

**Universidade de São Paulo
Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz”**

**Ocupação, emprego e remuneração na cana-de-açúcar e em outras atividades
agropecuárias no Brasil, de 1992 a 2007**

Fabíola Cristina Ribeiro de Oliveira

Dissertação apresentada para obtenção de título de Mestre em
Ciências. Área de Concentração: Economia Aplicada

Piracicaba

2009

Livros Grátis

<http://www.livrosgratis.com.br>

Milhares de livros grátis para download.

Fabíola Cristina Ribeiro de Oliveira
Bacharel em Ciências Econômicas

**Ocupação, emprego e remuneração na cana-de-açúcar e em outras atividades
agropecuárias no Brasil, de 1992 a 2007**

Orientador:
Prof. Dr. **RODOLFO HOFFMANN**

Dissertação apresentada para obtenção de título de Mestre em
Ciências. Área de Concentração: Economia Aplicada

Piracicaba

2009

**Dados Internacionais de Catalogação na Publicação
DIVISÃO DE BIBLIOTECA E DOCUMENTAÇÃO - ESALQ/USP**

Oliveira, Fabíola Cristina Ribeiro de

Ocupação, emprego e remuneração na cana-de-açúcar e em outras atividades agropecuárias no Brasil, de 1992 a 2007 / Fabíola Cristina Ribeiro de Oliveira. - - Piracicaba, 2009.

167 p. : il.

Dissertação (Mestrado) - - Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, 2009.
Bibliografia.

1. Agropecuária 2. Cana-de-açúcar 3. Emprego 4. Mercado de trabalho 5. Salários I. Títu

CDD 331.763
O48o

“Permitida a cópia total ou parcial deste documento, desde que citada a fonte – O autor”

Para

Fábio

Meire e José

Fábio e Kelly

Fabrizio e Júnior

Alana e Pedro.

AGRADECIMENTOS

Ao meu orientador Prof. Rodolfo Hoffmann, pelo incentivo, paciência, dedicação, e principalmente, pelo seu brilhante conhecimento com o qual me guiou para a normatização deste trabalho.

Ao meu namorado Fábio pela companhia e apoio em todos os momentos.

A professora Márcia Azanha Ferraz Dias de Moraes que me concedeu a oportunidade de fazer parte de sua equipe do Grupo de Extensão em Mercado de Trabalho - GEMT.

Aos demais professores, funcionários e colegas do Departamento de Economia, Administração e Sociologia da ESALQ/ USP, que direta ou indiretamente contribuíram para a execução desta dissertação.

Finalmente, agradeço a Angela Maria Cassavia Jorge Corrêa, que me iniciou na pesquisa, sempre apoiando e confiando no meu trabalho. Com certeza, isto me preparou para seguir em frente.

SUMÁRIO

RESUMO.....	7
ABSTRACT.....	8
LISTA DE GRÁFICOS.....	9
LISTA DE TABELAS	13
1 INTRODUÇÃO.....	16
1.1 O desempenho recente da produção agropecuária	19
2 OCUPAÇÃO E REMUNERAÇÃO NA CANA-DE-AÇÚCAR E EM OUTRAS ATIVIDADES AGROPECUÁRIAS.....	26
2.1 Considerações iniciais	26
2.2 Procedimentos metodológicos.....	26
2.2.1 Base de dados	26
2.2.2 Seleção da amostra	28
2.2.3 Deflator.....	29
2.2.4 O cálculo das taxas anuais de crescimento.....	30
2.3 A evolução da ocupação agropecuária	31
2.4 A Remuneração do trabalho principal	52
2.5 Considerações.....	57
3 O MERCADO DE TRABALHO ASSALARIADO NA CANA-DE-AÇÚCAR E EM OUTRAS ATIVIDADES AGROPECUÁRIAS.....	60
3.1 Notas introdutórias	60
3.2 Notas metodológicas	60
3.3 Mercado de trabalho assalariado na agropecuária brasileira e na cana-de-açúcar	61
3.3.1 Evolução do emprego	61
3.3.2 Perfil dos trabalhadores na agropecuária brasileira.....	67
3.3.2.1 Gênero	67
3.3.2.2 Educação formal dos trabalhadores.....	71
3.3.2.3 Padrão etário.....	77
3.3.3 Condições nas relações de trabalho.....	82
3.3.3.1 Carteira de trabalho	82
3.3.3.2 Evolução da sazonalidade do trabalho.....	86

3.3.4 Evolução dos salários	89
3.4 Considerações	101
4 REMUNERAÇÃO NA COLHEITA MANUAL DA CANA-DE-AÇÚCAR E EM OUTRAS LAVOURAS NO ESTADO DE SÃO PAULO	104
4.1 Notas introdutórias	104
4.2 Informações sobre as bases de dados	105
4.2.1 PNAD.....	105
4.2.2 Levantamentos do IEA / CATI.....	106
4.3 Breve caracterização geral das principais lavouras paulistas	106
4.4 Produtividade do trabalho e empreita na cana-de-açúcar e em outras culturas.....	109
4.4.1 A cultura de cana-de-açúcar	109
4.4.2 O pagamento por produtividade em outras lavouras	112
4.5 Comparações entre a PNAD e o levantamento do IEA / CATI	116
4.6 Considerações sobre o pagamento da colheita	123
5 EQUAÇÕES DE RENDIMENTOS	125
5.1 Introdução.....	125
5.2 Procedimentos metodológicos	126
5.2.1 Base de dados	126
5.2.2 Medidas de desigualdade.....	127
5.2.2.1 Índice de gini	127
5.2.2.2 Outras medidas de desigualdade.....	128
5.2.3 O modelo das equações de rendimentos.....	128
5.3 Principais características de rendimentos dos ocupados e empregados na agropecuária.....	132
5.4 Determinantes do rendimento das pessoas ocupadas na agropecuária brasileira.....	138
5.5 As equações de rendimentos para os empregados (assalariados).....	143
5.5.1 Empregados na agropecuária.....	143
5.5.2 Empregados na agricultura	149
5.6 Principais considerações.....	154
6 CONSIDERAÇÕES FINAIS	156
REFERÊNCIAS	160

RESUMO

Ocupação, emprego e remuneração na cana-de-açúcar e em outras atividades agropecuárias no Brasil, de 1992 a 2007

O trabalho analisa a evolução do mercado de trabalho da agropecuária nacional e regional, apresentando indicadores sobre a ocupação, o emprego, a qualificação e a remuneração de trabalhadores, de 1992 a 2007. Usando os dados da Pesquisa Nacional por Amostras de Domicílios - PNAD, considerou-se o conjunto de todas as pessoas ocupadas e empregadas no setor agropecuário como um todo e destacou-se as informações daqueles que exercem atividades nos segmentos pecuário e agrícola, e em culturas específicas, com ênfase na cana-de-açúcar. O trabalho também é voltado para a investigação dos diferenciais da remuneração e salários na agropecuária brasileira, por meio do ajuste de equações de rendimentos. Além dos fatores usualmente adotados em equações de rendimentos estimadas para o setor, como idade (*proxy* da experiência), escolaridade, sexo, posição na ocupação, situação do domicílio (rural ou urbano), cor da pele e horas semanais de trabalho, também foram incluídas como variáveis explanatórias o segmento de atividade (agrícola, pecuário, ou ramos mais específicos) e, no caso das equações dos assalariados, variáveis referentes à posse ou não de carteira de trabalho, à natureza do emprego (permanente ou temporário e especializado ou não especializado). Os resultados revelam que o mercado de trabalho agropecuário eliminou muitos postos de trabalho nos últimos 15 anos, principalmente em razão da ampliação do uso de tecnologia pelo setor. Alguns avanços no mercado de trabalho são observados, como o crescimento de postos de trabalho com vínculos empregatícios mais estáveis, e os ganhos reais na remuneração das pessoas empregadas nas diversas atividades agropecuárias. As equações de rendimentos estimadas para o conjunto das pessoas ocupadas mostram que os principais condicionantes do rendimento são a posição na ocupação e a região. Para o subconjunto de empregados, verifica-se que um empregado com carteira assinada e com vínculo permanente tende a ganhar mais do que aquele sem registro em carteira e temporário. Nos modelos para os empregados agrícolas, como era de se esperar, o empregado não especializado (mão-de-obra comum) ganha, em média, mais do que o especializado. Ao acrescentar essas variáveis percebe-se a diminuição da influência da região na renda dos empregados na agropecuária, indicando que os diferenciais de salários estão fortemente associados aos diferentes níveis técnicos e de produtividade existentes entre os espaços geográficos do país. Em todos os modelos estimados, verifica-se que a remuneração das pessoas ocupadas (ou empregadas) em empreendimentos cuja atividade principal é a produção de cana-de-açúcar é a mais elevada, quando comparada com a remuneração obtida na pecuária, na agricultura e em outras lavouras selecionadas, como o arroz, a soja, o café, o milho e a mandioca. Embora se constate que os empregados na cana-de-açúcar são melhor remunerados quando são analisadas as informações de trabalhadores de várias etapas do ciclo produtivo (PNAD), quando é analisado o pagamento diário nas empreitadas de colheita no estado de São Paulo, conforme dados do Instituto de Economia Agrícola - IEA, o valor pago na colheita da cana é inferior ao pago na colheita de frutas cítricas (laranja, limão e tangerina) e de café (cereja e em coco).

Palavras-chave: Mercado de trabalho; Agropecuária; Cana-de-açúcar; Equações de rendimentos

ABSTRACT

Occupation, employment and earnings in the sugar-cane crop and in other agricultural activities in Brazil, from 1992 to 2007

The thesis analyses the evolution of the job market in the agriculture and livestock sector, nationally and regionally, presenting indicators about the workers occupation, employment, qualification and earnings from 1992 to 2007. Using data from a Brazilian national household survey - PNAD, the analysis considers all people working and employed in the agriculture and livestock sector including the information about those who work in the livestock and agricultural segments and in specific crops, with emphasis in sugar cane. The thesis also aims to investigate the differentials of earnings of workers in the agricultural sector, through the adjustment of income equations. In addition to the factors usually included in income equations estimated for the sector, like age, schooling, gender, position in the occupation, residence's situation (rural or urban), skin color and weekly working hours, other explanatory variables were added: type of activity (crops, livestock or more specific branches). In the case of the equations for those who receive a salary, variables referring to possession or not of working papers, the nature of the job (permanent or temporary and specialized or not specialized) were included. The results reveal that the agricultural job market has eliminated many job positions in the last 15 years, mainly due to the increase of technology usage by the sector. Some advances in the job market are noticed, like growth of job positions with more stable employment relations and real increases of employed people's earnings in diverse agricultural activities. The income equations estimated for all employed people show that the main determining to the income are position in the occupation and region. For the employees' equation, it is noted that an employee registered in a permanent job tends to earn more than those unregistered and temporary. In agricultural employees models, as expected, the non-specialized employee (common work-hand) earns more than the specialized one. With the addition of these variables, a decrease of influence of region in the income from agricultural employees can be perceived, indicating that differentials of salaries are strongly attached to the different technical levels and productivity existent among the country geographical spaces. In all estimated models, it is noted that the earnings level of occupied person is higher in enterprises which main activity is sugar cane production, when compared with the earning level obtained from livestock, agriculture and other selected crops like rice, soya, coffee, corn and manioc. Although it has been verified that employees in sugar cane are better paid when consider data for all stages of the productive cycle, when the daily payment in harvest in the state of Sao Paulo is analysed, the amount paid in sugar cane is lower than the one paid in citrus harvest (orange, lemon, tangerine) and coffee.

Keywords: Labor market; Agriculture; Sugar cane; Earnings Equations

LISTA DE GRÁFICOS

- Gráfico 1 - Números índices: pessoas ocupadas na agropecuária, na pecuária, na agricultura e na lavoura de cana-de-açúcar. Brasil, 1992 a 2007 33
- Gráfico 2 - Números índices: pessoas ocupadas na agropecuária, na pecuária, na agricultura e na lavoura de cana-de-açúcar. Região Norte-Nordeste, Centro-Sul e São Paulo, 1992 a 2007 36
- Gráfico 3 - Evolução da remuneração média do trabalho principal das pessoas ocupadas na agropecuária, na pecuária, na agricultura e na lavoura de cana-de-açúcar. Brasil, 1992 a 2007..... 54
- Gráfico 4 - Evolução da remuneração média do trabalho principal das pessoas ocupadas na agropecuária, na pecuária, na agricultura e na lavoura de cana-de-açúcar. Brasil .. 56
- Gráfico 5 - Evolução do número de empregados na agropecuária, na pecuária, na agricultura e na lavoura de cana-de-açúcar, Brasil, 1992 a 2007 64
- Gráfico 6 - Evolução do número de empregados especializados e não especializados na lavoura de cana-de-açúcar, Brasil, 1992 a 2007 65
- Gráfico 7 - Evolução do número de empregados especializados e não especializados na lavoura de soja, Brasil, 1992 a 2007 66
- Gráfico 8 - Proporção de tratoristas na cana-de-açúcar e em outras lavouras selecionadas. Brasil, 1992 e 2007..... 67
- Gráfico 9 - Evolução da proporção de homens e mulheres entre pessoas empregadas na agropecuária, na pecuária e na agricultura. Brasil, 1992 a 2007 68
- Gráfico 10 - Evolução da proporção de homens e mulheres entre as pessoas empregadas na cana-de-açúcar e em outras lavouras selecionadas. Brasil, 1992 a 2007 69
- Gráfico 11 - Evolução da proporção de homens e mulheres entre das pessoas empregadas na cana-de-açúcar. Norte-Nordeste, Centro-Sul, São Paulo, 1992 a 2007 71
- Gráfico 12 - Evolução dos anos médios de estudos das pessoas empregadas na agropecuária. Brasil, 1992 a 2007 72
- Gráfico 13 - Evolução do nível de escolaridade das pessoas empregadas na agropecuária. Brasil, 1992 a 2007..... 73
- Gráfico 14 - Evolução dos anos médios de estudos das pessoas empregadas na cana-de-açúcar e em outras lavouras selecionadas. Brasil, 1992 a 2007 74

Gráfico 15 - Evolução dos anos médios de estudos das pessoas empregadas na cana-de-açúcar e na soja. Brasil, 1992 e 2007	75
Gráfico 16 - Evolução do nível de escolaridade das pessoas empregadas nas lavouras de soja e de cana-de-açúcar. Brasil, 1992 a 2007	77
Gráfico 17 - Evolução da idade média das pessoas empregadas na agropecuária, na pecuária, na agricultura e na lavoura de cana-de-açúcar. Brasil, 1992 a 2007	78
Gráfico 18 - Evolução da idade (em classes) das pessoas empregadas na lavoura de cana-de-açúcar. Brasil, 1992 a 2007.....	79
Gráfico 19 - Evolução da idade média das pessoas empregadas na cana-de-açúcar e em outras lavouras selecionadas. Brasil, 1992 e 2007	80
Gráfico 20 - Evolução da idade média das pessoas empregadas ⁽¹⁾ na cana-de-açúcar. Brasil, 1992 e 2007.....	81
Gráfico 21 - Evolução da posição na ocupação das pessoas empregadas na agropecuária, na pecuária e na agricultura. Brasil, 1992 a 2007.....	83
Gráfico 22 - Evolução da posição na ocupação das pessoas empregadas na cana-de-açúcar e em outras lavouras selecionadas. Brasil, 1992 a 2007.....	84
Gráfico 23 - Evolução da proporção de empregados na lavoura de cana-de-açúcar com carteira de trabalho assinada. Norte-Nordeste, Centro-Sul e São Paulo, 1992 a 2007.....	85
Gráfico 24 - Evolução do emprego permanente na agropecuária, na pecuária e na agricultura. Brasil, 1992 a 2007	87
Gráfico 25 - Evolução do emprego permanente na cana-de-açúcar e em outras lavouras. Brasil, 1992 a 2007.....	88
Gráfico 26 - Evolução da remuneração média do trabalho principal das pessoas empregadas na agropecuária, na pecuária, na agricultura e na lavoura de cana-de-açúcar. Brasil, 1992 a 2007	91
Gráfico 27 - Evolução da remuneração média do trabalho principal das pessoas empregadas na cana-de-açúcar e em outras lavouras selecionadas. Brasil.....	93
Gráfico 28 - Diagrama de Dispersão e Coeficiente de Correlação: salário mínimo real e rendimento médio do trabalho principal das pessoas empregadas em diversas atividades agropecuárias no Brasil, de 1992 a 2007 (destacando em cinza os pontos referentes ao período 2001-2007)	96

Gráfico 29 - Evolução da remuneração média do trabalho principal das pessoas empregadas na cana-de-açúcar segundo a ocupação em diferentes operações. Brasil, 1992 a 2007	99
Gráfico 30 - Diagrama de Dispersão e Coeficiente de Correlação: salário mínimo real e rendimento médio do trabalho principal das pessoas empregadas na cana-de-açúcar, de 1992 a 2007 (destacando em cinza os pontos referentes ao período 2001-2007).....	100
Gráfico 31 - Evolução do rendimento médio do trabalho principal das pessoas empregadas na lavoura de cana-de-açúcar em múltiplos do salário mínimo. Brasil, 1992 a 2007	101
Gráfico 32 - Evolução do rendimento médio do trabalho na colheita manual de cana-de-açúcar. São Paulo, 1980 a 2007.....	110
Gráfico 33 - Evolução do pagamento médio por tonelada colhida de cana-de-açúcar. São Paulo, 1980 a 2007.....	111
Gráfico 34 - Evolução do valor diário pago às pessoas empregadas na colheita de cana-de-açúcar. São Paulo, 1980 a 2007.....	112
Gráfico 35 - Evolução do valor pago por unidade colhida e da quantidade média colhida por dia em cada lavoura. São Paulo, 1995 a 2007	113
Gráfico 36 - Evolução do valor diário pago às pessoas empregadas na colheita de diversas culturas. São Paulo, 1995 a 2007	115
Gráfico 37 - Evolução do rendimento médio mensal do trabalhador agrícola na lavoura da cana-de-açúcar, conforme os dados da PNAD, e da remuneração mensal obtida na colheita por empreita, de acordo com os dados do IEA/ CATI. São Paulo, 1995 a 2007	118
Gráfico 38 - Evolução do salário mensal do empregado na lavoura de citricultura, conforme os dados da PNAD, e da remuneração diária obtida na colheita de laranja, limão e tangerina, de acordo com os dados do IEA/ CATI. São Paulo, 2002 a 2007	120
Gráfico 39 - Evolução do salário mensal do empregado na lavoura de café, conforme os dados da PNAD, e da remuneração diária obtida na colheita de café cereja e café em coco, de acordo com os dados do IEA/ CATI. São Paulo, 2002 a 2007.....	122
Gráfico 40 - A curva de Lorenz.....	128
Gráfico 41 - Evolução do rendimento mensal médio e mediano das pessoas ocupadas na agropecuária, na pecuária, na agricultura e na cana-de-açúcar. Brasil, 1995 e 2007	133

Gráfico 42 - Evolução do rendimento mensal médio e mediano das pessoas empregadas na agropecuária, na pecuária, na agricultura e na cana-de-açúcar. Brasil, 1995 e 2007	136
---	-----

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Evolução da quantidade produzida de algumas lavouras selecionadas. Brasil, 1990 a 2006	21
Tabela 2 - Evolução da área plantada de algumas lavouras selecionadas. Brasil, 1990 a 2006....	22
Tabela 3 - Evolução do rendimento médio da produção de algumas lavouras selecionadas. Brasil, 1990 a 2006	23
Tabela 4 - Evolução da produção pecuária. Brasil, 1990 a 2006	24
Tabela 5 - Valores do INPC utilizados para o cálculo dos inflatores aplicados nos rendimentos na PNAD	30
Tabela 6 - Pessoas ocupadas na agropecuária, na pecuária, na agricultura e na lavoura de cana-de-açúcar. Brasil, Norte-Nordeste, Centro-Sul e São Paulo, 1992 a 2007	32
Tabela 7 - Distribuição regional da população ocupada em empreendimentos cuja atividade principal é a agropecuária, a pecuária, a agricultura e a lavoura de cana-de-açúcar. Norte-Nordeste e Centro-Sul, 1992 a 2007	38
Tabela 8 - Pessoas ocupadas na agropecuária conforme posição na ocupação. Brasil, Norte-Nordeste e Centro-Sul.....	41
Tabela 9 - Pessoas ocupadas na pecuária conforme posição na ocupação. Brasil, Norte-Nordeste e Centro-Sul.....	44
Tabela 10 - Pessoas ocupadas na agricultura conforme posição na ocupação. Brasil, Norte-Nordeste e Centro-Sul.....	47
Tabela 11 - Pessoas ocupadas na cultura da cana-de-açúcar conforme posição na ocupação. Brasil, Norte-Nordeste e Centro-Sul.....	50
Tabela 12 - Remuneração média do trabalho principal das pessoas ocupadas ⁽¹⁾ na agropecuária, na pecuária, na agricultura e na lavoura de cana-de-açúcar. Brasil, 1992 a 2007	53
Tabela 13 - Remuneração média do trabalho principal das pessoas ocupadas ⁽¹⁾ na agropecuária, na pecuária, na agricultura e na lavoura de cana-de-açúcar. Brasil.....	55
Tabela 14 - Remuneração média do trabalho principal das pessoas ocupadas ⁽¹⁾ na agropecuária, na pecuária, na agricultura e na lavoura de cana-de-açúcar. Norte-Nordeste e Centro-Sul	57
Tabela 15 - Empregados ⁽¹⁾ na agropecuária, na pecuária e na agricultura. Brasil, 1992 a 2007..	62

Tabela 16 - Número de empregados ⁽¹⁾ na cana-de-açúcar e em outras lavouras selecionadas. Brasil, 1992 a 2007	63
Tabela 17 - Remuneração média do trabalho principal das pessoas empregadas ⁽¹⁾ na agropecuária, na pecuária e na agricultura. Brasil, 1992 a 2007	90
Tabela 18 - Remuneração média do trabalho principal das pessoas empregadas ⁽¹⁾ na cana-de-açúcar e em outras lavouras selecionadas. Brasil, 1992 a 2007.....	92
Tabela 19 - Remuneração média do trabalho principal das pessoas empregadas ⁽¹⁾ na cana-de-açúcar e em outras lavouras selecionadas. Norte-Nordeste e Centro-Sul, 1992 a 2007	94
Tabela 20 - Remuneração média do trabalho principal das pessoas empregadas ⁽¹⁾ na cana-de-açúcar segundo diferentes atividades. Brasil, 1992 a 2007	98
Tabela 21 - Evolução do corte mecânico/ área total (%) de cana-de-açúcar. Brasil, Centro-Sul, Nordeste e São Paulo, 1997 a 2002	108
Tabela 22 - Valor médio ⁽¹⁾ diário pago às pessoas empregadas na colheita de diversas culturas. São Paulo, 1995 a 2007	114
Tabela 23 - Remuneração média e número de pessoas empregadas ⁽¹⁾ na cana-de-açúcar, na citricultura e no café. São Paulo, 1995 a 2007.....	116
Tabela 24 - Percentual de dias-homens utilizados nas lavouras de cana-de-açúcar. Estado de São Paulo, 1995/96	117
Tabela 25 - Percentual de dias-homens utilizados durante o ano agrícola nas lavouras de laranja. Estado de São Paulo, 1997/98	119
Tabela 26 - Percentual de dias-homens utilizados durante o ano agrícola nas lavouras de café. Estado de São Paulo, 1997/98	121
Tabela 27 - Principais características da distribuição do rendimento do trabalho principal das pessoas ocupadas ⁽¹⁾ na agropecuária, na pecuária, na agricultura e na cana-de-açúcar. Brasil, 1995 e 2007 ⁽²⁾	134
Tabela 28 - Principais características da distribuição do rendimento do trabalho principal das pessoas empregadas ⁽¹⁾ na agropecuária, na pecuária, na agricultura e na cana-de-açúcar. Brasil, 1995 e 2007 ⁽²⁾	137
Tabela 29 - Equações de rendimentos para as pessoas ocupadas na agropecuária, 1995 e 2007	139
Tabela 30 - Contribuição marginal de cada fator da Tabela 29 para a soma de quadrados da regressão das equações de rendimentos ajustadas (em %)	142

Tabela 31 – Equações de rendimentos para as pessoas empregadas na agropecuária, 1995 e 2007	144
Tabela 32 - Contribuição marginal de cada fator da Tabela 31 para a soma de quadrados da regressão das equações de rendimentos ajustadas (em %)	146
Tabela 33 – Equações de rendimentos para as pessoas empregadas na agropecuária, agregando dados das PNADs de 1995 a 2007.....	148
Tabela 34 – Equações de rendimentos para as pessoas empregadas na agricultura, 1995 e 2007	150
Tabela 35 - Contribuição marginal de cada fator da Tabela 34 para a soma de quadrados da regressão das equações de rendimentos ajustadas (em %)	151
Tabela 36 – Equações de rendimentos para as pessoas empregadas na agricultura brasileira, agregando dados das PNADs de 1995 a 2007	152

1 INTRODUÇÃO

De acordo com os dados da Food and Agriculture Organization - FAO apresentados no trabalho de Scolari (2006), nos últimos anos a produção mundial de alimentos foi suficiente para atender a demanda mundial de uma população em crescimento. Em 1970 o mundo tinha 3,693 bilhões de pessoas e produzia-se 1,225 bilhões de toneladas de grãos cultivados em 695 milhões de hectares, com produção per capita de 0,332 toneladas em uma área colhida per capita de 0,188 hectares. Em 2005 a população mundial já era de 6,453 bilhões, e a produção mundial de grãos chegou a 2,219 bilhões de toneladas em uma área colhida de 681,7 milhões de hectares. A produção per capita foi de 0,344 toneladas e a área colhida per capita de 0,106 hectares. Como se vê, neste período, o mundo conseguiu aumentar a oferta per capita de grãos sem aumentar a área colhida.

Todo esse desempenho se deve às modificações importantes que foram introduzidas nos sistemas agrícolas mundiais nas últimas décadas, especialmente a partir da segunda Guerra Mundial. Dentre as principais mudanças nos padrões produtivos, destacam-se a intensificação do uso de máquinas, equipamentos e novas técnicas de cultivo, em que se incluem a seleção e o melhoramento genético. Adicionalmente, foram se configura novas formas de regulação das economias capitalistas, com impactos diretos nas relações e formas de trabalho urbano e rural (MATTEI, 1998, p. 22).

O Brasil também foi afetado por essa nova dinâmica de produção agrícola, com a intensificação da modernização do setor. As mudanças que se processaram na agropecuária brasileira levaram a uma redefinição das relações entre agricultura e indústria, dando origem a um novo padrão de produção. O setor agrícola passa a reestruturar-se a partir da sua inclusão no circuito de produção industrial, seja como consumidor de insumos e máquinas, seja como produtor de matéria-prima para a transformação industrial, constituindo o que ficou conhecido como a passagem do “complexo agrário” ao “complexo agroindustrial”¹. Este processo é marcado pela substituição da economia “natural” por atividades agrícolas integradas à moderna industrialização, pela intensificação da divisão do trabalho e das trocas intersetoriais, pela crescente especialização da agricultura e pela substituição das importações por produção nacional.

¹ O complexo agroindustrial compõe um conjunto de agentes vinculados direta e indiretamente a uma determinada matéria-prima agrícola. Ver Muller (1989), Kageyama et al. (1990) e Graziano da Silva (1993), dentre outros.

Conforme Staduto et al. (2004a), as políticas setoriais, responsáveis pela rápida tecnificação da agropecuária, provocaram impactos diferenciados nas diversas regiões brasileiras. O sistema de crédito oficial, uma das principais políticas implementadas no país para dinamizar e modernizar a agropecuária, beneficiou algumas atividades e regiões mais intensamente do que outras. O mercado de trabalho provavelmente reflete as diferenças regionais e setoriais de crescimento da agropecuária.

Num país como o Brasil, que sempre teve um excedente de mão-de-obra na agropecuária, resultado da existência de uma estrutura fundiária centrada na grande propriedade, juntamente com o processo de verticalização e de modernização dos sistemas produtivos, a dinâmica do trabalho e da ocupação agropecuária foram fortemente afetadas. As transformações estruturais do mercado de trabalho, associadas à modernização dos processos produtivos, está causando tanto a redução de muitos postos de trabalho, bem como a necessidade de um novo perfil de trabalhador rural, apto para operar atividades produtivas mecanizadas.

Deste modo, pretende-se investigar a evolução do mercado de trabalho da agropecuária nacional e regional, apresentando indicadores sobre a ocupação, o emprego, a qualificação e a remuneração de trabalhadores. São destacados os segmentos pecuário e agrícola, e culturas específicas, com ênfase na cana-de-açúcar.

Outra preocupação é analisar os diferenciais da remuneração e salários nos diferentes ramos de produção agropecuária do país, considerando as características individuais, como idade (*proxy* da experiência), escolaridade, sexo, posição na ocupação, situação do domicílio (rural ou urbano), cor da pele, horas semanais de trabalho, emprego com carteira, trabalho permanente ou temporário, dentre outras, por meio do ajuste de equações de rendimentos.

Para atender a esses objetivos, o trabalho está organizado em seis capítulos. A parte introdutória aborda sinteticamente alguns aspectos da evolução da produção agrícola e pecuária do país, a partir dos anos 1990.

No capítulo 2, mostra-se a evolução do número de pessoas ocupadas na agropecuária brasileira e regional, no período de 1992 a 2007. São destacados os conjuntos de trabalhadores ocupados em empreendimentos cuja atividade principal é a pecuária, a agricultura e a cana-de-açúcar, segundo diferentes categorias ocupacionais. Procura-se contrastar o comportamento da ocupação e da remuneração na cultura de cana-de-açúcar com o comportamento dos ramos agropecuários mais agregados.

O capítulo seguinte apresenta os principais resultados da investigação sobre a evolução do emprego, as modificações nas relações de trabalho, as transformações do perfil do empregado, e a trajetória do salário médio na agropecuária como um todo, também com destaque para segmentos produtivos como a pecuária, a agricultura e algumas lavouras selecionadas.

No capítulo 4, recorrendo-se aos dados do IEA / CATI, a análise é enriquecida com informações sobre a evolução da remuneração diária e da produtividade dos trabalhadores na colheita da cana-de-açúcar e de outras lavouras, no estado de São Paulo. Procura-se mostrar, neste capítulo, porque os dados da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios - PNAD sobre a remuneração nas atividades de lavouras não refletem o valor recebido pelos trabalhadores no processo de colheita.

O quinto capítulo trata dos fatores determinantes do rendimento do trabalho principal das pessoas ocupadas e empregadas na cultura de cana-de-açúcar e em outras atividades agropecuárias, considerando as características individuais e suas interações no mercado de trabalho, por meio de métodos econométricos. Como destaca Arbache (2000), estudos sobre diferenciais de salários podem contribuir não apenas para o debate teórico, como também para a configuração de políticas públicas que visem maior e melhor empregabilidade, melhorar a distribuição de renda e reduzir as desigualdades regionais. Finalmente, o capítulo 6 apresenta os principais resultados obtidos neste estudo.

Acredita-se na relevância da investigação deste tema, em virtude da importância do setor agropecuário na geração de ocupações e empregos no país. Em 2007, este setor é responsável por 16,6 milhões de pessoas ocupadas, correspondendo a 18,3% do total de ocupações da economia. Essa imensidão de trabalhadores na agropecuária brasileira é um número maior do que o mercado de trabalho de muitos outros países.

Além disso, pode ser importante analisar o mercado de trabalho segundo atividades específicas, a fim de que sejam identificados os principais fatores determinantes das diferenças de remuneração entre os trabalhadores, contribuindo para o debate sobre propostas de políticas favoráveis à redução da desigualdade na distribuição de renda no setor agropecuário brasileiro.

1.1 O desempenho recente da produção agropecuária

O setor agropecuário apresenta importância singular na economia brasileira, tendo grande representatividade sobre o valor do PIB, principalmente em tempos recentes, em que ocorre grande expansão do agronegócio. Destaca-se que, a partir de 1999, a agropecuária brasileira, tem experimentado uma trajetória bastante favorável. De acordo com Balsadi (2006), vários fatores ocorreram concomitantemente e contribuíram para esse bom desempenho: os efeitos positivos da desvalorização da moeda após a adoção do câmbio flutuante em janeiro de 1999, que estimularam a recuperação das exportações brasileiras; os aumentos expressivos da área cultivada e da quantidade produzida de grãos e oleaginosas, com destaque para soja, que permitiram a obtenção de safras recordes; os ganhos de produtividade em todos os fatores de produção (terra, trabalho e capital), que aumentaram a eficiência do setor; a recuperação dos preços internacionais de algumas *commodities*, que trouxe aumento de renda para os agricultores; o incremento no volume de recursos destinados ao crédito rural, especialmente os do Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar - PRONAF, que possibilitaram maiores níveis de investimento².

Embora o setor agropecuário enfrente um cenário de boa performance e perspectiva, é importante destacar que, nos últimos anos, o crescimento da produção agrícola não se deu de forma regular em todos os segmentos produtivos. Há diferenças entre os diversos produtos, pois, como mostram os dados da Tabela 1, no período 1990-2006 houve forte expansão da produção da soja (193,7%), do milho (99,8%), cana-de-açúcar (74,1%). Dentre as lavouras selecionadas, apenas a de café apresentou variação negativa na quantidade produzida, nesse período de 16 anos, especialmente a partir de 2000.

O crescimento da produção e o aumento da capacidade competitiva da soja brasileira, como já são bastante conhecidos, sempre estiveram associados aos avanços científicos e à disponibilização de tecnologias para o setor produtivo. Além disso, como advertem Freitas et al. (2001), a demanda da soja vincula-se a uma variedade de formas de consumo, que vão desde a alimentação humana, formulação de rações, até a indústria farmacêutica. Essa diversidade é

² Para uma análise mais aprofundada acerca do desempenho atual do agronegócio e da agropecuária brasileira ver Gasques et al. (2004a; 2004b).

possível porque as indústrias de processamento de soja produzem subprodutos, farelo e óleo, que se constituem em importantes insumos para diferentes setores da atividade econômica.

O comportamento favorável da cultura de milho nos últimos anos tem sido impulsionado pelo aumento dos preços no mercado internacional, já que os Estados Unidos, maior produtor e exportador mundial desse produto, estão destinando parte da produção para a fabricação de etanol, reduzindo a oferta para exportação, e pelo crescente aumento das importações por parte da China (PEREZ et al., 2007, p. 1).

Assim como a soja, o milho também estabelece forte relação intersetorial na economia, uma vez que atua como matéria-prima para a produção animal, destacando-se o segmento da avicultura, que está apresentando elevada expansão nos últimos anos, como destacam Fernandes Filho e Queiroz (2002), e como será mostrado adiante pelos dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE expostos na Tabela 4.

Com relação à cana-de-açúcar, verifica-se que a produção cresce por todo o período de análise, mas intensifica-se no subperíodo 1999-2006, apresentando taxa média de crescimento significativa de 5,1% a.a. Destaca-se que, a partir de 2002, o Complexo Agroindustrial Canavieiro entra em um novo período de expansão, ganhando destaque no agronegócio³ mundial e brasileiro em virtude de seus dois principais produtos – o açúcar e o álcool.

Segundo Alves (2007), tal dinamismo se deve aos seguintes fatores: i) ótimas perspectivas do comércio interno e externo para o açúcar e para o álcool; ii) elevação dos preços internacionais do petróleo; iii) crescimento da demanda interna de álcool hidratado, decorrente do sucesso da produção e comercialização de novos modelos de automóvel, chamados de “*Flex-Fuel*”; iv) expansão da demanda por álcool anidro, devido às questões ligadas ao protocolo de Kyoto, que impõe reduções de gases causadores do efeito estufa; v) incapacidade dos EUA, maior produtor de álcool de milho, de atender a demanda interna e muito menos a demanda externa; vi) baixos custos da produção de álcool e açúcar no Brasil; vii) crescimento da produtividade agrícola e industrial na região Centro-Sul.

³ De acordo com Gasques et al. (2004b) o agronegócio deve ser visto como a cadeia produtiva que envolve desde a fabricação de insumos, passando pela produção nos estabelecimentos agropecuários e pela sua transformação, até o seu consumo. Essa cadeia incorpora todos os serviços de apoio: pesquisa e assistência técnica, processamento, transporte, comercialização, crédito, exportação, serviços portuários, distribuidores (*dealers*), bolsas, industrialização e o consumidor final. Esse conceito ressalta a crescente interligação existente entre o setor primário e os demais ramos da atividade econômica.

Tabela 1 - Evolução da quantidade produzida de algumas lavouras selecionadas. Brasil, 1990 a 2006

Ano	Lavouras (Quantidade produzida em toneladas)						
	Cana-de-açúcar	Algodão (herbáceo)	Milho	Soja	Arroz	Mandioca	Café
1990	262.674.150	1.783.175	21.347.774	19.897.804	7.420.931	24.322.133	2.929.711
1991	260.887.893	2.041.123	23.624.340	14.937.806	9.488.007	24.537.505	3.040.763
1992	271.474.875	1.863.077	30.506.127	19.214.705	10.006.292	21.918.600	2.588.745
1993	244.530.708	1.127.364	30.055.633	22.590.978	10.107.310	21.855.690	2.557.518
1994	292.101.835	1.350.814	32.487.625	24.931.832	10.540.789	24.464.293	2.614.578
1995	303.699.497	1.441.526	36.266.951	25.682.637	11.226.064	25.422.959	1.860.269
1996	317.105.981	952.013	29.652.791	23.166.874	8.652.328	17.743.155	2.738.391
1997	331.612.687	821.271	32.948.044	26.392.636	8.351.665	19.896.205	2.457.025
1998	345.254.972	1.172.017	29.601.753	31.307.440	7.716.090	19.502.717	3.378.731
1999	333.847.720	1.477.030	32.239.479	30.987.476	11.709.694	20.864.340	3.263.704
2000	326.121.011	2.007.102	32.321.000	32.820.826	11.134.588	23.040.670	3.807.124
2001	344.292.922	2.643.524	41.962.475	37.907.259	10.184.185	22.580.282	3.639.138
2002	364.389.416	2.166.014	35.940.832	42.107.618	10.445.986	23.148.303	2.610.524
2003	396.012.158	2.199.268	48.327.323	51.919.440	10.334.603	21.961.082	1.987.074
2004	415.205.835	3.798.480	41.787.558	49.549.941	13.277.008	23.926.553	2.465.710
2005	422.956.646	3.666.160	35.113.312	51.182.074	13.192.863	25.872.015	2.140.169
2006	457.245.516	2.898.721	42.661.677	52.464.640	11.526.685	26.639.013	2.573.368
Taxa de crescimento (% a.a.) ⁽¹⁾							
1990/99	3,66 ****	-5,95 **	3,54 ***	6,80 ****	0,82 ns	-2,43 **	0,80 ns
1999/06	5,06 ****	11,09 ***	3,22 *	8,59 ****	1,83 ns	2,91 ****	-6,88 ***

Fonte: IBGE (2008)

Notas: ****, ***, **, * indicam que o resultado é significativo ao nível de 1%, 5%, 10% e 20%, respectivamente. ns = não significativo.

⁽¹⁾ É a estimativa do coeficiente de uma regressão log-linear contra o tempo. O teste *t* indica a existência ou não de uma tendência nos dados.

Entre 1990 e 1999, a produção da cana-de-açúcar obteve uma variação de 27%, enquanto que a área plantada cresceu cerca de 15%, conforme a Tabela 2. No período 2000-2006, com o novo momento de expansão do Complexo Canavieiro, a produção da cana se expandiu 40%, ao passo que a área plantada cresceu quase 28%. Isso revela que a expansão da área não é mais o único elemento fundamental para os incrementos na produção. Na verdade, os ganhos de produtividade também estão impulsionando o crescimento da produção agrícola do país.

Vale ressaltar que, a produção total de cereais, leguminosas e oleaginosas, de modo geral, está tendo desempenho satisfatório nos últimos anos. Entre 2000 e 2006, segundo os dados do

IBGE (2006b) sobre a Produção Agrícola Municipal - PAM, o volume físico obtido passou de 83,9 milhões de toneladas para 117,3 milhões, o que significa um acréscimo de 39,8%.

Tabela 2 - Evolução da área plantada de algumas lavouras selecionadas. Brasil, 1990 a 2006

Ano	Lavouras (Área plantada em hectares)						
	Cana-de-açúcar	Algodão (herbáceo)	Milho	Soja	Arroz	Mandioca	Café
1990	4.322.299	1.516.168	12.023.771	11.584.734	4.158.547	1.975.643	2.937.804
1991	4.241.352	1.495.023	13.580.647	9.667.625	4.224.316	1.968.801	2.777.492
1992	4.224.561	1.641.272	13.886.814	9.463.625	4.876.655	2.031.544	2.514.680
1993	3.953.047	1.021.279	12.876.384	10.654.163	4.644.165	1.908.722	2.273.874
1994	4.359.200	1.077.753	14.522.806	11.544.577	4.473.377	1.904.219	2.109.995
1995	4.638.281	1.121.814	14.182.486	11.702.919	4.420.677	2.010.471	1.980.133
1996	4.830.538	756.229	12.505.585	10.356.156	3.271.374	1.590.084	1.929.894
1997	4.881.648	623.035	12.825.504	11.508.120	3.093.802	1.639.921	2.000.766
1998	5.049.953	862.521	11.234.423	13.319.749	3.155.305	1.643.919	2.077.433
1999	4.975.189	686.322	12.418.490	13.069.793	3.851.178	1.635.933	2.233.986
2000	4.879.841	811.848	12.648.005	13.693.677	3.704.863	1.736.240	2.292.165
2001	5.022.490	893.150	12.912.390	13.988.351	3.171.300	1.735.149	2.356.954
2002	5.206.656	763.992	12.304.986	16.376.035	3.171.955	1.747.147	2.429.189
2003	5.377.216	719.074	13.343.992	18.527.544	3.193.936	1.647.935	2.408.023
2004	5.633.700	1.159.677	12.864.838	21.601.340	3.774.215	1.776.967	2.389.598
2005	5.815.151	1.265.618	12.249.101	23.426.756	3.999.315	1.929.672	2.333.303
2006	6.179.262	910.382	12.997.372	22.082.666	3.010.169	1.974.419	2.331.560
Taxa de crescimento (% a.a.) ⁽¹⁾							
1990/99	2,38 ****	-9,62 ****	-0,93 ns	2,60 ***	-3,61 ***	-2,71 ****	-3,69 ****
1999/06	3,35 ****	6,03 **	0,27 ns	9,71 ****	-0,96 ns	2,24 ***	0,50 ns

Fonte: IBGE (2008)

Notas: ****, ***, **, * indicam que o resultado é significativo ao nível de 1%, 5%, 10% e 20%, respectivamente. ns = não significativo.

⁽¹⁾ É a estimativa do coeficiente de uma regressão log-linear contra o tempo. O teste *t* indica a existência ou não de uma tendência nos dados.

A lavoura de milho também apresenta o efeito positivo dos dois fatores - aumento da produção e da área plantada. Mas os ganhos de produtividade são mais significativos do que as taxas de expansão da área plantada dessa cultura, conforme demonstra a Tabela 3. Por outro lado, as culturas de café e soja, que vinham apresentando aumentos de produtividade durante os anos 1990, entre 2000 e 2006 começam a mostrar reduções nesse indicador.

Tabela 3 - Evolução do rendimento médio da produção de algumas lavouras selecionadas. Brasil, 1990 a 2006

Ano	Lavouras (quilogramas por hectares)						
	Cana-de-açúcar	Algodão (herbáceo)	Milho	Soja	Arroz	Mandioca	Café
1990	61.478	1.281	1.873	1.732	1.880	12.552	1.007
1991	61.954	1.373	1.808	1.553	2.302	12.616	1.100
1992	64.596	1.168	2.282	2.035	2.134	12.001	1.035
1993	63.289	1.221	2.532	2.124	2.291	12.062	1.131
1994	67.223	1.273	2.362	2.163	2.387	13.217	1.246
1995	66.614	1.306	2.600	2.199	2.566	13.063	994
1996	66.754	1.278	2.476	2.249	2.657	11.757	1.426
1997	68.883	1.323	2.622	2.297	2.730	12.819	1.235
1998	69.247	1.420	2.796	2.353	2.519	12.352	1.631
1999	68.148	2.206	2.776	2.372	3.070	13.279	1.468
2000	67.878	2.503	2.718	2.403	3.038	13.482	1.678
2001	69.443	3.020	3.401	2.710	3.240	13.541	1.557
2002	71.443	2.848	3.055	2.573	3.324	13.794	1.101
2003	73.731	3.086	3.727	2.802	3.248	13.443	829
2004	73.726	3.302	3.367	2.300	3.556	13.634	1.041
2005	72.854	2.913	3.040	2.230	3.369	13.605	920
2006	74.418	3.227	3.382	2.379	3.879	14.046	1.112

Taxa de crescimento (% a.a.) ⁽¹⁾														
1990/99	1,33	****	3,65	**	4,53	****	4,04	****	4,20	****	0,36	ns	4,65	****
1999/06	1,42	****	4,59	***	2,54	*	-0,90	ns	2,91	****	0,52	***	-7,38	***

Fonte: IBGE (2008)

Notas: ****, ***, **, * indicam que o resultado é significativo ao nível de 1%, 5%, 10% e 20%, respectivamente. ns = não significativo.

⁽¹⁾ É a estimativa do coeficiente de uma regressão log-linear contra o tempo. O teste *t* indica a existência ou não de uma tendência nos dados.

No caso do algodão, os ganhos crescentes de produtividade estão associados à um processo de remodelação espacial ocorrida nos últimos anos, quando houve um avanço desta cultura em direção à região Centro-Oeste, seguido de um recuo das Regiões Sul e Sudeste (Ver NOGUEIRA JÚNIOR; BARBOSA, 2005, p. 96).

As séries de dados e informações da Tabela 4 também apontam para um grande dinamismo do segmento da produção pecuária. Considerando as três principais atividades de produção de proteína animal, que são a bovinocultura, a suinocultura e a avicultura, esta última foi a que obteve melhor desempenho da produção. No período 1990-2006, o efetivo do rebanho

bovino se expandiu em quase 40%, já o de suínos cresceu apenas 4,6%, e o número de aves alcançou uma expansão de quase 86%.

Tabela 4 - Evolução da produção pecuária. Brasil, 1990 a 2006

Ano	Atividades pecuárias						
	Bovino-cultura ⁽¹⁾	Suino-cultura ⁽¹⁾	Caprino-cultura ⁽¹⁾	Ovino-cultura ⁽¹⁾	Avicultura ⁽²⁾	Produção de leite ⁽³⁾	Produção de mel ⁽⁴⁾
1990	147.102.314	33.623.186	11.894.587	20.014.505	548.699.521	14.484.414	16.181.289
1991	152.135.505	34.290.275	12.172.146	20.127.945	596.934.687	15.079.187	18.667.767
1992	154.229.303	34.532.168	12.159.564	19.955.874	642.113.531	15.784.011	18.841.386
1993	155.134.073	34.184.187	10.618.531	18.008.283	656.584.958	15.590.882	18.367.172
1994	158.243.229	35.141.839	10.879.286	18.436.098	683.512.325	15.783.557	17.514.366
1995	161.227.938	36.062.103	11.271.653	18.336.432	732.470.675	16.474.365	18.122.819
1996	158.288.540	29.202.182	7.436.454	14.725.503	732.306.394	18.515.391	21.172.870
1997	161.416.157	29.637.109	7.968.169	14.533.716	764.924.907	18.666.011	19.061.722
1998	163.154.357	30.006.946	8.164.153	14.268.387	769.929.170	18.693.915	18.308.489
1999	164.621.038	30.838.616	8.622.935	14.399.960	809.413.314	19.070.048	19.751.097
2000	169.875.524	31.562.111	9.346.813	14.784.958	848.515.354	19.767.206	21.865.144
2001	176.388.726	32.605.112	9.537.439	14.638.925	888.933.761	20.509.953	22.219.675
2002	185.348.838	31.918.749	9.429.122	14.277.061	889.720.240	21.642.780	24.028.652
2003	195.551.576	32.304.905	9.581.653	14.556.484	927.303.306	22.253.863	30.022.404
2004	204.512.737	33.085.299	10.046.888	15.057.838	950.541.550	23.474.694	32.290.462
2005	207.156.696	34.063.934	10.306.722	15.588.041	1.005.879.001	24.620.859	33.749.666
2006	205.886.244	35.173.824	10.401.449	16.019.170	1.018.723.531	25.398.219	36.193.868
Taxa de crescimento (% a.a.) ⁽⁵⁾							
1990/99	1,10 ****	-1,76 ***	-5,21 ****	-4,48 ****	4,05 ****	3,31 ****	1,33 **
1999/06	3,70 ****	1,63 ****	2,38 ****	1,34 ***	3,27 ****	4,30 ****	9,67 ****

Fonte: IBGE (2008)

Notas: ****, ***, **, * indicam que o resultado é significativo ao nível de 1%, 5%, 10% e 20%, respectivamente. ns = não significativo.

