	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

1. O estrato dos 1% maiores detém 31,2% da ATR e 32,2% da ATD.

2. O estrato dos 5% maiores detém 45,9% da ATR e 46,8% da ATD.

3. O estrato dos 50% menores detém 6,7% da ATR e 6,5% da ATD.

Fonte: dados básicos do Censo Agropecuário (1985 e 1995-96)

Tabela AI.25.- Índice de Remanejamento (IR = [ATD/ATR]. 100) e Impacto do Efeito-Substituição da Pastagem Natural (IESPN), da Pastagem Cultivada (IESPC), das Lavouras Permanentes (IESLP), do Arroz (IESArroz), da Soja (IESSoja) e da Mata Natural (IESMN), Período 1970-85, Estado do Maranhão (Região Nordeste).

ESTRATO (ha)	Índice de Remanejamento e Impacto do Efeito-Substituição (em %)											
	IR	IESPN	IESPC	IESLP	IESAlgar	IESBan	IESLT	IESArroz	IESFe	IESMilho	IESSoja	IESMN
10-	8,01	1,56	-1,39	7,06	-0,25	5,98	7,31	38,68	10,21	14,19	0,20	-0,81
10-20-	21,96	7,17	4,28	0,02	-3,33	1,02	-37,60	-15,29	-0,22	-11,21	0,00	-1,52
20-50-	24,09	-7,98	-2,29	-2,67	-2,94	0,10	-8,97	-2,49	-0,37	-1,21	0,01	6,32
50-100-	26,56	-17,33	18,83	0,05	-0,81	0,47	1,06	2,58	0,07	0,88	0,00	10,30
100-200-	27,32	-24,94	40,13	0,10	-0,77	0,34	1,73	2,29	-0,19	1,10	0,01	-1,82
200-500-	27,04	-22,64	47,54	0,85	0,04	0,33	6,07	2,05	0,01	1,04	0,02	-1,52
500-1000-	26,71	-27,24	51,25	0,81	0,00	0,16	6,72	2,30	0,01	0,80	0,08	-2,58
1000-2000-	28,70	-21,62	53,44	0,98	-0,10	0,09	6,55	2,56	-0,01	0,99	0,30	5,70
2000-5000-	30,26	-35,64	52,28	1,54	0,00	0,02	6,82	2,24	0,00	0,53	0,10	11,73
5000-10000-	35,98	-38,98	52,65	0,50	0,00	-0,14	9,56	3,92	0,00	0,91	0,09	15,19
10000+	27,17	-49,69	38,42	0,86	0,00	0,00	1,70	0,60	0,04	0,31	0,19	21,69
TOTAL	25,78	-31,40	46,80	0,32	-0,73	0,24	-7,08	-1,46	-0,50	-2,21	0,10	8,07

Fonte: dados básicos do Censo Agropecuário (1970 e 1985)

Tabela AI.26.- Número de Estabelecimentos Rurais, 1996; Área Total Recenseada (ATR), 1996; Área Total Disputada (ATD), Período 1985-1996, Índice de Remanejamento (IR = [ATD/ATR]. 100) e Impacto do Efeito-Substituição da Pastagem Natural (IESPN), da Pastagem Cultivada (IESPC), das Lavouras Permanentes (IESLP), do Arroz (IESArroz), da Soja (IESSoja) e da Mata Natural (IESMN), Período 1985-1996 - Estado do Maranhão (Região Nordeste).

ESTRATO (ha)	Seção I			Seção II - Índice de Remanejamento e Impacto do Efeito-Substituição (em %)							
	No. Estabel	ATR (1000 ha)	ATD (1000 ha)	IR	IESPN	IESPC	IESLP	IESLT	IESArroz	IESSoja	IESMN
10-	272100	389,8	39,2	10,00	14,73	2,82	4,69	-65,45	-45,32	-0,13	25,25
10-20-	10295	141,4	22,0	15,56	25,51	10,78	0,82	-46,54	-20,49	0,08	56,05
20-50-	29027	978,3	154,4	15,78	17,61	26,86	-0,09	-14,94	-6,53	-0,02	54,58
50-100-	20038	1284,4	168,5	13,12	28,19	43,88	-0,06	-12,85	-6,92	0,02	26,98
100-200-	11207	1480,5	194,0	13,10	28,71	36,19	-0,15	-14,33	-5,57	0,30	34,10
200-500-	7267	2143,7	268,6	12,53	16,20	45,83	-0,48	-12,21	-3,82	0,71	36,09
500-1000-	2322	1576,9	211,5	13,41	7,69	48,12	-0,07	-2,79	-3,68	6,40	34,70
1000-2000-	1048	1417,2	149,6	10,56	15,75	65,71	5,14	-3,41	-4,08	4,92	6,14
2000-5000-	462	1337,1	120,2	8,99	-14,67	84,95	-2,13	4,98	-0,80	4,67	-14,38
5000-10000-	117	747,0	61,6	8,25	44,40	20,37	1,58	-0,30	-7,25	20,73	0,51
10000+	54	1064,4	110,1	10,34	59,84	-2,36	4,50	28,60	1,10	15,95	5,05
TOTAL	353937	12560,7	1499,6	11,94	18,84	47,69	0,79	-9,58	-7,61	4,31	25,41
1% maiores ¹	3539	5827,6	610,8	10,48	-	-	-	-	-	-	-
5% maiores ²	17697	9135,3	1032,9	11,31	-	-	-	-	-	-	-
50% menores ³	176969	253,5	25,5	10,06	-	-	-	-	-	-	-

1. O estrato dos 1% maiores detém 46,4% da ATR e 40,7% da ATD.

2. O estrato dos 5% maiores detém 72,7% da ATR e 68,9% da ATD.

3. O estrato dos 50% menores detém 2,0% da ATR e 1,7% da ATD.

Fonte: dados básicos do Censo Agropecuário (1985 e 1995-96)

Tabela AI.27.- Índice de Remanejamento ($IR = [ATD/ATR] \cdot 100$) e Impacto do Efeito-Substituição da Pastagem Natural (IESPN), da Pastagem Cultivada (IESPC), das Lavouras Permanentes (IESLP), do Algodão Arbóreo (IESAlgar), da Banana (IESBan.), do Côco-da-baía (IESCôco), da Manga (IESManga), das Lavouras Temporárias (IESLT), do Arroz (IESArroz), da Cana-de-açúcar (IESCana), do Feijão (IESFeijão), da Mandioca (IESMan.), do Milho (IESMilho) e da Mata Natural (IESMN), Período 1970-85, Estado de Pernambuco (Região Nordeste).

ESTRATO (ha)	Índice de Remanejamento e Impacto do Efeito-Substituição (em %)														
	IR	IESPN	IESPC	IESLP	IESAlgar	IESBan	IESCôco	IESManga	IESLT	IESArroz	IESCana	IESFeijão	IESMand.	IESMilho	IESMN
10-	24,34	-12,13	9,48	-12,43	-21,19	4,42	1,66	1,21	26,46	2,33	2,49	32,54	-18,27	23,01	0,17
10-20-	30,32	-25,29	12,86	-11,72	-16,00	2,53	0,70	0,33	44,80	0,66	6,79	22,04	-2,11	21,46	7,81
20-50-	30,22	-36,99	13,80	-10,19	-14,03	1,80	0,77	0,16	29,44	0,36	6,24	15,08	-0,04	16,59	20,67
50-100-	29,91	-45,84	16,20	-6,38	-9,49	0,92	0,31	0,09	12,55	0,31	4,94	10,34	0,54	12,63	31,35
100-200-	29,08	-49,07	18,28	-4,45	-6,96	0,70	-0,02	0,11	20,80	0,23	8,00	6,38	0,35	8,94	37,35
200-500-	26,32	-47,94	20,49	-2,47	-3,72	0,80	0,15	0,07	26,19	0,14	17,09	3,50	0,43	5,69	34,29
500-1000-	26,40	-44,28	18,53	-2,93	-2,36	0,50	-0,88	0,02	31,68	0,11	24,51	1,45	0,29	2,39	26,40
1000-2000-	29,36	-63,77	24,75	-2,54	-1,74	0,02	0,97	0,00	10,75	0,06	6,81	1,29	0,38	2,87	46,98
2000-5000-	34,17	-35,56	20,70	-1,59	-1,06	0,34	0,35	0,01	2,51	0,01	2,92	1,06	0,00	2,34	56,32
5000-10000-	32,43	19,47	35,84	-8,95	-3,40	-0,07	0,00	0,00	-3,36	-0,03	-0,03	0,64	0,00	-0,31	40,17
10000+	63,29	-73,06	-0,43	1,99	-0,11	0,00	0,00	0,00	32,66	0,00	19,05	0,00	0,00	0,04	-20,66
TOTAL	27,79	-41,77	18,00	-4,71	-7,50	1,34	0,41	0,17	24,69	0,44	9,58	10,55	-1,33	11,23	28,35

Fonte: dados básicos do Censo Agropecuário (1970 e 1985)

Tabela AI.28.- Número de Estabelecimentos Rurais, 1996; Área Total Recenseada (ATR), 1996; Área Total Disputada (ATD), Período 1985-1996, Índice de Remanejamento (IR = [ATD/ATR]. 100) e Impacto do Efeito-Substituição da Pastagem Natural (IESPN), da Pastagem Cultivada (IESPC), das Lavouras Permanentes (IESLP), do Algodão Arbóreo (IESAlgar), da Banana (IESBan.), do Côco (IESCôco), da Manga (IESManga), das Lavouras Temporárias (IESLT), da Cana-de-açúcar (IESCana), do Feijão (IESFeijão), da Mandioca (IESMan.), do Milho (IESMilho) e da Mata Natural (IESMN), Período 1985-1996 - Estado de Pernambuco (Região Nordeste).

ESTRATO (ha)	Seção I			Seção II - Índice de Remanejamento e Impacto do Efeito-Substituição (em %)													
	No. Estabel	ATR (1000 ha)	ATD (1000 ha)	IR	IESPN	IESPC	IESLP	IESAlgar	IESBan	IESCôco	IESManga	IESLT	IESCana	IESFeijão	IESMan	IESMilho	IESMN
10-	186669	529,8	62,4	11,77	31,02	19,54	-2,10	-16,01	13,14	3,15	3,52	-71,19	-1,63	3,73	-23,32	-35,04	18,28
10-20-	27003	361,7	40,3	11,13	35,18	27,88	-17,49	-19,08	4,44	0,87	1,57	-62,84	-8,85	-11,71	-8,97	-26,30	29,05
20-50-	24446	739,6	91,2	12,33	22,31	33,66	-24,09	-18,61	0,35	-1,04	0,64	-50,20	-10,58	-11,51	-4,62	-18,02	22,57
50-100-	10223	693,8	68,6	9,88	14,20	48,17	-23,92	-19,62	2,02	-0,27	0,70	-57,01	-9,63	-13,84	-3,11	-18,76	15,53
100-200-	5315	708,6	56,3	7,95	19,37	58,28	-20,82	-19,80	2,24	-0,90	0,56	-35,20	-10,21	-9,80	-2,43	-13,80	9,32
200-500-	3364	1000,1	85,0	8,50	39,34	51,09	-9,78	-10,28	2,27	-1,91	1,44	-42,67	-16,63	-6,34	-1,54	-9,88	-18,37
500-1000-	1024	680,5	63,6	9,35	32,50	58,44	-5,68	-4,84	-0,53	1,22	0,21	-40,24	-13,28	-1,84	-1,26	-2,12	-27,14
1000-2000-	316	403,3	49,8	12,36	56,48	7,39	-5,71	-2,32	-0,61	-5,09	0,28	3,35	15,72	-0,63	-0,98	-2,54	-32,05
2000-5000-	104	299,9	36,2	12,08	21,05	50,30	-5,15	-2,40	-1,01	-1,12	1,53	6,94	9,03	-0,04	0,30	-4,34	-58,88
5000-10000-	15	93,5	27,0	28,85	-7,60	35,47	0,44	0,00	0,01	0,00	0,15	34,93	30,69	2,76	0,00	1,15	-85,59
10000+	4	69,9	37,7	53,94	44,90	13,53	-2,44	0,00	0,00	0,00	0,00	-14,43	2,78	0,00	0,00	-0,05	38,78
TOTAL	258630	5580,7	618,1	11,08	34,88	45,84	-15,88	-14,38	2,20	-0,62	1,15	-53,16	-6,17	-11,77	-7,10	-21,26	-0,46
1% maiores ¹	2586	1881,0	242,7	12,90	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5% maiores ²	12932	4151,4	374,3	9,01	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
50% menores ³	129315	367,0	43,2	11,77	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

1. O estrato dos 1% maiores detém 46,4% da ATR e 40,7% da ATD.

2. O estrato dos 5% maiores detém 72,7% da ATR e 68,9% da ATD.

3. O estrato dos 50% menores detém 2,0% da ATR e 1,7% da ATD.

Fonte: dados básicos do Censo Agropecuário (1985 e 1995-96)

Tabela AI.29.- Índice de Remanejamento ($IR = [ATD/ATR] \cdot 100$) e Impacto do Efeito-Substituição da Pastagem Natural (IESPN), da Pastagem Cultivada (IESPC), das Lavouras Permanentes (IESLP), da Banana (IESBan.), do Café (IESCafé), do Cacau (IESCacau), do Côco-da-baía (IESCôco), da Laranja (IESLar.), das Lavouras Temporárias (IESLT), da Cana-de-açúcar (IESCana), do Feijão (IESFeijão), da Mamona (IESMamona), do Milho (IESMilho) e da Mata Natural (IESMN) e do Reflorestamento, Período 1970-85, Estado da Bahia (Região Nordeste).

ESTRATO (ha)	Índice de Remanejamento e Impacto do Efeito-Substituição (em %)															
	IR	IESPN	IESPC	IESLP	IESBan	IESCafé	IESCacau	IESCôco	IESLar	IESLT	IESCana	IESFeijão	IESMamona	IESMilho	IESMN	IESRefl.
10-	22,44	-14,84	7,88	15,44	3,88	0,23	11,32	2,75	0,82	29,45	-2,48	13,98	23,71	8,08	-8,17	-0,02
10-20-	20,04	-13,05	20,78	13,78	1,94	0,56	9,91	0,56	0,29	23,97	-0,86	12,68	15,43	4,63	-15,05	-0,24
20-50-	17,60	-6,59	28,45	13,63	1,07	1,64	8,73	0,63	0,12	17,72	-0,43	9,15	11,74	2,34	-9,98	-0,81
50-100-	16,60	-1,90	32,22	13,35	1,14	2,74	8,25	0,62	0,14	18,12	-0,14	9,58	8,52	3,33	-22,44	-1,34
100-200-	15,70	6,53	35,10	13,24	0,92	3,43	6,60	-0,09	-0,11	14,44	0,04	7,02	6,65	1,99	-29,80	-1,09
200-500-	13,48	16,76	35,77	10,44	0,56	2,46	5,20	0,52	0,16	12,23	-0,28	5,57	3,69	2,04	-29,77	0,32
500-1000-	11,69	35,20	17,42	5,53	0,41	2,18	3,26	0,34	0,17	14,51	-1,15	3,15	1,14	3,06	-23,62	3,68
1000-2000-	11,18	29,11	12,64	1,17	-0,47	2,42	-1,06	0,62	-0,01	15,83	-1,39	1,67	0,13	0,96	-25,45	14,18
2000-5000-	6,91	-19,38	22,74	4,50	0,35	2,35	-0,34	-1,77	-0,02	23,53	-1,07	1,44	0,49	0,02	-7,19	25,61
5000-10000-	12,40	-12,88	27,78	5,63	-0,42	3,63	-0,39	0,78	-0,01	25,75	7,48	0,88	0,34	0,71	-82,09	21,80
10000+	30,83	23,41	24,85	1,31	0,00	0,01	-0,25	0,01	0,00	3,37	0,02	0,03	0,00	-0,08	-92,96	5,55
TOTAL	10,76	13,06	25,54	7,24	0,85	2,34	3,49	0,56	0,09	9,63	-0,51	5,17	7,62	-0,04	-26,62	5,95

Fonte: dados básicos do Censo Agropecuário (1970 e 1985)

Tabela AI.30.- Número de Estabelecimentos Rurais, 1996; Área Total Recenseada (ATR), 1996; Área Total Disputada (ATD), Período 1985-1996, Índice de Remanejamento (IR = [ATD/ATR]. 100) e Impacto do Efeito-Substituição da Pastagem Natural (IESPN), da Pastagem Cultivada (IESPC), das Lavouras Permanentes (IESLP), do Cacau (IESCacau), do Café (IESCafê), do Côco-da-baía (IESCôco), da Laranja (IESLar), das Lavouras Temporárias (IESLT), do Feijão (IESFeijão), da Mamona (IESMamona), do Milho (IESMilho), da Soja (IESSoja), da Mata Natural (IESMN) e do Reflorestamento (IESRefl.), Período 1985-1996 - Estado da Bahia (Região Nordeste).

ESTRATO (ha)	Seção I			Seção II - Índice de Remanejamento e Impacto do Efeito-Substituição (em %)															
	No. Estabel	ATR (1000 ha)	ATD (1000 ha)	IR	IESPN	IESPC	IESLP	IESCacau	IESCafé	IESCôco	IESLar	IESLT	IESFeijão	IESMama na	IESMilho	IESSoja	IESMN	IESRefl.	
10-	401734	1373,9	160,3	11,67	29,35	15,75	22,12	5,45	6,06	4,85	8,19	-58,75	11,11	-1,32	-53,26	0,04	5,85	0,68	
10-20-	98456	1324,0	169,0	12,76	32,72	17,75	0,01	2,33	4,31	3,04	2,41	-54,76	-13,13	-2,92	-32,80	0,03	7,00	1,18	
20-50-	110086	3297,5	435,8	13,21	32,03	21,03	-8,39	-0,83	2,61	1,63	1,39	-42,06	-14,18	-4,46	-20,43	0,03	-2,45	2,57	
50-100-	43210	2912,7	325,8	11,19	33,97	16,95	-6,28	2,27	1,65	1,26	1,22	-28,27	-13,87	-3,78	-16,68	0,09	-2,14	4,49	
100-200-	22301	2979,4	311,9	10,47	36,47	15,02	-0,80	8,92	2,22	1,23	0,62	-15,07	-11,00	-1,62	-11,99	0,37	-7,47	5,43	
200-500-	14777	4429,1	358,1	8,09	41,93	14,33	0,27	7,20	1,88	0,61	1,68	0,64	-9,42	-0,76	-8,05	6,12	-4,66	3,91	
500-1000-	4796	3219,1	172,8	5,37	26,08	37,12	-3,57	-1,57	3,81	1,00	0,63	13,61	-7,56	-1,21	-1,13	23,87	-3,75	1,27	
1000-2000-	2163	2863,3	181,7	6,35	16,29	11,69	-11,05	1,28	-1,89	0,04	1,00	39,53	-1,25	-0,59	8,53	50,37	-1,14	-11,58	
2000-5000-	1000	2852,0	218,6	7,66	4,91	15,82	-2,00	-1,35	-0,26	1,96	0,11	50,52	0,60	-0,53	12,55	45,72	-16,52	-9,62	
5000-10000-	244	1581,9	212,8	13,45	-19,78	-6,93	-2,66	0,00	-2,36	-0,67	0,57	18,84	1,26	-0,05	7,41	24,58	52,51	-13,21	
10000+	156	3009,9	579,5	19,25	-19,68	19,81	-1,60	-0,01	0,04	0,00	0,03	13,65	0,57	0,00	2,31	8,02	43,00	11,24	
TOTAL	699126	29842,9	2589,2	8,68	19,14	23,21	-1,82	3,32	1,89	1,40	1,57	-4,06	-6,01	-11,68	-9,74	11,98	7,19	1,95	
1% maiores ¹	6991	12608,0	1316,1	10,44	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
5% maiores ²	34956	19534,4	1888,8	9,67	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
50% menores ³	349563	1195,5	139,5	11,67	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	