⁽¹⁾ Efetivo dos rebanhos (cabeças).

⁽²⁾ Avicultura inclui galinhas, galos, frangos, pintos e codornas.

⁽³⁾ Em mil litros.

⁽⁴⁾ Em quilogramas.

⁽⁵⁾ É a estimativa do coeficiente de uma regressão log-linear contra o tempo. O teste *t* indica a existência ou não de uma tendência nos dados.

Esse segmento da agropecuária vem passando por importantes transformações produtivas, como é o caso da avicultura de corte, que segundo Fernandes Filho e Queiroz (2002), nas últimas décadas está sendo marcada pelo uso intensivo de modernas tecnologias e inovações, que vão

desde a biotecnologia nas áreas de genética e nutrição das aves, até a adoção de estratégias competitivas que priorizam aumentos de produtividade, redução de custos de produção e de transação, ganhos de escala, entre outros aspectos organizacionais.

1.2 Considerações

Considerando-se que a ocupação e o emprego da mão-de-obra na agropecuária estão diretamente relacionados ao desempenho da produção agrícola e pecuária, elaborou-se um panorama geral dos principais indicadores sobre a evolução do volume físico, da área plantada, do rendimento médio da produção agrícola e sobre o efetivo dos rebanhos e de outras produções pecuárias, de 1990 a 2006.

Entre 1990 e 1999, das lavouras analisadas, apenas a cana-de-açúcar e a soja elevaram o volume físico da produção combinado com o aumento da área plantada. Nas demais lavouras, houve aumento de produção com diminuição na área plantada, com exceção da mandioca e do algodão, que durante esse período obtiveram redução da produção de $-2,2\%$ a.a. e $-6,0\%$ a.a., respectivamente. Isso sinalizava para o rompimento do padrão tradicional de crescimento baseado essencialmente na expansão da área cultivada, já que os aumentos da produção física das lavouras estavam associados ao incremento da produtividade.

No período subsequente, 1999-2006, mediante o contexto de expansão do agronegócio, houve elevação vertiginosa da produção de algumas lavouras, que voltou a ser acompanhada pelo aumento da área plantada. Mas, isso não significa necessariamente que houve incremento na mão-de-obra, uma vez que se está diante de um processo de intensificação da modernização dos diversos sistemas produtivos, com adoção progressiva de tecnologias mais eficientes.

Acredita-se que a expansão agrícola e pecuária pode não contribuir para amenizar os problemas de desigualdade de renda e da pobreza rural, uma vez que os salários e as remunerações do trabalho podem crescer de forma desigual entre as diferentes atividades. Atividades que utilizam técnicas mais tradicionais de cultivo podem refletir menor crescimento na remuneração, quando comparadas com outros segmentos produtivos que estão adotando técnicas modernas nas mais diversas operações produtivas. Por isso, conhecer os indicadores de desempenho da produção agropecuária pode subsidiar a análise da evolução das ocupações, do emprego e das remunerações dos trabalhadores desse setor da atividade econômica do país.

2 OCUPAÇÃO E REMUNERAÇÃO NA CANA-DE-AÇÚCAR E EM OUTRAS ATIVIDADES AGROPECUÁRIAS

2.1 Considerações iniciais

O objetivo deste capítulo é apresentar e analisar as informações referentes à evolução dos níveis de ocupação e da remuneração do trabalho entre as pessoas ocupadas em empreendimentos cuja atividade principal é a cultura da cana-de-açúcar, de 1992 a 2007. Esses aspectos do mercado de trabalho das pessoas ocupadas na cana-de-açúcar são comparados com o das pessoas ocupadas no setor agropecuário como um todo, destacando deste grupo outros dois subgrupos. Um contendo as pessoas ocupadas em atividades ligadas ao cultivo das diversas lavouras e o outro com os ocupados em atividades de produção de animais e derivados. Esses 3 segmentos de atividade do setor agropecuário serão sinteticamente designados como “pecuária”, “agricultura” e “cana”.

Sabe-se que a estrutura da atividade econômica no país difere de região para região, o que se reflete na composição da população ocupada. Tendo em vista essa heterogeneidade espacial do grau de desenvolvimento agrícola do país, além de se apresentar os resultados para o Brasil como um todo, mostra-se o contraste entre as regiões Norte-Nordeste e Centro-Sul e destaca-se o estado de São Paulo. Adota-se essa regionalização porque em termos das lavouras individuais, a cana-de-açúcar é a cultura de maior interesse na análise e é bastante representativa nessas regiões do país.

2.2 Procedimentos metodológicos

2.2.1 Base de dados

A análise deste capítulo é realizada utilizando-se os microdados da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios – PNAD, disponibilizados pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE.

Destaca-se que a PNAD é um sistema de pesquisas por amostra de domicílios de periodicidade anual que investiga diversas características socioeconômicas das famílias e das pessoas em todas as Unidades da Federação. Determinadas variáveis possuem caráter

permanente, como as características gerais da população, educação, trabalho, rendimento e habitação, enquanto outras apresentam periodicidade variável, como as características sobre migração, fecundidade, nupcialidade, nutrição e saúde.

Certamente, trata-se de uma importante fonte de informação de aspectos diversos da população brasileira, apresentando consistência intertemporal sobre perfis individuais e domiciliares. Porém, como destaca Corrêa (1998), existem algumas limitações ligadas à natureza desses dados, que devem ser levadas em consideração na análise dos resultados, principalmente em se tratando de um estudo voltado para a população rural, que são:

i) Em relação aos valores dos rendimentos, a principal limitação desses dados é a questão da subdeclaração. De acordo com Hoffmann (2007), uma comparação entre resultados de PNAD anteriores e a renda obtida por meio das Contas Nacionais indica que a taxa média de subdeclaração é de 40%. O autor afirma que é provável que o grau de subdeclaração seja maior para os rendimentos mais altos, fazendo com que os dados da PNAD (ou dos Censos Demográficos⁴) subestimem o grau de desigualdade existente. Cabe ressaltar que neste trabalho serão apresentados os valores obtidos com base nas PNAD de 1992 a 2007, não se fazendo nenhum tipo de correção;

ii) Os dados sobre remunerações refletem apenas valores monetários e pagamentos em espécie, não considerando a produção para o auto-consumo, que pode ser parte relevante da renda real dos pequenos agricultores. Esse aspecto tende a subestimar a renda nos estratos mais baixos, e pode implicar uma superestimação do nível de desigualdade da distribuição de renda do setor agropecuário;

iii) Como a coleta de dados tem como base uma semana de referência específica, é possível que sejam omitidos rendimentos de diversas atividades agrícolas desenvolvidas em outros períodos do ano.

Apesar dessas restrições, a pesquisa fornece dados importantes para o estudo da evolução do mercado de trabalho e da distribuição de rendimentos das pessoas ocupadas em diversos segmentos da atividade agropecuária.

⁴ Hoffmann (1988) compara a renda *per capita* obtida a partir dos dados do Censo Demográfico de 1980 e a renda *per capita* das Contas Nacionais do mesmo ano. Ele afirma que a subdeclaração ocorre em qualquer conjunto de dados obtidos através de questionários.

2.2.2 Seleção da amostra

A análise da evolução das pessoas ocupadas⁵ na agropecuária brasileira, destacando-se os ocupados na pecuária, na agricultura e na cana-de-açúcar, é feita considerando-se as definições apresentadas a seguir.

i) Entre os ocupados no setor agropecuário, incluíram-se as pessoas, residentes em áreas rurais ou urbanas, que exerciam trabalho⁶ na semana de referência, com atividade única ou principal na agricultura, silvicultura, pecuária, extração vegetal, pesca e piscicultura;

ii) São consideradas como pessoas ocupadas na pecuária aquelas que exerciam atividades de criação de bois, vacas, cabras, cavalos, aves, dentre outros animais; e de produção de produtos de origem animal, como leite, mel, casulos, ovos, lã, etc. Incluíram-se, portanto, as pessoas ocupadas em estabelecimento cuja atividade principal é a pecuária de corte ou leiteira, bem como a sericicultura (criação do bicho-da-seda e produção da seda) e a apicultura (criação da abelha e produção do mel).

iii) Em relação aos ocupados no segmento agrícola, estão incluídas as pessoas que exercem atividades agrícolas em todas as culturas investigadas pela PNAD, incluindo as lavouras temporárias e permanentes. Para isto, será utilizado o código de atividade V9907=11 a 23 e V9907=25 para as PNAD de 1992 a 2001, e o código V9907=1101 a 1118, de 2002 em diante. A categoria de número 24 não foi incluída nas PNAD de 1992 a 2001 porque a partir de 2002, a exploração florestal (silvicultura) não faz mais parte do grupo de atividades agrícolas. Note-se que, a partir de 2002 a PNAD adotou a Classificação Nacional de Atividades Econômicas - CNAE-Domiciliar.

iv) Do conjunto dos ocupados na agricultura, ainda será destacado o subconjunto dos que trabalhavam em estabelecimentos cuja atividade principal era a cana-de-açúcar. Para isso, será utilizado o código de atividade V9907=017 (1992 a 2001) e V9907=1107 (2002 a 2007).

Para a investigação da evolução e das principais características da remuneração das pessoas ocupadas e empregadas no setor agropecuário e em diferentes segmentos

⁵ Foram classificadas como ocupadas na semana de referência as pessoas que tinham trabalho durante todo ou parte desse período. Incluíram-se ainda, como ocupadas, as pessoas que não exerceram o trabalho remunerado que tinham na semana de referência por motivo de greve, férias, licença, etc. (IBGE, 2006b).

⁶ No conceito de trabalho do IBGE, caracterizam-se as condições de trabalho remunerado, trabalho não remunerado e trabalho na produção para o próprio consumo ou na construção para o próprio uso. Essa última categoria passou a ser considerada somente a partir da PNAD de 1992 (IBGE, 2006b).

particularizados, será utilizado o rendimento do trabalho principal. Destaca-se que há diversas maneiras de analisar a distribuição da renda no país. Se o objetivo for avaliar a pobreza e as condições de vida da população, é usual considerar a distribuição do rendimento domiciliar *per capita*. Outra maneira de analisar a distribuição da renda no país é considerar o rendimento da População Economicamente Ativa - PEA. Mas, como o foco principal dessa análise é o mercado de trabalho, será mais apropriado considerar apenas o rendimento do trabalho.

As informações utilizadas referem-se aos microdados das PNADs de 1992, 1993, 1995, 1996, 1997, 1998, 1999, 2001, 2002, 2003, 2004, 2005, 2006 e 2007, com várias características de cada pessoa da amostra. Salienta-se que neste estudo não são consideradas as informações das PNADs de 2004 a 2007 referentes à área rural dos estados de Rondônia, Acre, Amazonas, Roraima, Pará e Amapá (antiga região Norte) pois, dada a dificuldade de acesso, até 2003 a PNAD não coletava dados nessa área rural.

Cabe destacar que, todos os cálculos e análises estatísticas pertinentes foram obtidos com apoio do *Statistical Analysis System* - SAS e os recursos da planilha Excel, levando-se em conta sempre a última versão disponível⁷ para os fatores de expansão associados a cada observação da amostra, fornecidos pelo IBGE.

2.2.3 Deflator

Para tornar comparável o rendimento de diferentes anos, eles serão expressos em reais de agosto de 2008, utilizando o Índice Nacional de Preços ao Consumidor - INPC como deflator. A escolha deste deflator deve-se ao fato de ele ser de um índice de custo de vida com grande abrangência geográfica.

Como a PNAD registra o rendimento no mês de setembro e parte relevante da população recebe o pagamento no início de outubro, conforme proposto por Corseuil e Foguel (2002), o índice apropriado é obtido calculando a média geométrica entre os valores do INPC de setembro e outubro. Ainda de acordo com esses autores, a partir de julho de 1994, o INPC foi corrigido

⁷ Para as PNAD de 1992 a 1996 usou-se os fatores de expansão divulgados na PNAD de 1997, os quais foram corrigidos com base na contagem populacional de 1996. No caso da PNAD de 1999, os cálculos foram feitos considerando os pesos corrigidos com base nos dados do Censo 2000, divulgados junto com a PNAD de 2001. As PNAD de 2001, 2002 e 2003 usadas foram as que tiveram os seus novos pesos publicados na PNAD de 2003 com suplemento. E usou-se a PNAD de 2005 que teve os seus pesos reajustados e divulgados na PNAD de 2006.

incorporando uma variação adicional de 22,25%, associada com a mudança de unidade monetária no Plano Real.

A Tabela 5 mostra os valores do INPC com essas correções para os meses de setembro de 1992 a 2007, com base em agosto de 2008.

Tabela 5 - Valores do INPC utilizados para o cálculo dos inflatores aplicados nos rendimentos na PNAD

Ano	INPC setembro	INPC outubro	INPC Corrigido ⁽¹⁾	Inflator para os rendimentos na PNAD ⁽²⁾
1992	4.465.651,70	5.629.842,85	5.014.071,93	0,0005856
1993	89.541,18	120.092,63	103.697,81	0,0283148
1995	1.200,04	1.216,84	1.208,41	2,4297863
1996	1.355,76	1.360,91	1.358,33	2,1616061
1997	1.415,18	1.419,28	1.417,23	2,0717760
1998	1.459,95	1.461,56	1.460,76	2,0100431
1999	1.547,35	1.562,20	1.554,76	1,8885134
2001	1.776,92	1.793,62	1.785,25	1,6446880
2002	1.947,15	1.977,72	1.962,38	1,4962376
2003	2.288,16	2.297,08	2.292,62	1,2807118
2004	2.424,40	2.428,52	2.426,46	1,2100678
2005	2.545,47	2.560,23	2.552,84	1,1501625
2006	2.618,38	2.629,64	2.624,00	1,1189693
2007	2.747,10	2.755,34	2.751,22	1,0672296

Fonte: Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA, 2008a) – índice de preços

⁽¹⁾ Média Geométrica de setembro e outubro de cada ano até 2007, incorporando o percentual de 22,25% a partir de julho de 1994.

⁽²⁾ O valor do INPC de agosto de 2008 é 2.936,18.

2.2.4 O cálculo das taxas anuais de crescimento

Para detectar o ritmo do crescimento da ocupação, do emprego e da renda, serão estimadas taxas de crescimento. Sendo Z_t os valores da variável em estudo, com t variando de zero a $n-1$, tem-se:

$$Z_t = Z_0(1+r)^t \quad (1)$$

onde r é a taxa de crescimento.

Aplicando logaritmos naturais na expressão acima, obtém-se:

$$\ln Z_t = \ln Z_0 + t \ln(1 + r) \quad (2)$$

Que corresponde a uma equação linear:

$$Y_i = \alpha + \beta t \quad (3)$$

em que:

$$Y_i = \ln Z_t; \alpha = \ln Z_0; \beta = \ln(1 + r)$$

Segue-se que

$$r = \exp(\beta) - 1$$

2.3 A evolução da ocupação agropecuária

A Tabela 6 mostra a evolução do nível de ocupação na agropecuária brasileira como um todo, destacando-se os segmentos agrícola, pecuário e a lavoura da cana-de-açúcar. No período 1992-1999 a taxa de crescimento da ocupação da mão-de-obra na agropecuária foi de $-1,2\%$ ao ano. A partir de 2001, há uma pequena recuperação das ocupações, revertendo essa tendência de queda. Mas de qualquer forma, comparando-se 1992 e 2007, verifica-se que há redução de mais de 2,8 milhões de ocupações produtivas no campo.

As atividades agrícolas, formadas pelo conjunto de todas as lavouras, foram as que mais contribuíram para o desempenho das ocupações agropecuárias. Em 1992, as atividades da agricultura ocupavam quase 12,6 milhões de pessoas, passando a ocupar 9,8 milhões em 2007. Vale destacar que, dado o processo de expansão da produção de algumas atividades agrícolas, a ocupação nas lavouras brasileiras eleva-se no período 2001-2004, mas a partir de 2005 já se nota uma tendência de queda do número de ocupados. Essa trajetória está relacionada com as transformações ocorridas na agricultura ao longo das últimas décadas, especialmente no que diz respeito à intensificação do uso das modernas tecnologias produtivas, como a mecanização e maior utilização de produtos químicos, provocando diminuição significativa da mão-de-obra.

Tabela 6 - Pessoas ocupadas na agropecuária, na pecuária, na agricultura e na lavoura de cana-de-açúcar. Brasil, Norte-Nordeste, Centro-Sul e São Paulo, 1992 a 2007

Ramo de Atividade/ Região	Ano														Taxa anual de cresc. (%) ⁽¹⁾			
	1992	1993	1995	1996	1997	1998	1999	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	1992/99	1999/07		
Agropecuária																		
Norte-Nordeste	8.590.734	8.394.640	8.857.676	8.148.462	8.665.286	8.422.669	9.072.323	8.030.162	8.399.252	8.702.502	8.702.051	8.913.064	8.448.645	8.173.372	0,4	ns	-0,4	ns
Centro-Sul	9.818.968	9.748.525	9.175.814	8.392.836	8.105.389	7.915.431	8.642.734	7.615.222	7.877.251	7.865.654	7.777.296	7.923.344	7.835.158	7.425.217	-2,8	***	-1,1	**
São Paulo	1.473.239	1.490.445	1.300.808	1.290.183	1.073.472	1.048.295	1.176.803	954.894	986.412	986.166	1.030.099	1.041.209	1.026.142	1.008.986	-4,7	*	-0,8	ns
Brasil	18.409.702	18.143.165	18.033.490	16.541.298	16.770.675	16.338.100	17.715.057	15.645.384	16.276.503	16.568.156	16.479.347	16.836.408	16.283.803	15.598.589	-1,3	*	-0,8	ns
Pecuária																		
Norte-Nordeste	1.725.649	1.776.338	1.868.203	1.704.558	1.982.563	1.803.244	1.866.779	1.786.288	1.928.930	1.928.740	1.813.818	2.098.182	1.846.031	1.891.568	1,0	ns	0,5	ns
Centro-Sul	2.987.951	3.081.453	3.211.597	2.657.246	2.834.427	2.584.919	2.970.022	2.542.950	2.607.084	2.544.447	2.431.957	2.706.017	2.728.860	2.521.340	-1,5	ns	-1,0	ns
São Paulo	418.782	465.507	417.738	391.380	389.247	305.216	394.592	243.920	218.746	223.869	190.824	206.159	182.082	189.708	-3,3	*	-7,8	*
Brasil	4.713.600	4.857.791	5.079.800	4.361.804	4.816.990	4.388.163	4.836.801	4.329.238	4.536.014	4.473.187	4.245.775	4.804.199	4.574.891	4.412.908	-0,5	ns	-0,4	ns
Agricultura ⁽²⁾																		
Norte-Nordeste	6.113.090	5.894.351	6.138.116	5.710.987	5.984.258	5.910.906	6.407.237	5.748.856	5.875.892	6.217.529	6.292.781	6.206.178	6.000.871	5.538.841	0,3	ns	-0,8	ns
Centro-Sul	6.475.860	6.365.731	5.705.354	5.420.623	4.971.331	5.071.760	5.378.716	4.814.538	4.761.864	4.802.386	4.822.822	4.600.323	4.478.902	4.242.682	-3,5	*	-2,4	*
São Paulo	992.489	985.607	853.548	859.825	636.669	696.337	751.196	680.221	617.538	605.025	704.216	675.228	632.178	699.141	-5,5	***	-0,7	ns
Brasil	12.588.950	12.260.082	11.843.470	11.131.610	10.955.589	10.982.666	11.785.953	10.563.394	10.637.756	11.019.915	11.115.603	10.806.501	10.479.773	9.781.523	-1,6	**	-1,5	***
Cana-de-açúcar																		
Norte-Nordeste	412.804	284.971	324.726	347.314	310.263	252.013	224.989	265.727	285.841	315.763	312.513	319.754	316.678	244.029	-5,8	*	2,3	ns
Centro-Sul	356.503	400.313	372.043	371.770	319.963	255.535	308.172	223.329	235.763	212.305	264.463	277.005	291.627	340.496	-4,3	**	2,5	ns
São Paulo	198.619	236.904	200.660	211.049	162.164	137.568	162.864	135.447	152.805	131.417	182.585	159.115	176.472	200.413	-5,5	***	3,3	*
Brasil	769.307	685.284	696.769	719.084	630.226	507.548	533.161	489.056	521.604	528.068	576.976	596.759	608.305	584.525	-5,1	***	2,3	***

Fonte: IBGE (1992 - 2007)

Notas: ***, **, * indicam que o resultado é significativo ao nível de 1%, 5%, 10% e 20%, respectivamente.
ns = não significativo.

⁽¹⁾ É a estimativa do coeficiente de uma regressão log-linear contra o tempo. O teste *t* indica a existência ou não de uma tendência nos dados.

⁽²⁾ Não inclui a silvicultura.

No caso da cultura da cana-de-açúcar, o número de pessoas ocupadas apresenta reduções ao longo dos anos 1990. Esta trajetória descendente se modifica com a elevação significativa do nível ocupacional no período 1999-2007, obtendo taxa de crescimento significativa de 2,3% ao ano. O Gráfico 1 permite visualizar as variações nas ocupações captadas pela evolução de números índices. Percebe-se que, entre 2001 e 2006 o número de ocupados na cana-de-açúcar cresce consideravelmente. Esse dinamismo do segmento canavieiro está associado ao seu novo ciclo de expansão.

Dividindo-se a série de dados em dois subperíodos, verifica-se que o comportamento da ocupação na lavoura de cana-de-açúcar sofre alterações mais acentuadas do que o do segmento agrícola como um todo. Entre 1992 e 1999, quando a ocupação agrícola está caindo, na cana-de-açúcar, a queda é muito mais intensa. Por outro lado, no período 1999-2007, as ocupações agrícolas continuam caindo, mas há substancial crescimento do número de ocupados na cana-de-açúcar.

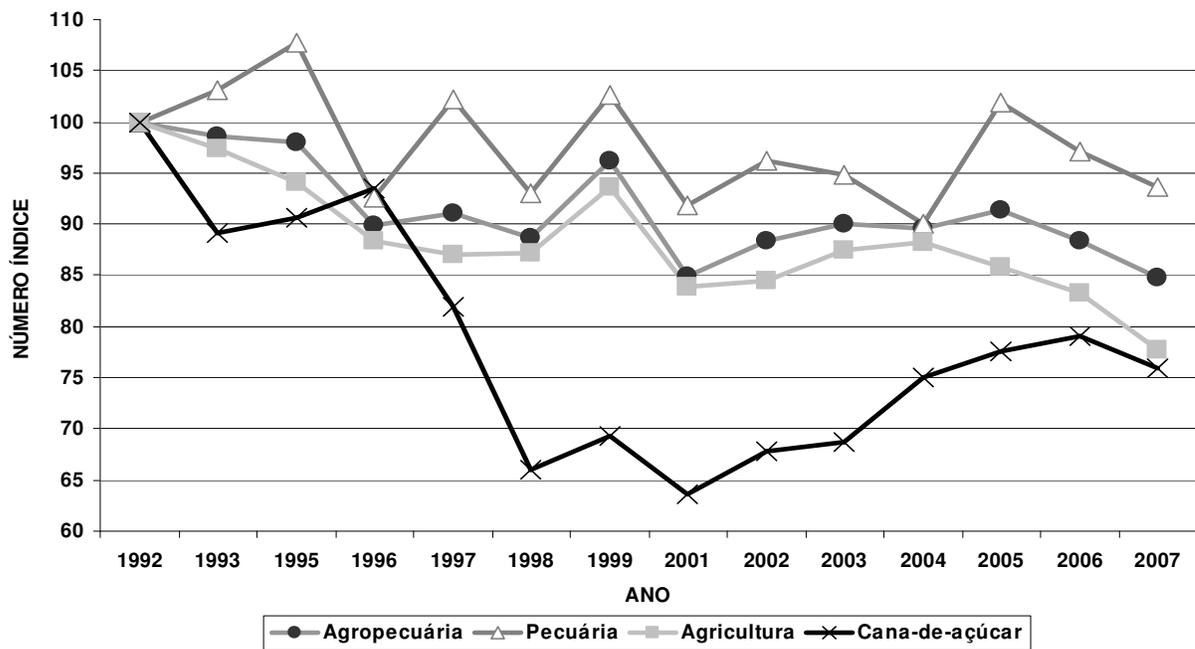


Gráfico 1 - Números índices: pessoas ocupadas na agropecuária, na pecuária, na agricultura e na lavoura de cana-de-açúcar. Brasil, 1992 a 2007

Fonte: IBGE (1992 - 2007)

Diante da grande disparidade de desenvolvimento encontrada no país, o comportamento da ocupação no meio rural, e, em especial, na lavoura de cana-de-açúcar, também será analisado regionalmente (Ver Tabela 6 e Gráfico 2).

O setor agropecuário da região Centro-Sul mostra uma redução de quase 2,4 milhões de postos de trabalho entre 1992 e 2007. Em termos relativos, a diminuição de pessoas ocupadas na agropecuária paulista é ainda mais acentuada, pois em 1992 havia quase 1,5 milhão de pessoas ocupadas na agropecuária, e em 2007 esse número é de 1,0 milhão.

No segmento agrícola também se verifica tendência de queda contínua, especialmente até 1999. Entre 2001 e 2004, assim como no país como um todo, as ocupações nas lavouras da região Centro-Sul e de São Paulo praticamente se mantêm constantes. Vicente (2003), que estuda a evolução da mão-de-obra agrícola no estado de São Paulo, afirma que o desemprego ocasionado pela evolução tecnológica tem sido fator de maior relevância para a diminuição da população trabalhadora.

Na cana-de-açúcar da região Centro-Sul, entre os extremos da série, observa-se redução de apenas 16 mil ocupações. Destacando-se o estado de São Paulo, em 2007 o nível de ocupação é ligeiramente superior ao de 1992. Apesar da expansão da mecanização nos canaviais, o aumento da produção observado no primeiro capítulo pode ter compensado os efeitos da modernização, aumentando o número de pessoas ocupadas. Vale lembrar que, entre 1992 e 2007, há uma série de oscilações, em que se observa um máximo de 236,9 mil de pessoas ocupadas em 1993 e um mínimo de 131,4 mil em 2003.

Adicionalmente, registra-se a importância econômica e de geração de postos de trabalho da cultura da cana no cenário agrícola paulista, pois: i) de acordo com o IBGE (2006b), em 2006 o estado foi responsável por 58,9% da produção nacional e possui a maior média de produtividade com 81.936 t/ha, bem acima da média do agregado do país, que foi de 74.443 t/ha; ii) e em 2007 o número de ocupados na lavoura de cana-de-açúcar paulista representa 58,9% do total de ocupados nessa lavoura na região Centro-Sul.

No entanto, o crescimento da ocupação canavieira no Centro-Sul tende a se reverter no curto-prazo, pois a proibição da queima da cana-de-açúcar como método de despalha no estado de São Paulo certamente irá acelerar a mecanização e reduzir cada vez mais o número de empregados envolvidos no processo da colheita manual. De acordo com Moraes (2007b), a União

da Agroindústria do Açúcar - UNICA estima que haverá redução de aproximadamente 114 mil empregados na lavoura canavieira até a safra 2020/2021.

No Norte-Nordeste a ocupação agropecuária fica estagnada durante os anos 1990, não sofrendo redução como na região Centro-Sul. A pecuária se destaca por apresentar incremento de cerca de 165,9 mil novas ocupações entre 1992 e 2007. Na cultura da cana-de-açúcar, o nível de ocupação apresenta percurso mais instável do que o da ocupação no ramo agrícola, pois durante a década de 1990, há forte diminuição da população trabalhadora, recuperando-se no período 1999-2006. Em 2007, volta a apresentar queda.

Na análise regional, é preciso advertir que dinâmicas distintas de produção agropecuária, levam a diferentes padrões de evolução ocupacional. Sendo assim, ao discutir os desequilíbrios regionais entre o Nordeste e São Paulo-Centro-Oeste na produção agropecuária, Corrêa e Figueiredo (2005) afirmam que a característica fundamental da modernização agrícola é a intensidade do uso da terra e da relação capital/trabalho, em que o aumento da produtividade apóia-se em fatores não-extensivos, ou seja, em tecnologia. No entanto, nos estados da região Nordeste, com poucas exceções, a tecnologia agrícola está muito distante da utilizada pelos estados das regiões Sul, Centro-Oeste e São Paulo. Isto não significa que a agricultura não tenha se modernizado no Nordeste, mas que, em média, os demais estados do país devem ter avançado tão ou mais rapidamente.

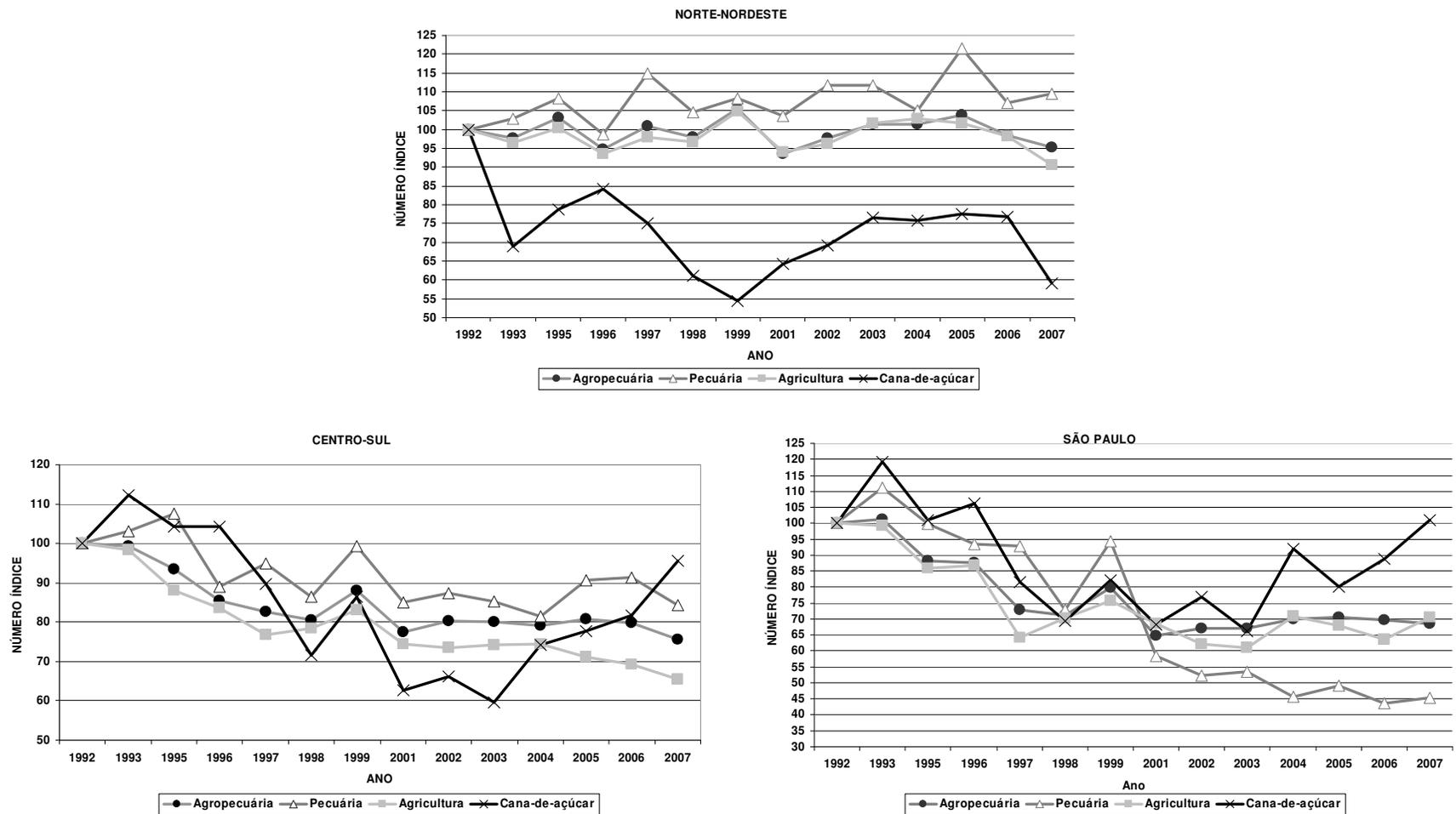


Gráfico 2 - Números índices: pessoas ocupadas na agropecuária, na pecuária, na agricultura e na lavoura de cana-de-açúcar. Região Norte-Nordeste, Centro-Sul e São Paulo, 1992 a 2007

Fonte: IBGE (1992 - 2007)

A Tabela 7 mostra que as variações ocorridas no mercado de trabalho agropecuário modificaram levemente a distribuição regional na geração de ocupações nas atividades analisadas. Registra-se, no entanto, que a modernização agropecuária é um processo que está consolidado, e as transformações atuais tendem ser incrementais.

De 1992 a 1999 o Norte-Nordeste diminui sua participação na geração de ocupações na lavoura de cana-de-açúcar, e entre 2001 e 2006 essa região volta a ganhar participação. Em 2007, como há forte elevação da mão-de-obra ocupada na região Centro-Sul, frente à diminuição de ocupados no Norte-Nordeste, o eixo Centro-Sul passa a absorver maior parcela de pessoas ocupadas na cana-de-açúcar.

Nas demais atividades agropecuárias, a região Norte-Nordeste vai ocupando uma maior posição na manutenção e geração de ocupações no meio rural brasileiro. Como pode ser visto na Tabela 7, em 1992, essa região era responsável por 46,7% do total de ocupações agropecuárias no país, passando em 2007 a representar 52,4% desse universo. Nas atividades ligadas às lavouras, observa-se que entre 1992 e 2007 o número absoluto de pessoas ocupadas no Norte-Nordeste, retrai-se em 574,2 mil pessoas, enquanto que no Centro-Sul, há uma drástica redução de mais de 2,2 milhões de pessoas, o que faz com que a primeira região seja responsável por 56,6% das ocupações agrícolas no ano de 2007.

A ocupação na pecuária também se reduz na região Centro-Sul, e se eleva no Norte-Nordeste, mas ainda é mais representativa no Centro-Sul. Talvez, a presença do mercado consumidor do Centro-Sul é o que justifica a maior concentração da atividade na região, onde um número significativo de laticínios e frigoríficos absorvem o principal da produção.

Tabela 7 - Distribuição regional da população ocupada em empreendimentos cuja atividade principal é a agropecuária, a pecuária, a agricultura e a lavoura de cana-de-açúcar. Norte-Nordeste e Centro-Sul, 1992 a 2007

Ramo de atividade/ Região	Ano													
	1992	1993	1995	1996	1997	1998	1999	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
Agropecuária														
Norte-Nordeste	46,7	46,3	49,1	49,3	51,7	51,6	51,2	51,3	51,6	52,5	52,8	52,9	51,9	52,4
Centro-Sul	53,3	53,7	50,9	50,7	48,3	48,4	48,8	48,7	48,4	47,5	47,2	47,1	48,1	47,6
Brasil	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Pecuária														
Norte-Nordeste	36,6	36,6	36,8	39,1	41,2	41,1	38,6	41,3	42,5	43,1	42,7	43,7	40,4	42,9
Centro-Sul	63,4	63,4	63,2	60,9	58,8	58,9	61,4	58,7	57,5	56,9	57,3	56,3	59,6	57,1
Brasil	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Agricultura ⁽¹⁾														
Norte-Nordeste	48,6	48,1	51,8	51,3	54,6	53,8	54,4	54,4	55,2	56,4	56,6	57,4	57,3	56,6
Centro-Sul	51,4	51,9	48,2	48,7	45,4	46,2	45,6	45,6	44,8	43,6	43,4	42,6	42,7	43,4
Brasil	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Cana-de-açúcar														
Norte-Nordeste	53,7	41,6	46,6	48,3	49,2	49,7	42,2	54,3	54,8	59,8	54,2	53,6	52,1	41,7
Centro-Sul	46,3	58,4	53,4	51,7	50,8	50,3	57,8	45,7	45,2	40,2	45,8	46,4	47,9	58,3
Brasil	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Fonte: IBGE (1992 - 2007)

⁽¹⁾ Não inclui a silvicultura.

Ainda é necessário advertir que, em toda análise regional que usa dos dados da PNAD, alguns cuidados devem ser levados em conta na interpretação dos resultados, a saber.

i) o IBGE (2006a) considera como morador na unidade domiciliar:

a pessoa ausente que tenha a unidade domiciliar como local de residência habitual e, na data da entrevista, estava afastada temporariamente, por um período não superior a 12 meses, em decorrência de ... permanência no local de trabalho por conveniência ou devido à natureza de suas tarefas.

Isso significa que uma pessoa de família residente no Nordeste que está temporariamente trabalhando em outro estado e região, em atividades agrícolas que utilizam este tipo de mão-de-obra (migrante), será contada na região Nordeste.

ii) Na região Norte contabiliza-se os dados da PEA agropecuária de Tocantins e apenas a com residência urbana dos estados de Rondônia, Acre, Amazonas, Roraima, Pará e Amapá (antiga região Norte).

A dinâmica da evolução do perfil ocupacional no meio rural pode ser analisada conforme a composição da posição na ocupação. O IBGE (2006a) define as categoriais ocupacionais utilizadas nessa análise da seguinte forma:

- empregado, pessoa ocupada que trabalha para um empregador, seja pessoa física ou jurídica, geralmente obrigando-se ao cumprimento de uma jornada de trabalho e recebendo em troca uma remuneração em dinheiro, mercadorias, produtos ou serviços;

- empregador, pessoa que trabalha explorando o seu próprio empreendimento e que possui ao menos um empregado;

- conta-própria, pessoa que trabalha explorando o seu próprio empreendimento, sozinha ou com sócio, sem ter empregado e contando, ou não, com a ajuda de trabalhador não-remunerado;

- trabalhador não-remunerado, pessoa ocupada que exerce atividades sem remuneração, durante pelo menos uma hora na semana, em ajuda a um membro da unidade domiciliar que era: empregado na produção de bens primários, conta-própria ou empregador;

- trabalhador na produção para o próprio consumo, pessoa que trabalha, durante pelo menos uma hora na semana, na produção de bens primários, para a própria alimentação de pelo menos um membro da unidade domiciliar.

Considerando-se a agropecuária brasileira como um todo, pelas informações da Tabela 8 verifica-se que em 1992 os não-remunerados constituíam a principal categoria de ocupação,

passando para a quarta posição em 2007, com participação de 20,0%. Por outro lado, há uma elevação da participação das pessoas que produzem para o próprio consumo, subindo de 17,4% em 1992 para 23,8% do total das ocupações agropecuárias em 2007.

Pode-se dizer que não ocorreram mudanças significativas nas participações das diferentes posições na ocupação na agropecuária brasileira. Ainda em 2007, é possível observar a importância da pequena agricultura e da agricultura familiar no total de ocupações agrícolas, já que as três ocupações: conta-própria, trabalhadores não remunerados e trabalhadores que produzem para o autoconsumo representam 68,0% desse universo⁸.

A elevada proporção de trabalhadores por conta-própria, não remunerados e na produção para o autoconsumo é observada tanto no Norte-Nordeste como no Centro-Sul, sendo mais expressiva na primeira região. Somadas, essas três categorias de ocupação chegam a representar 74,7% do total de ocupados na agropecuária nordestina em 1992. Passados 15 anos, esse grupo ainda representa 74,1% da ocupação agropecuária.

Na região Centro-Sul também se encontra um percentual elevado desse grupo que representa a agropecuária familiar, apresentando pouca modificação entre 1992 e 2007. Em 1992 esse grupo de trabalhadores correspondia a 64,9% do total de ocupados, passando a 61,4% em 2007. No estado de São Paulo se observa que o grupo representante da produção familiar também não é desprezível, mas apresenta maior redução ao longo da série em análise. Esse grupo corresponde a 42,7% do total de ocupados em 1992, e a 31,4% em 2007. Nesse estado, na medida em que ocorre redução relativa da mão-de-obra familiar, cresce o trabalho assalariado na agropecuária. No início da série há 51,4% de empregados, e no último ano investigado essa categoria representa 65,0% de pessoas ocupadas.

⁸ Estudo de Guanzioli e Cardim (2000), realizado com base no Censo Agropecuário 1995/ 1996, mostra que apesar da agricultura familiar dispor de apenas 30% de toda a área cultivada, é a principal geradora de postos de trabalho no meio rural, sendo responsável por 76,9% do pessoal ocupado.

Tabela 8 - Pessoas ocupadas na agropecuária conforme posição na ocupação. Brasil, Nordeste e Centro-Sul

(continua)

Ano	Posição na ocupação	Brasil		Nordeste		Centro-Sul		São Paulo	
		N	%	N	%	N	%	N	%
1992	Empregado	5.039.442	27,4	1.981.967	23,1	3.057.475	31,1	757.202	51,4
	Conta-própria	4.502.030	24,5	2.603.496	30,3	1.898.534	19,3	178.796	12,1
	Empregador	572.338	3,1	187.374	2,2	384.964	3,9	87.410	5,9
	Prod. Próprio cons.	3.199.292	17,4	1.240.084	14,4	1.959.208	20,0	183.608	12,5
	Não-remunerado	5.096.600	27,7	2.577.813	30,0	2.518.787	25,7	266.223	18,1
	Sem decl.	-	-	-	-	-	-	-	-
			18.409.702	100,0	8.590.734	100,0	9.818.968	100,0	1.473.239
1993	Empregado	4.907.771	27,1	1.812.982	21,6	3.094.789	31,7	838.953	56,3
	Conta-própria	4.387.696	24,2	2.543.826	30,3	1.843.870	18,9	178.300	12,0
	Empregador	530.255	2,9	175.387	2,1	354.868	3,6	59.636	4,0
	Prod. Próprio cons.	3.182.557	17,5	1.229.402	14,6	1.953.155	20,0	200.652	13,5
	Não-remunerado	5.134.526	28,3	2.632.683	31,4	2.501.843	25,7	212.904	14,3
	Sem decl.	360	0,0	360	0,0	-	-	-	-
			18.143.165	100,0	8.394.640	100,0	9.748.525	100,0	1.490.445
1995	Empregado	4.757.513	26,4	1.877.170	21,2	2.880.343	31,4	683.863	52,6
	Conta-própria	4.477.497	24,8	2.670.168	30,1	1.807.329	19,7	171.040	13,1
	Empregador	529.773	2,9	150.023	1,7	379.750	4,1	64.749	5,0
	Prod. Próprio cons.	3.208.221	17,8	1.387.017	15,7	1.821.204	19,8	188.012	14,5
	Não-remunerado	5.058.455	28,1	2.772.925	31,3	2.285.530	24,9	191.486	14,7
	Sem decl.	2.031	0,0	373	0,0	1.658	0,0	1.658	0,1
			18.033.490	100,0	8.857.676	100,0	9.175.814	100,0	1.300.808
1996	Empregado	4.491.128	27,2	1.699.325	20,9	2.791.803	33,3	709.488	55,0
	Conta-própria	4.198.375	25,4	2.429.286	29,8	1.769.089	21,1	162.508	12,6
	Empregador	425.212	2,6	144.972	1,8	280.240	3,3	50.898	3,9
	Prod. Próprio cons.	2.877.807	17,4	1.491.707	18,3	1.386.100	16,5	149.414	11,6
	Não-remunerado	4.523.544	27,3	2.382.130	29,2	2.141.414	25,5	217.875	16,9
	Sem decl.	25.232	0,2	1.042	0,0	24.190	0,3	-	-
			16.541.298	100,0	8.148.462	100,0	8.392.836	100,0	1.290.183
1997	Empregado	4.433.232	26,4	1.699.238	19,6	2.733.994	33,7	609.041	56,7
	Conta-própria	4.434.975	26,4	2.723.603	31,4	1.711.372	21,1	151.756	14,1
	Empregador	471.058	2,8	148.389	1,7	322.669	4,0	52.489	4,9
	Prod. Próprio cons.	2.982.621	17,8	1.521.801	17,6	1.460.820	18,0	142.006	13,2
	Não-remunerado	4.447.996	26,5	2.572.255	29,7	1.875.741	23,1	118.180	11,0
	Sem decl.	793	0,0	-	-	793	0,0	-	-
			16.770.675	100,0	8.665.286	100,0	8.105.389	100,0	1.073.472
1998	Empregado	4.186.547	25,6	1.567.477	18,6	2.619.070	33,1	601.809	57,4
	Conta-própria	4.369.905	26,7	2.710.792	32,2	1.659.113	21,0	156.739	15,0
	Empregador	458.245	2,8	165.905	2,0	292.340	3,7	56.192	5,4
	Prod. Próprio cons.	2.978.297	18,2	1.455.834	17,3	1.522.463	19,2	98.946	9,4
	Não-remunerado	4.342.066	26,6	2.519.621	29,9	1.822.445	23,0	134.609	12,8
	Sem decl.	3.040	0,0	3.040	0,0	-	-	-	-
			16.338.100	100,0	8.422.669	100,0	7.915.431	100,0	1.048.295
1999	Empregado	4.498.054	25,4	1.624.449	17,9	2.873.605	33,2	653.949	55,6
	Conta-própria	4.602.949	26,0	2.932.071	32,3	1.670.878	19,3	161.089	13,7
	Empregador	477.286	2,7	165.070	1,8	312.216	3,6	61.165	5,2
	Prod. Próprio cons.	3.279.667	18,5	1.425.449	15,7	1.854.218	21,5	148.143	12,6
	Não-remunerado	4.856.580	27,4	2.924.763	32,2	1.931.817	22,4	152.457	13,0
	Sem decl.	521	0,0	521	0,0	-	-	-	-
			17.715.057	100,0	9.072.323	100,0	8.642.734	100,0	1.176.803

Tabela 8 - Pessoas ocupadas na agropecuária conforme posição na ocupação. Brasil, Nordeste e Centro-Sul

(conclusão)

Ano	Posição na ocupação	Brasil		Nordeste		Centro-Sul		São Paulo	
		N	%	N	%	N	%	N	%
2001	Empregado	4.278.439	27,3	1.797.636	22,4	2.480.803	32,6	573.613	60,1
	Conta-própria	4.126.502	26,4	2.480.148	30,9	1.646.354	21,6	129.559	13,6
	Empregador	490.789	3,1	198.216	2,5	292.573	3,8	49.472	5,2
	Prod. Próprio cons.	2.903.758	18,6	1.395.088	17,4	1.508.670	19,8	104246	10,9
	Não-remunerado	3.845.504	24,6	2.158.682	26,9	1.686.822	22,2	98.004	10,3
	Sem decl.	392	0,0	392	0,0	-	-	-	-
		15.645.384	100,0	8.030.162	100,0	7.615.222	100,0	954.894	100,0
2002	Empregado	4.466.133	27,4	1.966.911	23,4	2.499.222	31,7	611.030	61,9
	Conta-própria	4.243.138	26,1	2.516.529	30,0	1.726.609	21,9	155.198	15,7
	Empregador	434.432	2,7	176.399	2,1	258.033	3,3	43.246	4,4
	Prod. Próprio cons.	3.124.343	19,2	1.389.465	16,5	1.734.878	22,0	110.827	11,2
	Não-remunerado	4.006.688	24,6	2.348.179	28,0	1.658.509	21,1	66.111	6,7
	Sem decl.	1.769	0,0	1.769	0,0	-	-	-	-
		16.276.503	100,0	8.399.252	100,0	7.877.251	100,0	986.412	100,0
2003	Empregado	4.577.850	27,6	2.046.449	23,5	2.531.401	32,2	614.589	62,3
	Conta-própria	4.278.011	25,8	2.543.946	29,2	1.734.065	22,0	144.339	14,6
	Empregador	483.104	2,9	198.355	2,3	284.749	3,6	47.548	4,8
	Prod. Próprio cons.	3.352.368	20,2	1.584.960	18,2	1.767.408	22,5	122.655	12,4
	Não-remunerado	3.876.823	23,4	2.328.792	26,8	1.548.031	19,7	57.035	5,8
	Sem decl.	-	-	-	-	-	-	-	-
		16.568.156	100,0	8.702.502	100,0	7.865.654	100,0	986.166	100,0
2004	Empregado	4.722.296	28,7	2.033.323	23,4	2.688.973	34,6	647.155	62,8
	Conta-própria	4.230.367	25,7	2.546.100	29,3	1.684.267	21,7	127.395	12,4
	Empregador	516.102	3,1	218.183	2,5	297.919	3,8	47.364	4,6
	Prod. Próprio cons.	3.178.995	19,3	1.596.857	18,4	1.582.138	20,3	159.235	15,5
	Não-remunerado	3.831.587	23,3	2.307.588	26,5	1.523.999	19,6	48.950	4,8
	Sem decl.	-	-	-	-	-	-	-	-
		16.479.347	100,0	8.702.051	100,0	7.777.296	100,0	1.030.099	100,0
2005	Empregado	4.759.842	28,3	2.129.215	23,9	2.630.627	33,2	633.738	60,9
	Conta-própria	4.144.541	24,6	2.428.094	27,2	1.716.447	21,7	151.213	14,5
	Empregador	513.072	3,0	215.187	2,4	297.885	3,8	48.492	4,7
	Prod. Próprio cons.	3.714.640	22,1	1.940.201	21,8	1.774.439	22,4	137.455	13,2
	Não-remunerado	3.704.313	22,0	2.200.367	24,7	1.503.946	19,0	70.311	6,8
	Sem decl.	-	-	-	-	-	-	-	-
		16.836.408	100,0	8.913.064	100,0	7.923.344	100,0	1.041.209	100,0
2006	Empregado	4.611.462	28,3	2.052.620	24,3	2.558.842	32,7	677.469	66,0
	Conta-própria	4.070.877	25,0	2.362.446	28,0	1.708.431	21,8	128.386	12,5
	Empregador	498.974	3,1	203.334	2,4	295.640	3,8	50.102	4,9
	Prod. Próprio cons.	3.825.728	23,5	1.909.022	22,6	1.916.706	24,5	116.610	11,4
	Não-remunerado	3.276.762	20,1	1.921.223	22,7	1.355.539	17,3	53.575	5,2
	Sem decl.	-	-	-	-	-	-	-	-
		16.283.803	100,0	8.448.645	100,0	7.835.158	100,0	1.026.142	100,0
2007	Empregado	4.589.230	29,4	1.962.482	24,0	2.626.748	35,4	656.399	65,1
	Conta-própria	3.776.114	24,2	2.107.527	25,8	1.668.587	22,5	131.219	13,0
	Empregador	395.095	2,5	154.438	1,9	240.657	3,2	35.823	3,6
	Prod. Próprio cons.	3.717.592	23,8	2.128.115	26,0	1.589.477	21,4	133.391	13,2
	Não-remunerado	3.120.558	20,0	1.820.810	22,3	1.299.748	17,5	52.154	5,2
	Sem decl.	-	-	-	-	-	-	-	-
		15.598.589	100,0	8.173.372	100,0	7.425.217	100,0	1.008.986	100,0

Fonte: IBGE (1992 - 2007)

Não se observa, no período analisado, aumento substancial da participação dos empregados no total de ocupados na agropecuária do país. Em termos absolutos, no período 1992-1999 há uma queda acentuada do número de empregados, variando de 5,0 milhões para 4,5 milhões. Entre 2001 e 2007 essa categoria ocupacional mostra um importante incremento de cerca de 310 mil pessoas empregadas. Mas esse incremento faz com que o número de pessoas empregadas em 2007 apenas alcance o mesmo nível de 1999 ou 1996.

As informações da Tabela 9 sobre a evolução do número de pessoas ocupadas na pecuária brasileira mostram que os empregados representam 30,2% do total de mão-de-obra ocupada e que esta relação mudou pouco durante o período de análise. A categoria que apresenta maior variação em termos proporcionais é a do trabalhador por conta-própria, que em 1992 representa 11,3% da força de trabalho no segmento pecuário, e passa a corresponder a 19,8% desse universo em 2007.

Ainda pela Tabela 9, observa-se que na região Norte-Nordeste os empregados representam 26,3% enquanto que os trabalhadores na produção para o próprio consumo representam quase metade (48,8%) das ocupações pecuárias no ano de 1992. Esses percentuais passaram para 25,8% e 42,6%, respectivamente, no ano de 2007. Em termos relativos, a redução dos ocupados na produção para o próprio consumo foi acompanhada pela elevação da fração dos trabalhadores por conta-própria.

No Centro-Sul, também se verifica uma redução relativa dos ocupados na produção para o próprio consumo, que em 1992 correspondem a 35,0% do total de ocupados, caindo para 25,2% em 2007. Quanto ao número de empregados na região Centro-Sul, verifica-se pequena redução na sua participação no total de ocupados, que passa de 32,5% no primeiro ano da série analisada para 31,1% no final da série.

Tabela 9 - Pessoas ocupadas na pecuária conforme posição na ocupação. Brasil, Norte-Nordeste e Centro-Sul

(continua)

Ano	Posição na ocupação	Brasil		Norte-Nordeste		Centro-Sul		São Paulo	
		N	%	N	%	N	%	N	%
1992	Empregado	1.425.075	30,2	453.173	26,3	971.902	32,5	170.040	40,6
	Conta-própria	530.780	11,3	162.320	9,4	368.460	12,3	46.890	11,2
	Empregador	248.785	5,3	53.002	3,1	195.783	6,6	46.880	11,2
	Prod. Próprio cons.	1.888.388	40,1	841.645	48,8	1.046.743	35,0	98.557	23,5
	Não-remunerado	620.572	13,2	215.509	12,5	405.063	13,6	56.415	13,5
	Sem decl.	-	-	-	-	-	-	-	-
		4.713.600	100,0	1.725.649	100,0	2.987.951	100,0	418.782	100,0
1993	Empregado	1.539.855	31,7	1.539.855	31,7	1.046.283	34,0	204.084	43,8
	Conta-própria	513.321	10,6	513.321	10,6	357.677	11,6	54.139	11,6
	Empregador	228.338	4,7	228.338	4,7	185.034	6,0	34.520	7,4
	Prod. Próprio cons.	1.890.095	38,9	1.890.095	38,9	1.017.138	33,0	99.812	21,4
	Não-remunerado	686.182	14,1	686.182	14,1	475.321	15,4	72.952	15,7
	Sem decl.	-	-	-	-	-	-	-	-
		4.857.791	100,0	4.857.791	100,0	3.081.453	100,0	465.507	100,0
1995	Empregado	1.533.216	30,2	474.796	25,4	1.058.420	33,0	171.307	41,0
	Conta-própria	615.905	12,1	170.397	9,1	445.508	13,9	59.048	14,1
	Empregador	227.701	4,5	50.529	2,7	177.172	5,5	22.324	5,3
	Prod. Próprio cons.	2.038.034	40,1	972.105	52,0	1.065.929	33,2	110.100	26,4
	Não-remunerado	664.115	13,1	200.376	10,7	463.739	14,4	54.130	13,0
	Sem decl.	829	0,0	-	-	829	0,0	829	0,2
		5.079.800	100,0	1.868.203	100,0	3.211.597	100,0	417.738	100,0
1996	Empregado	1.308.612	30,0	405.740	23,8	902.872	34,0	150.278	38,4
	Conta-própria	563.223	12,9	156.091	9,2	407.132	15,3	58.236	14,9
	Empregador	182.633	4,2	42.007	2,5	140.626	5,3	25.475	6,5
	Prod. Próprio cons.	1.678.832	38,5	908.108	53,3	770.724	29,0	88.977	22,7
	Não-remunerado	627.918	14,4	192.612	11,3	435.306	16,4	68.414	17,5
	Sem decl.	586	0,0	-	-	586	0,0	-	-
		4.361.804	100,0	1.704.558	100,0	2.657.246	100,0	391.380	100,0
1997	Empregado	1.468.813	30,5	468.122	23,6	1.000.691	35,3	173.739	44,6
	Conta-própria	667.863	13,9	203.029	10,2	464.834	16,4	58.167	14,9
	Empregador	206.972	4,3	56.025	2,8	150.947	5,3	22.113	5,7
	Prod. Próprio cons.	1.862.727	38,7	1.068.111	53,9	794.616	28,0	95.916	24,6
	Não-remunerado	609.822	12,7	187.276	9,4	422.546	14,9	39.312	10,1
	Sem decl.	793	0,0	-	-	793	0,0	-	-
		4.816.990	100,0	1.982.563	100,0	2.834.427	100,0	389.247	100,0
1998	Empregado	1.380.656	31,5	460.544	25,5	920.112	35,6	132.551	43,4
	Conta-própria	618.994	14,1	185.533	10,3	433.461	16,8	46.728	15,3
	Empregador	215.416	4,9	59.817	3,3	155.599	6,0	29.777	9,8
	Prod. Próprio cons.	1.615.794	36,8	927.127	51,4	688.667	26,6	66.439	21,8
	Não-remunerado	556.928	12,7	169.848	9,4	387.080	15,0	29.721	9,7
	Sem decl.	375	0,0	375	0,0	-	-	-	-
		4.388.163	100,0	1.803.244	100,0	2.584.919	100,0	305.216	100,0
1999	Empregado	1.464.799	30,3	437.547	23,4	1.027.252	34,6	166.290	42,1
	Conta-própria	680.417	14,1	213.002	11,4	467.415	15,7	59.447	15,1
	Empregador	200.209	4,1	58.238	3,1	141.971	4,8	24.992	6,3
	Prod. Próprio cons.	1.813.514	37,5	941.373	50,4	872.141	29,4	86.134	21,8
	Não-remunerado	677.341	14,0	216.098	11,6	461.243	15,5	57.729	14,6
	Sem decl.	521	0,0	521	0,0	-	-	-	-
		4.836.801	100,0	1.866.779	100,0	2.970.022	100,0	394.592	100,0

Tabela 9 - Pessoas ocupadas na pecuária conforme posição na ocupação. Brasil, Norte-Nordeste e Centro-Sul

(conclusão)

Ano	Posição na ocupação	Brasil		Norte-Nordeste		Centro-Sul		São Paulo	
		N	%	N	%	N	%	N	%
2001	Empregado	1.432.666	33,1	515.769	28,9	916.897	36,1	121.870	50,0
	Conta-própria	697.228	16,1	223.726	12,5	473.502	18,6	40.917	16,8
	Empregador	197.088	4,6	69.231	3,9	127.857	5,0	17.901	7,3
	Prod. Próprio cons.	1.407.590	32,5	777.701	43,5	629.889	24,8	42.786	17,5
	Não-remunerado	594.666	13,7	199.861	11,2	394.805	15,5	20.446	8,4
	Sem decl.	-	-	-	-	-	-	-	-
		4.329.238	100,0	1.786.288	100,0	2.542.950	100,0	243.920	100,0
2002	Empregado	1.399.779	30,9	542.059	28,1	857.720	32,9	90.827	41,5
	Conta-própria	727.963	16,0	248.929	12,9	479.034	18,4	41.572	19,0
	Empregador	186.226	4,1	63.826	3,3	122.400	4,7	18.660	8,5
	Prod. Próprio cons.	1.629.914	35,9	862.194	44,7	767.720	29,4	48.214	22,0
	Não-remunerado	590.948	13,0	210.738	10,9	380.210	14,6	19.473	8,9
	Sem decl.	1.184	0,0	1.184	0,1	-	-	-	-
		4.536.014	100,0	1.928.930	100,0	2.607.084	100,0	218.746	100,0
2003	Empregado	1.421.622	31,8	576.302	29,9	845.320	33,2	101.999	45,6
	Conta-própria	754.151	16,9	264.139	13,7	490.012	19,3	41.494	18,5
	Empregador	193.526	4,3	58.568	3,0	134.958	5,3	19.881	8,9
	Prod. Próprio cons.	1.483.104	33,2	819.877	42,5	663.227	26,1	43.202	19,3
	Não-remunerado	620.784	13,9	209.854	10,9	410.930	16,2	17.293	7,7
	Sem decl.	-	-	-	-	-	-	-	-
		4.473.187	100,0	1.928.740	100,0	2.544.447	100,0	223.869	100,0
2004	Empregado	1.375.282	32,4	507.024	28,0	868.258	35,7	102.138	53,5
	Conta-própria	731.259	17,2	258.986	14,3	472.273	19,4	26.616	13,9
	Empregador	184.305	4,3	65.840	3,6	118.465	4,9	14.703	7,7
	Prod. Próprio cons.	1.409.954	33,2	777.728	42,9	632.226	26,0	43.080	22,6
	Não-remunerado	544.975	12,8	204.240	11,3	340.735	14,0	4.287	2,2
	Sem decl.	-	-	-	-	-	-	-	-
		4.245.775	100,0	1.813.818	100,0	2.431.957	100,0	190.824	100,0
2005	Empregado	1.470.276	30,6	563.648	26,9	906.628	33,5	102.965	49,9
	Conta-própria	813.384	16,9	294.804	14,1	518.580	19,2	30.365	14,7
	Empregador	213.130	4,4	75.177	3,6	137.953	5,1	17.325	8,4
	Prod. Próprio cons.	1.615.193	33,6	909.000	43,3	706.193	26,1	38.205	18,5
	Não-remunerado	692.216	14,4	255.553	12,2	436.663	16,1	17.299	8,4
	Sem decl.	-	-	-	-	-	-	-	-
		4.804.199	100,0	2.098.182	100,0	2.706.017	100,0	206.159	100,0
2006	Empregado	1.347.329	29,5	491.704	26,6	855.625	31,4	90.492	49,7
	Conta-própria	891.227	19,5	295.532	16,0	595.695	21,8	29.872	16,4
	Empregador	193.495	4,2	62.560	3,4	130.935	4,8	13.190	7,2
	Prod. Próprio cons.	1.527.799	33,4	821.148	44,5	706.651	25,9	35.359	19,4
	Não-remunerado	615.041	13,4	175.087	9,5	439.954	16,1	13.169	7,2
	Sem decl.	-	-	-	-	-	-	-	-
		4.574.891	100,0	1.846.031	100,0	2.728.860	100,0	182.082	100,0
2007	Empregado	1.272.521	28,8	487.593	25,8	784.928	31,1	92.411	48,7
	Conta-própria	875.633	19,8	302.863	16,0	572.770	22,7	32.971	17,4
	Empregador	158.151	3,6	64.368	3,4	93.783	3,7	5.490	2,9
	Prod. Próprio cons.	1.440.864	32,7	804.895	42,6	635.969	25,2	44.196	23,3
	Não-remunerado	665.739	15,1	231.849	12,3	433.890	17,2	14.640	7,7
	Sem decl.	-	-	-	-	-	-	-	-
		4.412.908	100,0	1.891.568	100,0	2.521.340	100,0	189.708	100,0

Fonte: IBGE (1992 - 2007)

Nas atividades agrícolas (lavouras), o nível de ocupação é reduzido consideravelmente, conforme já destacado na Tabela 6. Porém, observa-se que ocorre redução do número de ocupados em todas as categorias, exceto a dos trabalhadores para o próprio consumo (Ver Tabela 10). O número de pessoas que produzem para o próprio consumo tende a crescer ao longo de toda a série, aumentando consideravelmente a sua participação no total de ocupados na agricultura.

As atividades agrícolas no Brasil não possuem um caráter exclusivamente empresarial, dada a pequena participação dos empregados, que em 2007 foi de 27,3%, frente à relevante presença de trabalhadores por conta-própria (24,8%), trabalhadores sem remuneração (23,9%) e na produção do próprio consumo (22,0%). A agricultura do estado de São Paulo já é mais empresarial, pois no ano de 2007 quase 70,0% das pessoas ocupadas são assalariadas (empregadas). Esse percentual é muito menor para a região Centro-Sul como um todo (34,4%) e principalmente para o Norte-Nordeste (21,8%).

Tabela 10 - Pessoas ocupadas na agricultura conforme posição na ocupação. Brasil, Nordeste e Centro-Sul

(continua)

Ano	Posição na ocupação	Brasil		Nordeste		Centro-Sul		São Paulo	
		N	%	N	%	N	%	N	%
1992	Empregado	3.269.627	26,0	1.403.278	23,0	1.866.349	28,8	556.974	56,1
	Conta-própria	3.446.160	27,4	1.984.066	32,5	1.462.094	22,6	117.606	11,8
	Empregador	306.878	2,4	127.461	2,1	179.417	2,8	38.942	3,9
	Prod. Próprio cons.	1.258.914	10,0	361.342	5,9	897.572	13,9	81.079	8,2
	Não-remunerado	4.307.371	34,2	2.236.943	36,6	2.070.428	32,0	197.888	19,9
	Sem decl.	-	-	-	-	-	-	-	-
		12.588.950	100,0	6.113.090	100,0	6.475.860	100,0	992.489	100,0
1993	Empregado	3.036.925	24,8	1.200.083	20,4	1.836.842	28,9	605.011	61,4
	Conta-própria	3.379.736	27,6	1.940.490	32,9	1.439.246	22,6	119.425	12,1
	Empregador	286.089	2,3	125.726	2,1	160.363	2,5	23.548	2,4
	Prod. Próprio cons.	1.247.157	10,2	319.370	5,4	927.787	14,6	100.840	10,2
	Não-remunerado	4.310.175	35,2	2.308.682	39,2	2.001.493	31,4	136.783	13,9
	Sem decl.	-	-	-	-	-	-	-	-
		12.260.082	100,0	5.894.351	100,0	6.365.731	100,0	985.607	100,0
1995	Empregado	2.863.119	24,2	1.217.014	19,8	1.646.105	28,9	492.652	57,7
	Conta-própria	3.387.238	28,6	2.072.692	33,8	1.314.546	23,0	108.010	12,7
	Empregador	281.203	2,4	91.775	1,5	189.428	3,3	38.413	4,5
	Prod. Próprio cons.	1.095.050	9,2	347.214	5,7	747.836	13,1	76.288	8,9
	Não-remunerado	4.216.031	35,6	2.409.421	39,3	1.806.610	31,7	137.356	16,1
	Sem decl.	829	0,0	-	-	829	0,0	829	0,1
		11.843.470	100,0	6.138.116	100,0	5.705.354	100,0	853.548	100,0
1996	Empregado	2.859.641	25,7	1.160.822	20,3	1.698.819	31,3	532.943	62,0
	Conta-própria	3.161.363	28,4	1.865.432	32,7	1.295.931	23,9	98.364	11,4
	Empregador	230.202	2,1	96.298	1,7	133.904	2,5	24.579	2,9
	Prod. Próprio cons.	1.123.086	10,1	523.590	9,2	599.496	11,1	57.905	6,7
	Não-remunerado	3.732.672	33,5	2.063.803	36,1	1.668.869	30,8	146.034	17,0
	Sem decl.	24.646	0,2	1.042	0,0	23.604	0,4	-	-
		11.131.610	100,0	5.710.987	100,0	5.420.623	100,0	859.825	100,0
1997	Empregado	2.674.780	24,4	1.103.843	18,4	1.570.937	31,6	406.637	63,9
	Conta-própria	3.272.872	29,9	2.109.554	35,3	1.163.318	23,4	82.087	12,9
	Empregador	241.966	2,2	86.653	1,4	155.313	3,1	24.625	3,9
	Prod. Próprio cons.	1.050.067	9,6	389.082	6,5	660.985	13,3	45.271	7,1
	Não-remunerado	3.715.904	33,9	2.295.126	38,4	1.420.778	28,6	78.049	12,3
	Sem decl.	-	-	-	-	-	-	-	-
		10.955.589	100,0	5.984.258	100,0	4.971.331	100,0	636.669	100,0
1998	Empregado	2.549.659	23,2	993.210	16,8	1.556.449	30,7	444.632	63,9
	Conta-própria	3.253.273	29,6	2.090.136	35,4	1.163.137	22,9	98.952	14,2
	Empregador	225.723	2,1	97.319	1,6	128.404	2,5	24.699	3,5
	Prod. Próprio cons.	1.300.444	11,8	479.438	8,1	821.006	16,2	31.657	4,5
	Não-remunerado	3.652.023	33,3	2.249.259	38,1	1.402.764	27,7	96.397	13,8
	Sem decl.	1.544	0,0	1.544	0,0	-	-	-	-
		10.982.666	100,0	5.910.906	100,0	5.071.760	100,0	696.337	100,0
1999	Empregado	2.722.076	23,1	1.053.805	16,4	1.668.271	31,0	463.536	61,7
	Conta-própria	3.395.504	28,8	2.260.797	35,3	1.134.707	21,1	97.333	13,0
	Empregador	261.253	2,2	99.572	1,6	161.681	3,0	36.173	4,8
	Prod. Próprio cons.	1.402.324	11,9	433.852	6,8	968.472	18,0	61.147	8,1
	Não-remunerado	4.004.796	34,0	2.559.211	39,9	1.445.585	26,9	93.007	12,4
	Sem decl.	-	-	-	-	-	-	-	-
		11.785.953	100,0	6.407.237	100,0	5.378.716	100,0	751.196	100,0

Tabela 10 - Pessoas ocupadas na agricultura conforme posição na ocupação. Brasil, Nordeste e Centro-Sul

(conclusão)

Ano	Posição na ocupação	Brasil		Nordeste		Centro-Sul		São Paulo	
		N	%	N	%	N	%	N	%
2001	Empregado	2.587.342	24,5	1.160.670	20,2	1.426.672	29,6	431.263	63,4
	Conta-própria	3.091.532	29,3	1.989.635	34,6	1.101.897	22,9	83.518	12,3
	Empregador	275.812	2,6	118.608	2,1	157.204	3,3	30.706	4,5
	Prod. Próprio cons.	1.428.862	13,5	570.845	9,9	858.017	17,8	59756	8,8
	Não-remunerado	3.179.454	30,1	1.908.706	33,2	1.270.748	26,4	74.978	11,0
	Sem decl.	392	0,0	392	0,0	-	-	-	-
		10.563.394	100,0	5.748.856	100,0	4.814.538	100,0	680.221	100,0
2002	Empregado	2.557.017	24,0	1.217.447	20,7	1.339.570	28,1	400.576	64,9
	Conta-própria	3.101.338	29,2	1.986.168	33,8	1.115.170	23,4	91.597	14,8
	Empregador	216.612	2,0	99.826	1,7	116.786	2,5	21.199	3,4
	Prod. Próprio cons.	1.446.725	13,6	491.370	8,4	955.355	20,1	60.915	9,9
	Não-remunerado	3.315.674	31,2	2.080.691	35,4	1.234.983	25,9	43.251	7,0
	Sem decl.	390	0,0	390	0,0	-	-	-	-
		10.637.756	100,0	5.875.892	100,0	4.761.864	100,0	617.538	100,0
2003	Empregado	2.666.472	24,2	1.287.879	20,7	1.378.593	28,7	391.596	64,7
	Conta-própria	3.089.357	28,0	2.007.565	32,3	1.081.792	22,5	71.747	11,9
	Empregador	266.910	2,4	129.606	2,1	137.304	2,9	25938	4,3
	Prod. Próprio cons.	1.810.785	16,4	717.414	11,5	1.093.371	22,8	76.863	12,7
	Não-remunerado	3.186.391	28,9	2.075.065	33,4	1.111.326	23,1	38881	6,4
	Sem decl.	-	-	-	-	-	-	-	-
		11.019.915	100,0	6.217.529	100,0	4.802.386	100,0	605.025	100,0
2004	Empregado	2.879.446	25,9	1.370.154	21,8	1.509.292	31,3	445.408	63,2
	Conta-própria	3.023.212	27,2	1.982.789	31,5	1.040.423	21,6	68.758	9,8
	Empregador	303.986	2,7	137.354	2,2	166.632	3,5	32.661	4,6
	Prod. Próprio cons.	1.695.774	15,3	757.226	12,0	938.548	19,5	114.441	16,3
	Não-remunerado	3.213.185	28,9	2.045.258	32,5	1.167.927	24,2	42.948	6,1
	Sem decl.	-	-	-	-	-	-	-	-
		11.115.603	100,0	6.292.781	100,0	4.822.822	100,0	704.216	100,0
2005	Empregado	2.802.099	25,9	1.385.567	22,3	1.416.532	30,8	416.336	61,7
	Conta-própria	2.833.412	26,2	1.847.497	29,8	985.915	21,4	85904	12,7
	Empregador	267.764	2,5	126.113	2,0	141.651	3,1	25978	3,8
	Prod. Próprio cons.	2.012.955	18,6	959.612	15,5	1.053.343	22,9	94.862	14,0
	Não-remunerado	2.890.271	26,7	1.887.389	30,4	1.002.882	21,8	52148	7,7
	Sem decl.	-	-	-	-	-	-	-	-
		10.806.501	100,0	6.206.178	100,0	4.600.323	100,0	675.228	100,0
2006	Empregado	2.705.368	25,8	1.366.271	22,8	1.339.097	29,9	429.728	68,0
	Conta-própria	2.707.058	25,8	1.784.665	29,7	922.393	20,6	58.864	9,3
	Empregador	270.125	2,6	125.748	2,1	144.377	3,2	29.871	4,7
	Prod. Próprio cons.	2.224.190	21,2	1.028.970	17,1	1.195.220	26,7	77.719	12,3
	Não-remunerado	2.573.032	24,6	1.695.217	28,2	877.815	19,6	35996	5,7
	Sem decl.	-	-	-	-	-	-	-	-
		10.479.773	100,0	6.000.871	100,0	4.478.902	100,0	632.178	100,0
2007	Empregado	2.667.562	27,3	1.208.235	21,8	1.459.327	34,4	483.300	69,1
	Conta-própria	2.421.506	24,8	1.520.671	27,5	900.835	21,2	66.154	9,5
	Empregador	206.076	2,1	77.558	1,4	128.518	3,0	26.673	3,8
	Prod. Próprio cons.	2.150.708	22,0	1.221.327	22,1	929.381	21,9	87.330	12,5
	Não-remunerado	2.335.671	23,9	1.511.050	27,3	824.621	19,4	35684	5,1
	Sem decl.	-	-	-	-	-	-	-	-
		9.781.523	100,0	5.538.841	100,0	4.242.682	100,0	699.141	100,0

Fonte: IBGE (1992 - 2007)

Já na lavoura de cana-de-açúcar, verifica-se pela Tabela 11 que a maior parcela da população ocupada é formada pelas pessoas empregadas, desde 1992. Observa-se que durante os anos 1990, o número de empregadores apresenta uma trajetória descendente, com maiores taxas de decréscimo, comparativamente à evolução do número de empregados e trabalhadores por conta-própria. O número de empregados nas lavouras de cana-de-açúcar também se reduz durante a década de 1990, e depois apresenta uma reversão de tendência partir de 2001, em que se constata certa recuperação, sem, no entanto, chegar ao nível de ocupação de 1992.

Vale ressaltar que, apesar de apresentar quedas durante os anos 1990, a categoria de empregados representa quase 90% do total da mão-de-obra ocupada nesse segmento de atividade agrícola. Com efeito, pode-se dizer que o padrão de ocupação, com ênfase no número de empregados, muito diferente do padrão de ocupação na agropecuária como um todo e no conjunto das lavouras, demonstra o caráter tipicamente patronal da produção da cana-de-açúcar no Brasil. Mas isso varia entre as regiões, pois como se percebe, no ano de 2007, no Norte-Nordeste 85,8% das ocupações concentram-se na categoria de empregados, enquanto que no eixo Centro-Sul, esse valor é de 93,7%. Destacando-se apenas o estado de São Paulo, verifica-se que 97,3% das pessoas ocupadas são empregadas.

Tabela 11 - Pessoas ocupadas na cultura da cana-de-açúcar conforme posição na ocupação. Brasil, Norte-Nordeste e Centro-Sul

(continua)

Ano	Posição na ocupação	Brasil		Norte-Nordeste		Centro-Sul		São Paulo	
		N	%	N	%	N	%	N	%
1992	Empregado	674.630	87,7	352.905	85,5	321.725	90,2	185.909	93,6
	Conta-própria	27.294	3,5	13.025	3,2	14.269	3,8	4.768	2,4
	Empregador	15.722	2,0	7.893	1,9	7.829	70,0	3.971	2,0
	Prod. Próprio cons.	1.751	0,2	544	0,1	1.207	48,7	-	-
	Não-remunerado	49.910	6,5	38.437	9,3	11.473	416,3	3.971	2,0
	Sem decl.	-	-	-	-	-	-	-	-
		769.307	100,0	412.804		356.503		198.619	100,0
1993	Empregado	616.669	90,0	241.798	84,9	374.871	93,6	231.413	97,7
	Conta-própria	21.444	3,1	10.260	3,6	11.184	2,8	3.922	1,7
	Empregador	5.059	0,7	2.579	0,9	2.480	0,6	1.569	0,7
	Prod. Próprio cons.	3.313	0,5	557	0,2	2.756	0,7	-	-
	Não-remunerado	38.799	5,7	29.777	10,4	9.022	2,3	-	-
	Sem decl.	-	-	-	-	-	-	-	-
		685.284	100,0	284.971	100,0	400.313	100,0	236.904	100,0
1995	Empregado	618.896	88,8	284.916	87,7	333.980	89,8	190.278	94,8
	Conta-própria	28.971	4,2	15.098	4,6	13.873	3,7	2.390	1,2
	Empregador	10.234	1,5	3.396	1,0	6.838	1,8	4.808	2,4
	Prod. Próprio cons.	3.097	0,4	895	0,3	2.202	0,6	-	-
	Não-remunerado	35.571	5,1	20.421	6,3	15.150	4,1	3.184	1,6
	Sem decl.	-	-	-	-	-	-	-	-
		696.769	100,0	324.726	100,0	372.043	100,0	200.660	100,0
1996	Empregado	639.146	88,9	296.144	85,3	343.002	92,3	205.090	97,2
	Conta-própria	33.066	4,6	17.339	5,0	15.727	4,2	2.532	1,2
	Empregador	8.217	1,1	3.548	1,0	4.669	1,3	3.427	1,6
	Prod. Próprio cons.	1.827	0,3	1.601	0,5	226	0,1	-	-
	Não-remunerado	36.828	5,1	28.682	8,3	8.146	2,2	-	-
	Sem decl.	-	-	-	-	-	-	-	-
		719.084	100,0	347.314	100,0	371.770	100,0	211.049	100,0
1997	Empregado	559.711	88,8	266.654	85,9	293.057	91,6	154.793	95,5
	Conta-própria	29.986	4,8	16.038	5,2	13.948	4,4	3.276	2,0
	Empregador	8.195	1,3	2.800	0,9	5.395	1,7	2.457	1,5
	Prod. Próprio cons.	1.749	0,3	1.216	0,4	533	0,2	-	-
	Não-remunerado	30.585	4,9	23.555	7,6	7.030	2,2	1.638	1,0
	Sem decl.	-	-	-	-	-	-	-	-
		630.226	100,0	310.263	100,0	319.963	100,0	162.164	100,0
1998	Empregado	455.969	89,8	221.554	87,9	234.415	91,7	135.869	98,8
	Conta-própria	20.370	4,0	9.427	3,7	10.943	4,3	1.699	1,2
	Empregador	6.262	1,2	5.059	2,0	1.203	0,5	-	-
	Prod. Próprio cons.	1.109	0,2	-	-	1.109	0,4	-	-
	Não-remunerado	23.838	4,7	15.973	6,3	7.865	3,1	-	-
	Sem decl.	-	-	-	-	-	-	-	-
		507.548	100,0	252.013	100,0	255.535	100,0	137.568	100,0
1999	Empregado	461.508	86,6	184.481	82,0	277.027	89,9	153.385	94,2
	Conta-própria	29.224	5,5	13.644	6,1	15580	5,1	4.309	2,6
	Empregador	7.940	1,5	2.257	1,0	5.683	1,8	4.308	2,6
	Prod. Próprio cons.	1.289	0,2	201	0,1	1.088	0,4	-	-
	Não-remunerado	33.200	6,2	24.406	10,8	8.794	2,9	862	0,5
	Sem decl.	-	-	-	-	-	-	-	-
		533.161	100,0	224.989	100,0	308.172	100,0	162.864	100,0

Tabela 11 - Pessoas ocupadas na cultura da cana-de-açúcar conforme posição na ocupação. Brasil, Norte-Nordeste e Centro-Sul

(conclusão)

Ano	Posição na ocupação	Brasil		Norte-Nordeste		Centro-Sul		São Paulo	
		N	%	N	%	N	%	N	%
2001	Empregado	418.222	85,5	221.326	83,3	196.896	88,2	127.782	94,3
	Conta-própria	34.189	7,0	18.282	6,9	15.907	7,1	4.259	3,1
	Empregador	8.875	1,8	5.236	2,0	3.639	1,6	2.555	1,9
	Prod. Próprio cons.	7.893	1,6	7.324	2,8	569	0,3	-	-
	Não-remunerado	19.877	4,1	13.559	5,1	6.318	2,8	851	0,6
	Sem decl.	-	-	-	-	-	-	-	-
		489.056	100,0	265.727	100,0	223.329	100,0	135.447	100,0
2002	Empregado	455.502	87,3	243.312	85,1	212.190	90,0	147.711	96,7
	Conta-própria	30.969	5,9	16.991	5,9	13.978	5,9	3.396	2,2
	Empregador	8.278	1,6	6.528	2,3	1.750	0,7	849	0,6
	Prod. Próprio cons.	667	0,1	461	0,2	206	0,1	-	-
	Não-remunerado	26.188	5,0	18.549	6,5	7.639	3,2	849	0,6
	Sem decl.	-	-	-	-	-	-	-	-
		521.604	100,0	285.841	100,0	235.763	100,0	152.805	100,0
2003	Empregado	453.401	85,9	263.434	83,4	189.967	89,5	126.229	96,1
	Conta-própria	28.633	5,4	19.908	6,3	8.725	4,1	-	-
	Empregador	15.678	3,0	9.258	2,9	6.420	3,0	5188	3,9
	Prod. Próprio cons.	1.895	0,4	1.688	0,5	207	0,1	-	-
	Não-remunerado	28.461	5,4	21.475	6,8	6986	3,3	-	-
	Sem decl.	-	-	-	-	-	-	-	-
		528.068	100,0	315.763	100,0	212.305	100,0	131.417	100,0
2004	Empregado	494.076	85,6	245.050	78,4	249.026	94,2	179.156	98,1
	Conta-própria	28.299	4,9	21.455	6,9	6.844	2,6	858	0,5
	Empregador	12.144	2,1	8.547	2,7	3.597	1,4	2.571	1,4
	Prod. Próprio cons.	1.311	0,2	155	0,0	1.156	0,4	-	-
	Não-remunerado	41.146	7,1	37.306	11,9	3.840	1,5	-	-
	Sem decl.	-	-	-	-	-	-	-	-
		576.976	100,0	312.513	100,0	264.463	100,0	182.585	100,0
2005	Empregado	519.715	87,1	268.969	84,1	250.746	90,5	153.926	96,7
	Conta-própria	30.886	5,2	20.233	6,3	10.653	3,8	865	0,5
	Empregador	12.544	2,1	5.810	1,8	6.734	2,4	4324	2,7
	Prod. Próprio cons.	1.686	0,3	1.093	0,3	593	0,2	-	-
	Não-remunerado	31.928	5,4	23.649	7,4	8279	3,0	-	-
	Sem decl.	-	-	-	-	-	-	-	-
		596.759	100,0	319.754	100,0	277.005	100,0	159.115	100,0
2006	Empregado	534.798	87,9	264.500	83,5	270.298	92,7	171.204	97,0
	Conta-própria	22.780	3,7	15.762	5,0	7.018	2,4	1.756	1,0
	Empregador	13.391	2,2	10.087	3,2	3.304	1,1	2.634	1,5
	Prod. Próprio cons.	5.017	0,8	1.723	0,5	3.294	1,1	-	-
	Não-remunerado	32.319	5,3	24.606	7,8	7.713	2,6	878	0,5
	Sem decl.	-	-	-	-	-	-	-	-
		608.305	100,0	316.678	100,0	291.627	100,0	176.472	100,0
2007	Empregado	528.433	90,4	209.412	85,8	319.021	93,7	194.923	97,3
	Conta-própria	26.067	4,5	16.215	6,6	9.852	2,9	1.830	0,9
	Empregador	6.900	1,2	3.254	1,3	3.646	1,1	2.745	1,4
	Prod. Próprio cons.	6.067	1,0	4.841	2,0	1.226	0,4	-	-
	Não-remunerado	17.058	2,9	10.307	4,2	6.751	2,0	915	0,5
	Sem decl.	-	-	-	-	-	-	-	-
		584.525	100,0	244.029	100,0	340.496	100,0	200.413	100,0

Fonte: IBGE (1992 - 2007)

2.4 A Remuneração do trabalho principal

A seguir, a Tabela 12 e o Gráfico 3 mostram a evolução da remuneração do trabalho principal das pessoas ocupadas na lavoura da cana-de-açúcar e nas outras atividades agropecuárias consideradas nesse estudo. Esses valores correspondem ao rendimento médio de todas as pessoas ocupadas, incluindo aquelas que não declararam valor de rendimento. Dessa forma, considerando o conceito de trabalho adotado pelo IBGE (a partir da PNAD de 1992), estão incluídas nesse cálculo as pessoas com 10 ou mais anos de idade que realizam algum tipo de trabalho não remunerado em pelo menos uma hora na semana de referência. Geralmente, essas pessoas são membros da família ou da unidade domiciliar que exercem alguma atividade de apoio à pequena agricultura.

A retomada do crescimento da produção agropecuária no período 1999-2007 refletiu-se no aumento mais expressivo do rendimento médio das pessoas ocupadas na agropecuária brasileira. Neste intervalo de tempo, a remuneração das pessoas ocupadas na agropecuária como um todo cresceu 3,0% a.a. Os segmentos da pecuária e da agricultura também apresentam elevações no nível de rendimento médio, mas sem dúvida os ganhos reais no rendimento obtido na cana-de-açúcar são mais elevados do que nesses dois ramos agropecuários.

Outro aspecto que chama a atenção é que a remuneração das pessoas ocupadas em empreendimentos cuja atividade principal é a cana-de-açúcar é substancialmente mais elevada, em toda a série de dados, comparativamente ao rendimento dos ocupados nos outros ramos agropecuários analisados neste capítulo. Adverte-se, no entanto, que o fato de a produção da cana-de-açúcar ser uma atividade tipicamente empresarial, contribui para que a remuneração nesta atividade seja mais elevada do que a renda obtida nos ramos agropecuários mais agregados, em que a presença da pequena agricultura e da agricultura familiar é bastante representativa.

Tabela 12 - Remuneração média do trabalho principal das pessoas ocupadas ⁽¹⁾ na agropecuária, na pecuária, na agricultura e na lavoura de cana-de-açúcar. Brasil, 1992 a 2007

Ano	Agropecuária	Pecuária	Agricultura	Cana-de-açúcar
1992	237,49	312,31	204,61	384,09
1993	257,44	318,83	232,26	411,31
1995	267,56	333,30	238,39	444,91
1996	288,00	341,87	265,27	483,97
1997	275,69	341,74	243,72	450,15
1998	258,74	332,33	223,00	447,58
1999	245,02	307,61	213,57	459,31
2001	261,33	343,16	221,68	443,80
2002	264,57	323,94	230,60	418,91
2003	265,79	342,15	226,86	529,35
2004	280,29	347,20	247,88	491,82
2005	280,40	363,27	233,52	531,80
2006	299,00	375,91	252,52	558,39
2007	318,46	377,39	282,18	598,33
Taxa de crescimento (% a.a.) ⁽²⁾				
1992/99	0,61 ^{ns}	0,33 ^{ns}	0,47 ^{ns}	2,27 ***
1999/07	3,03 ****	2,52 ****	2,99 ****	3,90 ****

Fonte: IBGE (1992 - 2007)

Notas: ****, ***, **, * indicam que o resultado é significativo ao nível de 1%, 5%, 10% e 20%, respectivamente.
ns = não significativo.

⁽¹⁾ Inclui as pessoas com rendimento declarado nulo.

⁽²⁾ É a estimativa do coeficiente de uma regressão log-linear contra o tempo. O teste *t* indica a existência ou não de uma tendência nos dados.

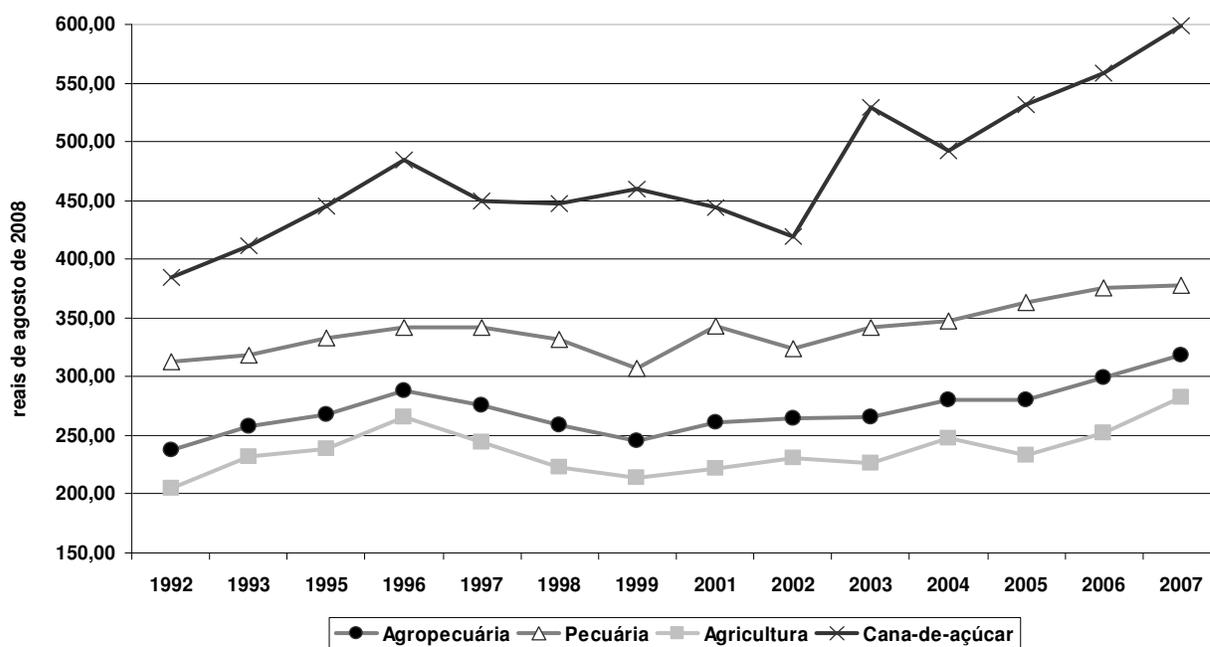


Gráfico 3 - Evolução da remuneração média do trabalho principal das pessoas ocupadas na agropecuária, na pecuária, na agricultura e na lavoura de cana-de-açúcar. Brasil, 1992 a 2007

Fonte: IBGE (1992 - 2007)

Considerando apenas as pessoas ocupadas com valor positivo para o rendimento mensal do trabalho principal, verifica-se que embora a cana-de-açúcar continue a apresentar as maiores taxas anuais de crescimento da renda média, a remuneração das pessoas ocupadas na atividade pecuária é mais elevada. Além disso, até 2002 a renda dos trabalhadores ocupados na cana-de-açúcar também era, em quase todos os anos, menor do que a renda média obtida no conjunto dos trabalhadores do setor agropecuário brasileiro (Ver Tabela 13 e Gráfico 4).

Tabela 13 - Remuneração média do trabalho principal das pessoas ocupadas ⁽¹⁾ na agropecuária, na pecuária, na agricultura e na lavoura de cana-de-açúcar. Brasil

Ano	Agropecuária	Pecuária	Agricultura	Cana-de-açúcar
1992	446,93	676,80	382,90	411,99
1993	493,31	687,66	446,30	438,58
1995	505,10	719,55	444,59	471,92
1996	531,78	737,98	481,42	511,62
1997	502,58	710,49	439,17	475,27
1998	492,26	668,22	434,80	471,82
1999	465,51	643,43	408,85	491,15
2001	472,92	646,06	408,41	470,86
2002	480,81	644,31	428,65	442,06
2003	479,79	652,32	424,77	562,43
2004	495,95	650,52	453,23	532,21
2005	510,46	706,34	437,80	565,31
2006	537,47	714,84	473,60	595,73
2007	573,34	731,30	527,51	623,62
Taxa de crescimento (% a.a.) ⁽²⁾				
1992/99	0,51 ^{ns}	-0,49 ^{ns}	0,57 ^{ns}	2,22 ***
1999/07	2,49 ****	1,78 ****	2,86 ****	3,77 ***

Fonte: IBGE (1992 - 2007)

Notas: ****, ***, **, * indicam que o resultado é significativo ao nível de 1%, 5%, 10% e 20%, respectivamente.
ns = não significativo.

⁽¹⁾ Exclui as pessoas sem declaração de rendimento do trabalho principal.

⁽²⁾ É a estimativa do coeficiente de uma regressão log-linear contra o tempo. O teste *t* indica a existência ou não de uma tendência nos dados.

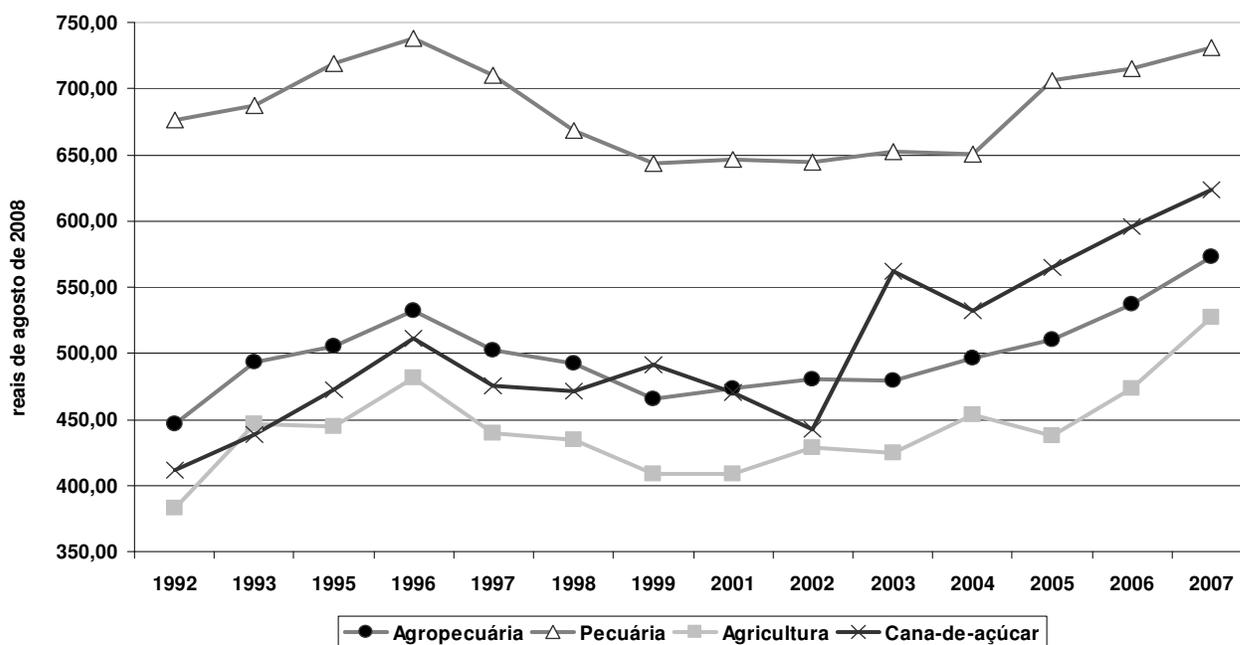


Gráfico 4 - Evolução da remuneração média do trabalho principal das pessoas ocupadas na agropecuária, na pecuária, na agricultura e na lavoura de cana-de-açúcar. Brasil

Fonte: IBGE (1992 - 2007)

Em termos regionais, o rendimento obtido entre os ocupados na cana-de-açúcar se expandiu com mais força no Centro-Sul do país, frente à região Nordeste (Ver Tabela 14). Os valores das remunerações na pecuária e na agricultura da região Centro-Sul são substancialmente mais elevados do que no Norte-Nordeste e entre 1999 e 2007 essa diferença se acentuou, contribuindo para aumentar a desigualdade regional da renda proveniente do trabalho na agropecuária.