1. O estrato dos 1% maiores detém 42,2% da ATR e 50,8% da ATD.

2. O estrato dos 5% maiores detém 65,5% da ATR e 72,9 % da ATD.

3. O estrato dos 50% menores detém 4,0 % da ATR e 5,4% da ATD.

Fonte: dados básicos do Censo Agropecuário (1985 e 1995-96)

Tabela AI.31.- Índice de Remanejamento ($IR = [ATD/ATR] \cdot 100$) e Impacto do Efeito-Substituição da Pastagem Natural (IESPN), da Pastagem Cultivada (IESPC), das Lavouras Permanentes (IESLP), da Banana (IESBan.), do Côco-da-baía (IESCôco), da Laranja (IESLar.), das Lavouras Temporárias (IESLT), do Algodão (IESAlg.), do Arroz (IESArroz), da Cana-de-açúcar (IESCana), do Feijão (IESFeijão), da Mandioca (IESMand.), do Milho (IESMilho), da Mata Natural (IESMN) e do Reflorestamento, Período 1970-85, Estado de Sergipe (Região Nordeste).

ESTRATO (ha)	Índice de Remanejamento e Impacto do Efeito-Substituição (em %)															
	IR	IESPN	IESPC	IESLP	IESBan	IESCôco	IESLar	IESLT	IESAlg.	IESArroz	IESCana	IESFeijão	IESMand	IESMilho	IESMN	IESRefl.
10-	22,45	-5,58	13,23	19,96	0,49	-1,07	17,36	26,79	10,47	13,89	-0,69	9,41	-22,19	17,40	-15,42	-0,15
10-20-	21,66	-7,50	26,81	18,51	0,36	3,30	12,91	30,83	5,86	-1,47	0,27	14,35	-2,63	19,93	-23,67	-0,29
20-50-	21,25	6,59	28,46	13,10	-0,09	0,71	11,38	26,70	4,58	-1,26	-0,08	12,32	-1,52	21,11	-27,72	-0,35
50-100-	19,09	14,28	34,04	11,95	0,00	0,58	10,35	12,41	2,98	-2,20	-0,29	6,68	-0,43	16,04	-29,50	-0,73
100-200-	16,03	13,39	42,00	8,75	-0,13	-0,22	8,17	9,12	2,79	-2,46	-0,78	5,05	-0,54	16,17	-30,77	-0,29
200-500-	13,76	11,47	43,95	13,56	0,35	4,37	6,79	7,56	1,58	-1,98	-3,39	2,45	0,41	12,26	-30,11	-0,84
500-1000-	19,09	23,00	47,55	-0,29	-0,11	-4,35	4,65	13,33	0,64	-3,70	3,87	1,91	-0,19	8,03	-28,28	1,88
1000-2000-	16,64	28,39	34,13	6,74	0,00	2,72	0,18	20,95	0,70	-0,82	6,30	-0,10	0,16	3,44	-42,58	-1,56
2000-5000-	17,63	-14,80	34,85	-13,39	0,05	-12,87	-0,01	52,75	4,48	-1,32	27,63	0,31	0,06	1,07	-2,43	4,24
5000-10000-	53,10	-11,23	21,06	-1,56	0,11	-1,67	0,00	23,47	0,00	0,00	12,22	0,07	0,00	0,13	55,36	0,00
10000+	89,60	-35,24	-8,82	-6,22	0,00	-6,23	0,00	-0,12	0,00	-0,12	0,00	0,00	0,00	0,00	99,99	0,00
TOTAL	17,47	8,50	37,80	10,97	-0,29	-1,70	9,18	19,66	4,10	0,09	2,25	6,94	-2,39	15,04	-22,11	0,03

Fonte: dados básicos do Censo Agropecuário (1970 e 1985)

Tabela AI.32.- Número de Estabelecimentos Rurais, 1996; Área Total Recenseada (ATR), 1996; Área Total Disputada (ATD), Período 1985-1996, Índice de Remanejamento (IR = [ATD/ATR]. 100) e Impacto do Efeito-Substituição da Pastagem Natural (IESPN), da Pastagem Cultivada (IESPC), das Lavouras Permanentes (IESLP), da Banana (IESBan.), do Côco-da-baía (IESCôco), da Laranja (IESLar), das Lavouras Temporárias (IESLT), da do Algodão (IESAlg.), da Cana-de-açúcar (IESCana), do Feijão (IESFeijão), da Mandioca (IESMand.), do Milho (IESMilho), da Mata Natural (IESMN) e do Reflorestamento (IESRefl.), Período 1985-1996 - Estado de Sergipe (Região Nordeste).

ESTRATO (ha)	Seção I			Seção II - Índice de Remanejamento e Impacto do Efeito-Substituição (em %)														
	No. Estabel	ATR (1000 ha)	ATD (1000 ha)	IR	IESPN	IESPC	IESLP	IESBan	IESCôco	IESLar	IESLT	IESAlg.	IESCana	IESFeijão	IESMand	IESMilho	IESMN	IESRefl.
10-	77618	174,4	33,3	19,07	32,67	-20,44	50,58	2,49	4,78	41,22	-49,73	-27,14	-1,36	12,25	-7,50	-8,37	4,45	0,05
10-20-	7964	113,1	18,2	16,09	63,76	-45,08	21,37	-0,05	7,34	13,06	-18,08	-11,69	-1,20	3,47	-1,68	-6,39	11,34	-0,05
20-50-	7239	227,9	33,7	14,79	54,59	-54,65	9,74	0,23	2,22	5,54	-16,19	-9,73	-0,95	0,91	-1,32	-8,15	22,29	0,83
50-100-	3063	217,0	31,2	14,39	55,37	-58,72	11,08	0,13	1,15	8,13	-2,34	-6,28	-1,56	0,86	-0,84	-4,34	20,78	2,07
100-200-	1662	233,3	22,5	9,64	40,70	-49,07	9,35	0,38	3,32	5,03	0,31	-6,47	-3,78	-2,18	-0,07	-9,46	27,22	0,27
200-500-	1102	337,6	35,6	10,54	36,00	-66,23	10,04	1,28	-0,51	6,88	10,44	-3,10	-2,91	-0,57	-0,84	-3,91	29,67	1,41
500-1000-	297	201,8	22,9	11,36	90,36	-73,68	2,42	0,43	1,09	-4,33	-7,78	-1,51	-0,65	-1,55	-0,18	-3,21	1,06	-2,35
1000-2000-	85	113,2	13,7	12,13	43,24	-78,85	16,22	0,41	16,78	1,34	-18,08	-1,87	-3,15	-0,24	-0,40	0,76	6,43	0,66
2000-5000-	25	67,3	18,7	27,75	-34,65	84,85	7,56	0,04	4,86	2,66	-24,46	-2,84	-15,19	0,84	0,19	3,70	-9,29	-2,72
5000-10000-	3	17,0	12,7	74,97	-17,02	91,58	-1,91	-0,08	-1,83	0,00	-6,27	0,00	-8,65	0,01	0,00	7,28	-43,32	0,00
10000+	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TOTAL	99774	1702,6	172,7	10,14	59,46	-46,43	10,88	1,75	4,96	14,33	-14,60	-6,24	-5,55	3,72	-1,95	-4,62	8,86	0,22
1% maiores ¹	998	579,4	87,0	15,01	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5% maiores ²	4989	1098,8	144,6	13,16	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
50% menores ³	49887	112,1	21,4	19,09	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

1. O estrato dos 1% maiores detém 34,0% da ATR e 50,4% da ATD.

2. O estrato dos 5% maiores detém 64,5% da ATR e 83,7% da ATD.

3. O estrato dos 50% menores detém 6,6% da ATR e 12,4% da ATD.

Fonte: dados básicos do Censo Agropecuário (1985 e 1995-96)

APÊNDICE II
Indicadores por Produtos

Tabela AII.1.- Área Total Disputada (ATD), Período 1970-85, Índice de Remanejamento (IR = [ATD/ATR]. 100) e Impacto do Efeito-Substituição da Soja (IESSoja) nos Principais Estados Produtores