A situação é bastante desfavorável para a região Norte-Nordeste, pois o rendimento médio na pecuária do Centro-Sul em 2007 é 91,2% superior ao da primeira região. Nesse mesmo ano, a remuneração média na agricultura do Centro-Sul é quase 162,0% mais elevada do que no Norte-Nordeste.

Tabela 14 - Remuneração média do trabalho principal das pessoas ocupadas ⁽¹⁾ na agropecuária, na pecuária, na agricultura e na lavoura de cana-de-açúcar. Norte-Nordeste e Centro-Sul

Ano	Agropecuária		Pecuária		Agricultura		Cana-de-açúcar	
	NO-NE	CS	NO-NE	CS	NO-NE	CS	NO-NE	CS
1992	265,97	594,00	407,57	790,71	243,22	506,71	300,83	532,41
1993	266,18	672,33	384,76	817,64	249,53	613,93	269,77	550,43
1995	316,29	673,74	578,09	776,80	271,27	622,84	313,30	608,62
1996	336,81	701,22	532,47	821,99	311,11	648,31	368,91	637,01
1997	291,87	700,78	473,59	814,75	260,50	638,72	339,78	592,10
1998	304,22	659,97	468,97	758,81	272,77	596,05	358,43	579,29
1999	279,60	639,23	446,57	726,74	248,91	584,06	336,49	594,95
2001	290,58	651,32	464,37	742,46	244,75	598,54	346,35	609,44
2002	282,61	682,69	415,19	778,67	248,26	653,57	298,29	611,09
2003	264,35	703,75	347,76	839,02	239,07	665,70	347,21	868,01
2004	281,77	710,80	413,22	784,64	251,05	706,06	435,66	633,95
2005	289,56	735,35	423,09	875,30	240,94	694,42	353,54	799,42
2006	284,66	791,05	425,30	868,89	250,12	775,22	432,96	763,88
2007	333,94	794,61	464,18	887,41	299,03	782,72	471,93	727,09
Taxa de crescimento (% a.a.) ⁽²⁾								
1992/99	1,36 ^{ns}	0,80 ^{ns}	2,04 ^{ns}	-1,01 [*]	0,89 ^{ns}	1,37 ^{ns}	3,22 ^{**}	1,43 [*]
1999/07	1,35 [*]	2,99 ^{****}	-0,05 ^{ns}	2,73 ^{****}	1,39 [*]	3,97 ^{****}	4,54 ^{***}	3,40 [*]

Fonte: IBGE (1992 - 2007)

Notas: ****, ***, **, * indicam que o resultado é significativo ao nível de 1%, 5%, 10% e 20%, respectivamente.
ns = não significativo.

⁽¹⁾ Exclui as pessoas sem declaração de rendimento do trabalho principal.

⁽²⁾ É a estimativa do coeficiente de uma regressão log-linear contra o tempo. O teste *t* indica a existência ou não de uma tendência nos dados.

2.5 Considerações

Este capítulo apresentou a evolução da ocupação e da remuneração da mão-de-obra ocupada na cultura da cana-de-açúcar, comparativamente a segmentos agregados da agropecuária do país. De modo geral, constatou-se que entre 1992 e 2007 ocorre uma drástica redução de quase 2,8 milhões de ocupações no setor. O número de pessoas ocupadas na cana-de-açúcar, que vinha apresentando reduções ao longo dos anos 1990, muda sua trajetória descendente, mostrando elevação do nível ocupacional. Esse dinamismo da ocupação no ramo canavieiro está associado

ao novo ciclo de expansão que envolve todo o Complexo Agroindustrial. Mas, o ano de 2007 já dá indicativos de redução em suas ocupações, em função do avanço da mecanização.

A produção da cana-de-açúcar revela um caráter tipicamente capitalista, com forte emprego da mão-de-obra assalariada. Nas demais atividades agropecuárias, porém, ainda se verificam a presença significativa da mão-de-obra não remunerada, da que trabalha na produção do próprio consumo e a do trabalhador por conta-própria.

Na agropecuária como todo, o emprego assalariado se reduziu entre 1992 e 1999, e começou a crescer a partir de 2001, embora tenha alcançado em 2007 o mesmo nível de 1999 ou 1996. Considerando o conjunto das ocupações que representam a mão-de-obra familiar, verificou-se que, em termos absolutos, o número de trabalhadores praticamente se manteve estável no período 1992-1999, e começou a declinar no período subsequente, por causa da expansão das atividades capitalistas, que estão conseguindo obter anualmente safras recordes, aumentando relativamente a demanda por mão-de-obra assalariada.

As variações ocorridas no mercado de trabalho agropecuário estão modificando a distribuição regional das ocupações nas atividades analisadas. A região Centro-Sul foi a que mais contribuiu para a redução das ocupações na agropecuária brasileira no período 1992-2007, enquanto o Norte-Nordeste vai ganhando destaque na manutenção e geração de ocupações no meio rural brasileiro.

Além de reduzir o emprego da mão-de-obra, o processo de reestruturação produtiva no Centro-Sul também deve se refletir em uma demanda por mão-de-obra mais especializada e qualificada.

Entre 1992 e 2007 observam-se ganhos reais na remuneração das pessoas ocupadas em empreendimentos cuja atividade principal é a cana-de-açúcar, com ganhos mais expressivos a partir de 2002. A remuneração na cana segue uma tendência de crescimento um pouco distinta da observada no segmento agrícola, em que há elevação da remuneração, mas num ritmo um pouco mais lento.

Algumas questões despontam na discussão sobre a ocupação nas atividades agropecuárias e na cana-de-açúcar: i) os avanços tecnológicos e organizacionais adotados nos últimos anos seriam responsáveis por uma mudança no perfil do trabalhador? Isto estaria acontecendo apenas na cana ou é um fenômeno de outras atividades agropecuárias?; ii) tais mudanças em curso seriam responsáveis pela amenização ou aprofundamento das diferenças de remunerações e salariais no

mercado de trabalho? Trata-se de questões, que de alguma forma, serão exploradas nos capítulos seguintes.

3 O MERCADO DE TRABALHO ASSALARIADO NA CANA-DE-AÇÚCAR E EM OUTRAS ATIVIDADES AGROPECUÁRIAS

3.1 Notas introdutórias

A abertura de mercados e a necessidade das empresas competirem em âmbito global, a adoção de novas tecnologias de produtos e de processos, com requisitos de produtividade e de qualidade, foram processos determinantes das transformações no ambiente do trabalho e emprego no Brasil no final do século XX, mais precisamente na última década.

Quanto às transformações estruturais do mercado de trabalho agropecuário, associadas à modernização dos processos produtivos, tem-se que, de um lado, será possível reduzir o trabalho penoso, liberando o trabalhador de algumas etapas difíceis do processo produtivo, mas por outro, pode ocasionar grande redução no nível de emprego. A introdução de inovações tecnológicas traz consigo não apenas a redução de muitos postos de trabalho, como também a exigência de um novo perfil de trabalhador rural, apto para operar atividades produtivas mecanizadas.

Diante deste contexto, acredita-se na importância de analisar a evolução do perfil do empregado (assalariado) na lavoura de cana-de-açúcar e em outras atividades agropecuárias, a partir dos anos noventa, apresentando indicadores de emprego e de salários. Isso subsidiará a análise do último capítulo, já que pretende-se compreender quais foram as principais mudanças quantitativas e qualitativas no emprego e trabalho, que podem, inclusive, se refletir em alterações nos diferenciais salariais na agropecuária brasileira.

3.2 Notas metodológicas

A análise deste capítulo será restrita às pessoas ocupadas cuja posição na ocupação é de empregado⁹, excluindo, portanto, o trabalhador por conta-própria, o empregador, o trabalhador na produção para o próprio consumo e o não-remunerado. A descrição sobre a evolução do perfil das pessoas empregadas na agropecuária brasileira também é realizada utilizando-se os microdados da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios - PNAD.

Continuando a análise entre os diferentes segmentos da atividade agropecuária, este capítulo mostrará indicadores dos empregados no setor como um todo, na pecuária e na

⁹ Ver o conceito de emprego utilizado pelo IBGE e neste trabalho na discussão do tópico 2.3 (p. 39).

agricultura, considerando as definições apresentadas no item 2.2.2 deste trabalho. Além da cana-de-açúcar, agora também serão investigadas algumas características de empregados em outras atividades selecionadas, como o arroz, o café, a mandioca, o milho e a soja. Essas culturas foram escolhidas porque existem informações individualizadas, e porque é possível a comparação ao longo do tempo, mesmo após a adoção pela PNAD da Classificação Nacional de Atividades Econômicas - CNAE, de 2002 em diante.

Pelos motivos já comentados anteriormente, para manter a comparabilidade dos resultados ao longo do tempo, nas PNAD de 2004 a 2007 foram desconsideradas as informações da área rural da antiga região Norte.

Todos os valores de salários serão expressos em reais de agosto de 2008, utilizando o Índice Nacional de Preços ao Consumidor - INPC como deflator, conforme procedimento descrito no item 2.2.3.

3.3 Mercado de trabalho assalariado na agropecuária brasileira e na cana-de-açúcar

3.3.1 Evolução do emprego

Pela Tabela 15 pode ser observada a evolução do número de empregados na agropecuária como um todo, bem como nos ramos agrícola e pecuário. Entre 1992 e 2007 o número de empregados no setor agropecuário foi reduzido de 5,0 milhões para 4,5 milhões de pessoas, o que representa uma variação de $-9,1\%$.

A redução do emprego no segmento agrícola foi mais intensa, tendo eliminado aproximadamente 594 mil postos de trabalho assalariado entre os dois extremos da série, equivalente a uma redução de $-18,3\%$. Entretanto, essa performance de redução do emprego está mais associada ao período 1992-1999, já que entre 1999 e 2007 se verifica relativa estabilidade do número de empregados nesse ramo de atividade do meio rural brasileiro.

Na pecuária a variação relativa entre 1992 e 2007 é de $-11,6\%$, e, diferentemente do que ocorre no ramo agrícola, o número de empregados se reduz no período 1999-2007.

Como já destacado no capítulo 2 deste trabalho, a quantidade de empregados na cana-de-açúcar sofre reduções drásticas no período 1992-1999, ao passo de 2001 em diante ocorre aumento do emprego nesse segmento. Vale destacar, no entanto, que apesar de verificar-se uma

taxa anual de crescimento de 2,8% a.a. entre 1999 e 2007, o número de pessoas empregadas em 2007 é menor do que no ano anterior, o que pode ser um indicativo de que a tendência de crescimento não terá continuidade, devido ao avanço da mecanização da colheita.

Tabela 15 - Empregados ⁽¹⁾ na agropecuária, na pecuária e na agricultura. Brasil, 1992 a 2007

Ano	Agropecuária	Pecuária	Agricultura
1992	5.003.955	1.416.423	3.245.088
1993	4.843.459	1.524.801	2.989.491
1995	4.724.975	1.523.505	2.842.268
1996	4.446.523	1.293.870	2.834.564
1997	4.408.283	1.461.579	2.657.065
1998	4.137.776	1.369.995	2.512.945
1999	4.457.987	1.453.822	2.692.986
2001	4.243.870	1.421.153	2.566.715
2002	4.441.410	1.389.573	2.543.408
2003	4.540.773	1.410.592	2.641.985
2004	4.697.107	1.364.171	2.865.889
2005	4.738.479	1.462.096	2.789.601
2006	4.578.010	1.336.145	2.686.779
2007	4.546.976	1.252.108	2.650.790
Taxa de crescimento (% a.a.) ⁽²⁾			
1992/99	-2,21 ****	-0,58 ^{ns}	-2,84 ****
1999/07	0,78 *	-1,33 **	0,47 ^{ns}

Fonte: IBGE (1992 - 2007)

Notas: ****; ***, **, * indicam que o resultado é significativo ao nível de 1%, 5%, 10% e 20%, respectivamente.
ns = não significativo.

⁽¹⁾ Apenas pessoas com declaração de valor positivo para o rendimento do trabalho principal.

⁽²⁾ É a estimativa do coeficiente de uma regressão log-linear contra o tempo. O teste *t* indica a existência ou não de uma tendência nos dados.

Na Tabela 16 é possível observar a evolução do emprego na cana e em outras lavouras selecionadas. O aumento do emprego verificado na cana-de-açúcar nos anos mais recentes não é observado em todas as lavouras. Entre 1999 e 2007, ocorrem reduções do número de empregados nas lavouras de café e de arroz.

Tabela 16 - Número de empregados ⁽¹⁾ na cana-de-açúcar e em outras lavouras selecionadas.
Brasil, 1992 a 2007

Ano	Arroz	Café	Cana-de-açúcar	Mandioca	Milho	Soja
1992	172.982	408.938	674.630	205.963	435.892	143.336
1993	148.554	333.854	610.414	208.138	366.933	120.743
1995	103.305	344.706	612.739	170.859	332.948	92.288
1996	109.729	353.065	638.390	148.216	412.604	91.503
1997	106.645	384.424	553.537	155.172	318.281	100.592
1998	97.119	453.459	455.409	158.892	285.055	94.392
1999	118.964	494.679	460.424	133.287	241.973	97.955
2001	58.016	451.843	418.222	152.333	267.061	93.495
2002	94.397	324.045	454.741	160.107	202.713	109.317
2003	89.592	371.363	452.695	159.102	258.830	145.253
2004	109.789	449.777	492.766	221.572	249.337	171.230
2005	96.749	401.568	519.715	208.872	233.215	160.795
2006	80.188	364.067	532.263	196.838	216.128	107.761
2007	93.338	363.807	527.401	147.293	254.609	116.454
Taxa de crescimento (% a.a.) ⁽²⁾						
1992/99	-6,19 ***	3,65 *	-5,15 ***	-5,85 *****	-6,54 ***	-4,97 ***
1999/07	-0,34 ns	-2,79 *	2,77 *****	3,67 *	-0,34 ns	3,77 ns

Fonte: IBGE (1992 - 2007)

Notas: *****, ***, **, * indicam que o resultado é significativo ao nível de 1%, 5%, 10% e 20%, respectivamente.
ns = não significativo.

⁽¹⁾ Apenas pessoas com declaração de valor positivo para o rendimento do trabalho principal.

⁽²⁾ É a estimativa do coeficiente de uma regressão log-linear contra o tempo. O teste *t* indica a existência ou não de uma tendência nos dados.

Nos anos 1990, não é somente na cana-de-açúcar que se observa redução da mão-de-obra assalariada. É uma tendência observada nas diversas atividades agropecuárias do país. Todavia, pelo Gráfico 5 verifica-se que a redução de empregados na cana foi muito mais intensa do que a constatada entre os empregados do segmento agrícola e até mesmo do setor agropecuário como um todo. Vê-se que o número de empregados na agropecuária apresenta uma tendência de queda até 1998, recuperando-se a partir de 2001, mas entre 2005 e 2007 já ocorre uma nova redução. O aumento do emprego canavieiro entre 2003 e 2006 deve ter sido influenciado pela expansão da

área plantada com cana-de-açúcar no Brasil que, conforme foi visto no item 1.1 deste trabalho (p. 20), se eleva no período de 2001 em diante.

Na agricultura, o número de empregados apresenta elevação apenas entre 2002 e 2004, com exceção de um ponto discrepante em 1999.

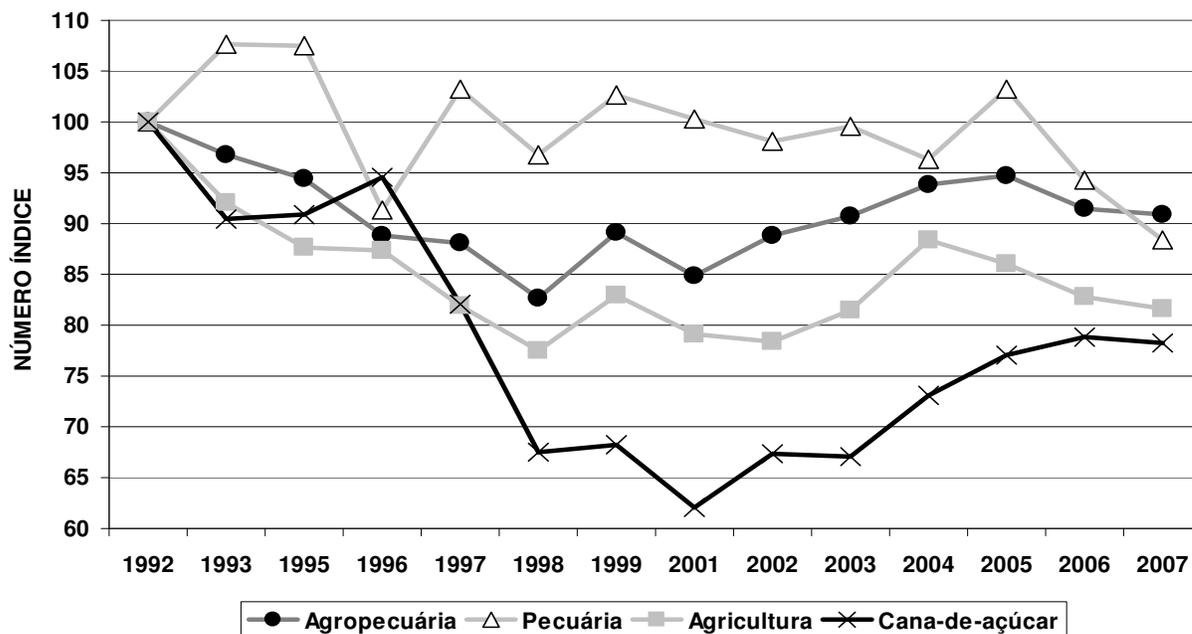


Gráfico 5 - Evolução do número de empregados na agropecuária, na pecuária, na agricultura e na lavoura de cana-de-açúcar, Brasil, 1992 a 2007

Fonte: IBGE (1992 - 2007)

Com o intuito de avaliar o impacto da modernização agrícola no mercado de trabalho assalariado, dividiu-se o conjunto dos empregados em dois subgrupos: um representando apenas a mão-de-obra não especializada (mão-de-obra comum), composto por pessoas que executam operações agrícolas como bóia-fria, colhedor, volante, trabalhador braçal; e outro grupo com a mão-de-obra “especializada”, envolvendo pessoas que exerciam funções como supervisor, administrador, técnico, tratorista e todos os demais tipos de ocupações.

O que chama a atenção é que ainda que a composição da mão-de-obra na cana-de-açúcar se constitua por uma parcela menos expressiva de empregados especializados - em 2007 eles representam 16,0% do total de empregados - o ritmo de crescimento, a partir de 2001, é muito mais elevado para esse grupo, comparativamente ao emprego de mão-de-obra não especializada,

mostrando que os requisitos de maior qualificação dos trabalhadores estão aumentando. Para melhor ilustração ver Gráfico 6.

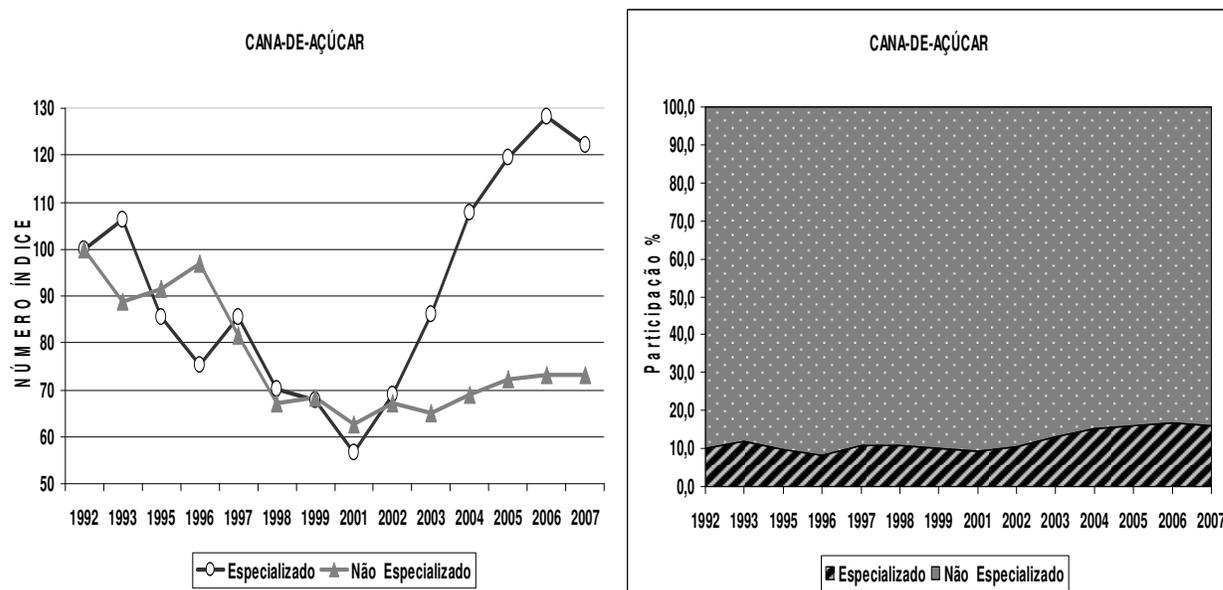


Gráfico 6 - Evolução do número de empregados especializados e não especializados na lavoura de cana-de-açúcar, Brasil, 1992 a 2007

Fonte: IBGE (1992 - 2007)

Na lavoura de soja, em 1992, do total de empregados, 54,0% correspondia à mão-de-obra especializada, e em 2007 essa porcentagem se eleva para 69,1%. Pelo Gráfico 7, verifica-se que quando o emprego da mão-de-obra se eleva, o crescimento é maior para os empregados especializados, e quando há queda, a mão-de-obra não especializada é a mais afetada.

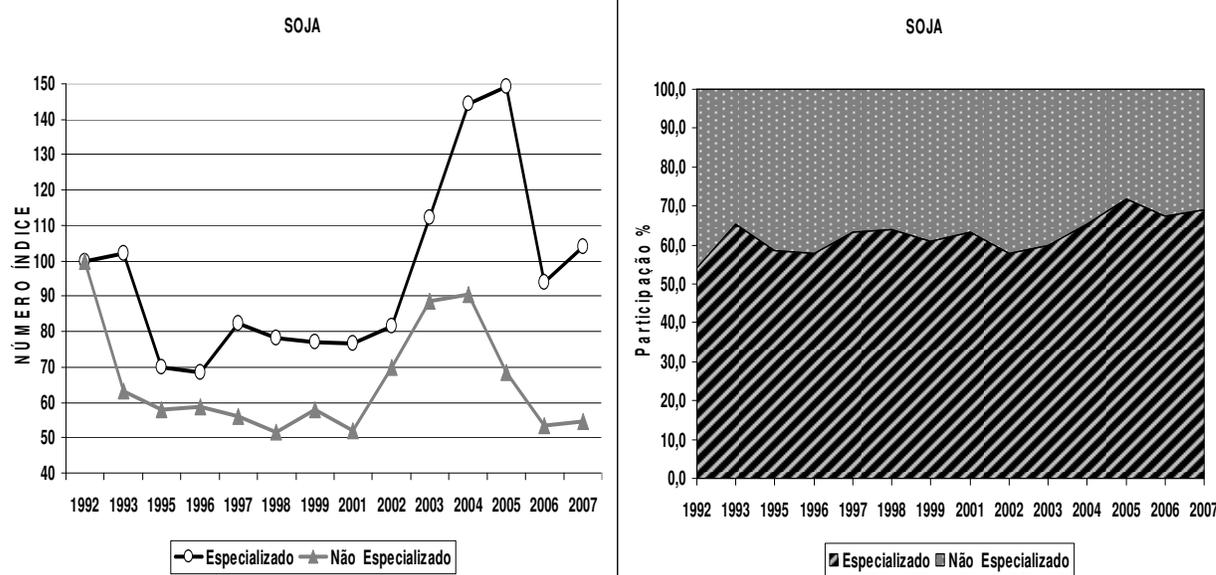


Gráfico 7 - Evolução do número de empregados especializados e não especializados na lavoura de soja, Brasil, 1992 a 2007

Fonte: IBGE (1992 - 2007)

A mecanização da colheita, seja na cana ou em qualquer outra lavoura, altera o perfil do empregado, pois cria oportunidades para outros trabalhadores especializados, tais como, tratoristas, motoristas, mecânicos, operadores de máquinas colheitadeiras e de beneficiamento de produtos agrícolas, técnicos agrícolas, agrônomos, dentre outros, e reduz a demanda dos empregados de baixa escolaridade.

Outro indicador que pode evidenciar a modernização do emprego agrícola é a proporção de tratoristas¹⁰ nas lavouras. Dentre as lavouras selecionadas para esse estudo, o número de tratoristas na soja em 1992 já correspondia a 40% do total de empregados, mantendo-se no mesmo patamar em 2007. Em termos relativos, foi na cana-de-açúcar que a proporção de tratoristas no total de empregados mais aumentou, pois em 1992 correspondia a 3,5%, e em 2007 passa a 6,3% (Ver Gráfico 8).

¹⁰ Foram extraídos do grupo de trabalhadores especializados apenas aqueles que trabalham na mecanização agrícola.

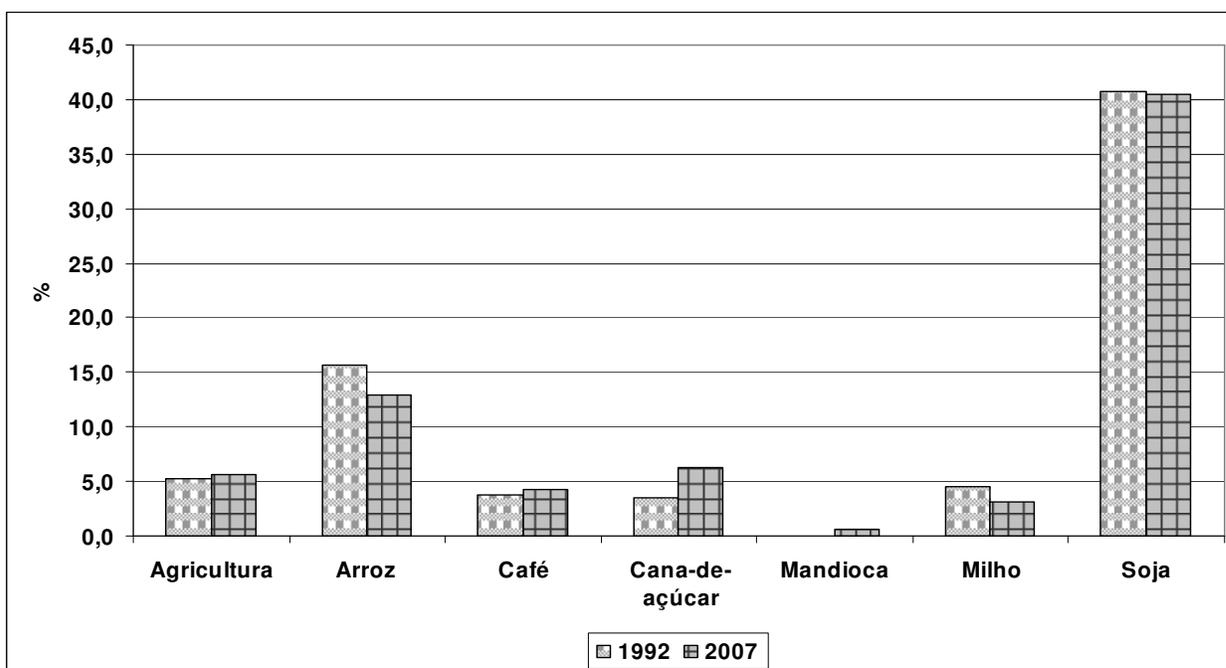


Gráfico 8 - Proporção de tratoristas na cana-de-açúcar e em outras lavouras selecionadas. Brasil, 1992 e 2007

Fonte: IBGE (1992 - 2007)

Como se vê, a mecanização agrícola é uma realidade, especialmente na lavoura de cana-de-açúcar. Ramos (2007a) acredita que o trabalho volante ou bóia-fria na lavoura canavieira deverá ser extinto não só no estado de São Paulo, mas também nas principais áreas produtoras de todo o Brasil. Os empregos diretos, mantidos e/ou gerados por essa nova ocupação qualificada na lavoura, somados aos que serão criados pela constituição de novas usinas e destilarias, dificilmente serão suficientes para compensar a menor utilização de trabalho na lavoura canavieira.

3.3.2 Perfil dos trabalhadores na agropecuária brasileira

3.3.2.1 Gênero

Entre 1992 e 2007 a proporção de mulheres empregadas na agropecuária como um todo praticamente se mantém estável. O segmento agrícola é o que possui a maior proporção de

peças empregadas do sexo feminino comparativamente ao pecuário, mas também quase não se modificou nesses 15 anos. No segmento pecuário há uma pequena redução da mão-de-obra feminina, que em 1992 correspondia a 5,5% do total de empregados, e passa para 4,3% em 2007, conforme ilustra o Gráfico 9.

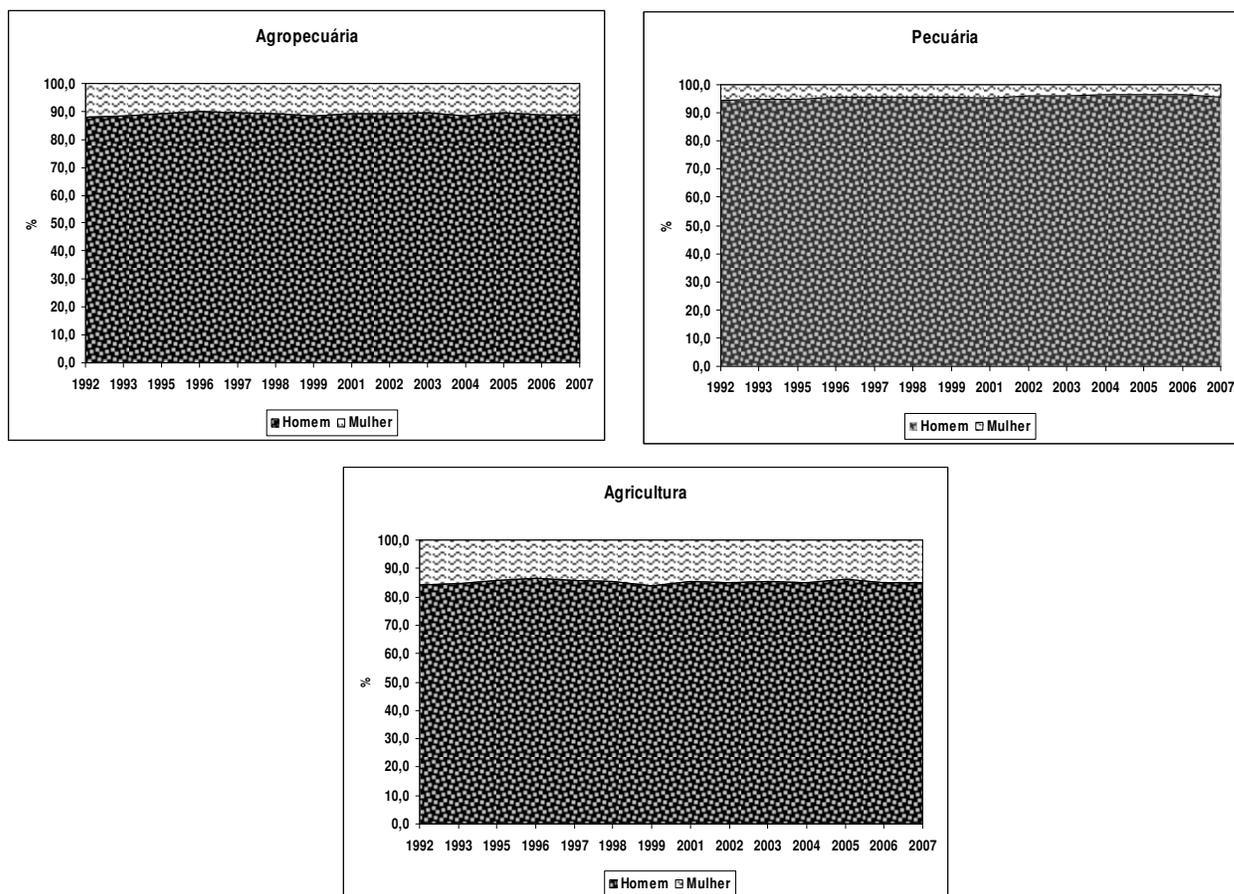


Gráfico 9 - Evolução da proporção de homens e mulheres entre pessoas empregadas na agropecuária, na pecuária e na agricultura. Brasil, 1992 a 2007

Fonte: IBGE (1992 - 2007)

Pelo Gráfico 10 observa-se que a lavoura cafeeira é a que absorve maior proporção de mulheres, frente às demais culturas selecionadas para este estudo.

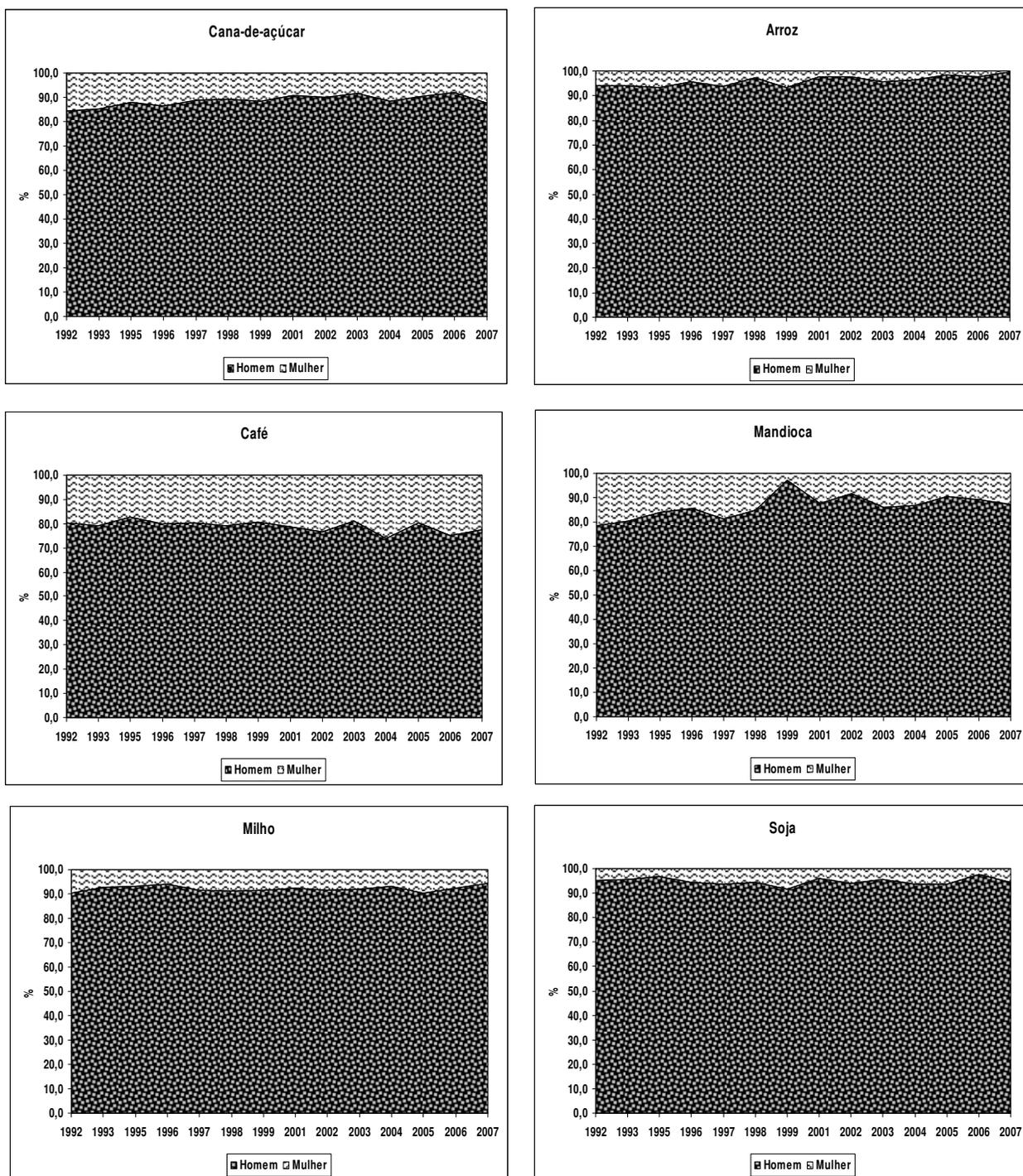


Gráfico 10 - Evolução da proporção de homens e mulheres entre as pessoas empregadas na cana-de-açúcar e em outras lavouras seleccionadas. Brasil, 1992 a 2007

Fonte: IBGE (1992 - 2007)

Vale destacar que, conforme Vicente et al. (2005), as mulheres sempre trabalharam de forma intensa nas atividades agropecuárias, mas é a agricultura de subsistência que absorve maior força de trabalho feminino. De acordo com o IBGE (2001), as atividades para o próprio consumo, tais como horta e criação de pequenos animais, envolvem principalmente o trabalho feminino, pois geralmente são desenvolvidas em um espaço próximo do lar, no qual a mulher desenvolve os afazeres domésticos.

Em termos regionais, é possível verificar uma leve redução no emprego de mulheres na lavoura de cana-de-açúcar, na região Centro-Sul e no estado de São Paulo, conforme ilustra o Gráfico 11. Mas, em 2007 a participação da mão-de-obra feminina na cana-de-açúcar no Centro-Sul e em São Paulo ainda é maior do que a participação de mulheres que trabalham na agropecuária do país, na pecuária, na agricultura e em todas as outras lavouras analisadas, com exceção apenas da cultura de café.

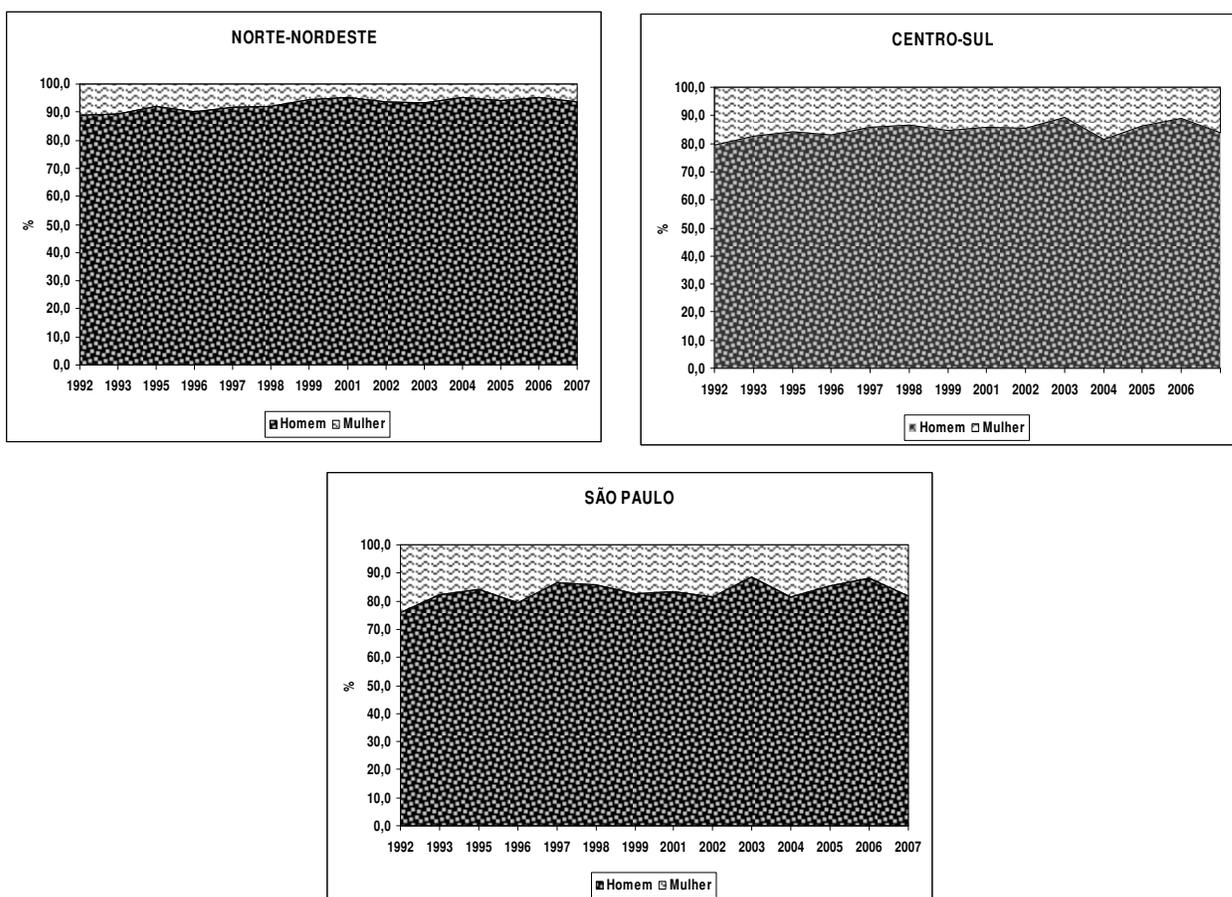


Gráfico 11 - Evolução da proporção de homens e mulheres entre das pessoas empregadas na cana-de-açúcar. Norte-Nordeste, Centro-Sul, São Paulo, 1992 a 2007

Fonte: IBGE (1992 - 2007)

3.3.2.2 Educação formal dos trabalhadores

Já é bastante difundida na literatura a informação de que o nível de escolaridade dos brasileiros é muito baixo. De acordo com Barros et al. (2002), o Brasil em 1970 já era um país que apresentava moderado nível de escolaridade. Tendo expandido seu sistema educacional de forma muito lenta de lá pra cá, acabou produzindo um aumento na escassez de trabalhadores qualificados, o que pode contribuir para a manutenção dos problemas da desigualdade salarial no país. No setor agropecuário, o indicador de educação é ainda mais preocupante, pois em 2007 os anos médios de estudos de um empregado não superam 4 anos. Nesse ano, não se observa

nenhuma diferença entre os empregados nos segmentos da pecuária e da agricultura (Ver Gráfico 12).

Não obstante todos os avanços e esforços de modernização no ramo agropecuário, além das mudanças organizacionais que buscam a obtenção de ganhos de competitividade, entre 1992 e 2007 o tempo médio de estudos da mão-de-obra empregada aumentou apenas 1,8 anos. Na pecuária e na agricultura o tempo médio de estudos cresceu 1,5 e 1,8 anos, respectivamente.

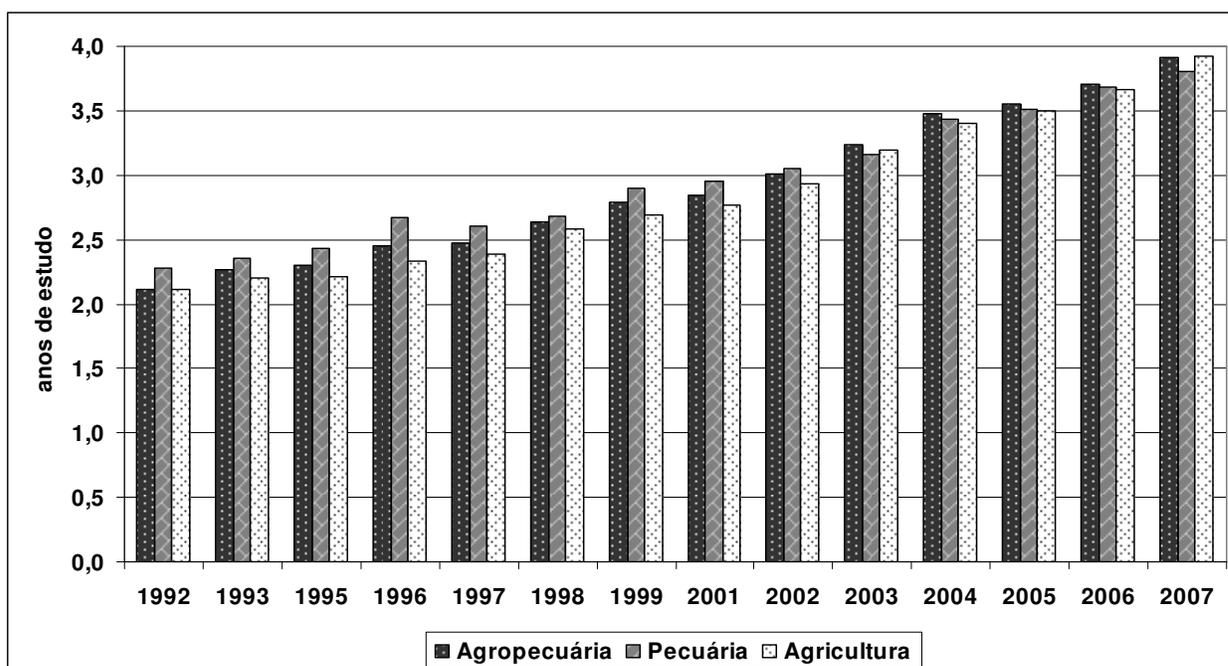


Gráfico 12 - Evolução dos anos médios de estudos das pessoas empregadas na agropecuária. Brasil, 1992 a 2007

Fonte: IBGE (1992 - 2007)

O setor agropecuário é um dos únicos setores da atividade econômica que ainda emprega trabalhadores com baixos níveis educacionais, e até analfabetos. Em 1992, a proporção de pessoas empregadas nesse setor de atividade sem nenhuma instrução era de 42,0%, tendo se reduzido para 23,6% em 2007, conforme mostra o Gráfico 13. Apesar desse avanço, e de ter crescido a participação dos que possuem um nível de escolaridade igual ou superior a 4 anos, em 2007 quase 50% dos empregados na agropecuária brasileira possuem no máximo 3 anos de estudos.