ESTADO	ATD	(Em %)						
	(em ha)	IR	IESLP	IESLT	IESSoja	IESPN	IESPC	OUTROS
Rio Gr. do Sul	4094804	17,19	0,14	29,62	49,72	-46,83	11,60	-1,66
Sta Catarina	1779485	23,98	0,89	24,59	17,30	-15,64	7,93	-17,76
Paraná	5638388	33,77	-16,61	24,87	28,53	-13,02	24,08	-19,31
São Paulo	5075440	25,07	9,43	26,60	7,90	-57,75	29,36	-7,64
Minas Gerais	9304396	20,30	7,42	6,38	3,86	-83,13	45,51	23,82
Mato G. do Sul ¹	8524079	27,40	-0,50	6,62	9,70	-84,87	76,16	2,58
Mato Grosso ¹	6968642	18,42	0,92	17,24	11,81	-74,76	32,04	24,57
Goiás	11902853	25,21	0,12	11,85	5,04	-73,15	74,49	-13,30
Bahia	3598522	10,76	7,24	9,63	1,40	13,06	25,54	-55,47
BRASIL	75041527	20,02	-0,36	9,01	8,86	-71,26	48,24	14,38

1. Período 1975-1985.

Fonte: dados básicos dos Censos Agropecuários dos Estados analisados e Brasil, 1970 e 1985 (IBGE)

Tabela AII.2. - Área Total Disputada (ATD), Período 1985-96, Índice de Remanejamento (IR = [ATD/ATR]. 100) e Impacto do Efeito-Substituição da Soja (IESSoja) nos Principais Estados Produtores

ESTADO	ATD	(Em %)						
	(em ha)	IR	IESLP	IESLT	IESSoja	IESPN	IESPC	OUTROS
Rio Gr. do Sul	1981151	9,09	2,06	-62,79	-45,48	-20,37	11,11	43,84
Sta Catarina	504674	7,63	14,40	-47,58	-38,04	12,04	15,32	5,82
Paraná	1954031	12,25	-14,13	-32,21	16,05	2,37	52,12	-8,15
São Paulo	2163260	12,45	5,33	-15,05	-0,31	-8,56	33,80	-15,51
Minas Gerais	6130016	15,02	4,09	-10,16	1,96	-76,82	70,22	12,68
Mato G. do Sul	5491721	17,75	-0,22	-7,97	-3,77	-64,17	66,43	5,92
Mato Grosso	10498012	21,06	-0,04	1,50	6,24	-62,57	61,07	0,03
Goiás ¹	7644099	17,28	-0,41	-11,56	3,85	-64,32	76,47	-0,18
Goiás ²	5497719	20,01	-0,04	-9,40	5,67	-66,69	70,02	6,10
Maranhão	1368646	10,90	0,79	-9,58	4,31	18,84	47,69	-57,75
Piauí	1495017	15,48	-6,73	-1,63	0,68	-44,52	11,01	41,87
Bahia	2589168	8,68	-1,82	-4,06	11,98	19,14	23,21	-36,47
BRASIL	58945000	16,66	-4,23	-14,28	1,37	-49,56	70,02	-1,95

1. Antigo estado de Goiás (compreendendo os atuais estados de Goiás e Tocantins); 2. Atual estado de Goiás.

Fonte: dados básicos dos Censos Agropecuários dos Estados analisados e Brasil, 1985 e 1996 (IBGE).

Tabela AII.3.- Índice de Remanejamento (IR) e Impacto do Efeito-Substituição da Soja (IESSoja) nos Principais Estados Produtores, por Estrato de Área dos Estabelecimentos Rurais. Período 1970-85

ESTADO	Índice de Remanejamento - IR										Impacto do Efeito-Substituição da Soja - IESSoja									
	RS	SC	PR	SP	MG	MS ¹	MT ¹	GO ²	BA	BRASIL	RS	SC	PR	SP	MG	MS ¹	MT ¹	GO ²	BA	BRASIL
ESTRATO																				
(ha)																				
10-	19,22	26,10	15,65	33,19	15,82	38,04	26,47	20,08	22,44	12,28	40,70	23,41	3,87	1,26	0,31	-3,71	0,58	1,18	...	2,76
10-20-	18,88	27,86	25,64	29,27	16,05	36,59	27,54	27,26	20,04	15,11	51,78	23,02	29,91	4,14	0,40	13,79	1,14	0,97	...	16,30
20-50-	19,57	28,69	36,39	27,72	15,10	30,70	21,47	21,31	17,60	16,71	61,90	13,99	39,67	8,81	0,36	23,08	4,79	2,54	...	16,96
50-100-	19,72	26,41	43,01	26,35	15,75	29,23	23,09	23,10	16,60	19,57	73,27	14,08	41,90	11,63	2,15	32,36	7,41	4,79	...	12,84
100-200-	19,55	22,96	42,70	26,73	18,01	29,86	20,95	22,23	15,70	18,07	68,43	20,58	40,03	11,48	3,53	33,89	9,85	5,91	...	12,73
200-500-	19,01	22,30	35,59	25,56	20,40	30,45	22,79	24,96	13,48	19,11	54,68	24,43	35,42	9,93	6,29	28,54	27,29	6,13	..	14,03
500-1000-	18,92	19,49	30,68	26,07	22,09	31,80	23,58	27,44	11,69	20,49	36,51	18,26	27,87	5,82	5,00	14,73	21,22	6,26	...	10,99
1000-2000-	16,61	21,29	28,77	22,40	24,05	31,69	27,20	25,97	11,18	23,43	26,57	9,63	16,94	4,90	4,35	8,39	19,36	6,60	...	7,87
2000-5000-	15,92	25,86	27,47	20,90	27,36	29,68	25,70	25,71	6,91	24,88	14,91	6,17	16,96	3,12	3,58	7,20	12,51	3,50	...	5,30
5000-10000-	22,99	40,08	26,98	27,98	28,55	26,53	27,79	24,60	12,40	25,46	8,54	3,53	2,68	4,84	2,98	2,98	7,73	2,62	...	3,85
10000+	30,78	73,60	35,98	29,90	38,63	19,41	13,90	31,01	30,83	24,91	0,92	0,00	3,04	2,75	0,30	5,32	4,16	2,25	...	1,82
TOTAL	17,19	23,98	33,77	25,07	20,30	27,40	18,42	25,21	10,76	20,02	49,72	17,30	28,53	7,90	3,86	9,70	11,81	5,04	1,40	8,86

1. Período 1975-85; 2. Antigo estado de Goiás (compreendendo os atuais estados de Goiás e Tocantins).

Fonte: dados básicos dos Censos Agropecuários dos Estados e do Brasil, 1970 e 1985 (IBGE).

Tabela AII.4. - Índice de Remanejamento (IR) e Impacto do Efeito-Substituição da Soja (IESSoja) nos Principais Estados Produtores, por Estrato de Área dos Estabelecimentos Rurais. Período 1985-96

ESTADO	Índice de Remanejamento - IR											Impacto do Efeito-Substituição da Soja - IESSoja										
	RS	SC	PR	SP	MG	MS	MT	GO ¹	GO ²	BA	BRASIL	RS	SC	PR	SP	MG	MS	MT	GO ¹	GO ²	BA	BRASIL
ESTRATO																						
(ha)																						
10-	16,57	17,64	22,98	37,35	18,36	34,44	50,28	51,97	55,42	11,67	15,77	-59,51	-46,65	9,42	1,86	-0,21	2,61	5,33	-0,14	-0,12	0,04	-5,94
10-20-	15,55	15,55	20,84	26,21	16,37	32,26	40,49	40,68	43,71	12,67	17,79	-55,85	-55,75	14,35	1,93	-0,15	-10,83	-0,51	-0,19	-0,19	0,03	-9,17
20-50-	14,32	12,55	16,11	20,77	15,78	25,68	33,66	26,17	28,32	13,21	15,78	-49,68	-36,85	6,87	-0,04	0,45	-18,20	-2,57	-0,31	-0,25	0,03	-6,81
50-100-	10,83	10,58	15,05	15,83	16,99	18,98	23,13	20,92	24,81	11,19	14,25	-47,49	-17,83	9,56	-0,35	-0,36	-20,27	-5,99	-0,60	-0,59	0,09	-2,56
00-200-	9,24	7,60	13,61	15,05	16,61	19,36	26,25	19,93	23,16	10,47	14,75	-55,79	-8,26	8,12	2,79	0,12	-18,99	-3,34	-0,04	-0,33	0,37	-0,50
200-500-	8,80	5,48	9,75	10,81	15,71	18,31	25,94	18,26	21,18	8,09	15,30	-48,28	-11,46	3,28	-0,34	0,16	-19,68	-5,98	2,76	3,44	6,12	-0,89
500-1000-	6,63	5,40	17,43	7,49	15,03	17,75	26,28	18,18	20,15	5,37	16,90	-21,83	-2,67	18,87	-3,13	4,10	-10,06	10,13	4,47	6,32	23,87	3,83
1000-2000-	7,19	7,75	10,38	9,90	15,05	16,75	24,54	18,52	20,30	6,35	17,71	-7,97	7,36	28,74	-5,38	4,70	-1,58	10,06	4,70	7,23	50,37	5,95
2000-5000-	9,71	9,81	8,21	14,69	15,08	17,26	24,58	16,15	19,06	7,66	17,64	2,14	4,37	12,13	-1,79	10,86	-4,22	10,35	7,28	11,11	45,72	6,25
5000-10000-	9,03	17,26	19,04	19,08	12,32	16,27	23,75	18,04	22,62	13,45	21,06	4,01	-0,17	3,57	-1,93	0,02	1,96	6,81	5,66	9,22	24,58	4,69
10000+	31,63	29,32	6,97	30,12	13,52	12,63	17,18	10,93	9,79	19,25	16,96	-1,17	0,00	-0,17	-0,54	1,05	-3,24	3,09	-1,73	0,07	8,02	1,73
TOTAL	9,09	7,63	12,25	12,45	15,02	17,75	21,06	17,28	20,01	8,68	16,66	-45,48	-38,04	16,05	-0,31	1,96	-3,77	6,24	5,04	5,67	11,98	1,37

1. Antigo estado de Goiás (compreendendo os atuais estados de Goiás e Tocantins); 2. Atual estado de Goiás.

Fonte: dados básicos dos Censos Agropecuários dos Estados e do Brasil, 1985 e 1996 (IBGE).