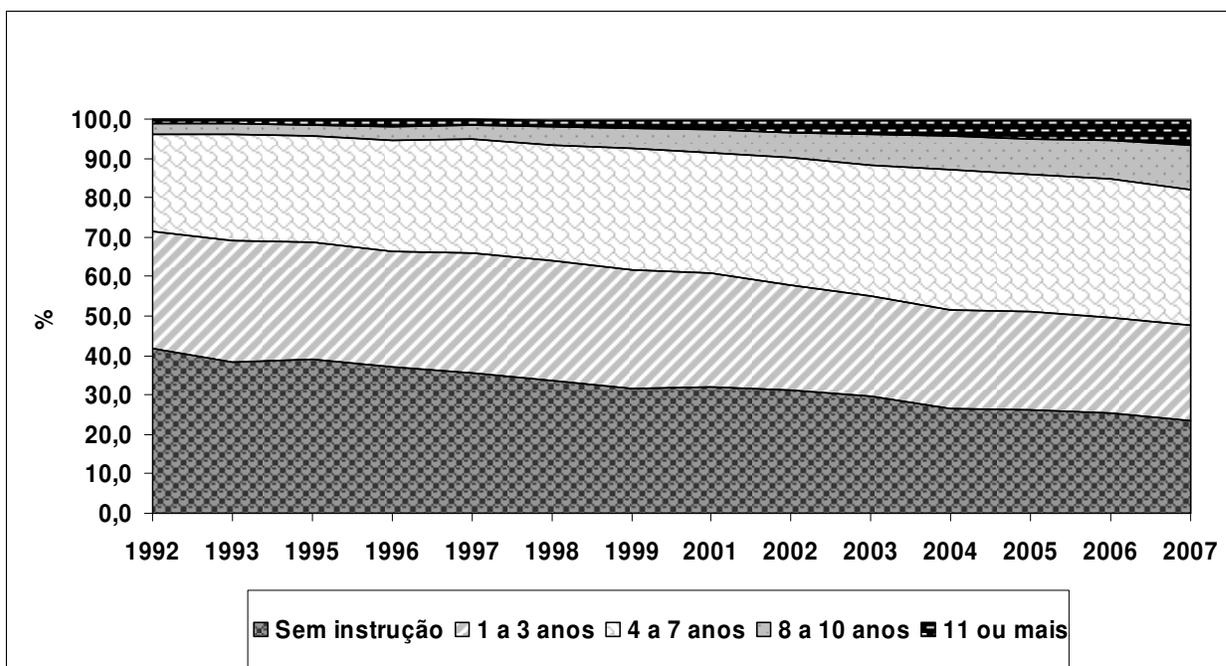


Gráfico 13 - Evolução do nível de escolaridade das pessoas empregadas na agropecuária. Brasil, 1992 a 2007

Fonte: IBGE (1992 - 2007)

Na cana-de-açúcar, o tempo médio de estudos do empregado cresceu de 1,9 anos em 1992 para 4,2 anos em 2007. Trabalhadores de outras lavouras não apresentam melhores níveis de escolaridade: empregados nas lavouras de arroz, milho e mandioca refletem coeficientes ainda mais baixos do que na cana em todo o período de análise, como explicita o Gráfico 14.

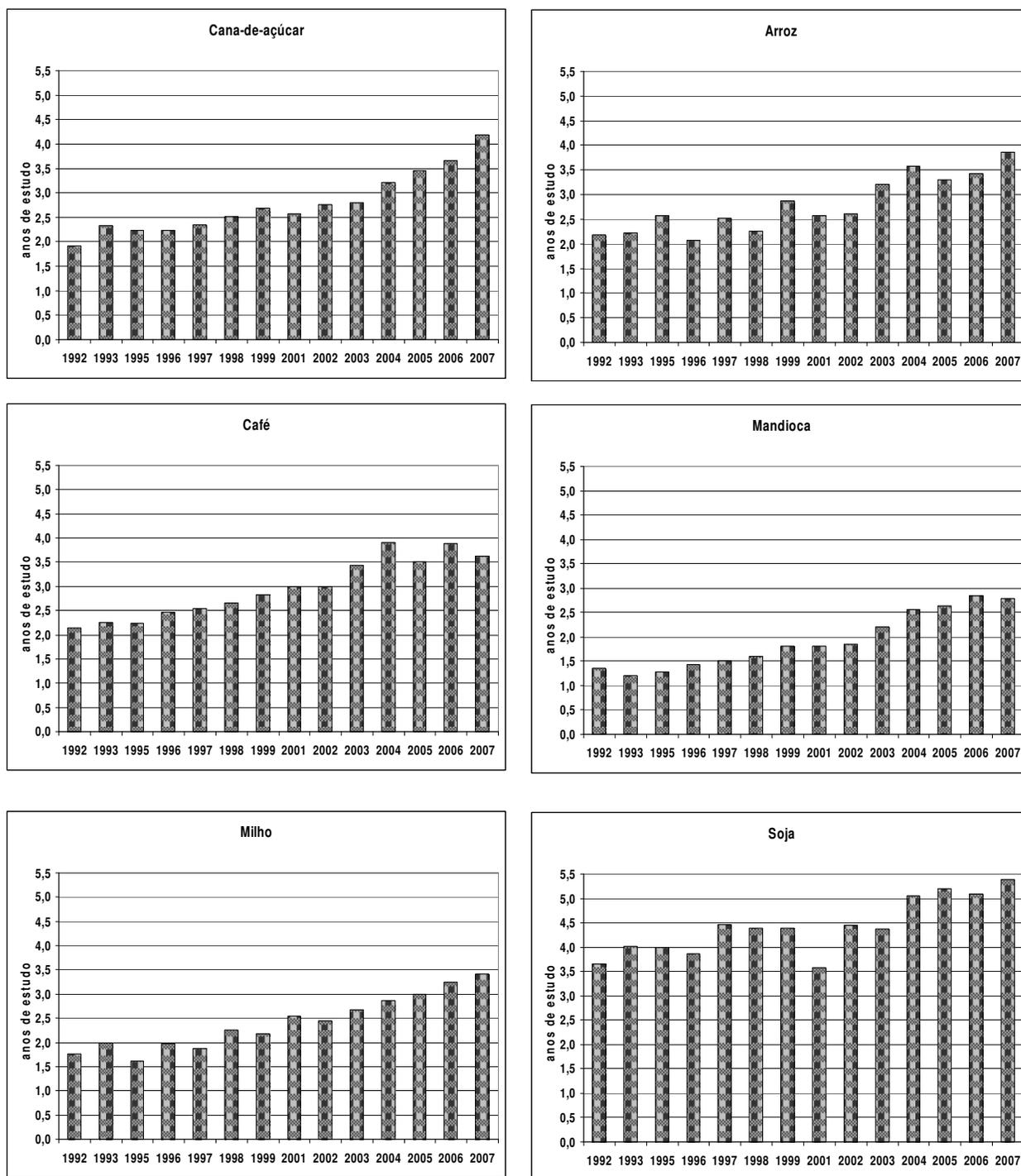


Gráfico 14 - Evolução dos anos médios de estudos das pessoas empregadas na cana-de-açúcar e em outras lavouras selecionadas. Brasil, 1992 a 2007

Fonte: IBGE (1992 - 2007)

Como era de se esperar, é na cultura de soja que se encontra um nível de escolaridade mais elevado, dadas as características do trabalho nessa cultura, em que mais da metade da mão-de-obra é empregada na mecanização agrícola.

A situação educacional é pior quando considerada a escolaridade da mão-de-obra não especializada. Em 1992, a escolaridade média do trabalhador não especializado na cana era de 1,7, passando para 3,9 em 2007. As informações exibidas pelo Gráfico 15 ainda mostram que o empregado na mecanização na cana-de-açúcar, em 1992, possuía em média 3,0 anos de estudos, enquanto que o da soja possuía 3,7 anos. Em 2007, já se verifica uma inversão, em que o empregado na mecanização na cana possui cerca de 6,7 anos de estudos, frente a 5,2 do empregado na soja.

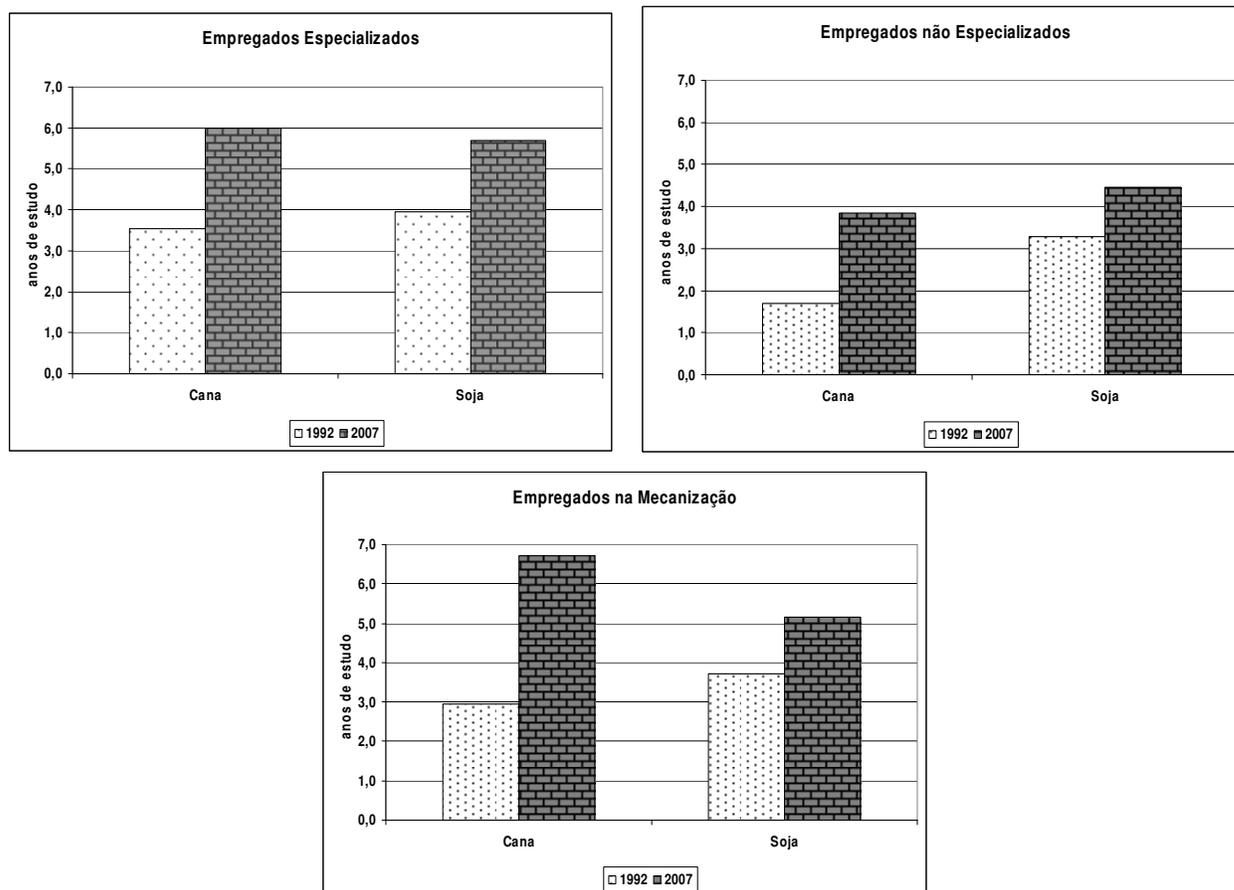


Gráfico 15 - Evolução dos anos médios de estudos das pessoas empregadas na cana-de-açúcar e na soja. Brasil, 1992 e 2007

Fonte: IBGE (1992 - 2007)

Moraes (2007b) acredita que a expansão da agroindústria canavieira nos últimos anos no Brasil pode abrir boas perspectivas e oportunidades de trabalho para muitos trabalhadores, só que trata-se de profissionais “qualificados”. Por isso, acredita-se que haverá muita dificuldade de realocação de trabalhadores da lavoura de cana, que possuíam em média 3,7 anos de estudos, para outros ramos do complexo canavieiro. Para respaldar essa afirmação, em Hoffmann e Oliveira (2008) verifica-se que a escolaridade média dos empregados na indústria do açúcar é de 7,9 anos e na do álcool 8,6 anos.

Complementarmente, Fredo et al. (2008) também afirmam que ainda é difícil prever como será realocada esta mão-de-obra, se dentro do próprio setor sucroalcooleiro, em outras atividades agropecuárias ou outros setores econômicos. Eles também acreditam que uma parcela não seja realocada no setor sucroalcooleiro e mesmo em outros setores, dado o baixo nível de qualificação desses trabalhadores.

O baixo nível de escolaridade das pessoas empregadas em atividades da agropecuária do país evidentemente se constitui como um obstáculo para o crescimento dos salários no campo, contribuindo para a manutenção de disparidades da distribuição de renda entre os setores da economia e para a pobreza rural.

Importante salientar que a baixa escolaridade dos trabalhadores na agropecuária não se restringe apenas à categoria de empregados, pois segundo os dados do trabalho de Hoffmann e Oliveira (2008), a escolaridade média de todas as pessoas ocupadas nesse setor, incluindo empregadores e conta-própria, em 2006 é de 3,6 anos. Isso também deve dificultar o aumento da produtividade do trabalho no meio rural brasileiro.

Uma pesquisa realizada pela Confederação Nacional da Agricultura - CNA também revela que, entre os proprietários e arrendatários, a maioria não frequentou a escola por mais de 4 anos, o que provoca efeitos negativos na adoção de pacotes tecnológicos mais eficientes (CNA, 1999).

O Gráfico 16 mostra a distribuição dos empregados nas culturas de cana e de soja por níveis de escolaridade no período 1992-2007. Na cana, o grupo com maior participação em 1992 era o que não tinha instrução, e em 2007 passa a ser o que possui de 4 a 7 anos de escolaridade. Já na soja, a maior concentração de empregados por faixas de escolaridade já era a de 4 a 7 anos, que durante todo o intervalo de tempo analisado mantém-se em torno de 50%, aumentando a proporção de empregados com 8 ou mais anos de estudos.

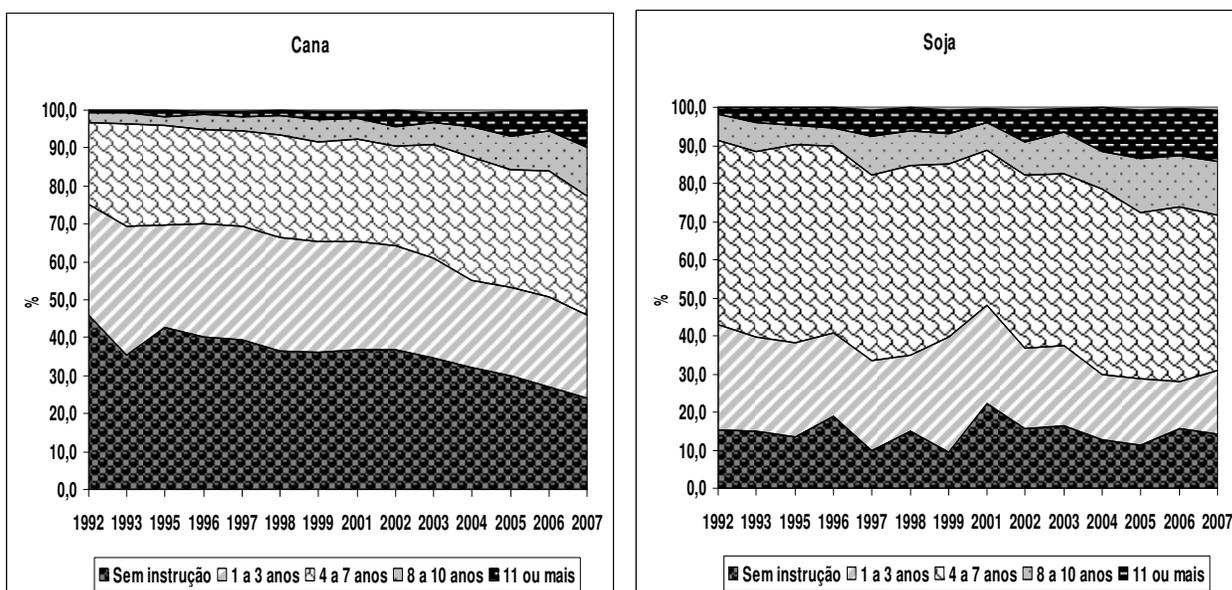


Gráfico 16 - Evolução do nível de escolaridade das pessoas empregadas nas lavouras de soja e de cana-de-açúcar. Brasil, 1992 a 2007

Fonte: IBGE (1992 - 2007)

A análise da evolução do nível de escolaridade é importante para determinar se houve ou não mudança nas condições do indivíduo de se adaptar aos novos cenários do mercado agrícola, já que vêm despontando a necessidade de um trabalhador apto a adquirir informações e conhecimentos de novas tecnologias e práticas de cultivo, relegando ao passado a idéia de que a mão-de-obra agropecuária não qualificada é sinônimo de vantagem competitiva.

3.3.2.3 Padrão etário

Outra variável que freqüentemente é apontada como tendo se modificado na década de 1990 é o padrão etário dos trabalhadores na lavoura de cana-de-açúcar. Alves (2006) afirma que as empresas canavieiras estariam fazendo uma seleção mais apurada da mão-de-obra, procurando empregar os mais jovens, na busca de trabalhadores com possibilidades de maiores rendimentos e produtividades do trabalho. Será que essa estratégia gerencial se refletiu nos anos médios do trabalhador na cana no Brasil?

Pelos dados da PNAD, considerando-se as pessoas empregadas em estabelecimentos cuja atividade principal é a cana-de-açúcar, verifica-se que entre 1992 e 2007 há elevação da idade

média dos trabalhadores (Gráfico 17), e diminuição da participação dos empregados com menos de 20 anos de idade ¹¹ (Gráfico 18). Na agropecuária como um todo também ocorre elevação da idade média do trabalhador, bem como nos segmentos pecuário e agrícola.

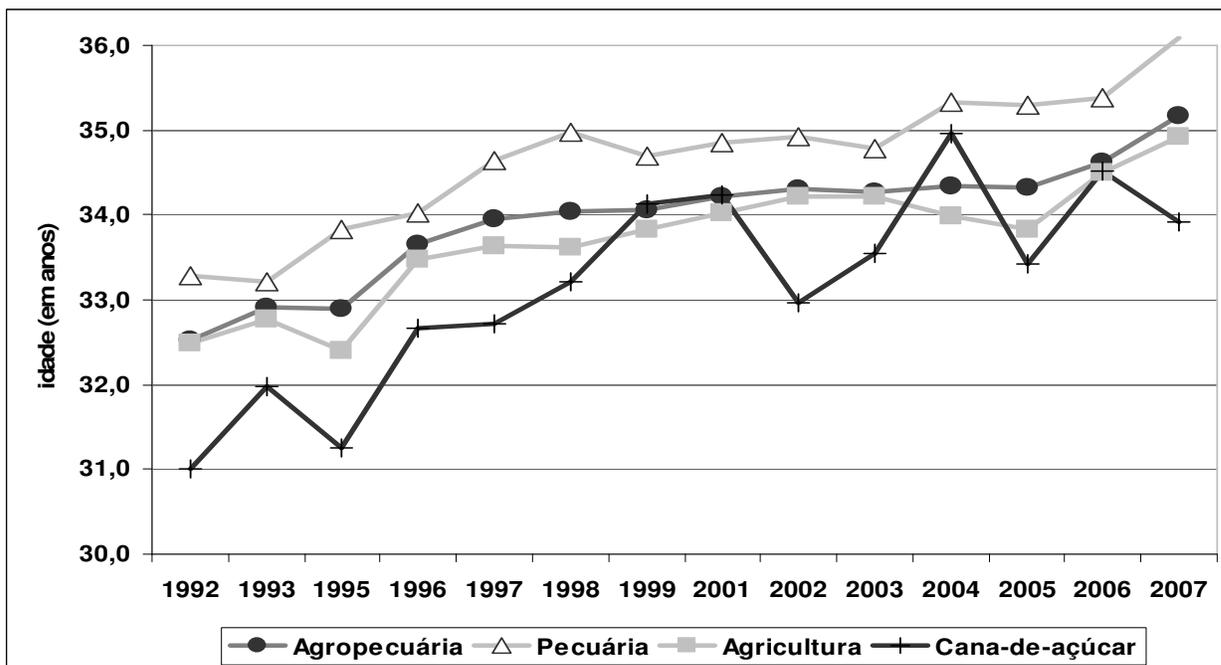


Gráfico 17 - Evolução da idade média das pessoas empregadas na agropecuária, na pecuária, na agricultura e na lavoura de cana-de-açúcar. Brasil, 1992 a 2007

Fonte: IBGE (1992 - 2007)

¹¹ No Brasil, a Constituição Federal de 1988 (art. 7º, XXXIII) admite o trabalho, em geral, a partir dos 16 anos, exceto nos casos de trabalho noturno, perigoso ou insalubre, nos quais a idade mínima se dá aos 18 anos. A Constituição admite, também, o trabalho a partir dos 14 anos (art. 227, § 3º, I), mas somente na condição de aprendiz (art. 7º, XXXIII).

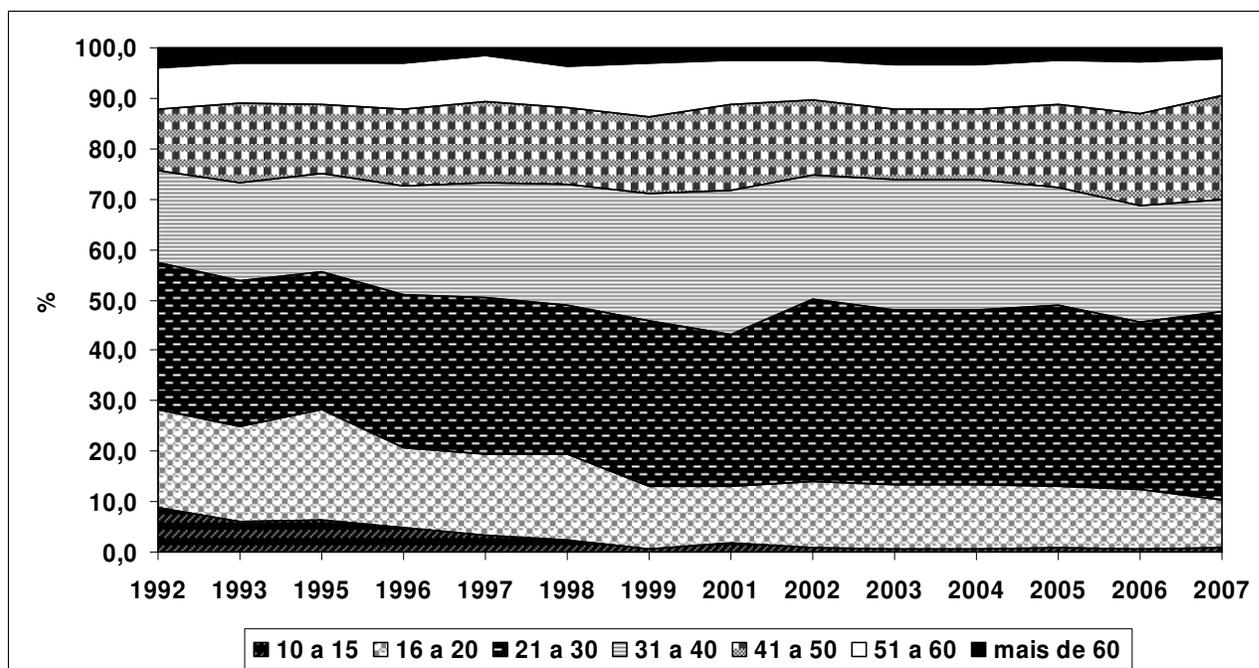


Gráfico 18 - Evolução da idade (em classes) das pessoas empregadas na lavoura de cana-de-açúcar. Brasil, 1992 a 2007

Fonte: IBGE (1992 - 2007)

O Gráfico 19 mostra a evolução da idade média dos trabalhadores na cana-de-açúcar e nas outras lavouras. O aumento da idade média é observado em todas as culturas em análise.

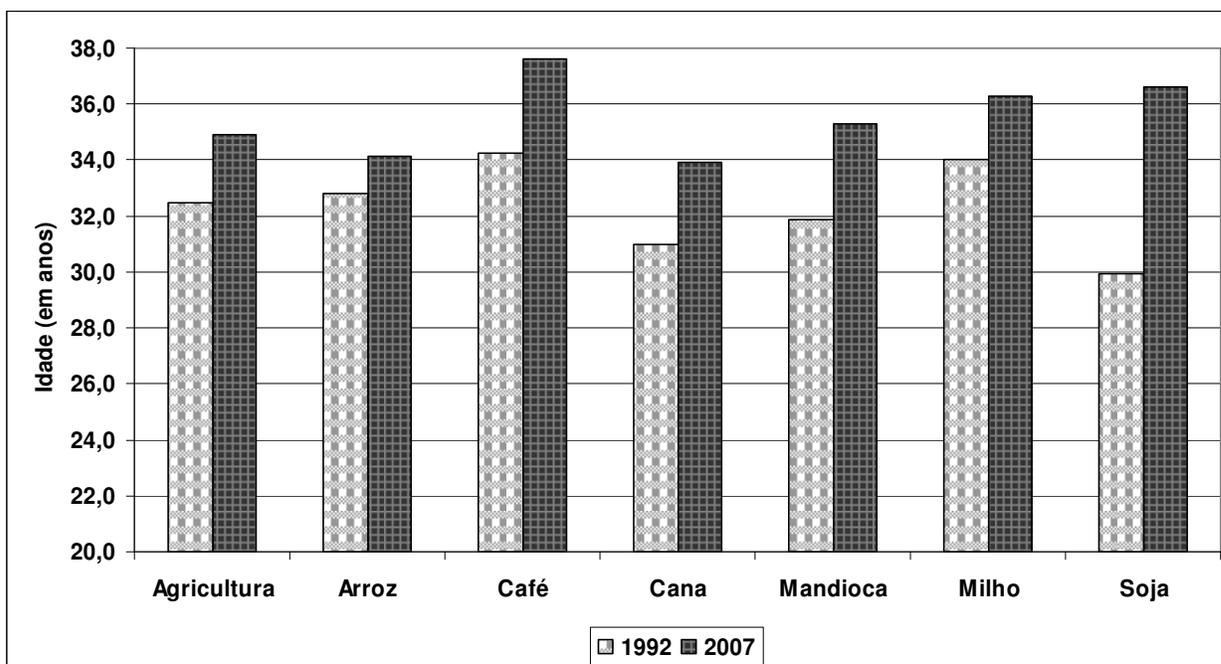


Gráfico 19 - Evolução da idade média das pessoas empregadas na cana-de-açúcar e em outras lavouras selecionadas. Brasil, 1992 e 2007

Fonte: IBGE (1992 - 2007)

Vê-se, portanto, que há uma tendência de elevação da idade média do empregado no setor agropecuário brasileiro como um todo. Na cana-de-açúcar não se observa uma diminuição da idade média do trabalhador, pois esta cultura segue a mesma tendência do segmento agrícola em geral. Complementarmente, mais uma análise pode ser introduzida para se verificar a argumentação inicial deste tópico, já que se está discutindo sobre a idade de trabalhadores que são deslocados, principalmente, para as operações de colheita da cana.

Deste modo, destacou-se do grupo de empregados na cana somente aqueles que se enquadram entre os não especializados, para os quais se verifica que entre 1992 e 2007 também ocorre aumento e não diminuição da idade média (Ver Gráfico 20).

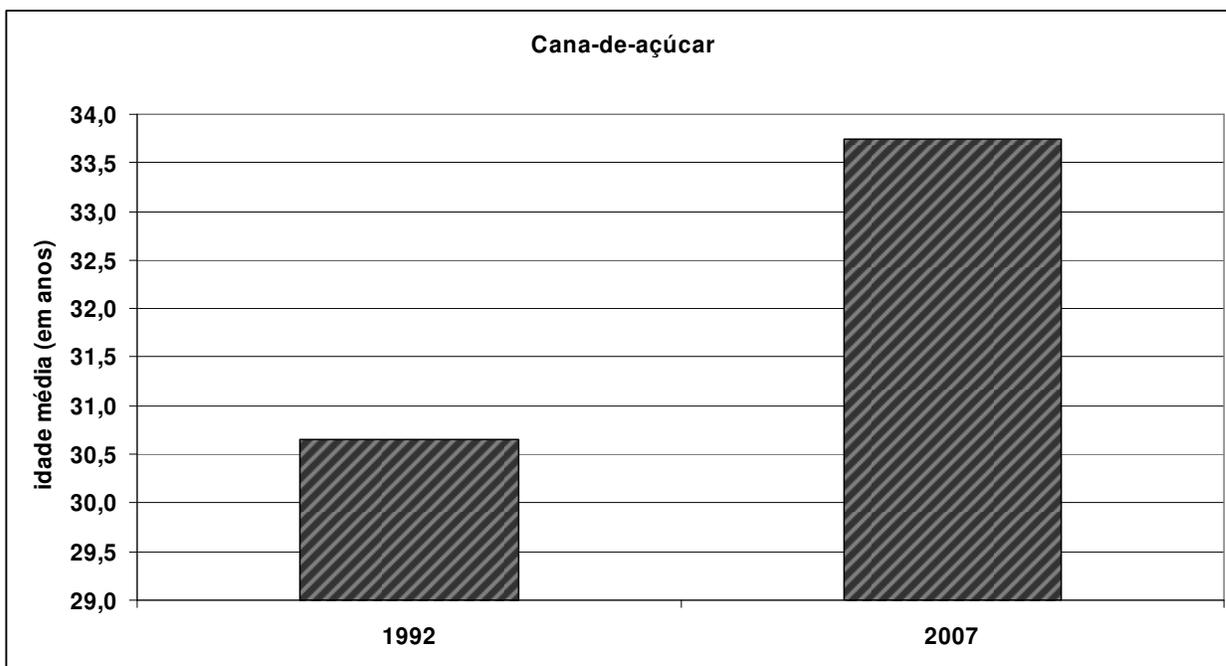


Gráfico 20 - Evolução da idade média das pessoas empregadas ⁽¹⁾ na cana-de-açúcar. Brasil, 1992 e 2007

Fonte: IBGE (1992 - 2007)

⁽¹⁾ Apenas trabalhadores “não especializados”.

É possível que esse aumento da idade média do trabalhador do setor primário esteja relacionado com a diminuição dos indicadores de trabalho infantil¹².

Andrietta (2004) também constata redução dos trabalhadores menores de 18 anos, e aumento da proporção de maiores de 40 anos de idade, entre 1985 e 2002, usando os dados da Relação Anual de Informações Sociais - RAIS do Ministério do Trabalho e Emprego – MTE apenas para os trabalhadores da agropecuária paulista.

¹² Kassouf e Ferro (2004) constata que entre 1992 e 2001 há redução nos indicadores de trabalho infantil na agropecuária brasileira.

3.3.3 Condições nas relações de trabalho

3.3.3.1 Carteira de trabalho

Sabe-se que a formalidade do emprego garante alguns direitos básicos dos trabalhadores, como o acesso à aposentadoria por meio da Previdência Social, eliminação do trabalho infantil, ou o seguro de proteção ao desemprego, conferindo maior qualidade ao emprego, seja rural ou urbano. Conforme destacam Ramos e Reis (1997), tradicionalmente a conotação de “emprego de qualidade”, é atribuída aos postos de trabalho protegidos pela legislação trabalhista, que se dá pelo acesso à carteira assinada ou por regime estatutário. Trata-se de uma visão limitada da qualidade do emprego, mas que é muito utilizada na literatura.

O emprego formal no setor agropecuário tem evoluído positivamente (Ver Gráfico 21). Em 2007, 36,2% dos empregados na agropecuária tinham carteira de trabalho assinada.

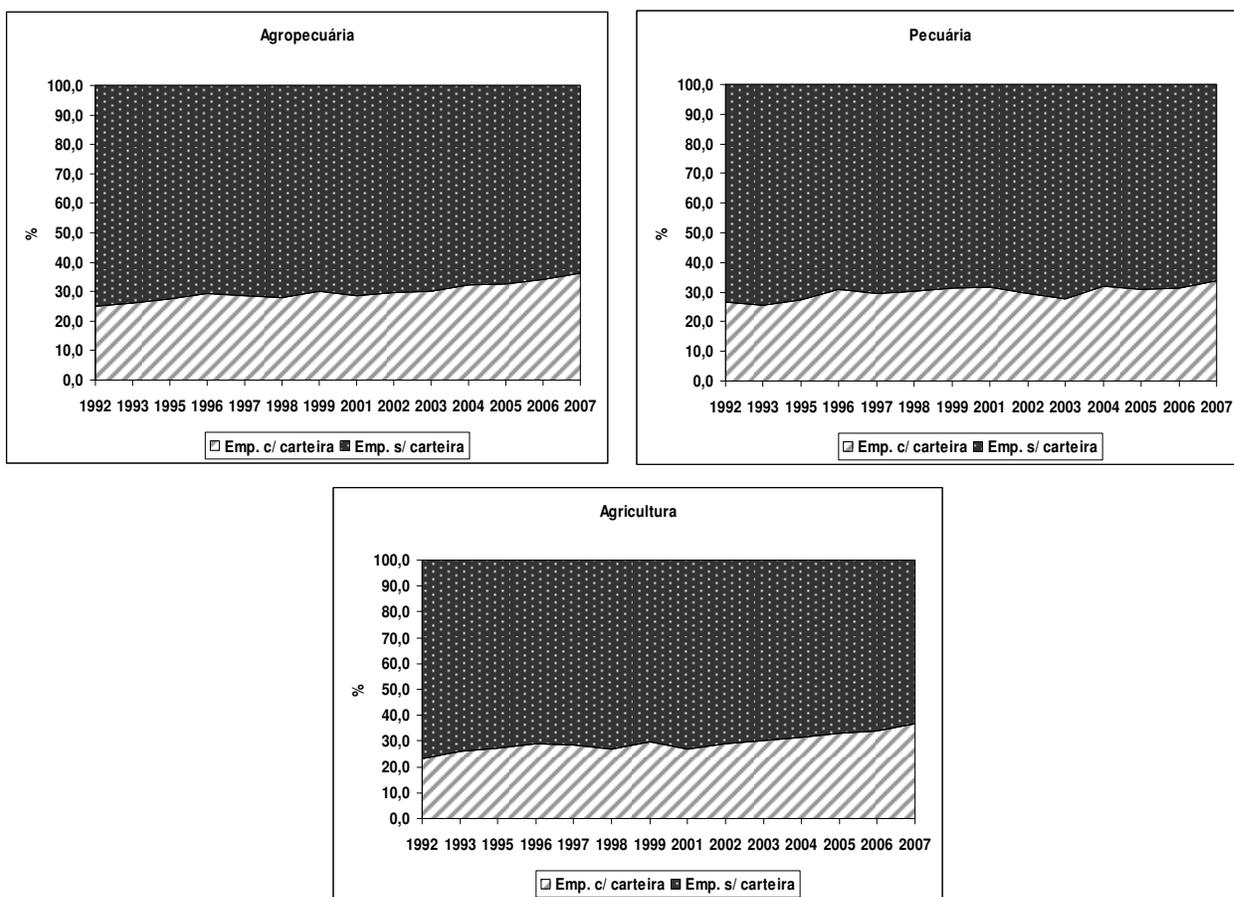


Gráfico 21 - Evolução da posição na ocupação das pessoas empregadas na agropecuária, na pecuária e na agricultura. Brasil, 1992 a 2007

Fonte: IBGE (1992 - 2007)

Curiosamente, é na cultura de cana-de-açúcar que se encontra a maior proporção de empregados formais, quando comparada com as demais culturas selecionadas, inclusive com os empregados na soja, e, também com os segmentos agropecuários mais agregados. Em 2007, 80,9% dos empregados na cana-de-açúcar tinham registro em carteira. Nesse mesmo ano, apenas 2,5% e 9,1% dos empregados mandioca e no milho, respectivamente, possuíam carteira de trabalho assinada. Para uma melhor ilustração ver Gráfico 22.

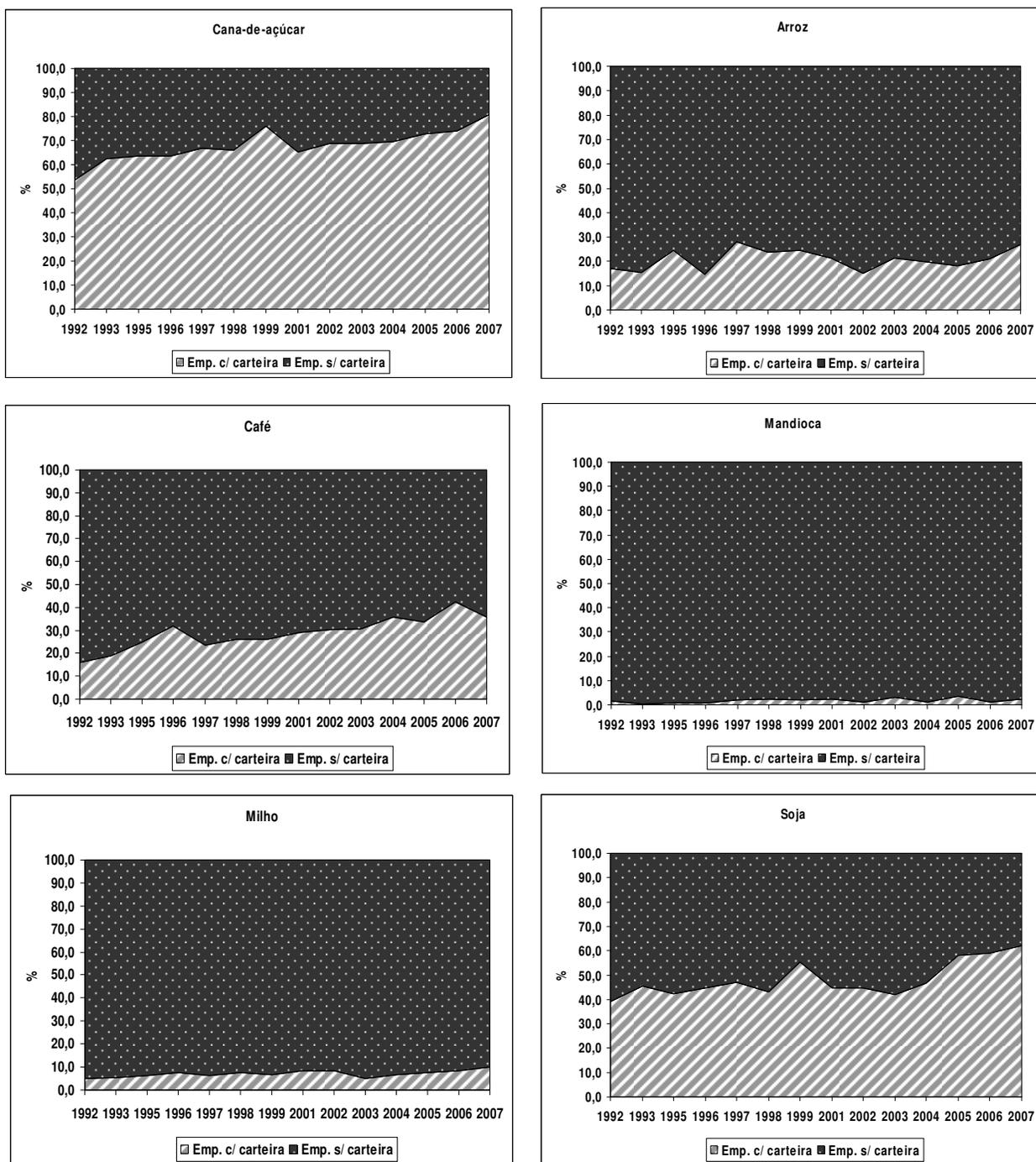


Gráfico 22 - Evolução da posição na ocupação das pessoas empregadas na cana-de-açúcar e em outras lavouras selecionadas. Brasil, 1992 a 2007

Fonte: IBGE (1992 - 2007)

No caso da cana-de-açúcar¹³, destacam-se também as diferenças regionais, pois embora o emprego formal esteja crescendo, em 2007 a fração de empregados com carteira na lavoura de cana-de-açúcar na região Norte-Nordeste é de 66,5%, enquanto que no Centro-Sul esse percentual é de 90,3%, chegando a quase 95,0% no estado de São Paulo. Para melhor ilustração ver Gráfico 23.

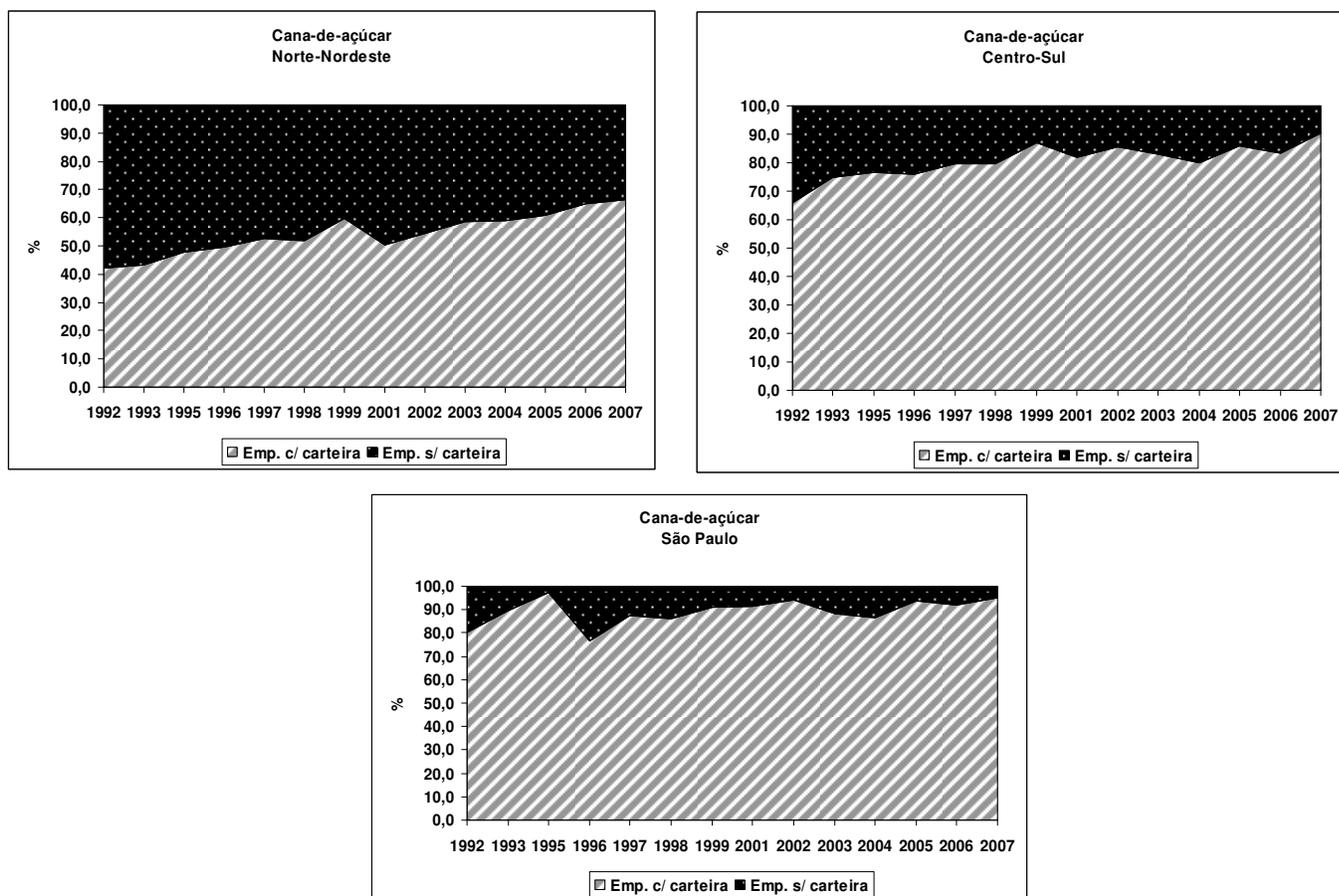


Gráfico 23 - Evolução da proporção de empregados na lavoura de cana-de-açúcar com carteira de trabalho assinada. Norte-Nordeste, Centro-Sul e São Paulo, 1992 a 2007

Fonte: IBGE (1992 - 2007)

¹³ Balsadi (2008), que analisa a evolução do trabalho assalariado na cana-de-açúcar e em outras culturas, mostra que em 2004 o percentual de trabalhadores, permanentes com residência na zona urbana, com carteira assinada na cana-de-açúcar chega a 93%.

3.3.3.2 Evolução da sazonalidade do trabalho

Notadamente, o trabalho rural e o urbano possuem naturezas distintas. No setor urbano, o emprego da mão-de-obra assume a forma tradicional do trabalho permanente, enquanto que no meio rural, a forma de trabalho é afetada tipicamente pela sazonalidade.

De acordo com o estudo de Staduto et al. (2004b), o trabalho sazonal pode ser fortemente reduzido, por meio das pressões exercidas pela introdução de novas tecnologias, que por sua vez levam à expansão do trabalho permanente. Acredita-se que o processo de mecanização na agropecuária também pode provocar impactos na qualidade do emprego, já que a expansão do trabalho permanente, de certa forma, também reflete a procura pela mão-de-obra mais qualificada e apta para dominar uma máquina ou um implemento agrícola.

Já Baptistella et al. (1994a) advertem que as transformações recentes nas empresas agropecuárias capitalistas estão levando ao aumento e não à diminuição do trabalho temporário. Isto pode ser explicado pela queda da mão-de-obra residente, que gera um contingente de trabalhadores em geral desqualificado, sem possibilidades de outras formas de emprego rural permanente. Nas tarefas sazonais em que o contrato de trabalho temporário seja possível, a fixação do trabalhador no interior das fazendas tornou-se desnecessária. As empresas assumem os custos da força de trabalho nos momentos em que ela se faça realmente necessária.

Pelos dados da PNAD, observa-se que nos primeiros anos da década de 1990 ocorre pequena elevação da proporção de empregados permanentes na agropecuária e no segmento agrícola, mas mantém-se praticamente constante no período 1995-1999. Porém, a partir de 2001 até 2007 se constata tendência de redução na proporção de trabalhadores permanentes no setor agropecuário como um todo (Ver Gráfico 24).

Por outro lado, considerando a heterogeneidade de lavouras cultivadas no Brasil, o que gera demanda por trabalho com sazonalidades diferenciadas, verifica-se, pelo Gráfico 25, que as culturas de cana e de soja são as que mais empregam mão-de-obra permanente. As lavouras de milho e mandioca ganham destaque não somente por empregar parcela expressiva da mão-de-obra assalariada sem carteira de trabalho, mas também pela baixa proporção de empregados permanentes em toda a série analisada.

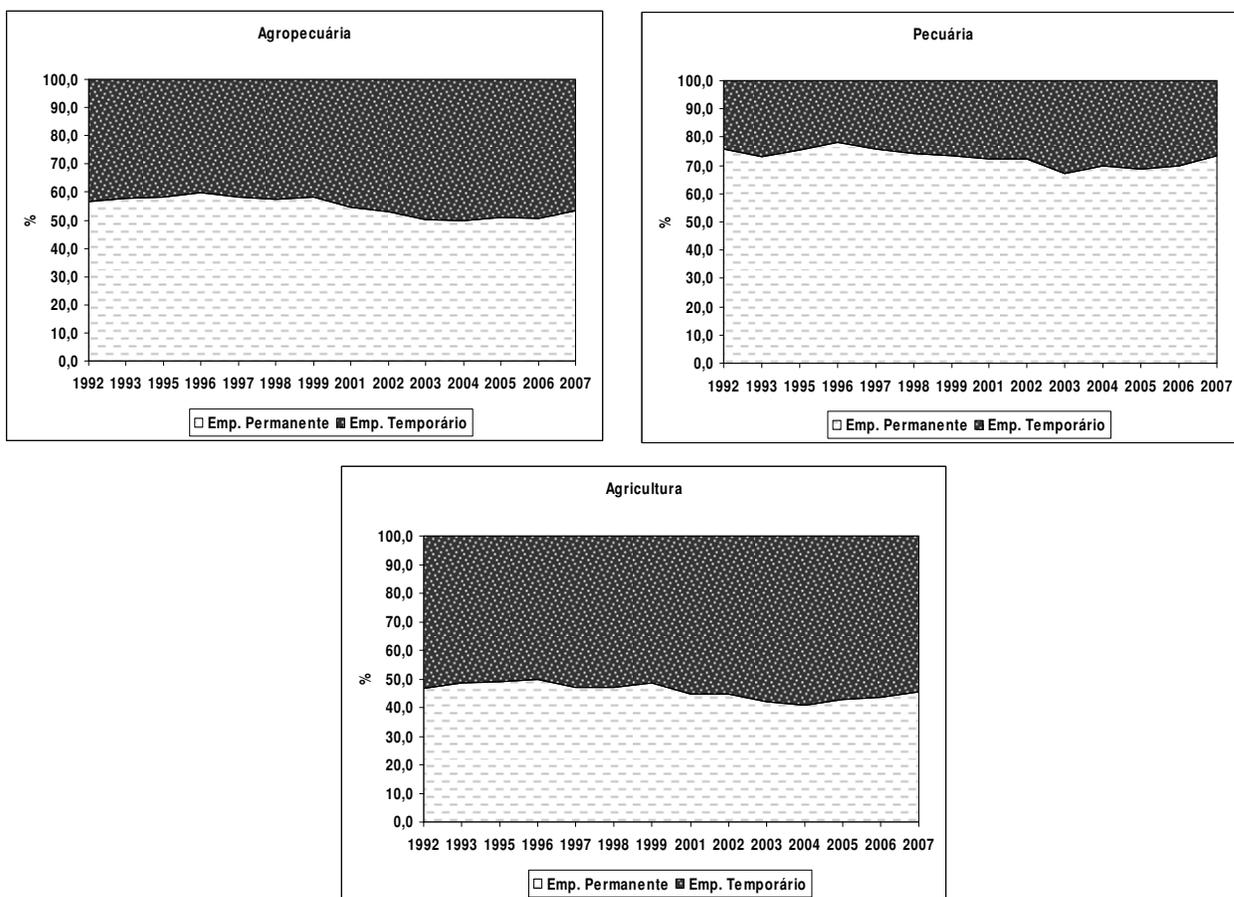


Gráfico 24 - Evolução do emprego permanente na agropecuária, na pecuária e na agricultura.