Tabela AII.5 - Área Total Disputada (ATD), Período 1970-1985, Índice de Remanejamento (IR = [ATD/ATR]. 100) e Impacto do Efeito-Substituição da Laranja (IESLar) nos Principais Estados Produtores

ESTADO	ATD	(Em %)						
	(em ha)	IR	IESLP	IESLT	IESLar	IESPN	IESPC	OUTROS
Rio Gr. do Sul	4094804	17,19	0,14	29,62	-0,08	-46,83	11,60	-1,66
Santa Catarina	1779485	23,98	0,89	24,59	-0,10	-15,64	7,93	-17,76
Paraná	5638388	33,77	-16,61	24,87	-0,05	-13,02	24,08	-19,31
São Paulo	5075440	25,07	9,43	26,60	7,98	-57,75	29,36	-7,64
Minas Gerais	9304396	20,30	7,42	6,38	0,25	-83,13	45,51	23,82
R. de Janeiro	350428	10,74	-7,73	4,51	-2,29	-36,47	47,94	-8,27
Sergipe	334883	17,46	10,98	19,08	9,19	8,51	37,84	-76,40
Bahia	3598522	10,76	7,24	9,63	0,09	13,06	25,54	-55,47
BRASIL	75041527	20,02	-0,36	9,01	0,51	-71,26	48,24	14,38

Fonte: dados básicos dos Censos Agropecuários dos Estados analisados e Brasil 1970 e 1985 (IBGE).

Tabela AII.6.- Área Total Disputada (ATD), Período 1985-1996, Índice de Remanejamento (IR = [ATD/ATR]. 100) e Impacto do Efeito-Substituição da Laranja (IESLar) nos Principais Estados Produtores

ESTADO	ATD	(Em %)						
	(em ha)	IR	IESLP	IESLT	IESLar	IESPN	IESPC	OUTROS
Rio Gr. do Sul	1981151	9,09	2,06	-62,79	0,73	-20,37	11,11	43,84
Santa Catarina	504674	7,63	14,40	-47,58	5,96	12,04	15,32	5,82
Paraná	1954031	12,25	-14,13	-32,21	1,26	2,37	52,12	-8,15
São Paulo	2163260	12,45	5,33	-15,05	21,33	-8,56	33,80	-15,52
Minas Gerais	6130016	15,02	4,09	-10,16	0,76	-76,82	70,22	12,68
R. de Janeiro	417766	17,29	-8,41	-21,54	-3,82	-39,11	97,61	-28,55
Sergipe	170934	10,04	10,99	-13,72	14,47	60,08	-46,91	-10,44
Bahia	2589168	8,68	-1,82	-4,06	1,57	19,14	23,21	-36,47
BRASIL	58945000	16,66	-4,23	-14,28	1,39	-49,56	70,02	-1,95

Fonte: dados básicos dos Censos Agropecuários dos Estados analisados e Brasil 1985E 1996 (IBGE).

Tabela AII.7.- Índice de Remanejamento (IR) e Impacto do Efeito-Substituição da Laranja (IESLar), por Estrato de Área dos Estabelecimentos Rurais, nos Principais Estados Produtores, Período 1970-1985.

ESTADO	Índice de Remanejamento - IR								
	RS	SC	PR	SP	MG	RJ	SE	BA	BRASIL
ESTRATO (ha)									
10-	19,22	26,10	15,65	33,19	15,82	...	22,45	22,44	12,28
10-20-	18,88	27,86	25,64	29,27	16,05	...	21,66	20,04	16,14
20-50-	19,57	28,69	36,39	27,72	15,10	...	21,25	17,60	17,22
50-100-	19,72	26,41	43,01	26,35	15,75	...	19,09	16,60	19,76
100-200-	19,55	22,96	42,70	26,73	18,01	...	16,03	15,70	18,08
200-500-	19,01	22,30	35,59	25,56	20,40	...	13,76	13,48	19,11
500-1000-	18,92	19,49	30,68	26,07	22,09	...	19,09	11,69	20,49
1000-2000-	16,61	21,29	28,77	22,40	24,05	...	16,64	11,18	23,43
2000-5000-	15,92	25,86	27,47	20,90	27,36	...	17,63	6,91	24,88
5000-10000-	22,99	40,08	26,98	27,98	28,55	...	53,10	12,40	25,46
10000+	30,78	73,60	35,98	29,90	38,63	...	89,60	30,83	24,91
TOTAL	17,19	23,98	33,77	25,07	20,30	10,74	17,46	10,76	20,02
(conclusão)									
ESTADO	Impacto do Efeito-Substituição da Laranja- IESLar								
	RS	SC	PR	SP	MG	RJ	SE	BA	BRASIL
ESTRATO (ha)									
10-	-0,52	0,23	0,79	0,54	0,70	...	17,36	0,82	0,24
10-20-	0,00	-0,21	0,03	6,78	0,41	...	12,91	0,29	0,69
20-50-	-0,09	-0,21	-0,08	11,79	0,33	...	11,38	0,12	1,31
50-100-	-0,08	-0,12	-0,04	11,32	0,28	...	10,35	0,14	1,05
100-200-	-0,01	-0,03	-0,02	9,99	0,17	...	8,17	-0,11	1,08
200-500-	0,00	0,01	-0,02	8,82	0,18	...	6,79	0,16	0,93
500-1000-	-0,01	0,00	-0,01	6,77	0,27	...	4,65	0,17	0,62
1000-2000-	-0,01	0,00	0,01	4,70	0,42	...	0,18	-0,01	0,29
2000-5000-	-0,02	0,00	0,01	4,62	0,32	...	-0,01	-0,02	0,20
5000-10000-	-0,02	0,00	0,01	4,83	0,00	...	0,00	-0,01	0,16
10000+	0,00	0,00	0,00	1,52	0,00	...	0,00	0,00	0,02
TOTAL	-0,08	-0,10	-0,05	7,98	0,25	-2,29	9,19	0,09	0,51

Fonte: dados básicos dos Censos Agropecuários 1970 e 1985 (IBGE)

Tabela AII.8- Índice de Remanejamento (IR) e Impacto do Efeito-Substituição da Laranja (IESLar), por Estrato de Área dos Estabelecimentos Rurais, nos Principais Estados Produtores, Período 1985-1996.

ESTADO	Índice de Remanejamento - IR								BRASIL
	RS	SC	PR	SP	MG	RJ	SE	BA	
ESTRATO (ha)									
10-	16,57	17,64	22,98	37,35	18,36	...	19,07	11,67	15,77
10-20-	15,55	15,55	20,84	26,21	16,37	...	16,09	12,76	17,79
20-50-	14,32	12,55	16,11	20,77	15,78	...	14,79	13,21	15,78
50-100-	10,83	10,58	15,05	15,83	16,99	...	14,39	11,19	14,25
100-200-	9,24	7,60	13,61	15,05	16,61	...	9,64	10,47	14,75
200-500-	8,80	5,48	9,75	10,81	15,71	...	10,54	8,09	15,30
500-1000-	6,63	5,40	17,43	7,49	15,03	...	11,36	5,37	16,90
1000-2000-	7,19	7,75	10,38	9,90	15,05	...	12,13	6,35	17,71
2000-5000-	9,71	9,81	8,21	14,69	15,08	...	27,75	7,66	17,64
5000-10000-	9,03	17,26	19,04	19,08	12,32	...	74,97	13,45	21,06
10000+	31,63	29,32	6,97	30,12	13,52	...	-	19,25	16,96
TOTAL	9,09	7,63	12,25	12,45	15,02	17,29	10,04	8,68	16,66
(conclusão)									
ESTADO	Impacto do Efeito-Substituição da Laranja- IESLar								BRASIL
	RS	SC	PR	SP	MG	RJ	SE	BA	
ESTRATO (ha)									
10-	2,74	5,63	2,92	10,10	2,77	...	41,22	8,19	5,22
10-20-	1,93	6,06	1,54	18,74	1,90	...	13,06	2,41	3,49
20-50-	1,16	9,10	1,45	20,86	0,95	...	5,54	1,39	2,84
50-100-	0,49	1,58	1,45	19,17	0,80	...	8,13	1,22	1,78
100-200-	0,32	0,97	0,93	17,51	0,62	...	5,03	0,62	1,46
200-500-	0,10	0,12	0,98	21,46	0,82	...	6,88	1,68	1,23
500-1000-	0,40	0,01	0,36	33,58	0,27	...	-4,33	0,63	0,85
1000-2000-	0,07	0,01	0,27	16,11	1,02	...	1,34	1,00	0,45
2000-5000-	0,06	-0,01	0,38	17,85	0,47	...	2,68	0,11	0,55
5000-10000-	0,01	0,00	-0,01	-0,58	1,74	...	0,00	0,57	0,02
10000+	0,00	0,00	0,00	9,92	0,75	...	-	0,03	0,21
TOTAL	0,73	5,96	1,26	21,33	0,76	-3,82	14,47	1,57	1,39

Fonte: dados básicos dos Censos Agropecuários 1985 e 1996 (IBGE)

Tabela AII.9.- Área Total Disputada (ATD), Período 1970-85, Índice de Remanejamento (IR = [ATD/ATR]. 100) e Impacto do Efeito-Substituição do Arroz (IESArroz) nos Principais Estados Produtores