Brasil, 1992 a 2007

Fonte: IBGE (1992 - 2007)

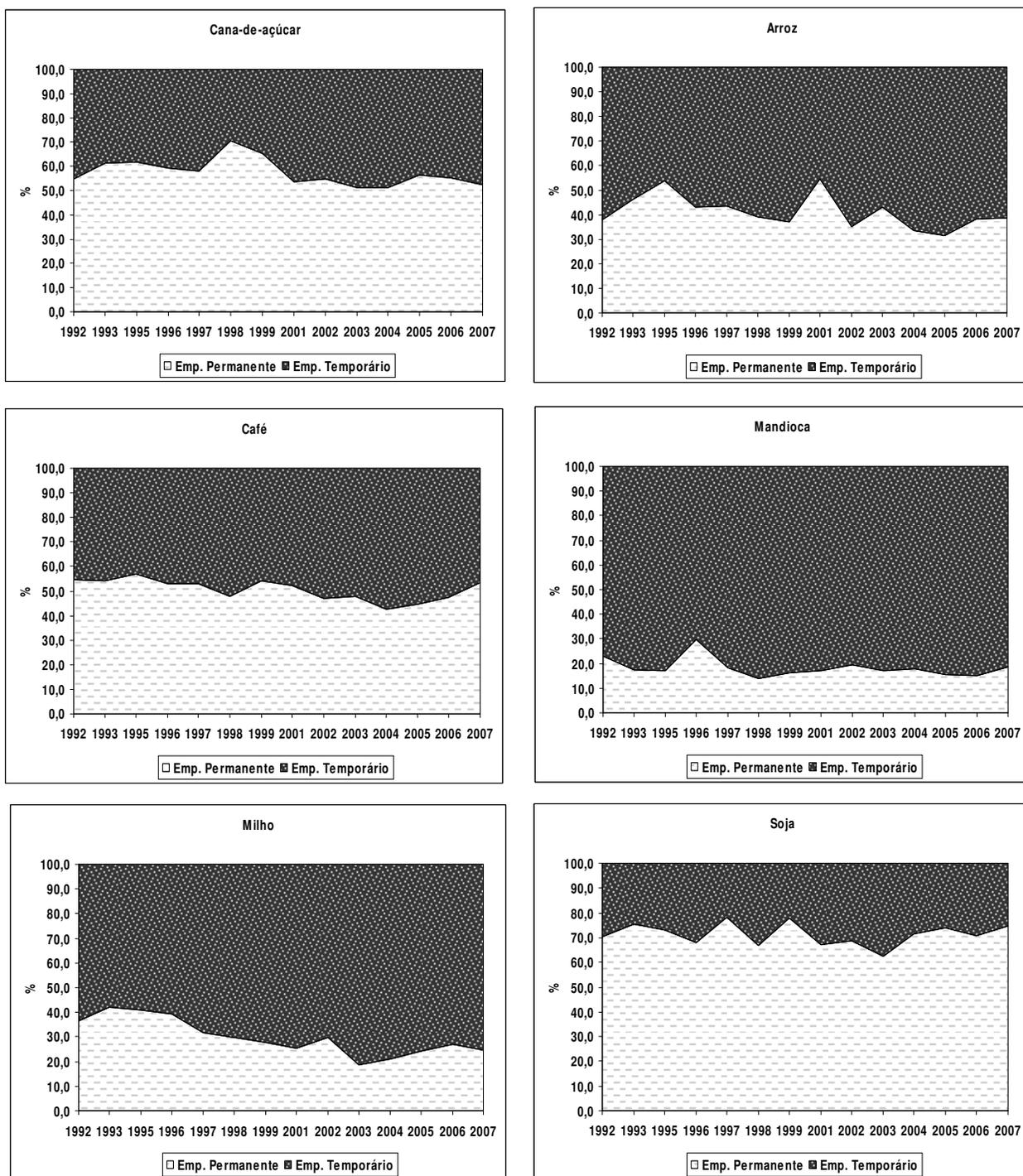


Gráfico 25 - Evolução do emprego permanente na cana-de-açúcar e em outras lavouras. Brasil, 1992 a 2007

Fonte: IBGE (1992 - 2007)

3.3.4 Evolução dos salários

Por ser a principal parcela na composição do rendimento familiar, torna-se importante compreender a evolução da renda do trabalho. De acordo com Barros et al. (2004), apesar da participação dos rendimentos provenientes do trabalho na renda total das famílias ter declinado na década de 1990, ainda assim, em 2002, $\frac{3}{4}$ da renda das famílias são derivados do trabalho e mais da metade das famílias brasileiras tem o trabalho como sua única fonte de renda. Portanto, o funcionamento do mercado de trabalho desempenha um papel fundamental na determinação da desigualdade de renda no país.

Em Hoffmann (2006) também é possível se verificar que o rendimento de todos os trabalhos, incluindo salários e remunerações de trabalhadores por conta própria e empregadores, representa cerca de 76,3% do rendimento domiciliar per capita em 2004.

A evolução do rendimento do trabalho principal das pessoas empregadas na agropecuária revela tendência de queda de 1996 a 2003, mostrando recuperação nos anos de 2004 a 2007. Se for considerado todo o período, verifica-se que o salário médio dos empregados nesse setor se expandiu 50,7%. Nesse intervalo de tempo, as remunerações médias dos segmentos agrícola e pecuário apresentam evolução bastante similar ao setor como um todo, tendo se expandido em 52,3% e 43,9%, respectivamente (Ver Tabela 17 e Gráfico 26).

Tabela 17 - Remuneração média do trabalho principal das pessoas empregadas ⁽¹⁾ na agropecuária, na pecuária e na agricultura. Brasil, 1992 a 2007

Ano	Agropecuária	Pecuária	Agricultura
1992	296,35	317,80	296,17
1993	292,12	309,08	271,20
1995	343,69	354,36	326,78
1996	365,76	380,35	346,30
1997	352,45	366,20	338,55
1998	355,14	365,46	341,44
1999	354,84	365,84	330,45
2001	340,85	390,35	306,80
2002	344,79	373,18	318,17
2003	335,32	362,29	311,19
2004	359,48	388,34	335,04
2005	384,93	417,73	361,50
2006	408,41	435,50	384,68
2007	446,52	483,92	426,10
Taxa de crescimento (% a.a.) ⁽²⁾			
1992/99	3,15 ***	2,60 ***	2,75 ***
1999/07	3,05 ***	3,15 ***	3,52 ***

Fonte: IBGE (1992 - 2007)

Notas: *****, ***, **, * indicam que o resultado é significativo ao nível de 1%, 5%, 10% e 20%, respectivamente.
ns = não significativo.

⁽¹⁾ Apenas pessoas com declaração de valor positivo para o rendimento do trabalho principal.

⁽²⁾ É a estimativa do coeficiente de uma regressão log-linear contra o tempo. O teste *t* indica a existência ou não de uma tendência nos dados.

O valor do salário mensal médio pago aos empregados na cana-de-açúcar é sistematicamente mais elevado do que os valores pagos aos empregados nos ramos agropecuários mais agregados. Além disso, os ganhos reais obtidos após 2001 também foram mais intensos para os trabalhadores dessa lavoura do que para os trabalhadores das atividades agropecuárias mais agregadas.

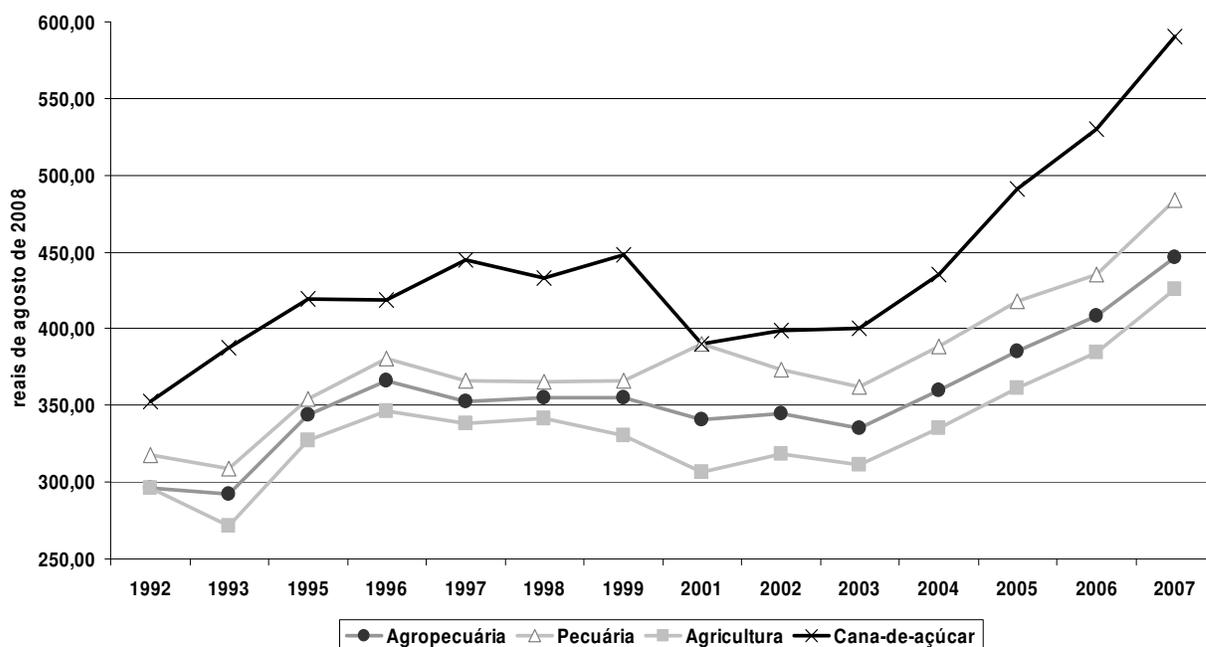


Gráfico 26 - Evolução da remuneração média do trabalho principal das pessoas empregadas na agropecuária, na pecuária, na agricultura e na lavoura de cana-de-açúcar. Brasil, 1992 a 2007

Fonte: IBGE (1992 - 2007)

A Tabela 18 mostra a evolução do valor do rendimento médio do trabalho principal das pessoas empregadas na cana-de-açúcar e em outras lavouras no Brasil, de 1992 a 2007. Observa-se tendência crescente do rendimento médio real dos empregados em todas as lavouras, com o valor referente à cultura da cana-de-açúcar se mantendo acima das demais culturas analisadas, exceto para os empregados na cultura de soja. O Gráfico 27 permite visualizar as variações nos rendimentos médios na cana e nas demais culturas¹⁴.

¹⁴ Os resultados são coerentes com os obtidos por Balsadi (2008) ao comparar as culturas de cana, café, soja, arroz, mandioca e milho por meio de um Índice de Qualidade de Emprego.

Tabela 18 - Remuneração média do trabalho principal das pessoas empregadas ⁽¹⁾ na cana-de-açúcar e em outras lavouras selecionadas. Brasil, 1992 a 2007

Ano	Cana-de-açúcar	Soja	Café	Milho	Mandioca	Arroz
1992	352,48	502,32	258,85	186,08	159,92	296,04
1993	387,84	522,48	239,23	206,85	143,00	281,45
1995	419,38	498,79	344,09	258,15	189,38	353,10
1996	418,32	512,64	377,85	261,80	200,09	298,59
1997	445,06	625,89	344,50	242,45	200,43	304,32
1998	433,35	584,44	357,58	258,15	186,01	332,45
1999	448,01	551,38	332,30	234,67	198,53	311,39
2001	390,19	559,25	315,05	218,40	184,57	334,24
2002	399,11	620,01	317,74	221,21	175,14	352,86
2003	400,60	542,69	313,62	212,84	188,69	317,35
2004	434,97	631,07	324,77	229,34	212,90	342,46
2005	491,27	716,36	363,51	228,76	208,75	306,65
2006	529,61	745,14	428,57	251,88	208,42	384,12
2007	590,60	799,69	443,66	277,38	232,90	359,90
Taxa de crescimento (% a.a.) ⁽²⁾						
1992/99	3,16 ****	2,15 *	5,32 ***	3,69 **	4,12 ***	1,23 ns
1999/07	4,30 ***	5,05 ****	4,21 ns	2,08 **	2,43 **	1,54 *

Fonte: IBGE (1992 - 2007)

Notas: ****; **; * indicam que o resultado é significativo ao nível de 1%, 5%, 10% e 20%, respectivamente.
ns = não significativo.

⁽¹⁾ Apenas pessoas com declaração de valor positivo para o rendimento do trabalho principal.

⁽²⁾ É a estimativa do coeficiente de uma regressão log-linear contra o tempo. O teste *t* indica a existência ou não de uma tendência nos dados.

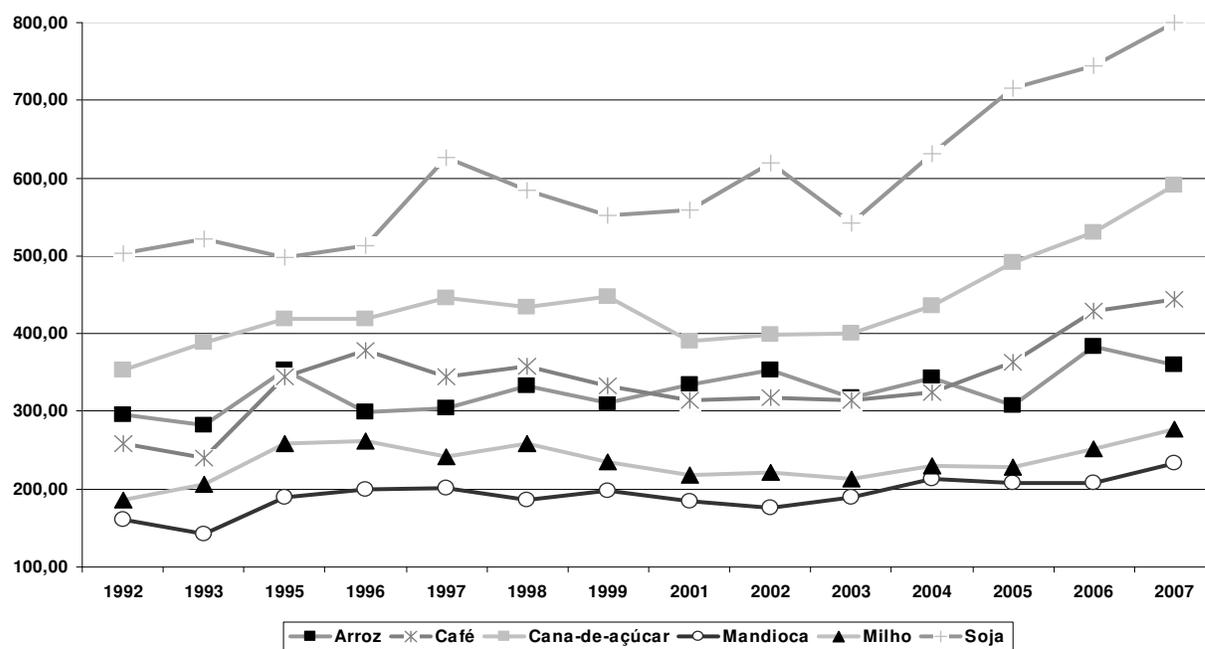


Gráfico 27 - Evolução da remuneração média do trabalho principal das pessoas empregadas na cana-de-açúcar e em outras lavouras selecionadas. Brasil

Fonte: IBGE (1992 - 2007)

Na Tabela 19, a comparação entre os rendimentos dos empregados nas lavouras de arroz, mandioca e milho no Norte-Nordeste e dos empregados na lavoura de cana no Centro-Sul indica o incentivo à migração temporária no período de colheita da cana, que é consistente com a análise da motivação dos migrantes desenvolvida por Carneiro et al. (2007) e Menezes e Saturnino (2007).

Tabela 19 - Remuneração média do trabalho principal das pessoas empregadas ⁽¹⁾ na cana-de-açúcar e em outras lavouras selecionadas. Norte-Nordeste e Centro-Sul, 1992 a 2007

Ano	Cana-de-açúcar		Soja		Café		Milho		Mandioca		Arroz	
	NO-NE	C-S	NO-NE	C-S	NO-NE	C-S	NO-NE	C-S	NO-NE	C-S	NO-NE	C-S
1992	275,00	437,47	341,89	505,69	140,03	273,96	111,10	226,71	140,23	215,25	166,26	385,75
1993	244,05	481,46	- ⁽²⁾	523,65	149,02	249,02	123,45	238,51	111,84	215,85	199,52	341,75
1995	298,35	524,16	- ⁽²⁾	498,79	240,15	363,56	169,94	322,04	171,49	248,66	240,58	404,01
1996	271,73	545,16	- ⁽²⁾	514,38	367,67	378,59	184,24	310,16	174,53	278,28	196,05	414,59
1997	303,71	575,91	- ⁽²⁾	625,89	219,14	360,24	190,43	279,82	184,45	241,50	191,15	397,52
1998	301,78	557,38	- ⁽²⁾	590,30	255,67	367,81	174,05	299,99	167,88	273,46	220,93	422,47
1999	323,65	530,75	- ⁽²⁾	551,38	269,79	338,05	164,38	271,20	189,50	223,17	191,27	427,98
2001	283,29	510,36	511,95	563,81	212,47	338,24	168,84	244,19	162,42	260,27	142,70	508,70
2002	280,64	534,93	496,62	635,58	181,09	345,66	160,10	259,83	159,30	225,86	207,42	570,08
2003	309,47	526,63	438,40	550,49	226,32	324,74	161,66	253,53	175,03	274,30	175,97	441,31
2004	325,70	542,67	549,10	643,02	236,94	340,69	161,74	276,47	193,18	287,76	184,94	553,41
2005	348,65	644,26	604,52	729,72	270,45	380,39	156,46	294,73	188,62	292,40	172,59	475,90
2006	388,19	668,03	620,87	765,71	270,68	459,25	173,42	331,23	190,83	285,76	181,65	703,39
2007	410,08	708,51	782,00	803,15	250,12	485,76	189,59	344,39	198,18	375,36	184,04	561,62

Fonte: IBGE (1992 - 2007)

⁽¹⁾ Apenas pessoas com declaração de valor positivo para o rendimento do trabalho principal.

⁽²⁾ Menos de 10 observações na amostra

Destaca-se que o baixo valor da remuneração que pode ser obtida na região de origem não é o único fator que motiva as pessoas a migrarem de uma região para outra do país, pois como mostra a pesquisa de campo realizada por Moraes et al. (2008), a falta de emprego é um outro importante determinante dos deslocamentos de trabalhadores da região Nordeste para os canaviais paulistas.

Outro aspecto que chama a atenção na análise da evolução da remuneração dos empregados na agropecuária brasileira é que, mesmo diante de queda na ocupação no período 1992-1999, as informações apresentadas revelam evolução favorável dos salários na cana-de-açúcar e em outras atividades agrícolas. Isto, em parte, pode ser explicado pela análise da evolução do salário mínimo no período.

Staduto (2002) mostra que o salário mínimo¹⁵ é uma importante variável institucional para determinar os salários na agropecuária brasileira. Deste modo, examinando o grau de

¹⁵ O salário mínimo foi institucionalizado no mercado de trabalho agropecuário em 1963.

relacionamento entre o valor do salário mínimo real e o valor do rendimento médio das atividades agrícolas e pecuárias no período de 1992 a 2007, constata-se uma forte correlação positiva apenas nos casos das culturas de cana e de soja e na pecuária, conforme ilustra o Gráfico 28. Neste intervalo de tempo, correlações positivas moderadas são observadas nas atividades agrícolas como um todo e nas lavouras de arroz, café e mandioca.

Ainda pelo Gráfico 28, fica claro que no período mais recente (pontos em cinza) os reajustes reais do salário mínimo estão exercendo mais impacto na remuneração da mão-de-obra na agropecuária brasileira, pois de 2001 a 2007 observa-se forte correlação positiva entre o salário mínimo e o rendimento médio dos empregados tanto na pecuária como na agricultura, e também nas lavouras de cana, café, milho, soja, e mandioca¹⁶.

Staduto (2002) chama a atenção para o fato de que se espera que os salários da agropecuária também apresentem um comportamento que refletia a modernização do setor, as características regionais e os ciclos da economia nacional ou regional.

¹⁶ Corrêa e Hoffmann (1997) analisaram o efeito do salário mínimo na desigualdade de rendimentos entre pessoas ocupadas na agricultura do estado de São Paulo no período 1981-1990.

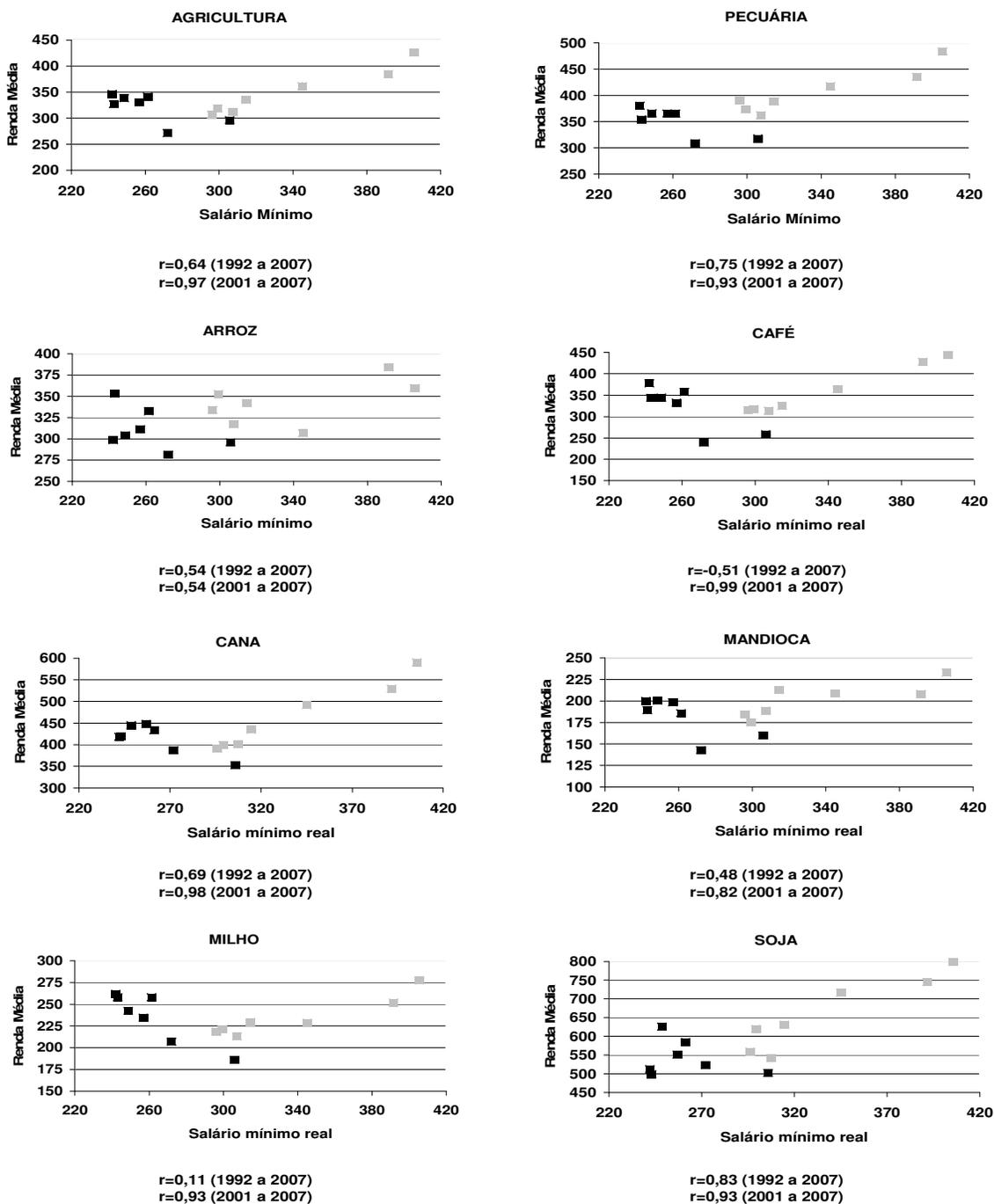


Gráfico 28 - Diagrama de Dispersão e Coeficiente de Correlação: salário mínimo real e rendimento médio do trabalho principal das pessoas empregadas em diversas atividades agropecuárias no Brasil, de 1992 a 2007 (destacando em cinza os pontos referentes ao período 2001-2007)

Fonte: IBGE (1992 - 2007)

Acredita-se, no entanto, que os impactos da modernização agrícola poderão ser amortecidos, especialmente na remuneração da mão-de-obra não qualificada, em que os efeitos do salário mínimo devem ser mais evidentes. Também é razoável supor que para a mão-de-obra qualificada os fatores de mercado, como o crescimento da produtividade do trabalho, tenham papel relevante na determinação dos salários.

Assim, tentando um grau de aprofundamento um pouco maior na análise dos dados da PNAD, cabe comparar o comportamento da remuneração obtida em diferentes ocupações. Um exemplo disto é que entre os trabalhadores com algum grau de especialização ou que estão empregados na mecanização na lavoura de cana-de-açúcar observam-se os maiores salários médios mensais (Ver Tabela 20 e Gráfico 29). Todavia, é o salário do trabalhador não especializado que apresenta as maiores taxas de crescimento.

Tabela 20 - Remuneração média do trabalho principal das pessoas empregadas ⁽¹⁾ na cana-de-açúcar segundo diferentes atividades. Brasil, 1992 a 2007

Ano	Empregado especializado ⁽²⁾	Empregado não especializado	Empregado na mecanização
1992	715,69	311,14	690,77
1993	774,22	335,12	726,08
1995	930,13	365,02	699,52
1996	718,97	391,69	790,45
1997	962,06	383,41	785,73
1998	931,62	374,16	686,30
1999	789,43	409,39	651,77
2001	646,07	363,93	704,57
2002	727,76	360,73	685,78
2003	659,05	361,53	618,88
2004	600,50	405,58	590,20
2005	872,14	419,50	725,75
2006	813,02	473,22	818,26
2007	834,39	544,27	884,75
Taxa de crescimento (% a.a.) ⁽³⁾			
1992/99	2,32 ^{ns}	3,46 ^{****}	-0,37 ^{ns}
1999/07	1,87 ^{ns}	3,98 ^{***}	3,22 ^{**}

Fonte: IBGE (1992 - 2007)

Notas: ****, ***, **, * indicam que o resultado é significativo ao nível de 1%, 5%, 10% e 20%, respectivamente.
ns = não significativo.

⁽¹⁾ Apenas pessoas com declaração de valor positivo para o rendimento do trabalho principal.

⁽²⁾ Incluem o trabalhador na supervisão e mecanização agropecuária.

⁽³⁾ É a estimativa do coeficiente de uma regressão log-linear contra o tempo. O teste *t* indica a existência ou não de uma tendência nos dados.

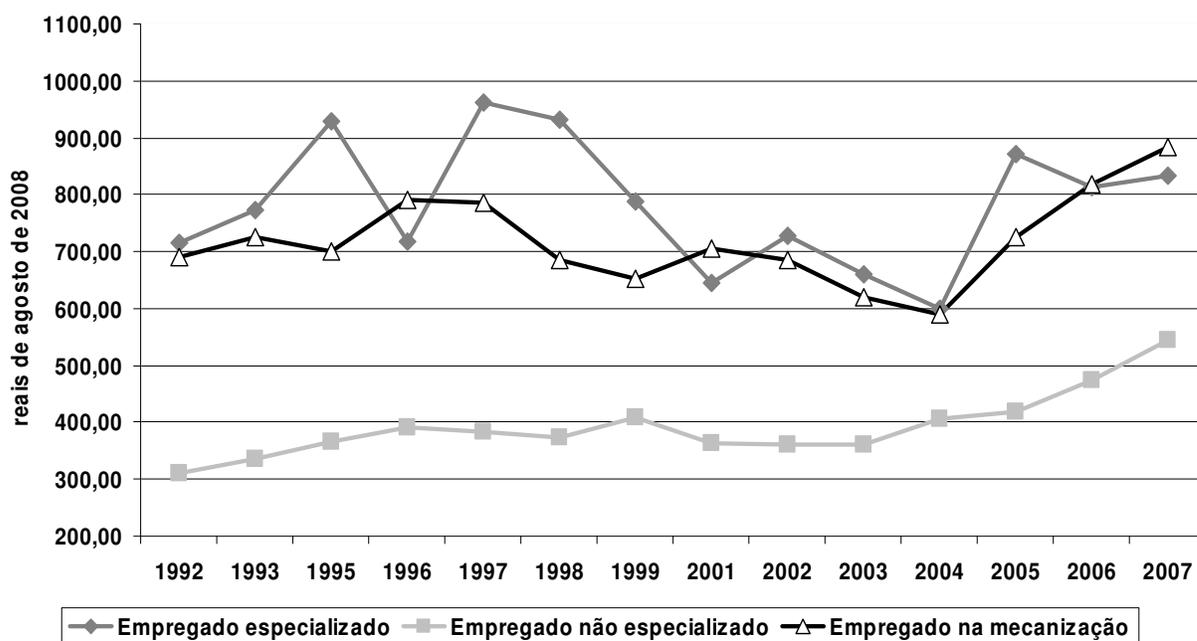


Gráfico 29 - Evolução da remuneração média do trabalho principal das pessoas empregadas na cana-de-açúcar segundo a ocupação em diferentes operações. Brasil, 1992 a 2007

Fonte: IBGE (1992 - 2007)

Além disso, verifica-se que o salário do empregado não especializado apresenta forte associação com o salário mínimo no período 1992-2007, com um coeficiente de correlação simples de 0,70. No período mais recente, de 1999 a 2007, a correlação é ainda mais forte (0,96). Nas demais categorias, de empregado especializado e empregado na mecanização canavieira, a forte associação com o salário mínimo é visualizada apenas no período 1999-2007, como ilustra o Gráfico 30.

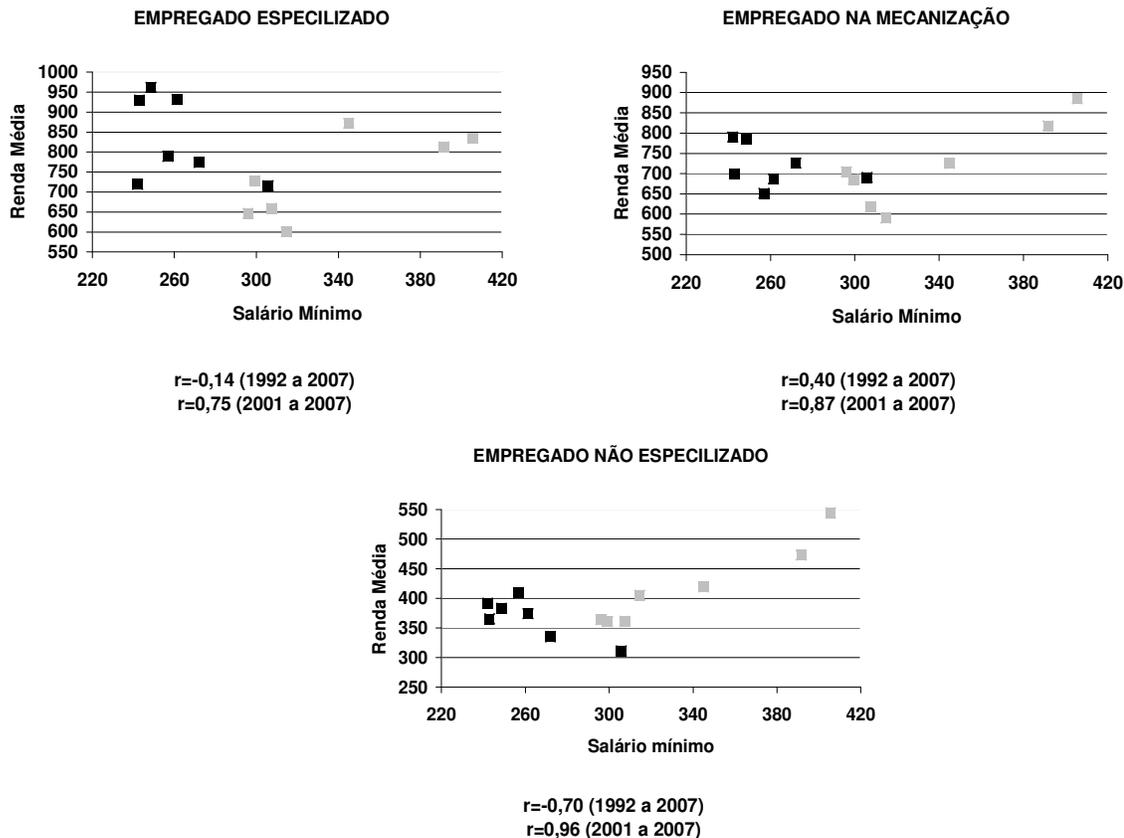


Gráfico 30 - Diagrama de Dispersão e Coeficiente de Correlação: salário mínimo real e rendimento médio do trabalho principal das pessoas empregadas na cana-de-açúcar, de 1992 a 2007 (destacando em cinza os pontos referentes ao período 2001-2007)

Fonte: IBGE (1992 - 2007)

Para finalizar este capítulo, o Gráfico 31 mostra como evoluiu, de 1992 a 2007, a relação entre o valor médio da remuneração obtida no trabalho principal pelas pessoas empregadas na lavoura da cana-de-açúcar e o salário mínimo. Observa-se que essa relação estava em um patamar mais elevado no período 1995-1999, mas não é correto, obviamente, interpretar isso como evidência da queda no valor real da remuneração das pessoas empregadas na cultura da cana-de-açúcar, dado o substancial aumento no valor real do salário mínimo (que cresceu mais de 66% entre setembro-outubro de 1995 e os mesmos meses de 2007).

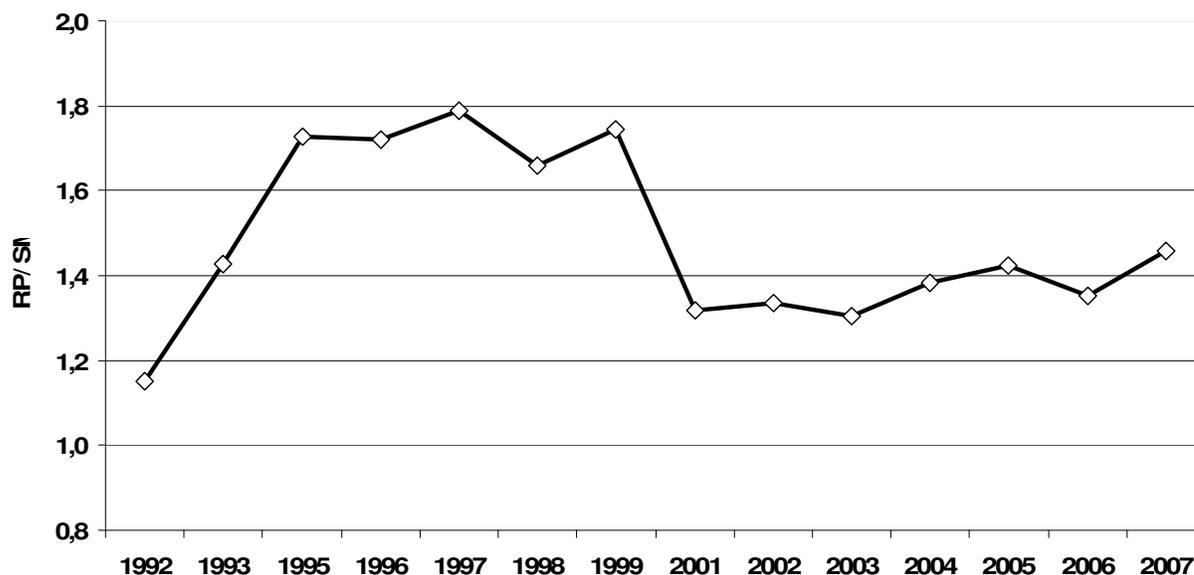


Gráfico 31 - Evolução do rendimento médio do trabalho principal das pessoas empregadas na lavoura de cana-de-açúcar em múltiplos do salário mínimo. Brasil, 1992 a 2007

Fonte: IBGE (1992 - 2007)

3.4 Considerações

Procurou-se, neste capítulo, conhecer a estrutura e a dinâmica do emprego na cana-de-açúcar e em outras atividades agropecuárias, por meio da evolução do perfil da mão-de-obra no período de 1992 a 2007.

O mercado de trabalho agropecuário eliminou muitos postos de trabalho nos últimos 15 anos, principalmente em razão da ampliação do uso de tecnologia pelo setor. Novos empregos foram gerados, especialmente a partir de 1999, em virtude do crescimento da produção, destinada tanto ao mercado interno quanto ao externo, mas tais fatores não foram suficientes para compensar as vagas fechadas pela mudança tecnológica. Verificou-se queda de 9,1% no emprego da mão-de-obra na agropecuária do país entre 1992 e 2007. A redução do emprego no segmento agrícola foi mais intensa do que a do segmento pecuário.

Já na cana-de-açúcar, o número de empregados se reduziu sistematicamente durante os anos 1990, e após 2001 a tendência se reverteu, ocorrendo aumento do emprego nesse segmento. Esse aumento do emprego está relacionado com o novo dinamismo do setor canavieiro. Outro

aspecto importante é que os dados da PNAD já oferecem indicativos de que a mão-de-obra qualificada está crescendo de forma significativa, embora ainda represente apenas 16,0% do total de empregados na cana-de-açúcar.

A análise do perfil do trabalhador na agropecuária brasileira permite concluir que não houve grandes modificações. O grau de instrução médio do trabalhador agropecuário cresceu no período analisado, mas ainda é muito baixo. O tempo médio de estudos do empregado na lavoura de cana-de-açúcar também cresceu e se mantém em padrões extremamente baixos, mas existem culturas que empregam trabalhadores com menor grau de instrução, como são os casos das lavouras de café, milho, mandioca e arroz. Com relação à idade, há indicativos de que a redução nos indicadores do trabalho infantil levou ao aumento da idade média da pessoa empregada nos segmentos agrícola e pecuário, e em todas as lavouras consideradas neste estudo. De modo geral, em todas as atividades agropecuárias pesquisadas, a proporção de mulheres quase não se modificou.

Com relação às relações de trabalho na agropecuária brasileira, verificou-se que a sazonalidade do trabalho ainda é marcante, pois a proporção de trabalhadores temporários ainda é elevada e está crescendo no período recente. As atividades do segmento pecuário são caracterizadas por apresentarem menor sazonalidade do que as atividades vinculadas ao segmento agrícola. Na cana-de-açúcar, em 2007, um pouco mais da metade dos trabalhadores (52,5%) são empregados permanentes. Esse percentual é mais elevado do que o obtido para a agricultura como um todo, mas é inferior ao do conjunto das atividades agropecuárias, e ao das culturas de soja e de café.

A proporção de empregos formais cresce na cultura de cana-de-açúcar, seja considerando o Brasil como um todo, ou as regiões Norte-Nordeste, Centro-Sul e estado de São Paulo. Não se trata de um fenômeno exclusivo desta lavoura, já que o crescimento da fração de trabalhadores com carteira de trabalho assinada é observada tanto nos ramos da agropecuária mais agregados – pecuária e agricultura – como nas culturas individuais. Entretanto, é na lavoura canavieira que se encontram os índices mais elevados de emprego formal. As razões para isto podem estar relacionadas à maior fiscalização por parte dos órgãos públicos e à organização do movimento sindical, e merecem ser exploradas em outros estudos.

Outros avanços no mercado de trabalho foram observados, como a evolução do salário real médio das pessoas empregadas nas atividades agropecuárias do país. Os dados da PNAD para o

período 1992-2007 mostram tendência de crescimento do valor real do rendimento das pessoas empregadas na cana-de-açúcar e em outras lavouras, mas esse valor só é monotonicamente crescente a partir de 2001. Parece que o salário mínimo tem sido uma variável importante na determinação do salário das pessoas ocupadas no setor em análise.

Pode-se dizer, também, que há contrastes regionais no perfil do trabalhador na agropecuária brasileira, que estão associados aos diferentes níveis de escolaridade e de qualificação do trabalhador, e aos distintos padrões de qualidade de emprego, levando às diferenças salariais encontradas entre empregados das regiões Norte-Nordeste e Centro-Sul.

Para finalizar este capítulo, destaca-se que é de se esperar que o processo de mudança do perfil do trabalhador tenha continuidade nos próximos anos, mas se não houver ações públicas e privadas orientadas para proporcionar a complementação da educação formal e a (re)qualificação do trabalhador da agropecuária, muitos destes trabalhadores poderão perder o seu emprego em função do avanço tecnológico e, dado o baixo nível de qualificação dos mesmos, terão dificuldades de realocação em outras atividades. O papel da educação é fundamental para a qualificação dos indivíduos, pois contribui para formar uma mão-de-obra especializada capaz de obter maiores salários e melhor se adequar ao mercado de trabalho.

As transformações estruturais do mercado de trabalho estão atreladas à modernização nos processos produtivos, que por um lado tem reduzido o trabalho penoso, mas por outro aumentam a capacidade de produzir com menos pessoas. Na cana-de-açúcar, essa realidade é bastante visível, pois o processo crescente de mecanização da operação de colheita na cana tende a liberar cada vez mais o trabalhador de uma atividade difícil, porém, deverá ocasionar forte queda na ocupação e no emprego no futuro próximo.

4 REMUNERAÇÃO NA COLHEITA MANUAL DA CANA-DE-AÇÚCAR E EM OUTRAS LAVOURAS NO ESTADO DE SÃO PAULO

4.1 Notas introdutórias

No capítulo anterior, procurou-se mostrar as condições de trabalho dos empregados em empreendimentos cuja atividade principal é a cana-de-açúcar ou outras atividades agropecuárias com base nos dados da PNAD. Esses empregados são pessoas que estabelecem relações de trabalho com um empregador, e estão ocupadas nas várias etapas do processo produtivo, como trabalhadores no preparo do solo, no plantio/ adubação, nos tratos culturais, no carregamento, na chefia e supervisão e na colheita, que pode ser manual ou mecânica.

Portanto, é preciso registrar que não se tratou apenas do trabalhador no corte de cana-de-açúcar. Sobre este trabalhador, há um debate acalorado sobre o seu trabalho penoso, em que se destacam os aspectos relacionados com a exploração, o descumprimento das leis trabalhistas e o pagamento por produtividade. Destaca-se que, conforme Baptistella et al. (1994a), o pagamento por produção tem sido utilizado nas atividades que ainda dependem da velocidade e habilidade do trabalhador, como a colheita.

Por isso, tentando contribuir para o tema, pretende-se analisar as informações sobre rendimentos disponibilizadas pela PNAD, excluindo-se do conjunto das pessoas empregadas na cultura de cana aquelas que exerciam funções como capataz, administrador, técnico ou tratorista, para tentar captar somente a renda dos empregados em ocupação semelhante à de um colhedor (cortador).

Mas como na PNAD não existe informação sobre a produtividade do trabalho, será utilizado outra fonte de informação que também tem como referência a atividade agrícola, que são os levantamentos feitos sistematicamente pelo Instituto de Economia Agrícola – IEA e a Coordenadoria de Assistência Técnica Integral - CATI. Entretanto, como os dados disponibilizados pelo IEA sobre valores médios do pagamento e da quantidade colhida são para o estado de São Paulo, neste capítulo, a análise se dará apenas para essa unidade da federação.

Desse modo, um objetivo deste capítulo é destacar a contribuição dessas diferentes fontes de dados para o tema, bem como as limitações e possibilidades que cada levantamento apresenta, além de analisar o que esses dados indicam sobre a evolução do rendimento médio dos empregados e, especificamente, dos trabalhadores na colheita de cana-de-açúcar. Como existem

outras atividades agrícolas que também adotam o pagamento por produtividade, a evolução da renda média na cana será comparada com a evolução da remuneração média em outras culturas para o estado de São Paulo.

4.2 Informações sobre as bases de dados

4.2.1 PNAD

Do conjunto das pessoas empregadas em empreendimentos cuja atividade principal é a lavoura de cana, também procurou-se destacar apenas a mão-de-obra não especializada, com o intuito de tornar possível a comparação com os dados sobre o pagamento da colheita encontrados nos levantamentos do IEA / CATI. Desse modo, para essa análise comparativa, eliminou-se do conjunto de informações da PNAD sobre as pessoas empregadas, foram excluídas as pessoas que exerciam funções como capataz, administrador, técnico ou tratorista, para tentar captar somente a renda das pessoas empregadas em ocupação semelhante à de um colhedor (cortador).

O problema é que até 2001 a PNAD utilizava uma classificação das ocupações e atividades investigadas, e a partir de 2002 foi adotada a Classificação Brasileira de Ocupações - CBO-Domiciliar e a Classificação Nacional de Atividades Econômicas - CNAE-Domiciliar. Com isso, até 2001, para separar do conjunto dos empregados apenas a mão-de-obra não especializada empregada nas atividades agrícolas, utilizou-se o código de ocupação V9906=304, que não inclui tratoristas e outros operadores de máquinas, mas inclui capatazes. A partir de 2002, passou-se a utilizar o código V9906=6210 e 6229 que se referem àquela mão-de-obra não especializada, excluindo os supervisores e trabalhadores na mecanização.

Para a análise da evolução do rendimento das pessoas empregadas na “colheita” da lavoura de cana-de-açúcar de 1992 até 2007, foram consideradas apenas as pessoas com informação sobre a renda do trabalho principal positiva. E para a análise intertemporal das informações sobre rendimento adotou-se o inflator apresentado na seção 2.2.3, baseado no INPC, colocando todos os valores monetários em reais de agosto de 2008.

4.2.2 Levantamentos do IEA / CATI

O levantamento sistemático de informações sobre salários agrícolas do IEA / CATI é feito por meio de questionários respondidos pelos técnicos responsáveis pelas Casas de Agricultura dos municípios do estado de São Paulo. A informação coletada refere-se à quantidade colhida por dia e ao valor pago ao trabalhador por unidade de medida especificada para cada cultura.

Em 1971 teve início o levantamento do valor das empreitas nas colheitas de algodão, amendoim, cana-de-açúcar e café. No caso da laranja a série teve início em 1986, mas a partir de 1990 há uma mudança na unidade de medida, pois até 1989 utilizava-se como unidade para pagamento e rendimento da colheita a caixa de 40,8 kg, e após esse período passa-se a considerar uma caixa de 25 a 27 kg. Os levantamentos das colheitas de limão e tangerina tiveram início em 1994. Considerando, ainda, que os valores reais das remunerações referentes a 1994 estão mais sujeitos a erro, por terem sido coletados antes da criação do real, ainda com a inflação elevada, optou-se por analisar a evolução das variáveis no período 1995-2007.

Os informes sobre empreitas são obtidos duas vezes ao ano. Para as culturas anuais os questionários são enviados a campo em abril e para as perenes e semi-perenes em junho. As informações das culturas de cana, café, limão, tangerina e laranja são obtidas no mês de junho de cada ano. E em abril são obtidas apenas as informações das culturas de algodão e amendoim¹⁷.

De forma semelhante ao que foi feito com os dados da PNAD, para manter a comparabilidade dos valores das remunerações ao longo do tempo, utilizou-se como deflator o INPC: para as informações obtidas em abril, o índice utilizado foi obtido calculando a média geométrica entre os valores do INPC de abril e maio, e para os levantamentos realizados em junho, adotou-se como deflator a média geométrica entre os valores do INPC de junho e julho.

4.3 Breve caracterização geral das principais lavouras paulistas

O avanço do progresso técnico nas lavouras paulistas, sobretudo nas operações de colheita e pós-colheita, e a queda da área cultivada de importantes culturas, provocaram fortes impactos

¹⁷ Os dados sobre pagamento da colheita de amendoim não foram incorporados na análise, porque faltam informações nos anos de 2005 e 2007.

sobre a ocupação agrícola. Como resultado, a mão-de-obra ocupada na agropecuária paulista passou de 1.473 mil pessoas em 1992 para 1.009 mil pessoas em 2007¹⁸.

Tratando-se especificadamente da cana-de-açúcar, segundo Camargo (2007), em 2000 essa cultura ocupava mais de 45% da área de lavouras do estado e era o produto com a maior participação (32%) no valor total da produção agropecuária. Constitui-se como a principal atividade absorvedora de mão-de-obra na agricultura paulista, e sua relevância na geração de emprego e de renda ganha mais destaque quando se considera a cadeia sucroalcooleira como um todo¹⁹.

Pelos dados da PNAD apresentados anteriormente, também verificou-se que em 2007 o número de trabalhadores ocupados em todas as lavouras era de 699.141 pessoas, enquanto que a cultura de cana-de-açúcar empregava 200.413 dessas pessoas. A cana-de-açúcar é responsável por 28,7% de toda a ocupação em lavouras no estado de São Paulo.

No entanto, a ocupação e o emprego na lavoura de cana-de-açúcar já estão sofrendo e sofrerão fortes impactos advindos do aprofundamento da mecanização do processo produtivo. A dinamização do progresso técnico na cana-de-açúcar tem sido influenciada fundamentalmente por dois fatores:

i) reorganização do modelo de produção agrícola, que busca redução nos custos e aumentos na produtividade. Segundo Oliveira (2002), o corte mecanizado pode representar uma diminuição de 30% nos custos em relação ao corte manual;

ii) conforme Moraes (2007a), também está associado à alterações no ambiente institucional, como a drástica redução da intervenção estatal no setor sucroalcooleiro, e a proibição da queima da cana-de-açúcar no processo de colheita.

A legislação²⁰, que visa reduzir os impactos ambientais e os prejuízos à saúde pública, prevê a eliminação das queimadas em áreas mecanizáveis até 2021, e posterga o fim da queima nas áreas não mecanizáveis²¹ para, no máximo, o ano de 2031.

¹⁸ Ver Tabela 6 (p. 32) deste trabalho.

¹⁹ De acordo com Moraes (2007b), pelos dados da Relação Anual de Informações Sociais - RAIS do Ministério do Trabalho e Emprego - MTE, o número de empregados formais envolvidos na produção de cana-de-açúcar, açúcar e álcool em 2005 era de mais de 982 mil.

²⁰ Lei Estadual n. 11.241 de 2002.

²¹ São as áreas com declive superior a 12% e terrenos pedregosos. Veiga Filho et al. (1994) afirmam que essa restrição física corresponderia a quase metade (cerca de 44% a 55%) da área cultivada com a cana no Estado de São Paulo.

Adiciona-se que, de acordo com os termos do Protocolo Agro-ambiental de julho de 2007, os produtores agrícolas e indústrias de cana-de-açúcar do estado de São Paulo devem antecipar, nos terrenos com declividade até 12%, o prazo final para a eliminação da queimada da cana-de-açúcar, de 2021 para 2014, adiantando o percentual de cana não queimada, em 2010, de 30% para 70%; e antecipar, nos terrenos com declividade acima de 12%, o prazo final para a eliminação da queimada da cana-de-açúcar, de 2031 para 2017, adiantando o percentual de cana não queimada, em 2010, de 10% para 30%²². Como destacam Baccarin et al. (2008), mais do que uma opção governamental, a edição desse Protocolo parece refletir decisão empresarial de acelerar a mecanização da colheita. As razões para isto são: facilitar o acesso ao comércio externo de etanol, especialmente daqueles países com legislações ambientais mais restritivas, e as novas condições no mercado de trabalho brasileiro, com aumento do emprego formal.

De acordo com as informações extraídas do trabalho de Oliveira (2002), a mecanização está avançando rapidamente, de modo que entre 1997 e 2002 praticamente dobra a participação da área colhida mecanicamente no estado, passando de 17,8% em 1997 para 35,0% em 2002 (Ver Tabela 21).

Tabela 21 - Evolução do corte mecânico/ área total (%) de cana-de-açúcar. Brasil, Centro-Sul, Nordeste e São Paulo, 1997 a 2002

Ano	Brasil	Centro-Sul	Nordeste	São Paulo
1997	13,5	15,4	3,2	17,8
1998	23,8	24,9	5,7	26,4
1999	23,0	25,3	5,9	22,3
2000	24,7	28,0	7,6	30,5
2001	29,0	31,0	8,0	33,0
2002	31,8	32,5	9,0	35,0

Fonte: Idea News, 2002 apud Oliveira (2002, p.78)

Dados mais recentes são apontados por Fredo et al. (2008), que estimam que em 2007 cerca de 40,7% do total da área de cana colhida no estado de São Paulo utilizou colhedoras.

Quanto à laranja, de acordo com os dados do IBGE (2006b), em 2006 foram colhidos 805.903 hectares, gerando uma produção de 19.032.313 toneladas dessa fruta. As maiores esmagadoras de laranja estão localizadas no estado paulista, que concentra 79,7% da produção

²² Ver Protocolo Agro-ambiental SAA / SMA / Setor Sucroalcooleiro. Disponível em: <<http://www.iea.sp.gov.br>>. Acesso em: 25 abr. 2008.

brasileira. O estado é também o maior produtor da fruta e do suco no mundo.

Apesar da estagnação e crise por que passa o setor no período recente, durante a década de 1990 a produção de laranja cresceu significativamente, saindo de 269 milhões de caixas em 1990 para atingir 400 milhões de caixas em 1999. Segundo Ghilardi et al. (2002), como a área cultivada apresentou uma pequena variação no período, essa expansão da produção se deve, principalmente, ao crescimento do rendimento por hectare, em razão do aumento da densidade de plantio, que passou de 253 em 1990 para 297 plantas em produção por hectare em 1999.

A importância da produção de laranja na economia paulista também pode ser observada no mercado de trabalho, pois segundo Neves (2002), em termos de demanda da força de trabalho agrícola, em 1999 a laranja perdeu apenas para a cana-de-açúcar e o café. Além disso, Baptistella et al. (1994b) afirmam que a colheita de laranja constitui, juntamente com os tratos culturais, uma das principais atividades do processo produtivo que mais emprega mão-de-obra comum.

Quanto à cafeicultura, sua importância econômica na agricultura paulista também é considerável. O café é a terceira principal atividade, entre as culturas perenes e semi-perenes cultivadas no estado, em valor da produção, ultrapassado apenas pelas culturas de cana-de-açúcar e de laranja. Em 2006, de acordo com os dados do IBGE (2006b), a área cultivada com café correspondia a 220,2 mil hectares, com produção de 4,3 milhões de sacas (60 kg) de café beneficiado.

O café também é outra lavoura estratégica do ponto de vista do emprego agrícola. De acordo com o relatório da Fundação SEADE (2003), que utiliza os dados do Sensor Rural²³, em 2002, a soja necessitava de 9.457 homens-ano; a laranja 78.921; o milho 24.519; enquanto o café tinha que empregar o equivalente a 110.119 homens-ano. Contudo, tanto a produção como o emprego de mão-de-obra podem sofrer impactos com as variações decorrentes do ciclo bianual da espécie, que faz com que haja alternância de anos de altas e baixas produtividades.

4.4 Produtividade do trabalho e empreita na cana-de-açúcar e em outras culturas

4.4.1 A cultura de cana-de-açúcar

²³ Boletim quadrimestral da Fundação SEADE.

As mudanças implementadas no processo produtivo canavieiro não se restringiram ao avanço da mecanização, com o aumento do rendimento médio da cultura, mas também ocorreu aumento da produtividade do trabalho do colhedor (cortador). De acordo com os dados do IEA, a produtividade do trabalho no corte de cana-de-açúcar, medida em toneladas de cana cortadas por dia de trabalho das pessoas empregadas nessa atividade, apresenta uma tendência crescente ao longo das últimas décadas. A produtividade média por dia de trabalho, que era de quase 4 toneladas/dia em 1980, mais do que dobra e atinge quase 9 toneladas em 2007²⁴. Para uma melhor ilustração, ver Gráfico 32.

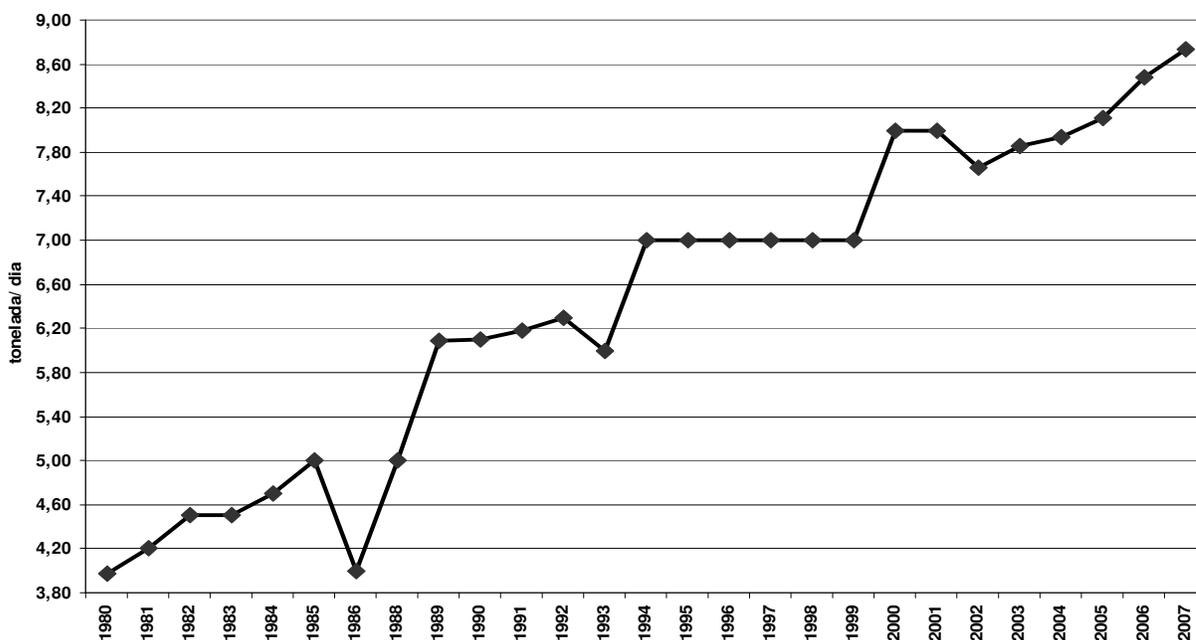


Gráfico 32 - Evolução do rendimento médio do trabalho na colheita manual de cana-de-açúcar. São Paulo, 1980 a 2007

Fonte: Nogueira et al. (1992) e IEA (vários anos)

Tratando-se da colheita manual, de acordo com Novaes (2007), a modernização agrícola não substituiu os instrumentos de trabalho do cortador: o facão continua sendo o mesmo de 30 a

²⁴ O fato de a produtividade do trabalho, em toneladas por dia, aparecer como relativamente alta em 2000 e 2001 decorre, provavelmente, do arredondamento do valor publicado pelo IEA. De 1994 a 2001 os valores são números inteiros e a partir de 2002 são divulgados valores com decimais. Disponível em: <<http://www.iea.sp.gov.br>>. Acesso em: 10 out. 2007.

40 anos atrás, com pequenas modificações no cabo e na lâmina²⁵. Desse modo, o aumento da produtividade média do trabalho, segundo Alves (2007), está associada à implementação de sistemas de acompanhamento e incentivo da produção pelo uso de técnicas motivacionais, na utilização de critérios específicos para a seleção dos trabalhadores, em que se priorizam a habilidade e destreza, e no pagamento por produtividade.

Os dados do IEA indicam tendência de queda do valor médio pago por tonelada da cana nos canaviais paulistas até 1992. Durante os anos 1980 os valores pagos pela tonelada colhida da cana-de-açúcar sofreram variações acentuadas, e a partir de 1995 esse valor oscila em torno de R\$ 3,30 (Ver Gráfico 33).

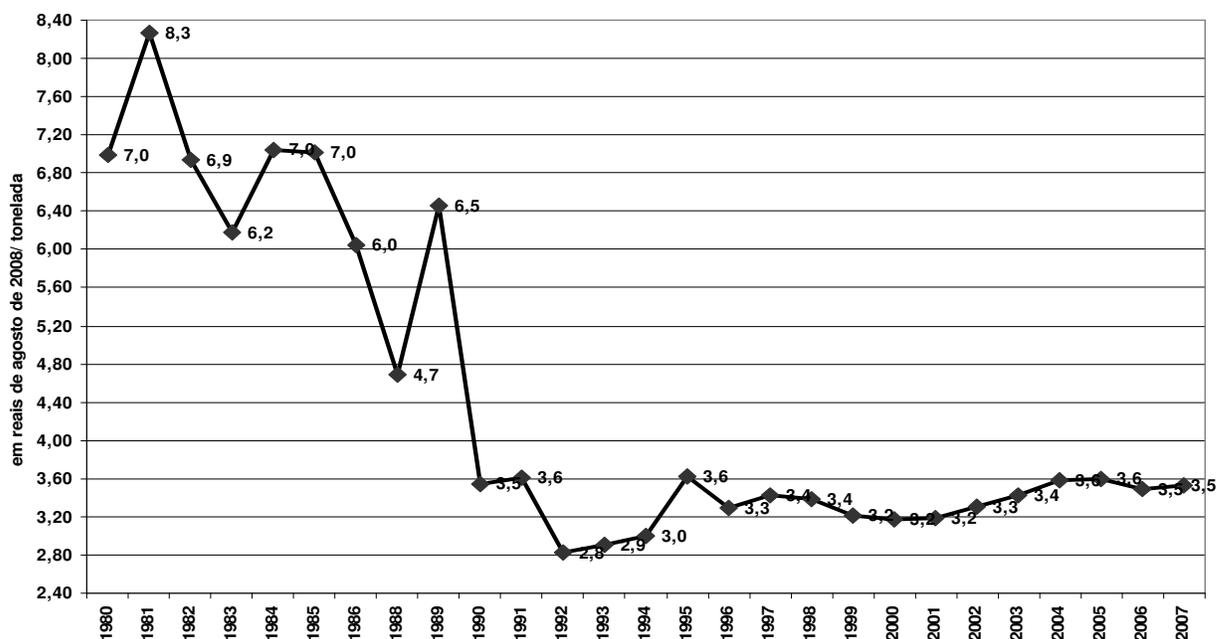


Gráfico 33 - Evolução do pagamento médio por tonelada colhida de cana-de-açúcar. São Paulo, 1980 a 2007

Fonte: Nogueira et al. (1992) e IEA (vários anos)

Para a série de valores de 1980 a 1993, antes da estabilização monetária, observa-se no Gráfico 34, que o ganho diário do colhedor de cana é bastante instável, com tendência de redução. A partir de 1994 verifica-se uma tendência de crescimento real no pagamento diário da empresa

²⁵ É possível, no entanto, que modificações no cabo e na lâmina tenham influência substancial sobre o rendimento do corte de cana.

na cana no estado de São Paulo. Evidentemente, o aumento no pagamento diário está relacionado com os aumentos da produtividade do trabalhador²⁶.

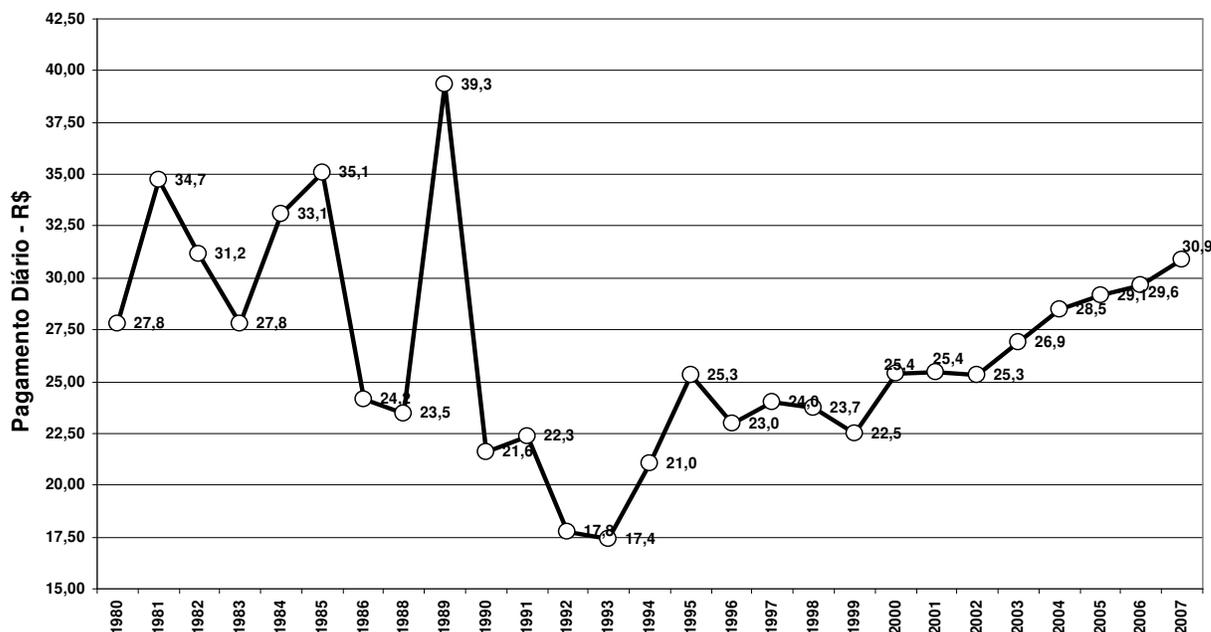


Gráfico 34 - Evolução do valor diário pago às pessoas empregadas na colheita de cana-de-açúcar. São Paulo, 1980 a 2007

Fonte: Nogueira et al. (1992) e IEA (vários anos)

4.4.2 O pagamento por produtividade em outras lavouras

A cana-de-açúcar não é a única cultura a utilizar o sistema do pagamento por produção como forma de remuneração dos empregados que exercem atividades de colheita. Outras lavouras, como a laranja, o limão, a tangerina, o café e o algodão, também adotam esse sistema de pagamento da colheita manual.

Os dados do IEA / CATI mostram que a partir de 1995 há tendência geral de crescimento na produtividade do trabalho da colheita manual de algodão, limão, café em coco, café cereja, e até mesmo da tangerina, apesar do crescimento nessa última cultura ocorrer especialmente a partir de 2005. Apenas na laranja é que se verifica trajetória descendente na produtividade da colheita manual. Para melhor ilustração, ver Gráfico 35.

²⁶ Ramos (2007b) encontra resultados diferentes para a variação do valor real pago na colheita da cana usando o IGP-DI como deflator.

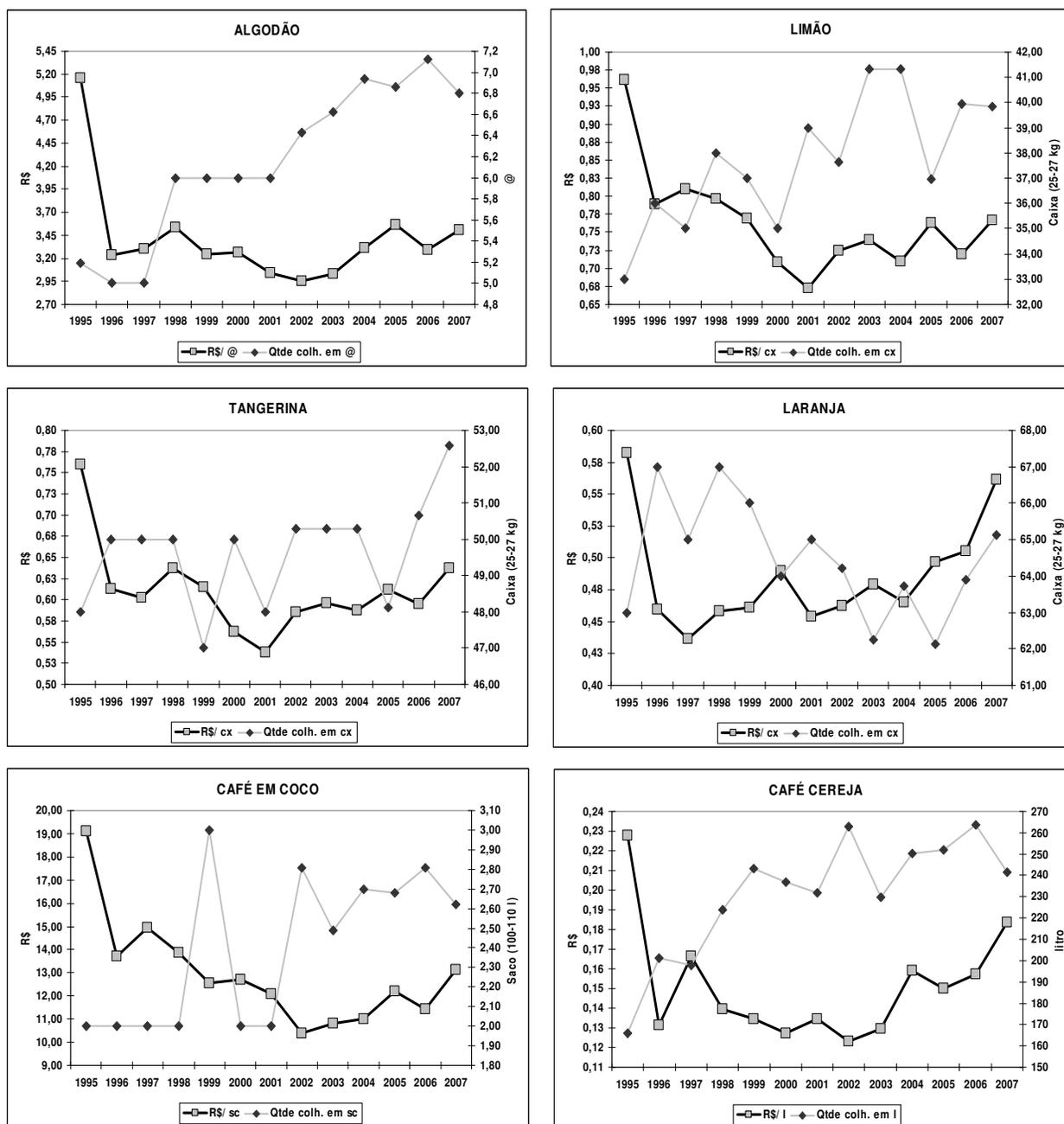


Gráfico 35 - Evolução do valor pago por unidade colhida e da quantidade média colhida por dia em cada lavoura. São Paulo, 1995 a 2007

Fonte: IEA (vários anos)

Por outro lado, nesse mesmo Gráfico 35 pode-se verificar que, no período 1995-2001, assim como ocorre na cana-de-açúcar, observa-se uma tendência de diminuição no valor real pago

pela arroba de algodão, pela caixa (25-27 kg) de citros (laranja, limão, tangerina), pelo saco de café em coco (100-110l) e pelo litro do café cereja.

Com base nessas informações sobre pagamento de empreita para café (em coco e cereja), citros (laranja, limão, tangerinas) e algodão, também foram calculadas as diárias pagas aos trabalhadores na colheita desses produtos no período 1995-2007 (Tabela 22 e Gráfico 36). O valor do pagamento médio na cana-de-açúcar é utilizado novamente para efeito de comparação. Considerando os resultados obtidos para os extremos das séries observou-se variação positiva no pagamento dos colhedores, na cana-de-açúcar e no café cereja (22%) e no limão (0,2%). Nas demais culturas, ocorrem variações negativas que vão desde -0,3% (laranja) até -10,8% (algodão).

Tabela 22 - Valor médio ⁽¹⁾ diário pago às pessoas empregadas na colheita de diversas culturas. São Paulo, 1995 a 2007

Ano	Lavouras						
	Cana-de-açúcar	Laranja	Café Cereja	Café em coco	Limão	Tangerina	Algodão
1995	25,34	36,68	37,82	38,22	31,74	36,45	26,77
1996	22,99	30,81	26,41	27,42	28,38	30,66	16,18
1997	24,00	28,37	32,92	29,88	28,37	30,13	16,50
1998	23,71	30,70	31,24	27,69	30,28	31,88	21,24
1999	22,47	30,45	32,70	37,66	28,45	28,91	19,47
2000	25,41	31,36	30,11	25,45	24,78	28,13	19,57
2001	25,43	29,52	31,22	24,15	26,24	25,84	18,22
2002	25,28	29,71	32,45	29,17	27,29	29,47	18,97
2003	26,90	29,86	29,80	26,95	30,54	29,99	20,09
2004	28,47	29,63	39,80	29,67	29,33	29,54	23,00
2005	29,14	30,87	37,84	32,67	28,18	29,46	24,47
2006	29,63	32,30	41,51	32,17	28,73	30,17	23,45
2007	30,85	36,56	44,34	34,39	30,54	33,50	23,84
Taxa de crescimento (% a.a.) ⁽²⁾							
1995/01	0,52 ns	-1,93 ns	-1,14 ns	-4,52 ns	-2,95 ***	-4,35 ****	-2,15 ns
2001/07	3,55 ****	3,05 ***	6,58 ****	5,31 ****	1,72 *	2,93 ***	5,23 ****

Fonte: IEA (vários anos)

Notas: ****, ***, **, * indicam que o resultado é significativo ao nível de 1%, 5%, 10% e 20%, respectivamente. ns = não significativo.

⁽¹⁾ O valor médio diário é o produto da quantidade média colhida de cada lavoura e do valor médio pago por unidade colhida.

⁽²⁾ É a estimativa do coeficiente de uma regressão log-linear contra o tempo. O teste *t* indica a existência ou não de uma tendência nos dados.

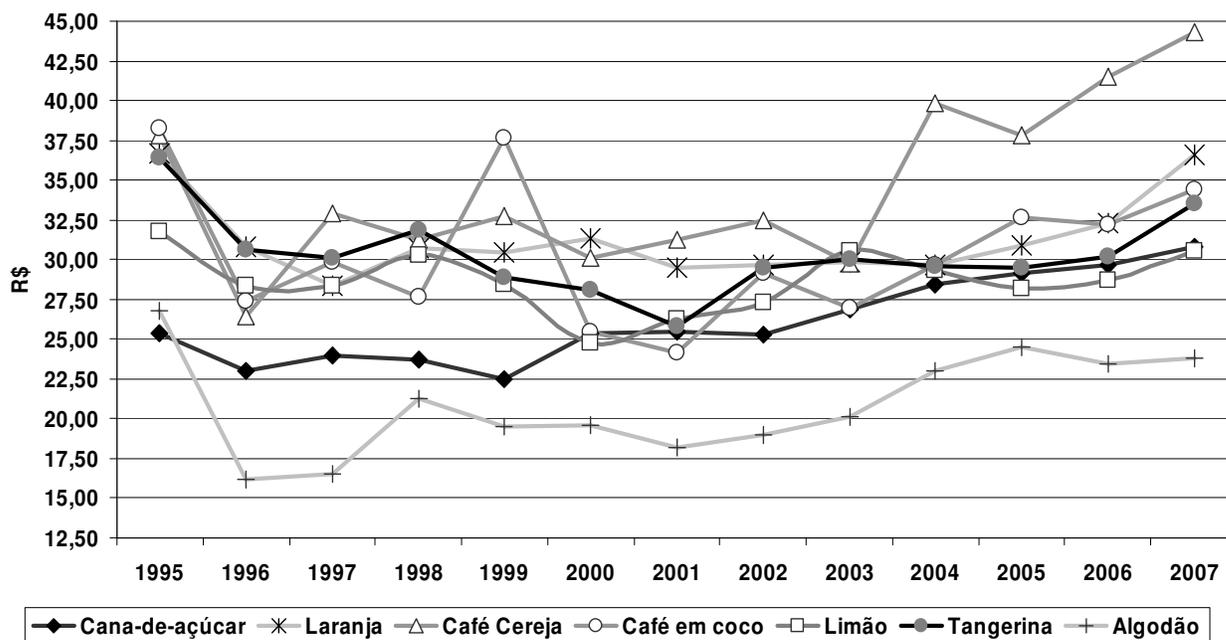


Gráfico 36 - Evolução do valor diário pago às pessoas empregadas na colheita de diversas culturas. São Paulo, 1995 a 2007

Fonte: IEA (vários anos)

O que mais chama atenção na Tabela 22 e no Gráfico 36 é que a análise da remuneração média diária na colheita por empreita, no estado de São Paulo, mostra que a remuneração na cana é relativamente baixa e, na maioria dos anos analisados, supera apenas a remuneração obtida no algodão, apesar de a colheita da cana ser uma atividade que exige grande esforço físico do trabalhador.

Esse resultado parece contradizer o que foi mostrado no capítulo três²⁷ deste trabalho e o que revelam os dados da Tabela 23 sobre remuneração mensal dos empregados na cana, na citricultura e no café. Por esta Tabela, verifica-se que, a remuneração mensal na cana-de-açúcar também é mais elevada que na lavoura de café e na citricultura do estado paulista, considerando-se os dados da PNAD.

²⁷ Vale lembrar que, no capítulo 3, precisamente no item 3.3.4 (p. 92-94), verificou-se, com base nos dados da PNAD para o Brasil como um todo, que o salário médio das pessoas empregadas na cana-de-açúcar é relativamente elevada, quando comparada com os ramos agropecuários mais agregados, e também em relação à outras lavouras, ficando atrás apenas da remuneração dos empregados na soja.

Tabela 23 - Remuneração média e número de pessoas empregadas ⁽¹⁾ na cana-de-açúcar, na citricultura e no café. São Paulo, 1995 a 2007

ANO	CANA		CAFÉ		CITROS	
	N	Renda Média	N	Renda Média	N	Renda Média
1995	157.637	550,46	15.921	467,96	-	-
1996	183.146	582,19	49.003	384,43	-	-
1997	119.576	588,74	24.570	429,27	-	-
1998	113.790	546,84	35.669	369,89	-	-
1999	127.532	577,26	49.110	345,55	-	-
2001	104.782	526,46	46.857	335,69	-	-
2002	124.793	502,20	21.225	345,51	50.088	408,01
2003	91.645	495,20	20.751	353,28	56.197	408,11
2004	133.722	552,30	46.291	357,19	65.146	399,10
2005	106.365	588,96	21.615	421,69	51.887	426,73
2006	115.844	644,40	29.851	430,80	40.386	456,93
2007	159.239	714,58	29.278	484,70	79.598	498,07

Fonte: IBGE (1992 - 2007)

Nota: - Não se aplica dado numérico.

⁽¹⁾ Apenas pessoas (não especializadas) com declaração de valor positivo para o rendimento do trabalho principal.

⁽²⁾ Até 2001 não há como distinguir as informações da citricultura pelos dados da PNAD, pois há um único código de atividade incluindo para outras frutas. Desse modo, a análise da renda na citricultura só pode ser realizada a partir de 2002.

Em função deste resultado aparentemente contraditório, segue-se uma análise comparativa entre as bases de dados da PNAD e do IEA / CATI sobre as remunerações dos empregados na cana-de-açúcar e em outras lavouras.

4.5 Comparações entre a PNAD e o levantamento do IEA / CATI

É possível comparar as informações disponibilizadas pela PNAD com os dados do levantamento feito pelo IEA / CATI ? Quais dessas duas bases de dados estariam revelando as condições reais sobre o valor da remuneração dos empregados na cana-de-açúcar, comparativamente com os de outras lavouras?

Para buscar respostas a essas questões, é necessário considerar a importância da operação de colheita para a geração total de empregos, e a duração desta atividade em cada cultura.

A cana-de-açúcar é uma cultura intensiva em mão-de-obra com uma distribuição de demanda nas várias fases do processo produtivo bastante concentrada na colheita. Pelas

informações disponíveis para meados da década de 1990 (safra 1995/96), verifica-se, na Tabela 24, que a colheita concentra 83% da necessidade de mão-de-obra comum. Pode-se dizer, então, que parte significativa da mão-de-obra não especializada empregada na lavoura da cana-de-açúcar concentra-se nas operações de corte manual.

Tabela 24 - Percentual de dias-homens utilizados nas lavouras de cana-de-açúcar. Estado de São Paulo, 1995/96

Operação	1995/96	
	Manual	Mecânica
Preparo do solo	0,9	22,2
Plantio e adubação	7,7	28,3
Tratos culturais	8,4	32,3
Colheita	83,0	17,2
Total	100,0	100,0

Fonte: IEA apud Gonçalves (1999, p. 78)

Como o dado da PNAD é o rendimento mensal da atividade principal do empregado, para facilitar a comparação o valor da remuneração diária na empreita de colheita de cana, obtida dos dados do IEA / CATI, foi multiplicado por 25. Ressalta-se que a colheita da cana é realizada nos meses de abril a dezembro de cada ano, e é razoável admitir que os empregados no corte trabalham cerca de 25 dias úteis por mês. Os resultados que estão no Gráfico 37 mostram que as remunerações mensais obtidas das duas fontes são muito próximas no período 1995-1999. De 1999 a 2003 os dados da PNAD apresentam tendência de queda, enquanto os dados do IEA indicam crescimento. De 2003 em diante as duas fontes apresentam trajetória de crescimento do rendimento mensal do trabalho.

Vale lembrar que, para comparar os dados sobre remuneração do trabalho na colheita obtidos pelo IEA com os dados da PNAD, procurou-se considerar, na PNAD, apenas os trabalhadores agrícolas não especializados empregados em lavouras no estado de São Paulo, conforme discussão presente na subseção 4.2.1.

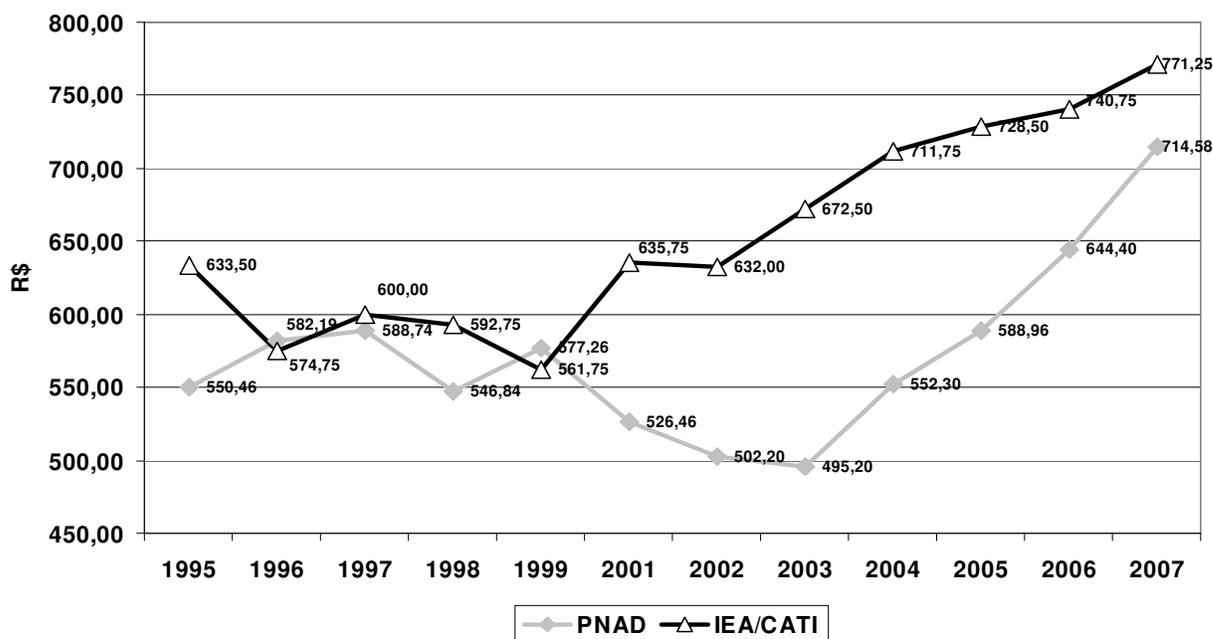


Gráfico 37 - Evolução do rendimento médio mensal do trabalhador agrícola na lavoura da cana-de-açúcar, conforme os dados da PNAD, e da remuneração mensal obtida na colheita por empreita, de acordo com os dados do IEA/ CATI. São Paulo, 1995 a 2007

Fonte: IBGE (1992 - 2007) e IEA (vários anos)

A laranja é outra cultura bastante intensiva em mão-de-obra, com concentração da demanda no processo de colheita. De acordo com Amaro et al. (2001), a colheita absorve em média 79,6% do total de dias-homem exigido pela cultura nas condições paulistas (Ver Tabela 25). Só que, segundo Baptistella et al. (1999), a safra da laranja se estende de maio a dezembro, mas tem como principal período de colheita os meses de setembro a novembro de cada ano. O período com atividade intensa de colheita é inferior a 3 meses. A necessidade de colher os frutos maduros dentro de um prazo relativamente curto reduz o poder de barganha dos produtores ao contratar os trabalhadores.

Tabela 25 - Percentual de dias-homens utilizados durante o ano agrícola nas lavouras de laranja.
Estado de São Paulo, 1997/98

Operação	%
Preparo do terreno	0,4
Plantio e adubação	1,3
Adubação em cobertura	1,8
Tratos culturais	16,8
Colheita	79,6
Total	100,0

Fonte: IEA apud Amaro et al. (2001, p. 39)

Cabe destacar que, até a safra 1995/96 o produtor geralmente vendia a produção no pé e a indústria compradora se encarregava da contratação da empreita. Mas, a partir de então, segundo Amaro et al. (2001), a administração da colheita e o transporte da fruta dos pomares para as fábricas de suco passou a ser integralmente de responsabilidade dos produtores. Anteriormente, a indústria empregava pessoas e descontava dos produtores os custos incidentes e previamente fixados nos contratos de compra e venda da fruta. Essa é uma das maiores mudanças registradas na citricultura paulista nas últimas décadas²⁸.

Para confrontar os dados do IEA / CATI com os da PNAD, é preciso considerar que existe certa integração entre os mercados, de modo a não existir muita diferença no pagamento pela empreita da colheita de laranja e de outras frutas cítricas. Assim, as informações sobre remuneração dos empregados na citricultura²⁹ obtidas pela PNAD serão comparadas com os valores das empreitas dos citros (laranja, tangerina e limão).

O Gráfico 38 apresenta a evolução do pagamento por empreita na colheita de laranja, limão e tangerina e o rendimento mensal do trabalho dos empregados na citricultura do estado de São Paulo. Verifica-se que, quando multiplicados por 25 dias de trabalho, os valores estimados das empreitas de laranja e outros citros são bem mais elevados do que o valor do rendimento mensal dos trabalhadores na citricultura obtido na PNAD.

²⁸Para maiores detalhes ver Amaro (1997) e Amaro et al. (2001).

²⁹ O código V9906=1112, correspondente à atividade desenvolvida em empreendimentos cuja atividade principal é a laranja, inclui também atividades ligadas à culturas de limão, tangerina, ponkan e citros em geral.

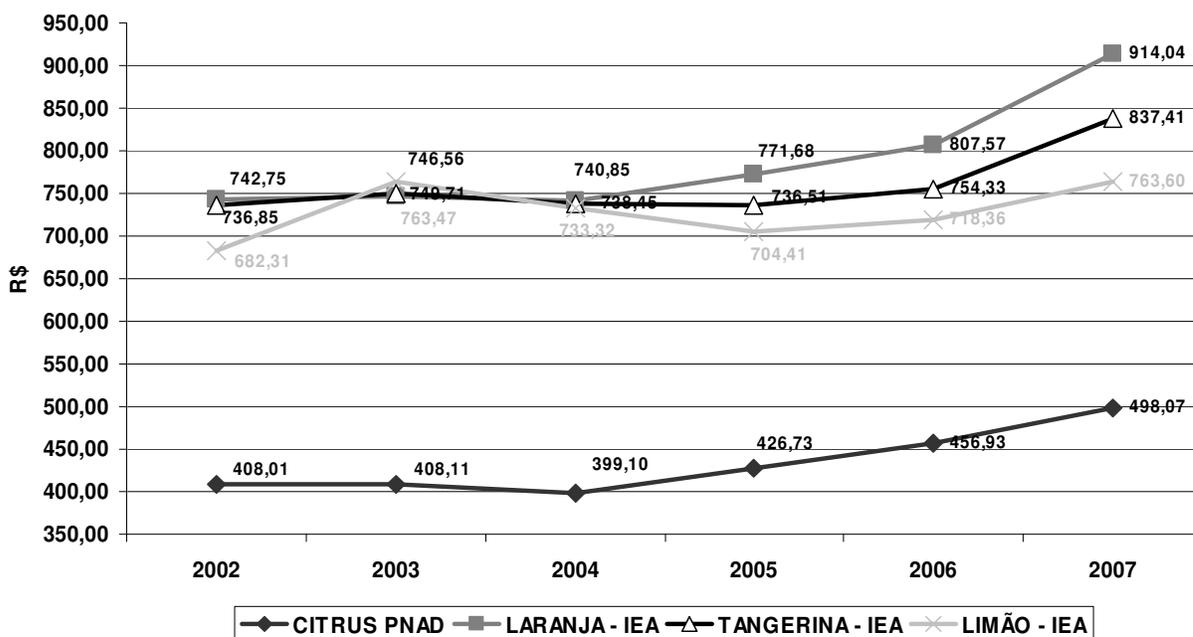


Gráfico 38 - Evolução do salário mensal do empregado na lavoura de citricultura, conforme os dados da PNAD, e da remuneração diária obtida na colheita de laranja, limão e tangerina, de acordo com os dados do IEA / CATI. São Paulo, 2002 a 2007

Fonte: IBGE (1992 - 2007) e IEA (vários anos)

O valor da remuneração diária das pessoas empregadas na citricultura obtido da PNAD de 2007 corresponde a 54,5%, 59,5% e 65,2% do valor diário das empreitas na laranja, na tangerina e no limão, respectivamente, conforme as informações do levantamento do IEA.

No caso café, por se tratar de uma cultura que exige cuidados permanentes, e de a colheita ser predominantemente manual, há forte demanda por mão-de-obra ao longo do ano agrícola, em várias etapas do ciclo produtivo. Segundo dados do trabalho de Veiga et al. (2001), o número de empregados permanentes nesta cultura no estado de São Paulo na safra 1999/2000 é de 70.323, sendo 82% contratados como mensalistas³⁰.

No período de colheita, realizada no período de abril a setembro de todo ano, também é contratada a mão-de-obra temporária, e esta geralmente é remunerada diariamente. A respeito da importância da colheita, constata-se, na Tabela 26, que na safra 1997/98 esta operação absorveu 72,6% do total de dias-homem ocupados na cafeicultura paulista. Já na safra 2004/05, a colheita

³⁰ O mensalista é o trabalho assalariado fixo, encarregado dos serviços gerais, ou seja, dos tratos culturais, do manejo, do preparo da secagem, etc. (VEIGA et al., 2001, p. 8).

correspondeu a 89,1% do total de dias-homem ocupados.

Veiga et al. (2001) afirmam que a colheita é a operação que mais emprega mão-de-obra comum no café. Os autores também dizem que várias modalidades de colheita estão disponíveis ao segmento, o que permite ao produtor decidir entre colheita manual, manual/ mecânica e estritamente mecânica.

Segundo trabalho mais recente de Vicente et al. (2007), na safra 1997/98 a colheita manual foi efetuada em 94,0% do total de pés colhidos, e em 2004/05 este tipo de colheita representou 75,6% da colheita total da lavoura cafeeira paulista. Trata-se de um indicador importante para evidenciar a evolução das técnicas adotadas nas operações agrícolas do café

Tabela 26 - Percentual de dias-homens utilizados durante o ano agrícola nas lavouras de café.

Estado de São Paulo, 1997/98

Operação	1997/98	2004/05
Preparo do terreno	0,6	0,2
Plantio e adubação	1,6	0,8
Adubação em cobertura	2,8	2,6
Tratos culturais	22,4	7,3
Colheita	72,6	89,1
Total	100,0	100,0

Fonte: IEA / CATI apud Vicente et al. (2007, p. 3)

Comparando as séries de dados da PNAD e do IEA sobre o valor da remuneração do empregado na lavoura de café, constata-se a grande disparidade entre o salário mensal e o pagamento pela empreitada na colheita (Ver Gráfico 39).

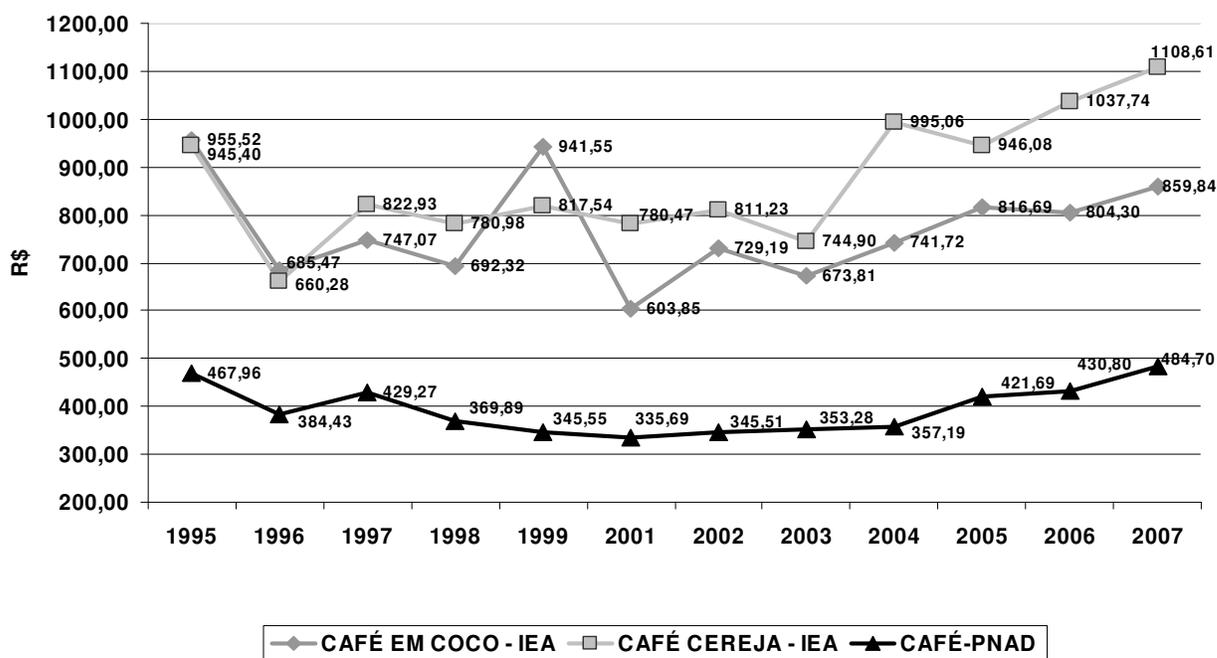


Gráfico 39 - Evolução do salário mensal do empregado na lavoura de café, conforme os dados da PNAD, e da remuneração diária obtida na colheita de café cereja e café em coco, de acordo com os dados do IEA/ CATI. São Paulo, 2002 a 2007

Fonte: IBGE (1992 - 2007) e IEA (vários anos)

Veiga e Baptistella (2007) afirmam que a colheita de café constitui-se como a operação de maior peso no custo total de produção, justamente pelo emprego de grande contingente de mão-de-obra volante, cuja remuneração tende a ser mais elevada em virtude da dificuldade de arregimentação de mão-de-obra. O período de admissão de pessoas coincide com o período de pico de demanda por mão-de-obra temporária de outras atividades agrícolas.