ESTADO	ATD	(Em %)						
	(em ha)	IR	IESLP	IESLT	IESArroz	IESPN	IESPC	OUTROS
Rio Gr. do Sul	4094804	17,19	0,14	29,62	8,66	-46,83	11,60	-1,66
Sta Catarina	1779485	23,98	0,89	24,59	-0,13	-15,64	7,93	-17,76
Paraná	5638388	33,77	-16,61	24,87	-6,38	-13,02	24,08	-19,31
São Paulo	5075440	25,07	9,43	26,60	-4,24	-57,75	29,36	-7,64
Minas Gerais	9304396	20,30	7,42	6,38	-1,61	-83,13	45,51	23,82
M. Gr. do Sul ¹	8524079	27,40	-0,50	6,62	-5,00	-84,87	76,16	2,58
Mato Grosso ¹	6968642	18,42	0,92	17,24	-0,25	-74,76	32,04	24,57
Goiás ¹	11902853	25,21	0,12	11,85	7,70	-73,15	74,49	-13,30
Maranhão	4008127	25,78	0,32	-7,08	-1,46	-31,40	46,80	-8,65
Piauí	1677539	14,18	9,08	9,99	3,14	-48,51	14,08	15,36
Sergipe	334883	17,46	10,98	19,08	-0,50	8,51	37,84	-76,40
BRASIL	75041527	20,02	-0,36	9,01	-0,43	-71,26	48,24	14,38

1. Antigo estado de Goiás.

Fonte: dados básicos dos Censos Agropecuários dos Estados analisados e Brasil, 1970 e 1985 (IBGE)..

Tabela AII.10.- Área Total Disputada (ATD), Período 1985-96, Índice de Remanejamento (IR = [ATD/ATR]. 100) e Impacto do Efeito-Substituição do Arroz (IESArroz) nos Principais Estados Produtores

ESTADO	ATD	(Em %)						
	(em ha)	IR	IESLP	IESLT	IESArroz	IESPN	IESPC	OUTROS
Rio Gr. do Sul	1981151	9,09	2,06	-62,79	9,18	-20,37	11,11	43,84
Sta Catarina	504674	7,63	14,40	-47,58	0,83	12,04	15,32	5,82
Paraná	1954031	12,25	-14,13	-32,21	-3,85	2,37	52,12	-8,15
São Paulo	2163260	12,45	5,33	-15,05	-7,53	-8,56	33,80	-15,52
Minas Gerais	6130016	15,02	4,09	-10,16	-6,72	-76,82	70,22	12,68
M. Gr. do Sul	5491721	17,75	-0,22	-7,97	0,64	-64,17	66,43	5,92
Mato Grosso	10498012	21,06	-0,04	1,50	-2,35	-62,57	61,07	0,03
Goiás ¹	7644099	17,28	-0,41	-11,56	-8,66	-64,32	76,47	-0,18
Goiás ²	5497719	20,01	-0,04	-9,40	-8,83	-66,69	70,02	6,10
Maranhão	1368646	10,90	0,79	-9,58	-7,61	18,84	47,69	-57,75
Piauí	1495017	15,48	-6,73	-1,63	-0,34	-44,52	11,01	41,87
Sergipe	170934	10,04	10,99	-13,72	-2,71	60,08	-46,91	-10,44
Tocantins	2324902	13,87	-1,29	-14,43	-7,50	-56,04	89,96	-18,19
BRASIL	58945000	16,66	-4,23	-14,28	-4,47	-49,56	70,02	-1,95

1. Antigo estado de Goiás (compreendendo os atuais estados de Goiás e Tocantins); 2. Atual estado de Goiás.

Fonte: dados básicos dos Censos Agropecuários dos Estados analisados e Brasil, 1985 e 1996 (IBGE)..

Tabela AII.11.- Índice de Remanejamento (IR) e Impacto da Substituição da Cultura do Arroz (IESArroz), por Estrato de Área dos Estabelecimentos Rurais, nos Principais Estados Produtores, Período 1970-85.

ESTADO	Índice de Remanejamento - IR							IESArroz						
	MA	MS ¹	MT ¹	GO ²	MG	RS	Brasil	MA	MS ¹	MT	GO ¹	MG	RS	Brasil
ESTRATO														
(ha)														
10-	6,18	38,04	26,47	20,08	15,82	19,22	12,28	38,68	-51,36	-60,75	-28,67	-4,63	-3,32	-10,45
10-20-	21,96	36,59	27,54	27,26	16,05	18,88	16,14	-15,28	-43,20	-48,08	33,33	-6,07	-1,54	-8,66
20-50-	24,09	30,70	21,47	21,31	15,10	19,57	17,22	-2,49	-21,97	-21,97	-15,23	-5,18	-0,55	-3,25
50-100-	26,56	29,23	23,09	23,10	15,75	19,72	19,76	2,58	-19,35	-10,64	-8,26	-3,90	1,93	-0,79
100-200-	27,32	29,86	20,95	22,23	18,01	19,55	18,08	2,29	-18,55	-3,08	-5,66	-2,71	8,37	-0,08
200-500-	27,04	30,45	22,79	24,96	20,40	19,01	19,11	2,05	-19,27	-1,12	-1,88	-1,94	11,44	0,25
500-1000-	26,71	31,80	23,58	27,44	22,09	18,92	20,49	2,30	-16,01	0,91	0,46	-0,95	14,15	1,42
1000-2000-	28,70	31,69	27,20	25,97	24,05	16,61	23,43	2,56	-8,37	2,79	0,99	-0,40	11,00	1,42
2000-5000-	30,26	29,68	25,70	25,71	27,36	15,92	24,88	2,24	-2,87	1,12	0,67	0,70	14,20	1,35
5000-10000-	35,98	26,53	27,79	24,60	28,55	22,99	25,46	3,92	-1,49	1,43	2,50	0,31	19,08	1,80
10000+	27,27	19,41	13,90	31,01	38,63	30,78	24,91	0,60	-0,32	1,17	2,14	0,15	12,54	0,78
TOTAL	25,78	27,40	18,42	25,21	20,30	17,19	20,02	-1,46	-5,00	-0,25	7,70	-1,61	8,66	-0,43

1. Período 1975-85.

2. Antigo estado de Goiás (compreendendo os atuais estados de Goiás e Tocantins).

Fonte: dados básicos dos Censos Agropecuários 1970 e 1985 (IBGE).

Tabela AII.12.- Índice de Remanejamento (IR) e Impacto da Substituição da Cultura do Arroz (IESArroz), por Estrato de Área dos Estabelecimentos Rurais, nos Principais Estados Produtores, Período 1985-96.

ESTADO	Índice de Remanejamento - IR								IESArroz							
	MA	MS	MT	GO	TO	MG	RS	Brasil	MA	MS	MT	GO	TO	MG	RS	Brasil
ESTRATO																
(ha)																
10-	6,70	34,44	50,28	55,42	26,64	18,36	16,57	15,77	-45,32	-21,09	-48,47	-32,89	-35,12	-25,23	-3,15	-13,97
10-20-	14,18	32,26	40,49	43,71	23,89	16,37	15,55	17,79	-21,99	-10,50	-28,79	-24,21	-28,80	-16,82	-1,61	-5,81
20-50-	15,78	25,68	33,66	28,32	15,13	15,78	14,32	15,78	-6,53	-7,96	-17,45	-18,54	-15,59	-11,60	-0,79	-5,14
50-100-	13,12	18,98	23,13	24,81	12,19	16,99	10,83	14,25	-6,92	-8,91	-11,83	-14,17	-13,25	-8,18	0,19	-5,48
100-200-	13,10	19,36	26,25	23,16	12,55	16,61	9,24	14,75	-5,57	-9,27	-8,79	-11,31	-11,06	-6,79	1,46	-4,91
200-500-	12,53	18,31	25,94	21,18	12,30	15,71	8,80	15,30	-3,82	-5,58	-6,21	-9,26	-9,84	-5,69	15,98	-3,44
500-1000-	13,41	17,75	26,28	20,15	14,36	15,03	6,63	16,90	-3,67	-4,94	-2,32	-8,35	-9,00	-4,70	15,69	-2,72
1000-2000-	10,56	16,75	24,54	20,30	16,05	15,05	7,19	17,71	-4,08	-3,15	-2,45	-6,11	-6,81	-3,59	25,16	-1,53
2000-5000-	8,99	17,26	24,58	19,06	13,59	15,08	9,71	17,64	-0,80	-2,51	-1,42	-4,48	-6,70	-3,60	13,13	-1,42
5000-10000-	8,25	16,27	23,75	22,62	12,55	12,32	9,03	21,06	-7,25	-1,93	-0,56	-1,34	-8,67	-1,74	7,47	-1,00
10000+	10,34	12,63	17,18	9,79	16,67	13,52	31,63	16,96	1,10	-1,82	-0,16	-3,78	3,14	-0,84	29,82	0,14
TOTAL	10,90	17,75	21,06	20,01	13,87	15,02	9,09	16,66	-7,61	-2,88	-2,35	-8,83	-7,50	-6,72	9,18	-4,47

Fonte: dados básicos dos Censos Agropecuários 1985 e 1996 (IBGE).

Tabela AII.13.- Área Total Disputada (ATD), Período 1970-85, Índice de Remanejamento ($IR = [ATD/ATR]. 100$) e Impacto do Efeito-Substituição da Cana-de-açúcar (IESCana) nos Principais Estados Produtores

ESTADO	ATD	(Em %)						
	(em ha)	IR	IESLP	IESLT	IESCana	IESPN	IESPC	OUTROS
Paraná	5638388	33,77	-16,61	24,87	1,93	-13,02	24,08	-19,31
São Paulo	5075440	25,07	9,43	26,60	22,05	-57,75	29,36	-7,64
Minas Gerais	9304396	20,30	7,42	6,38	0,64	-83,13	45,51	23,82
R. de Janeiro	350428	10,74	-7,73	4,51	0,91	-36,47	47,94	-8,27
M. Gr. do Sul ¹	8524079	27,40	-0,50	6,62	0,51	-84,87	76,16	2,58
Mato Grosso ¹	6968642	18,42	0,92	17,24	0,21	-74,76	32,04	24,57
Goiás ²	11902853	25,21	0,12	11,85	0,77	-73,15	74,49	-13,30
Ceará	2031698	18,45	-12,19	36,14	-0,15	-11,31	2,24	-14,88
R. G. do Norte	877284	20,02	-2,15	35,08	4,42	-38,76	5,54	0,30
Paraíba	1071956	22,00	-39,17	33,83	7,20	-29,97	10,86	24,44
Pernambuco	1862133	27,79	-4,71	24,69	9,58	-41,77	18,00	3,79
Alagoas	785269	33,22	1,68	48,58	39,34	-1,05	10,08	-59,30
Sergipe	334883	17,46	10,98	19,08	2,25	8,51	37,84	-76,40
Bahia	2589168	8,68	-1,82	-4,06	0,61	19,14	23,21	-45,61
BRASIL	75041527	20,02	-0,36	9,01	2,18	-71,26	48,24	14,38

1. Período 1975-1985.

2. Compreende o território dos atuais estados de Goiás e Tocantins.

Fonte: dados básicos dos Censos Agropecuários dos Estados analisados e Brasil 1970 e 1985 (IBGE).

AII.14.- Área Total Disputada (ATD), Período 1985-1996, Índice de Remanejamento ($IR = [ATD/ATR]. 100$) e Impacto do Efeito-Substituição da Cana-de-açúcar (IESCana) nos Principais Estados Produtores

ESTADO	ATD	(Em %)						
	(em ha)	IR	IESLP	IESLT	IESCana	IESPN	IESPC	OUTROS
Paraná	1954031	12,25	-14,13	-32,21	6,37	2,37	52,12	-8,15
São Paulo	2163260	12,45	5,33	-15,05	30,99	-8,56	33,80	-15,52
Minas Gerais	6130016	15,02	4,09	-10,16	0,87	-76,82	70,22	12,68
R. de Janeiro	417766	17,29	-8,41	-21,54	0,25	-39,11	97,61	-28,55
M. Gr. do Sul	5491721	17,75	-0,22	-7,97	0,64	-64,17	66,43	5,92
Mato Grosso	10498012	21,06	-0,04	1,50	1,00	-62,57	61,07	0,03
Goiás ¹	7644099	17,28	-0,41	-11,56	-0,05	-64,32	76,47	-0,18
Goiás ²	5497719	20,01	-0,04	-9,40	0,61	-66,69	70,02	6,10
Ceará	1341041	14,96	7,15	-28,12	-0,82	-23,76	7,93	36,80
R. G. do Norte	495032	13,26	-38,59	-19,49	4,97	-17,36	5,02	70,41
Paraíba	487844	11,87	-52,03	-15,80	23,11	30,03	6,99	30,82
Pernambuco	1862133	27,79	-4,71	24,69	9,58	-41,77	18,00	3,79
Alagoas	305426	14,26	3,96	-22,85	-23,46	15,47	27,80	-24,38
Sergipe	170934	10,04	10,99	-13,72	-5,60	60,08	-46,91	-10,44
Bahia	3598522	10,76	7,24	9,63	-0,51	13,06	25,54	-55,47
BRASIL	58945000	16,66	-4,23	-14,28	1,49	-49,56	70,02	-1,95

1. Compreende o território dos atuais estados de Goiás e Tocantins; 2. Atual estado de Goiás.

Fonte: dados básicos dos Censos Agropecuários dos Estados analisados e Brasil 1985 e 1996 (IBGE).

Tabela AII.15.- Índice de Remanejamento (IR) e Impacto do Efeito-Substituição da Cana-de-açúcar (IESCana), por Estratos de Área dos Estabelecimentos Rurais, nos Principais Estados Produtores da Cana-de-açúcar, Período 1970-1985.

ESTADO	Índice de Remanejamento - IR								BRASIL
	PR	SP	MG	RJ	GO ¹	PE	AL	BA	
ESTRATO (ha)									
10-	15,65	33,19	15,82	...	20,08	24,34	39,94	22,44	12,28
10-20-	25,64	29,27	16,05	...	27,26	30,32	35,11	20,04	16,14
20-50-	36,39	27,72	15,10	...	21,31	30,22	33,18	17,60	17,22
50-100-	43,01	26,35	15,75	...	23,10	29,91	29,97	16,60	19,76
100-200-	42,70	26,73	18,01	...	22,23	29,08	26,08	15,70	18,08
200-500-	35,59	25,56	20,40	...	24,96	26,32	26,41	13,48	19,11
500-1000-	30,68	26,07	22,09	...	27,44	26,40	29,80	11,69	20,49
1000-2000-	28,77	22,40	24,05	...	25,97	29,36	35,31	11,18	23,43
2000-5000-	27,47	20,90	27,36	...	25,71	34,17	41,34	6,91	24,88
5000-10000-	26,98	27,98	28,55	...	24,60	32,43	51,51	12,40	25,46
10000+	35,98	29,90	38,63	...	31,01	63,29	44,70	30,83	24,91
TOTAL	33,77	25,07	20,30	10,74	25,21	27,79	33,22	10,76	20,02
(conclusão)									
ESTADO	Impacto do Efeito-Substituição da Cana-de-açúcar - IESCana								BRASIL
	PR	SP	MG	RJ	GO ¹	PE	AL	BA	
ESTRATO (ha)									
10-	0,90	0,09	-3,74	...	-0,39	2,49	2,22	-2,48	-1,01
10-20-	0,76	1,33	-2,45	...	0,16	6,79	12,55	-0,86	0,53
20-50-	0,82	5,28	-0,77	...	0,31	6,24	20,90	-0,43	1,07
50-100-	1,34	10,36	0,01	...	0,30	4,94	31,84	-0,14	1,34
100-200-	2,03	15,22	0,21	...	1,15	8,00	48,81	0,04	2,56
200-500-	2,23	19,78	0,91	...	0,41	17,09	55,38	-0,28	3,69
500-1000-	2,74	27,54	0,47	...	0,24	24,51	66,77	-1,15	3,85
1000-2000-	2,94	37,39	0,88	...	0,56	6,81	52,23	-1,39	2,73
2000-5000-	4,75	41,42	0,68	...	1,85	2,92	68,85	-1,07	2,10
5000-10000-	3,69	38,37	1,22	...	0,48	-0,03	54,43	7,48	2,01
10000+	0,09	47,00	2,12	...	0,92	19,05	11,09	0,02	0,77
TOTAL	1,93	22,05	0,64	0,91	0,77	9,58	39,34	-0,51	2,18

1. Antigo estado de Goiás (compreendendo os atuais estados de Goiás e Tocantins).

Fonte: dados básicos dos Censos Agropecuários 1970 e 1985 (IBGE)

Tabela AII.16.- Índice de Remanejamento (IR) e Impacto do Efeito-Substituição da Cana-de-açúcar (IESCana) nos Principais Estados Produtores da Cana-de-açúcar, Período 1985-1996.

(continua)									
ESTADO	Índice de Remanejamento - IR								
	PR	SP	MG	RJ	GO ¹	PE	AL	BA	Brasil
ESTRATO (ha)									
10-	22,98	37,35	18,36	...	55,42	11,77	25,03	11,67	15,77
10-20-	20,84	26,21	16,37	...	43,71	11,13	24,33	12,67	17,79
20-50-	16,11	20,77	15,78	...	28,32	12,33	20,74	13,21	15,78
50-100-	15,05	15,83	16,99	...	24,81	9,88	17,90	11,19	14,25
100-200-	13,61	15,05	16,61	...	23,16	7,95	13,27	10,47	14,75
200-500-	9,75	10,81	15,71	...	21,18	8,50	13,41	8,09	15,30
500-1000-	17,43	7,49	15,03	...	20,15	9,35	14,14	5,37	16,90
1000-2000-	10,38	9,90	15,05	...	20,30	12,36	8,85	6,35	17,71
2000-5000-	8,21	14,69	15,08	...	19,06	12,08	12,61	7,66	17,64
5000-10000-	19,04	19,08	12,32	...	22,62	28,85	35,10	13,45	21,06
10000+	6,97	30,12	13,52	...	9,79	53,94	39,84	19,25	16,96
TOTAL	12,25	12,45	15,02	17,29	20,01	9,27	14,26	8,68	16,66
(conclusão)									
ESTADO	Impacto do Efeito-Substituição da Cana-de-açúcar - IESCana								
	PR	SP	MG	RJ	GO ¹	PE	AL	BA	BRASIL
ESTRATO (ha)									
10-	0,95	7,43	0,63	...	0,09	-1,63	-2,27	1,35	1,20
10-20-	0,81	7,86	1,42	...	-0,03	-8,85	-8,87	0,97	1,07
20-50-	0,97	15,09	1,19	...	-0,39	-10,58	-21,10	0,50	0,92
50-100-	1,05	17,71	0,69	...	-0,24	-9,63	-40,88	0,77	0,68
100-200-	1,80	19,99	0,65	...	-1,31	-10,21	-35,24	0,58	1,01
200-500-	3,99	13,08	0,13	...	-0,11	-16,63	-54,05	-0,31	-0,54
500-1000-	4,37	10,99	0,32	...	0,67	-13,28	-51,63	-1,27	-0,97
1000-2000-	20,36	24,27	1,77	...	0,07	15,72	-15,04	-0,62	0,17
2000-5000-	25,78	60,01	3,55	...	-1,89	9,03	28,41	0,25	2,37
5000-10000-	37,59	91,05	2,54	...	4,08	30,69	3,11	-5,01	2,39
10000+	-0,46	49,96	-2,05	...	2,33	2,78	48,85	3,11	3,18
TOTAL	6,37	30,99	0,87	0,25	0,61	-6,17	-23,46	0,61	1,49

1. Atual estado de Goiás.

Fonte: dados básicos dos Censos Agropecuários 1985 e 1996 (IBGE)

Tabela AII.17.- Área Total Disputada (ATD), Período 1970-85, Índice de Remanejamento ($IR = [ATD/ATR] \cdot 100$) e Impacto do Efeito-Substituição do Reflorestamento (IESRefl.) nos Principais Estados Produtores

ESTADO	ATD (em ha)	(Em %)						
		IR	IESLP	IESLT	IESRefl.	IESPN	IESPC	OUTROS
Rio Gr. do Sul	4094804	17,19	0,14	29,62	7,96	-46,83	11,60	-1,66
Sta Catarina	1779485	23,98	0,89	24,59	24,09	-15,64	7,93	-17,76
Paraná	5638388	33,77	-16,61	24,87	10,20	-13,02	24,08	-19,31
São Paulo	5075440	25,07	9,43	26,60	6,70	-57,75	29,36	-7,64
Minas Gerais	9304396	20,30	7,42	6,38	15,82	-83,13	45,51	23,82
Distrito Federal	130310	41,52	0,22	46,96	17,68	-72,81	26,48	-18,53
Espírito Santo	3895428	23,42	52,23	-4,73	16,70	14,63	-16,75	-45,38
Bahia	3598522	10,76	7,24	9,63	5,95	13,06	25,54	-55,47
BRASIL	75041527	20,02	-0,36	9,01	5,13	-71,26	48,24	14,38

Fonte: dados básicos dos Censos Agropecuários dos Estados analisados e Brasil, 1970 e 1985 (IBGE)..

Tabela AII.18.- Área Total Disputada (ATD), Período 1985-96, Índice de Remanejamento ($IR = [ATD/ATR] \cdot 100$) e Impacto do Efeito-Substituição do Reflorestamento (IESRefl.) nos Principais Estados Produtores

ESTADO	ATD (em ha)	(Em %)						
		IR	IESLP	IESLT	IESRefl.	IESPN	IESPC	OUTROS
Rio Gr. do Sul	1981151	9,09	2,06	-62,79	5,58	-20,37	11,11	43,84
Sta Catarina	504674	7,63	14,40	-47,58	11,64	12,04	15,32	5,82
Paraná	1954031	12,25	-14,13	-32,21	-2,74	2,37	52,12	-8,15
São Paulo	2163260	12,45	5,33	-15,05	-8,60	-8,56	33,80	-15,52
Minas Gerais	6130016	15,02	4,09	-10,16	2,18	-76,82	70,22	12,68
Distrito Federal	52506	21,44	-3,00	2,28	3,06	-52,44	24,45	25,65
Espírito Santo	3488725	17,24	-1,04	-25,70	5,88	-49,70	74,73	-15,53
Bahia	2589168	8,68	-1,82	-4,06	1,95	19,14	23,21	-36,47
BRASIL	58945000	16,66	-4,23	-14,28	-0,54	-49,56	70,02	-1,95

Fonte: dados básicos dos Censos Agropecuários dos Estados analisados e Brasil, 1985 e 1996 (IBGE)..

Tabela AII.19.- Índice de Remanejamento (IR) e Impacto do Efeito-Substituição das Matas Plantadas (IESRefl.), por Estrato de Área dos Estabelecimentos Rurais, nos Principais Estados Reflorestadores, Período 1970-1985.

ESTADO	Índice de Remanejamento - IR							BRASIL
	RS	SC	PR	SP	MG	ES	BA	
ESTRATO (ha)								
10-	19,22	26,10	15,65	33,19	15,82	28,99	22,44	12,28
10-20-	18,88	27,86	25,64	29,27	16,05	27,19	20,04	16,14
20-50-	19,57	28,69	36,39	27,72	15,10	25,37	17,60	17,22
50-100-	19,72	26,41	43,01	26,35	15,75	24,64	16,60	19,76
100-200-	19,55	22,96	42,70	26,73	18,01	20,46	15,70	18,08
200-500-	19,01	22,30	35,59	25,56	20,40	15,84	13,48	19,11
500-1000-	18,92	19,49	30,68	26,07	22,09	16,84	11,69	20,49
1000-2000-	16,61	21,29	28,77	22,40	24,05	18,30	11,18	23,43
2000-5000-	15,92	25,86	27,47	20,90	27,36	26,35	6,91	24,88
5000-10000-	22,99	40,08	26,98	27,98	28,55	57,35	12,40	25,46
10000+	30,78	73,60	35,98	29,90	38,63	53,30	30,83	24,91
TOTAL	17,19	23,98	33,77	25,07	20,30	23,42	10,76	20,02
(conclusão)								
ESTADO	Impacto do Efeito-Substituição do Reflorestamento - IESRefl.							BRASIL
	RS	SC	PR	SP	MG	ES	BA	
ESTRATO (ha)								
10-	8,43	2,07	2,79	0,16	0,41	0,04	-0,02	1,28
10-20-	9,37	3,95	2,34	0,10	1,25	0,10	-0,24	2,60
20-50-	7,31	5,23	1,73	-0,53	1,08	0,04	-0,81	1,27
50-100-	4,40	6,86	1,55	0,01	0,77	-0,18	-1,34	0,15
100-200-	2,53	11,58	1,61	0,59	0,93	0,14	-1,09	0,34
200-500-	4,64	21,99	3,69	4,01	1,32	1,05	0,32	1,72
500-1000-	4,20	29,33	8,24	7,26	2,68	1,77	3,68	2,55
1000-2000-	9,95	43,93	18,15	15,29	8,06	1,03	14,18	4,26
2000-5000-	10,15	51,68	31,83	19,70	20,73	26,43	25,61	5,05
5000-10000-	23,86	64,43	47,34	30,36	47,09	41,82	21,80	9,09
10000+	25,33	95,35	72,99	15,24	76,21	96,96	5,55	12,95
TOTAL	7,96	24,09	10,20	6,70	15,82	16,70	5,95	5,13

Fonte: dados básicos dos Censos Agropecuários 1970 e 1985 (IBGE)

Tabela AII.20.- Índice de Remanejamento (IR) e Impacto do Efeito-Substituição das Matas Plantadas (IESRefl.) nos Principais Estados Reflorestadores, Período 1985-96.

ESTADO	Índice de Remanejamento - IR							Brasil
	RS	SC	PR	SP	MG	ES	BA	
ESTRATO (ha)								
10-	16,57	17,64	22,98	37,35	18,36	19,20	11,67	15,77
10-20-	15,55	15,55	20,84	26,21	16,37	17,38	12,67	17,79
20-50-	14,32	12,55	16,11	20,77	15,78	17,29	13,21	15,78
50-100-	10,83	10,58	15,05	15,83	16,99	17,33	11,19	14,25
100-200-	9,24	7,60	13,61	15,05	16,61	19,55	10,47	14,75
200-500-	8,80	5,48	9,75	10,81	15,71	18,81	8,09	15,30
500-1000-	6,63	5,40	17,43	7,49	15,03	15,14	5,37	16,90
1000-2000-	7,19	7,75	10,38	9,90	15,05	12,92	6,35	17,71
2000-5000-	9,71	9,81	8,21	14,69	15,08	18,14	7,66	17,64
5000-10000-	9,03	17,26	19,04	19,08	12,32	35,66	13,45	21,06
10000+	31,63	29,32	6,97	30,12	13,52	6,62	19,25	16,96
TOTAL	9,09	7,63	12,25	12,45	15,02	17,24	8,68	16,66
(conclusão)								
ESTADO	Impacto do Efeito-Substituição do Reflorestamento - IESRefl.							BRASIL
	RS	SC	PR	SP	MG	ES	BA	
ESTRATO (ha)								
10-	10,30	10,11	-2,74	0,60	1,22	3,57	0,68	2,28
10-20-	11,01	13,03	1,32	-0,56	2,10	5,78	1,18	3,41
20-50-	8,23	15,13	1,37	-1,47	2,56	7,89	2,57	2,59
50-100-	5,37	17,10	1,86	-2,01	2,44	7,51	4,49	2,19
100-200-	5,98	17,45	2,54	-3,38	2,54	5,14	5,43	1,87
200-500-	1,74	0,37	-0,02	-12,24	1,80	3,35	3,91	0,08
500-1000-	4,66	53,64	-6,08	-20,06	1,98	2,26	1,27	-0,43
1000-2000-	1,82	46,05	-6,08	-36,82	-2,35	6,58	-11,58	-2,42
2000-5000-	10,64	41,67	4,23	-17,15	-11,03	-16,16	-9,62	-2,33
5000-10000-	-20,06	81,00	4,01	-4,99	25,37	-67,49	-13,21	-2,57
10000+	-5,96	-95,82	23,68	17,38	6,29	-6,01	11,24	-2,02
TOTAL	5,58	11,64	-2,74	-8,60	2,18	5,88	1,47	-0,54

Fonte: dados básicos dos Censos Agropecuários 1985 e 1996 (IBGE)