Assim, a análise das duas bases de dados investigadas mostra que não é possível separar, nos dados da PNAD, especificamente a remuneração das pessoas empregadas no processo de colheita da cana-de-açúcar, do café e da citricultura. Os resultados indicam que, de fato, os apanhadores de café (em coco ou cereja) recebem remunerações mais elevadas do que os cortadores de cana. Mas, quando considerados todos os trabalhadores não especializados, incluindo empregados em outras operações agrícolas, a remuneração na cana-de-açúcar é a mais elevada.

4.6 Considerações sobre o pagamento da colheita

Utilizando dados do IEA / CATI, inicialmente foram analisadas as remunerações obtidas na colheita de cana-de-açúcar, café cereja, café em coco, laranja, limão, tangerina e algodão, no estado de São Paulo, de 1995 a 2007. Observou-se tendência de aumento das remunerações diárias a partir de 2001, consistente com a trajetória de crescimento observada nos rendimentos mensais dos empregados conforme dados da PNAD.

Na comparação dos valores das empreitas nas diferentes colheitas houve um aspecto que chamou bastante a atenção: a remuneração na cana-de-açúcar não é a mais elevada. Pelas informações de diárias pagas aos trabalhadores no processo de colheita, verificou-se que o valor mais elevado é o do café cereja, enquanto que na cana-de-açúcar a remuneração é relativamente baixa, e na maioria dos anos analisados supera apenas a remuneração obtida na colheita de algodão.

É possível que o maior esforço físico exigido no corte de cana não leve a uma remuneração maior. Parecem ser mais importantes outras características, como a maior duração da colheita de cana (e menor grau de urgência na realização da tarefa) e o pequeno valor do produto por unidade de peso ou volume.

Os dados do IEA mostraram ainda, que houve crescimento na quantidade de cana colhida por dia de trabalho, enquanto o pagamento por tonelada colhida se manteve relativamente estável. Mas o mesmo fenômeno é observado nas demais culturas analisadas, excetuando o caso da laranja. Cabe ressaltar que o funcionamento do mercado de trabalho não faz com que o crescimento da produtividade na colheita da cana determine um crescimento proporcional na remuneração diária do trabalhador, a não ser que o crescimento da produtividade fosse determinado exclusivamente pelo aumento da intensidade do trabalho.

Quando confrontadas as informações sobre remunerações mensais das duas bases de dados utilizadas neste capítulo, verificou-se que há grandes diferenças. Os dados sobre empregados nas lavouras paulistas captados na PNAD, mesmo excluindo os trabalhadores na mecanização e nas outras atividades especializadas (supervisão, chefia), referem-se a um conjunto de trabalhadores “não especializados”, que exercem atividades não apenas na colheita, mas também em outras operações com forte presença da mão-de-obra comum, como os tratos culturais, preparo do terreno e adubação.

Deste modo, acredita-se que a remuneração dos trabalhadores na cana-de-açúcar é mais elevada do que a dos empregados em outras culturas, quando são analisadas as informações de trabalhadores de várias etapas do ciclo produtivo. Mas, quando investigado o pagamento diário nas colheitas paulistas, o valor pago aos empregados na cana é inferior ao da empreita para colheita de frutas cítricas (laranja, limão e tangerina) e de café (cereja e em coco).

Finalmente, adverte-se que a dinâmica da contratação da mão-de-obra na colheita é complexa e merece outros estudos, já que tem sido muito pouco abordada pela literatura.

5 EQUAÇÕES DE RENDIMENTOS

5.1 Introdução

De acordo com os dados apresentados no capítulo 2, foi visto que dentre as pessoas ocupadas, as que trabalham na cana-de-açúcar ganham, em média, mais do que os ocupados no conjunto da agropecuária, ou nos subconjuntos das lavouras e da pecuária. No capítulo 3, verificou-se que os empregados na cultura da cana-de-açúcar recebem remunerações médias mais elevadas do que os empregados nas atividades agrícolas mais agregadas e também nas menos agregadas, exceto em relação aos empregados na cultura da soja.

No capítulo 4, a introdução de uma nova base de dados (IEA) serviu para mostrar que quando são considerados apenas os empregados na operação de colheita, já não se pode reafirmar as conclusões do capítulo 3. Os dados do IEA colocaram em evidência o fato de que os cortadores de cana-de-açúcar, em média ganham, em média, menos do que os colhedores de laranja, limão, tangerina, café em coco e café cereja.

Mas de qualquer forma, fica evidente que há diferenças nas remunerações dos trabalhadores associadas aos diferentes setores de atividades agropecuárias.

Alguns estudos já foram realizados para mostrar as diferenças de remunerações e de salários entre os trabalhadores na agropecuária brasileira³¹, mas pouca atenção tem sido dada à análise que considere os diferentes segmentos de atividade existentes no setor. Por isso, o objetivo deste capítulo é analisar os fatores determinantes do rendimento do trabalho principal das pessoas ocupadas e empregadas na cultura de cana-de-açúcar e em outras atividades agropecuárias, considerando as características individuais das pessoas, e suas interações com o mercado de trabalho.

A técnica estatística de regressão múltipla permite verificar se as diferenças no processo de formação dos rendimentos e salários podem ser explicadas por um conjunto de características da pessoa (sexo, idade, escolaridade, cor, ser ou não pessoa de referência da família, ter residência rural ou urbana) e do trabalho (região, tempo semanal de trabalho e atividade principal do empreendimento). Estima-se uma equação onde a variável dependente é o logaritmo do

³¹ Ver Corrêa (1998), Balsadi (1996), Ney e Hoffmann (2003), Cás e Ferreira (2007), Cunha (2008) dentre outros.

rendimento do trabalho de cada pessoa e aquelas características da pessoa e do seu trabalho são as variáveis explanatórias.

Como destaca Corrêa (1998), o mercado de trabalho pode funcionar tanto como gerador quanto como revelador da desigualdade entre trabalhadores. Quando a desigualdade advém da heterogeneidade da mão-de-obra, referente aos atributos produtivos (educação e experiência), o mercado de trabalho apenas revela as diferenças.

Porém, o mercado de trabalho contribui para acentuar a desigualdade quando remunera distintamente os trabalhadores igualmente produtivos, com base em atributos não produtivos. Nesses casos, a desigualdade de rendimentos está associada ou a diferenciais de remuneração e salário entre segmentos de atividade, regiões geográficas, natureza da atividade do empreendimento ou a diferenciais de salário por raça ou gênero, ou seja, quando existem segmentação e discriminação no mercado de trabalho. Corrêa (1998) chama atenção sobre essas duas situações de desigualdade relacionadas ao mercado de trabalho, porque elas pressupõem a adoção de diferentes estratégias para o seu enfrentamento.

5.2 Procedimentos metodológicos

O tópico 5.2.1 descreve como foram selecionados os dados da PNAD utilizados na estimação das equações de regressão. Trata-se de exclusões de algumas informações, para a obtenção de um conjunto de informações homogêneas no que se refere às características do processo de formação dos rendimentos do trabalho.

Em 5.2.2 procura-se mostrar brevemente a metodologia de cálculo de alguns indicadores das características da distribuição de renda das pessoas ocupadas e empregadas na agropecuária brasileira em 1995 e 2007. Para completar, em 5.2.3 faz-se uma explanação a respeito dos modelos econométricos que serão ajustados neste trabalho.

5.2.1 Base de dados

Neste capítulo são utilizados os dados das PNADs de 1995 a 2007 referentes a pessoas ocupadas com informação de valor do rendimento do trabalho principal positivo, excluindo os

indígenas e as pessoas sem informação de idade, escolaridade, posição na ocupação³², cor, condição na família. São excluídas também as pessoas cujo tempo semanal de trabalho na ocupação principal não foi informado ou foi menor do que 15 horas³³, e as pessoas cujo ramo de atividade foi classificado como outras atividades, atividades mal definidas ou não-declarado.

5.2.2 Medidas de desigualdade

5.2.2.1 Índice de gini

Uma medida de desigualdade adotada neste trabalho é o índice de Gini (G). Uma de suas vantagens é a associação direta com a posição na curva de Lorenz, que mostra como a proporção acumulada da renda (Φ) varia em função da proporção acumulada da população (p), como ilustra o Gráfico 40. O segmento AB é a linha da perfeita igualdade. A área α , que fica entre a curva de Lorenz e a linha de perfeita igualdade, é chamada de área de desigualdade.

O índice de Gini pode ser definido como o dobro da área de desigualdade: $G = 2\alpha$. Várias fórmulas de cálculo desse índice podem ser encontradas em Hoffmann (1998).

³² Neste capítulo, foram utilizadas apenas 3 categorias de ocupação: empregado, empregador e conta-própria. Foram excluídas as pessoas que exerciam trabalhos não remunerados.

³³ Procurando estabelecer um número mínimo semanal de horas trabalhadas de forma a representar ao menos uma ocupação em turno parcial.

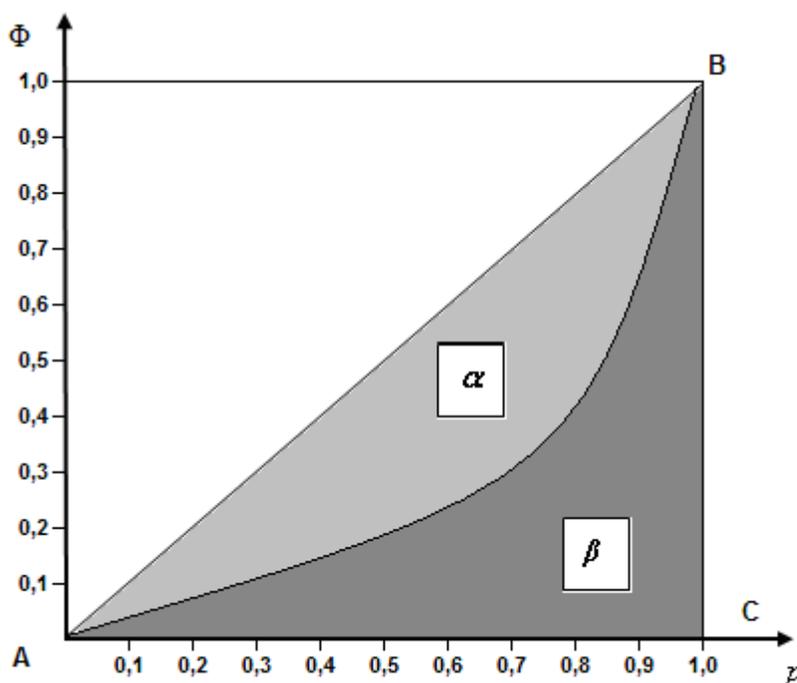


Gráfico 40 - A curva de Lorenz

5.2.2.2 Outras medidas de desigualdade

Outras medidas de desigualdade utilizadas na análise da distribuição de renda entre os ocupados e os empregados no setor agropecuário são a proporção da renda apropriada por certos grupos da população, como os 50% mais pobres (50^-) e os 10% mais ricos (10^+). São medidas associadas diretamente a um determinado ponto na curva de Lorenz.

5.2.3 O modelo das equações de rendimentos

As equações de rendimentos para pessoas ocupadas e empregadas em empreendimentos cuja atividade principal é a agropecuária, a agricultura (lavouras), a pecuária, a cana-de-açúcar e outras lavouras selecionadas serão ajustadas pelo método de mínimos quadrados ponderados, usando o fator de expansão associado a cada pessoa da amostra.

Nessa análise, adota-se como variável dependente (Y) o logaritmo neperiano do rendimento do trabalho principal das pessoas ocupadas ou empregadas. Nessas condições, o modelo geral de regressão utilizado é:

$$Y_j = \alpha + \sum_i \beta_i X_{ij} + u_j \quad (4)$$

em que α e β_i são parâmetros e u_j é um erro aleatório, heterocedástico, que representa os efeitos de todas as variáveis que não foram consideradas no modelo, obedecendo as propriedades estatísticas usuais. O mesmo modelo será estimado usando dados da PNAD de 1995 e dados da PNAD de 2007.

Serão consideradas as seguintes variáveis explanatórias:

a) Uma variável binária para sexo (S), que assume valor 1 para pessoas do sexo feminino e 0 para pessoas do sexo masculino.

b) A idade (I) da pessoa, medida em dezenas de anos.

c) O quadrado da variável idade (I^2), tendo em vista que a renda não varia linearmente com a idade. Se os parâmetros para idade e idade ao quadrado forem indicados por θ_1 e θ_2 , respectivamente, deve-se ter $\theta_1 > 0$ e $\theta_2 < 0$ e então o valor esperado de Y (e do rendimento) será máximo quando a idade do indivíduo corresponder a $-\theta_1 / (2\theta_2)$.

d) A escolaridade (E) do indivíduo, que pode variar ente 0 (pessoa sem instrução ou com menos de um ano de estudo) a 14 anos de estudos, e 17 para pessoa com 15 anos ou mais de escolaridade.

Com base nos trabalhos de Hoffmann e Ney (2004) e de Hoffmann e Simão (2005), também serão estimadas equações que considerem a relação entre escolaridade e salário como uma função em forma de poligonal, para captar o aumento da taxa de retorno da educação a partir de certo nível. Sendo assim, nos modelos onde se considera a existência de um efeito-limiar (*threshold effect*), além da variável E , inclui-se a variável $E = Z_j(E_j - \delta)$, em que δ é a abcissa do vértice, ou seja, é a escolaridade a partir da qual a taxa de retorno torna-se maior, e Z_j é uma variável binária tal que

$$Z_j = 0 \text{ para } E_j \leq \delta$$

e

$$Z_j = 1 \text{ para } E_j > \delta$$

e) O logaritmo do número de horas de trabalho por semana. O coeficiente dessa variável será a elasticidade do rendimento em relação ao tempo semanal de trabalho.

f) Quando forem estimadas equações para o conjunto das pessoas ocupadas, serão utilizadas duas binárias para distinguir as categorias de posição na ocupação (*PO*): empregado (base), conta própria e empregador. Mas quando se tratar de equações de salários, utilizando as informações apenas dos empregados, será utilizada uma variável para distinguir empregados com carteira (base) e empregados sem carteira.

g) Duas binárias para distinguir a cor (*C*) da pessoa: branca (base), preta ou parda e amarela.

h) Uma binária para distinguir a condição do indivíduo na família (*F*): pessoa de referência versus uma categoria de base que inclui todas as demais condições (cônjuge, filho, outro parente, agregado, pensionista, empregado doméstico e parente do empregado doméstico).

i) Cinco binárias para distinguir as regiões (*R*): Norte, Nordeste (base), Sul, Sudeste sem São Paulo, Centro-Oeste e o estado de São Paulo.

j) Uma variável binária para distinguir situação do domicílio (*D*): urbano (base) e rural.

k) Binárias serão introduzidas para distinguir os diferentes segmentos da atividade (*SA*) agropecuária.

l) Uma binária para distinguir se o emprego é permanente (base) ou temporário (*PT*).

m) Quando forem investigadas as características de modernização do emprego na agricultura (lavouras), será incluída uma binária para captar os efeitos da especialização da ocupação (*EO*), distinguindo o trabalhador “especializado” e o trabalhador não especializado (base)³⁴.

n) Para avaliar o efeito de fatores institucionais nos salários serão estimadas regressões agrupando os anos de 1995 a 2007, utilizando o valor real do salário mínimo como uma variável explanatória.

o) Em outros modelos com os anos agrupados serão incluídas variáveis binárias para captar o efeito da interação entre o salário mínimo e a posição na ocupação (empregado com carteira e o sem carteira); entre o salário mínimo e o empregado ser temporário ou permanente; entre o salário mínimo e o empregado ser “especializado” ou não especializado; entre o salário mínimo e a atividade agrícola.

³⁴ Lembrando que empregado não especializado na agricultura refere-se à mão-de-obra comum que exerce serviços braçais (colhedor, roçador, bóia-fria, trabalho com enxada) nas diversas lavouras. Empregado “especializado” refere-se aos trabalhadores na supervisão e mecanização agrícola, além de trabalhadores de todos os outros tipos de ocupações envolvendo pessoas empregadas em estabelecimentos cuja atividade principal é a agricultura.

Para avaliar a dinâmica do mercado de trabalho e a sua interação com desigualdades e estratificações sociais preexistentes, as variáveis incluídas devem captar o efeito do treinamento e da experiência dos indivíduos (escolaridade e idade), das práticas discriminatórias, que geram diferenças de remuneração entre trabalhadores igualmente produtivos em função de atributos não produtivos (cor e sexo), da heterogeneidade dos trabalhadores no que se refere ao seu potencial produtivo (especialização da ocupação), da segmentação (região e ramo de atividade agropecuária), que se traduz em remunerações distintas a trabalhadores, sem base em nenhum critério explícito ou tangível, além das diferenças no processo da distribuição previa da propriedade ou da acumulação do capital (posição na ocupação)³⁵.

É óbvio que essas variáveis captam diferenças no processo de formação dos rendimentos individuais do trabalho, mas estão longe de explicar todas as variações no rendimento das pessoas ocupadas e empregadas no setor agropecuário do país.

Hoffmann (2000), por exemplo, adverte que ao se ajustar uma equação de rendimento, é necessário reconhecer que os coeficientes obtidos apresentam alguma tendenciosidade devido à exclusão de variáveis explanatórias relevantes. Se uma variável omitida tem impacto positivo sobre o rendimento e está positivamente correlacionada com variáveis incluídas no modelo, então os coeficientes dessas variáveis estão superestimados. Deste modo, o autor sugere que o coeficiente da educação é superestimado pela exclusão da variável valor do capital, porque a posição na ocupação pode não refletir apropriadamente a posse de capital.

Ney (2002), que analisa a possível superestimação do efeito da escolaridade sobre o rendimento em equações que não incluem medidas do capital controlado pela pessoa, também afirma que a posição da ocupação não é uma boa aproximação da propriedade do capital. Ele reforça o argumento lembrando que um pequeno empresário, com um único empregado, será classificado pela PNAD como empregador, enquanto um executivo de uma grande empresa será considerado como empregado.

Hoffmann (2000) afirma que a posição na ocupação reflete melhor a propriedade do capital nas atividades agropecuárias do que nos setores urbanos, por ser o empregador tipicamente o proprietário da terra. Conseqüentemente, quando a posição na ocupação é incluída como variável explanatória, a influência da variável escolaridade está menos superestimada nos

³⁵ Ver também Ramos e Vieira (2001) e Ramos (2007c).

rendimentos das pessoas ocupadas neste setor. Por este motivo, e por ter-se maior interesse na análise da equação de salários dos empregados na cana-de-açúcar e em outras atividades agropecuárias, o modelo ajustado para as pessoas ocupadas não levou em consideração outras variáveis associadas à posse de capital dos indivíduos³⁶.

5.3 Principais características de rendimentos dos ocupados e empregados na agropecuária

Esta seção apresenta a evolução, entre 1995 e 2007³⁷, das principais características da distribuição do rendimento do trabalho principal das pessoas ocupadas na agropecuária como um todo, nos segmentos agrícola e pecuário, e em empreendimentos cuja atividade principal é a cana-de-açúcar. Análise análoga é feita considerando-se apenas as pessoas empregadas.

Cabe lembrar que foram considerados apenas os dados das pessoas ocupadas e empregadas com informação de valor do rendimento do trabalho principal, idade, escolaridade, posição na ocupação, cor, condição na família e tempo semanal de trabalho superior ou igual a 15 horas.

Pelo Gráfico 41 verifica-se que, entre 1995 e 2007, o rendimento médio das pessoas ocupadas na agropecuária cresceu 15,4%, ao passo que o rendimento mediano cresceu 51,7%. Note-se que, a distância entre a média e a mediana diminuiu, mostrando redução do grau de assimetria da distribuição, que está associado à queda na desigualdade de renda. O índice de Gini diminuiu de 0,552, em 1995, para 0,541, em 2007 (Ver Tabela 27).

Nesse período, a remuneração das pessoas ocupadas na cana-de-açúcar cresceu de forma ainda mais significativa, alcançando um crescimento de 34,5%, que é maior inclusive que o crescimento observado no segmento agrícola (20,2%).

Em 2007, a remuneração média no ramo canavieiro fica abaixo apenas do rendimento na pecuária. Mas o rendimento mediano na cana-de-açúcar (R\$ 512) corresponde a 126% do rendimento mediano na agropecuária (R\$ 406) e na pecuária (R\$ 406), e a 160% do rendimento mediano no conjunto de todas as lavouras brasileiras (R\$ 320).

³⁶ Ney (2002) estima equações de rendimentos para as pessoas ocupadas na agropecuária brasileira, levando em consideração a área do empreendimento dos conta-própria e empregadores, porque a terra é um fator de produção fundamental à atividade agropecuária e áreas produtivas maiores tendem a demandar mais recursos do que as menores. A inclusão dessa variável na equação de rendimento melhora as estimativas dos fatores determinantes da remuneração no setor agropecuário. Mas, como o próprio autor adverte, o efeito da escolaridade continua superestimado.

³⁷ Para análise das equações de rendimentos, optou-se por analisar as informações das PNAD de 1995 em diante por se tratar de um período pós-estabilidade monetária.

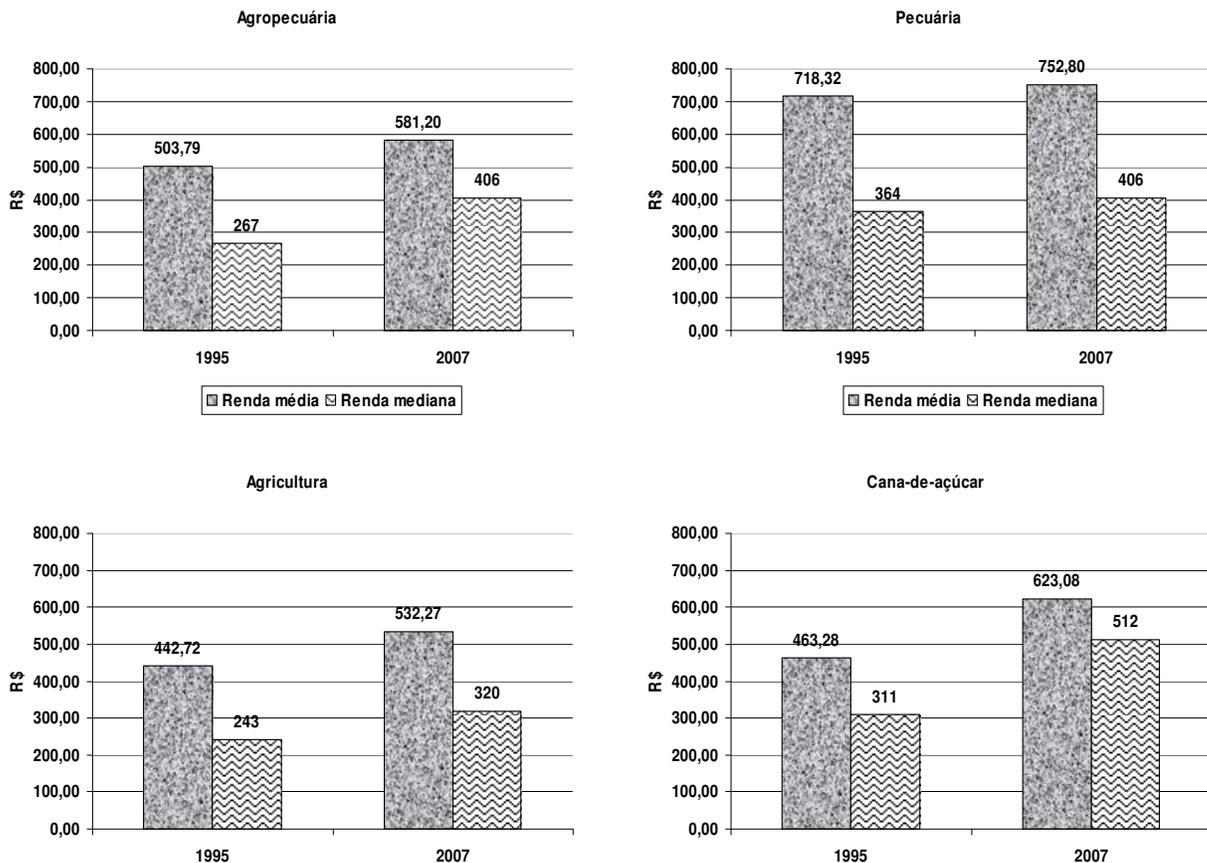


Gráfico 41 - Evolução do rendimento mensal médio e mediano das pessoas ocupadas na agropecuária, na pecuária, na agricultura e na cana-de-açúcar. Brasil, 1995 e 2007

Fonte: IBGE (1995 - 2007)

Os ocupados na cana-de-açúcar com remuneração acima de R\$ 800, equivalente a 1,97 salários mínimos de 2007³⁸, estão entre os 20% mais ricos da distribuição. Para estar entre os 5% mais ricos na cana-de-açúcar em 2007, as pessoas ocupadas tinham que obter um rendimento acima de R\$ 1.174 (valor inferior a 3 salários mínimos).

Estão entre os 25% mais ricos, as pessoas ocupadas na cana-de-açúcar com remunerações acima de R\$ 747. Nos ramos agrícolas mais agregados, esses valores tendem a ser menores, pois na agropecuária em geral e no segmento agrícola esse valor é de R\$ 534, e na pecuária é R\$ 694.

³⁸ Em setembro de 2007 o valor do salário mínimo corrente é de R\$ 380,00. Este valor atualizado para agosto de 2008 é de R\$ 405,55.

Tabela 27 - Principais características da distribuição do rendimento do trabalho principal das pessoas ocupadas ⁽¹⁾ na agropecuária, na pecuária, na agricultura e na cana-de-açúcar. Brasil, 1995 e 2007 ⁽²⁾

Estatística	Ramo de Atividade							
	Agropecuária		Pecuária		Agricultura		Cana-de-açúcar	
	1995	2007	1995	2007	1995	2007	1995	2007
Nº pessoas (1.000)	9.254	8.253	2.271	2.129	6.180	5.020	646	550
Rendimento Médio ⁽³⁾	503,79	581,20	718,32	752,80	442,72	532,27	463,28	623,08
Percentil ⁽³⁾ 25	182	213	243	270	163	160	243	406
40	243	320	267	406	243	256	267	427
50	267	406	364	406	243	320	311	512
75	486	534	607	694	440	534	486	747
80	535	640	729	811	486	608	559	800
90	850	1.014	1.215	1.334	729	886	758	961
95	1.458	1.601	2.430	2.455	1.215	1.387	1.093	1.174
99	4.714	5.336	7.289	5.686	3.645	4.269	3.645	2.134
Prop. da renda apropriada pelos								
(40 ⁻)	11,80	10,95	10,73	12,73	12,55	10,26	17,24	21,23
(50 ⁻)	16,65	16,90	15,03	18,11	18,04	15,85	23,52	28,69
(20 ⁺)	60,67	58,62	65,17	59,34	57,78	59,12	49,83	41,21
(10 ⁺)	47,38	45,08	52,54	46,03	44,03	45,42	35,70	27,38
(5 ⁺)	36,50	34,44	40,54	33,90	33,28	35,18	25,78	18,88
(1 ⁺)	17,43	15,99	19,93	14,25	15,50	17,49	10,57	9,30
Índice de Gini	0,552	0,541	0,591	0,531	0,524	0,551	0,421	0,329

Fonte: IBGE (1995 - 2007)

⁽¹⁾ Apenas pessoas com declaração de valor positivo do rendimento do trabalho principal.

⁽²⁾ Excluindo a área rural da antiga região Norte.

⁽³⁾ Em reais de agosto de 2008.

Em relação à desigualdade de rendimentos, medida pelo índice de Gini, observa-se que há redução do valor entre os ocupados na lavoura cana-de-açúcar, que em 1995 era de 0,421 e passa para 0,329 em 2007. Ressalta-se que não se trata de uma tendência verificada no segmento agrícola (lavouras) como um todo, pois nesse período de doze anos ocorre aumento do índice de Gini. Além disso, observa-se menor desigualdade na distribuição do rendimento das pessoas ocupadas na lavoura da cana do que no ramo agrícola (lavouras) agregado tanto em 1995 como em 2007.

Vale destacar que, a desigualdade na agropecuária tende a ser maior do que nos outros setores da economia. Hoffmann e Ney (2004), utilizando as informações das pessoas ocupadas

com rendimentos de todos os trabalhos, mostram que, em 2002, o índice de Gini da distribuição dos rendimentos na agropecuária (0,562) é maior do que na indústria (0,513) ou nos serviços (0,555). Hoffmann e Oliveira (2008) também observam que o coeficiente da desigualdade obtido no setor agropecuário em 2006 encontra-se em patamar inferior ao de 2002, após apresentar variações de elevação e queda nesse intervalo de tempo. Mas, ressaltam que a queda na desigualdade de rendimentos dos ocupados agropecuários é menor do que a queda observada nos setores secundário e terciário, de modo que o valor do índice de Gini se mantém mais elevado na agropecuária de 2002 a 2006.

O Gráfico 42 mostra a evolução do salário médio e mediano dos empregados no setor agropecuário, destacando deste grupo os empregados nos segmentos agrícola e pecuário, e na cana-de-açúcar. Na agropecuária, o salário médio (R\$ 340,80) dos empregados em 1995 é de cerca de 1,42 salários mínimos³⁹. Após um crescimento percentual de 30,5%, em 2007 o rendimento médio dos empregados nesse setor é de 1,1 salários mínimos. A mediana em 1995 em 2007 tem valor idêntico ao salário mínimo de cada ano.

Os valores dos salários médios dos empregados no ramo agrícola são menores do que os apresentados pelo setor agropecuário como um todo. No período 1995-2007, o rendimento médio se expande em 30,9%, mas em 2007 o seu valor é 4,7% menor do que o valor da remuneração média dos empregados na agropecuária. O que torna o rendimento médio na agropecuária mais elevado é o valor dos salários pagos aos empregados no segmento pecuário. A renda média na pecuária é maior do que a renda do próprio setor agropecuário como um todo.

Na cana-de-açúcar, constata-se uma renda média mais elevada do que a renda do ramo agrícola em geral nos dois anos analisados. Os empregados deste segmento também tiveram uma expansão mais elevada nos salários médios entre 1995 e 2007, que foi de 40,5%.

³⁹ Em setembro de 1997 o valor do salário mínimo corrente é de R\$ 100,00. Este valor atualizado para agosto de 2008 é de R\$ 242,98.

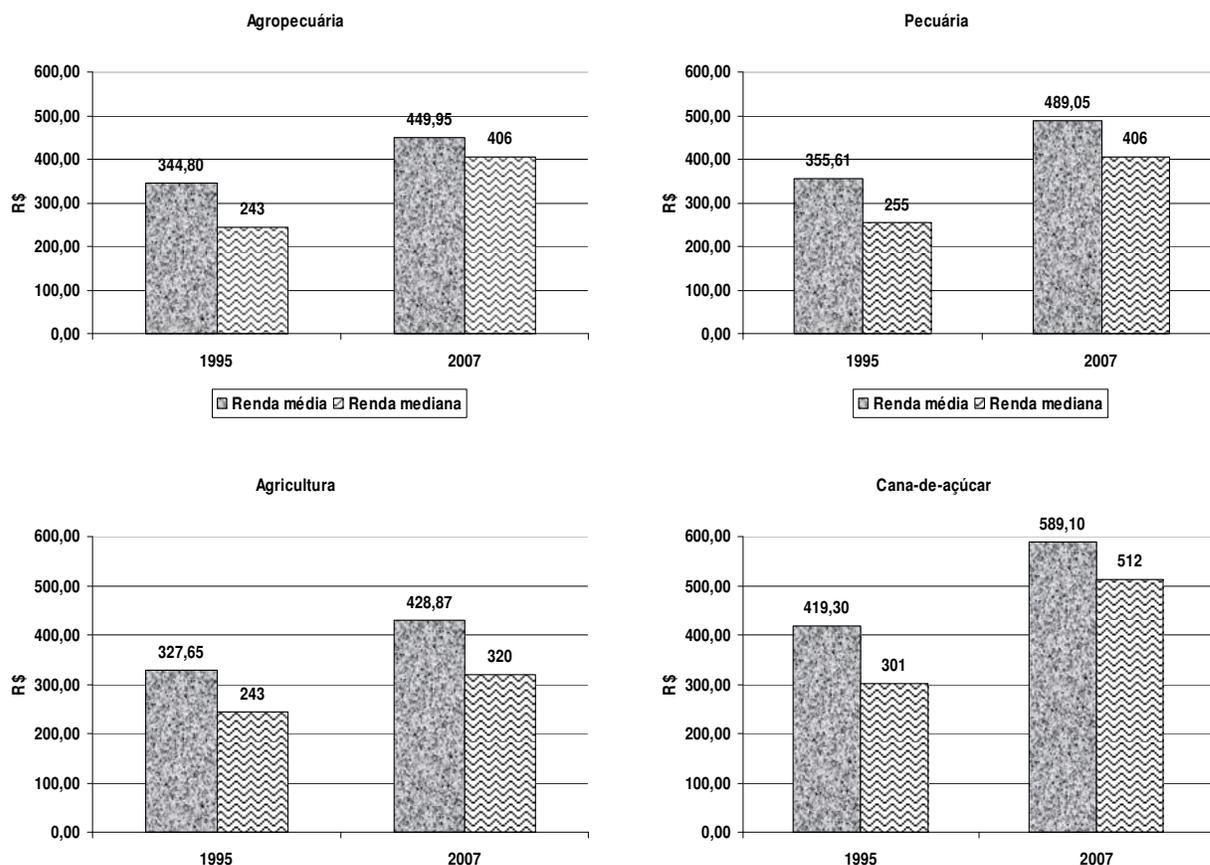


Gráfico 42 - Evolução do rendimento mensal médio e mediano das pessoas empregadas na agropecuária, na pecuária, na agricultura e na cana-de-açúcar. Brasil, 1995 e 2007

Fonte: IBGE (1995 - 2007)

Sobre as características da distribuição de rendimento, um aspecto a ser destacado é que, na cana-de-açúcar, a proporção da renda apropriada pelos 40% (40^o) mais pobres cresceu entre 1995 e 2007, de 19,1% para 23,3%. Entre os (50^o) também há elevação. Por outro lado, há redução da proporção da renda apropriada pelos 20%, 10%, 5% e 1% mais ricos. Esse desempenho também se refletiu na queda do índice de Gini, que em 1995 era de 0,372, passando para 0,275 em 2007 (Ver Tabela 28).

Note-se que, na agropecuária como um todo, entre os dois anos em análise, praticamente não se verifica alteração do índice de Gini calculado para a renda do trabalho principal dos empregados.

Tabela 28 – Principais características da distribuição do rendimento do trabalho principal das pessoas empregadas ⁽¹⁾ na agropecuária, na pecuária, na agricultura e na cana-de-açúcar. Brasil, 1995 e 2007 ⁽²⁾

Estatística	Ramo de Atividade							
	Agropecuária		Pecuária		Agricultura		Cana-de-açúcar	
	1995	2007	1995	2007	1995	2007	1995	2007
Nº pessoas (1.000)	4.681	4.441	1.511	1.223	2.821	2.588.783	609	520
Rendimento Médio ⁽³⁾	344,80	449,95	355,61	489,05	327,65	428,87	419,30	589,10
Percentil ⁽³⁾								
25	194	239	243	299	194	213	243	406
40	243	374	243	406	243	320	262	427
50	243	406	255	406	243	406	301	512
75	389	534	413	566	364	534	486	747
80	476	608	486	640	437	256	535	768
90	607	800	607	811	559	747	729	961
95	729	961	729	1.014	729	961	972	1.121
99	1485	1920	1.458	2.134	1.288	1.590	2.065	1.601
Prop. da renda apropriada pelos								
(40 ⁻)	19,72	18,36	20,72	20,43	19,56	17,77	19,08	23,34
(50 ⁻)	26,77	27,25	27,56	28,72	26,97	26,51	25,93	31,32
(20 ⁺)	43,77	41,98	42,17	41,95	43,64	41,86	45,36	36,95
(10 ⁺)	28,97	26,95	27,53	27,55	28,72	26,49	30,53	22,49
(5 ⁺)	19,24	17,55	18,10	18,77	18,83	16,71	20,65	13,79
(1 ⁺)	7,66	6,94	7,05	7,42	7,67	6,31	8,51	5,03
Índice de Gini	0,359	0,352	0,340	0,340	0,358	0,354	0,372	0,275

Fonte: IBGE (1995 - 2007)

⁽¹⁾ Apenas pessoas com declaração de valor positivo do rendimento do trabalho principal.

⁽²⁾ Excluindo a área rural da antiga região Norte.

⁽³⁾ Em reais de agosto de 2008.

Como se percebe, entre 1995 e 2007 há uma sensível redução de alguns indicadores de desigualdade de renda na agropecuária brasileira, e nos outros ramos menos agregados, inclusive na cana-de-açúcar. Na verdade, trata-se de um processo que está afetando a economia brasileira como um todo. Documento recente do IPEA (2008b) mostra que o grau de desigualdade de renda no Brasil declinou de forma acentuada e contínua entre 2001 e 2007, chegando a atingir, em 2007, o nível mais baixo dos últimos trinta anos. Não obstante esses importantes avanços, a desigualdade na agropecuária brasileira ainda é elevada, e seus principais determinantes serão alvo de investigação nas seções seguintes.

5.4 Determinantes do rendimento das pessoas ocupadas na agropecuária brasileira

Considerando-se as pessoas ocupadas na agropecuária brasileira, após as restrições aplicadas (ver seção 5.2.1), há nas PNADs de 1995 e 2007, 9.253.815 e 8.253.226 pessoas ocupadas, respectivamente, considerando o fator de ponderação de cada indivíduo nas amostras.

A Tabela 29 registra os coeficientes das quatro equações de regressão ajustadas com a amostra das pessoas ocupadas no setor agropecuário. Trata-se de dois modelos para os anos 1995 e 2007, que diferem apenas na maneira de captar o efeito da escolaridade. No modelo 1, são utilizadas 15 variáveis binárias para distinguir os 16 níveis de escolaridade, enquanto no modelo 2 considera-se uma relação entre o logaritmo do rendimento (Y) e a escolaridade (ESC) em forma de poligonal, cujo vértice tem abscissa $ESC=9$ ⁴⁰.

A Tabela 29 ainda apresenta, no caso das variáveis binárias, o valor da diferença percentual⁴¹ entre o rendimento esperado de uma dada categoria e o rendimento esperado da categoria base, depois de descontados os efeitos das demais variáveis explanatórias incluídas na regressão. E também informa os valores de F e do coeficiente de determinação (R^2) para cada equação ajustada. Destaca-se que, quase todos os coeficientes são estatisticamente diferentes de zero ao nível de significância de 5%⁴².

⁴⁰ Também foram ajustadas duas equações em que o vértice da poligonal tinha abscissa $ESC = 10$, obtendo-se resultados similares. O modelo com abscissa $ESC = 9$ foi escolhido porque, tanto nos modelos para os ocupados quanto para os empregados na agropecuária e na agricultura, o valor do R^2 se mostrou ligeiramente mais elevado.

⁴¹ Sendo b o coeficiente, a diferença percentual para cada binária é $100[\exp(b) - 1]\%$.

⁴² No modelo 1, ajustado tanto para os dados de 1995 como para os de 2007, apenas o coeficiente obtido para Escolaridade igual a 1 ano ($E=1$) não é significativo ao nível de 5%.

Tabela 29 - Equações de rendimentos para as pessoas ocupadas na agropecuária, 1995 e 2007

Variável	Modelo 1				Modelo 2			
	1995		2007		1995		2007	
	Coeficiente	Dif. %	Coeficiente	Dif. %	Coeficiente	Dif. %	Coeficiente	Dif. %
Constante	1,9892	-	2,1858	-	1,9994	-	2,1805	-
Pessoas do sexo feminino	-0,2936	-25,44	-0,2069	-18,69	-0,2924	-25,35	-0,2063	-18,64
Idade								
Idade/ 10	0,2706	-	0,3001	-	0,2698	-	0,3022	-
(Idade/ 10) ²	-0,0265	-	-0,0288	-	-0,0265	-	-0,0291	-
Escolaridade	(1)		(2)					
Escolaridade ≤9 anos	-	-	-	-	0,0580	5,97	0,0459	4,70
Escolaridade > 9 anos	-	-	-	-	0,0466	11,02 (3)	0,0587	11,03 (3)
Log (horas trab. / semana)	0,5530	-	0,7101	-	0,5533	-	0,7110	-
Posição na ocupação								
Conta-própria	0,0470	4,82	-0,1654	-15,24	0,0487	4,99	-0,1643	-15,15
Empregador	1,0537	186,82	0,8401	131,66	1,0529	186,61	0,8448	132,75
Cor (Base: branca)								
Preta ou Parda	-0,1688	-15,53	-0,0946	-9,03	-0,1707	-15,69	-0,0954	-9,10
Amarela	0,4852	62,45	0,2396	27,08	0,4807	61,73	0,2530	28,79
Pessoa de referência da família	0,1650	17,94	0,1291	13,78	0,1650	17,94	0,1283	13,69
Domicílio Rural	-0,1393	-13,00	-0,0349	-3,43	-0,1385	-12,93	-0,0335	-3,29
Região (Base: NE)								
Norte (4)	0,3363	39,97	0,4824	61,99	0,3393	40,40	0,4848	62,38
Sudeste (excl. SP)	0,3033	35,43	0,4790	61,45	0,3113	36,52	0,4849	62,41
São Paulo	0,5119	66,85	0,7533	112,39	0,5176	67,80	0,7578	113,36
Sul	0,2861	33,13	0,6995	101,28	0,2946	34,26	0,7074	102,87
Centro-Oeste	0,4013	49,38	0,6928	99,94	0,4074	50,29	0,6977	100,91
Segmento Agrop. (Base: cana)								
Agricultura (excl. Cana) ⁽⁵⁾	-0,2662	-23,37	-0,3647	-30,56	-0,2657	-23,34	-0,3627	-30,42
Pecuária	-0,1333	-12,48	-0,1531	-14,19	-0,1335	-12,50	-0,1507	-13,99
Demais atividades Agrop. ⁽⁶⁾	-0,2071	-18,70	-0,2742	-23,98	-0,2072	-18,71	-0,2721	-23,82
R ²	42,08		41,72		41,99		41,64	
Teste F ⁽⁷⁾	394,41		344,20		649,00		566,50	
N	17.950		15.898		17.950		15.898	

Fonte: IBGE (1995 - 2007)

- (1) Para o ano de 1995, os valores da diferença percentual entre o rendimento esperado de cada categoria e o rendimento esperado da escolaridade igual a zero, são: 7,80, para 1 ano; 16,05, para 2 anos; 18,84, para 3 anos; 33,07, para 4 anos; 34,90, para 5 anos; 40,90, para 6 anos; 46,15 para 7 anos; 49,47, para 8 anos; 60,38, para 9 anos; 76,26 para 10 anos; 110,53, para 11 anos; 168,28, para 12 anos; 229,09, para 13 anos; 275,63, para 14 anos e 280,27, para 15 anos ou mais de estudo.
- (2) Esses valores, para o ano de 2007, são: 2,76, para 1 ano; 8,72, para 2 anos; 14,79, para 3 anos; 24,73, para 4 anos; 30,86, para 5 anos; 33,86, para 6 anos; 37,83 para 7 anos; 44,54, para 8 anos; 53,92 para 9 anos; 62,75 para 10 anos; 79,35, para 11 anos; 60,26, para 12 anos; 170,00, para 13 anos; 109,51, para 14 anos e 301,04, para 15 anos ou mais de estudo.
- (3) Esse é o crescimento percentual do rendimento associado a 1 ano adicional de escolaridade, depois que esta ultrapassa os 9 anos, obtido calculando, por exemplo, $100[\exp(0,0580+0,0466)-1]\% = 11,02\%$.
- (4) Exclusive área rural de RO, AC, AM, RR, PA e AP.
- (5) Não inclui a silvicultura e a cana-de-açúcar.
- (6) Incluem-se as pessoas ocupadas na silvicultura, extração vegetal, pesca e piscicultura.
- (7) Os valores de F são estatisticamente significativos ao nível de 1%.

Os modelos ajustados para os anos de 1995 e de 2007 explicam cerca de 42% das variações do logaritmo do rendimento dos agricultores. Segundo Hoffmann (2000), estes resultados podem ser considerados satisfatórios, quando comparados com os de trabalhos que utilizam dados como os da PNAD, ressaltando-se que variáveis importantes na determinação dos ganhos pessoais, como ambição, criatividade, capacidade empresarial e riqueza material, são de difícil mensuração, e não podem ser obtidas nas PNAD.

A seguir, comentam-se alguns dos resultados apresentados na Tabela 29.

- São captadas diferenças entre gêneros, pois entre os ocupados na agropecuária brasileira, a renda esperada para as pessoas do sexo feminino é 25% (modelos 1 e 2) menor do que os ganhos auferidos pelos homens no ano de 1995, depois de descontados os efeitos das demais variáveis explanatórias da equação. Em 2007, essa diferença diminuiu, mas ainda é de -19,0%.

- Pode-se verificar que a idade associada ao máximo rendimento esperado em 1995 é de 51,0 anos no modelo 1 e 50,8 anos no modelo 2. Em 2007, praticamente não há modificação nesse resultado para os dois modelos, pois essa idade é 52,1 e 51,9 anos, respectivamente.

- A cor da pele está associada ao nível de renda, pois em 2007 as pessoas de cor preta ou parda tendem a ganhar por volta de 15% menos do que os brancos. Entre 1995 e 2007 esse diferencial diminuiu. Por outro lado, o rendimento dos amarelos, em 1995, é 62% maior do que o dos brancos e, apesar de ter diminuído, essa diferença é de 28% em 2007.

- A região ou o estado em que o indivíduo é ocupado também pode ser um importante determinante do nível de rendimento auferido, uma vez que, depois de considerados os efeitos de características como idade, escolaridade, cor da pele, tempo semanal de trabalho, posição na ocupação, sexo e situação do domicílio (rural ou urbano), uma pessoa que trabalha no estado de São Paulo tende a ganhar quase 70% a mais do que uma residente na região Nordeste, no ano de 1995. Em 2007, esse percentual é ainda maior, ultrapassando 110% nos dois modelos.

- De acordo com o modelo 2, o coeficiente da variável escolaridade deve ser interpretado como o acréscimo percentual no rendimento esperado para cada ano adicional de estudo. Desse modo, o resultado para o ano de 1995 revela que a taxa de retorno pelos anos adicionais de estudos até o 9º ano de escolaridade é de 6,0%, e para as pessoas que ultrapassam 9 anos de escolaridade essa taxa se eleva para 11,0%. No ano de 2007 a taxa de retorno para cada ano adicional de estudo é de 4,7% até o 9º ano escolar e de 11,0% para escolaridades mais elevadas.

- A posse ou não dos meios de produção também pode ser um fator relevante na determinação da renda das pessoas, pois de acordo os dois modelos ajustados um empregador ocupado na agropecuária brasileira no ano de 1995, eliminando os efeitos das demais variáveis explanatórias, tende a ganhar quase 200% mais do que os empregados. No ano de 2007, ocorre redução neste diferencial, de modo que um empregador tende a ganhar por volta de 133% a mais do que um assalariado.

Neste estudo, a posição na ocupação é considerada como uma *proxy* para a posse de capital. Conforme já discutido no início deste capítulo, isto só é aceitável porque, segundo Hoffmann (2000), esta variável reflete melhor a propriedade do capital físico nas atividades agropecuárias do que nas atividades urbanas, por ser o empregador tipicamente o proprietário da terra.

Com relação à posição na ocupação, outro aspecto a ser destacado é que, normalmente se esperaria que no setor agropecuário os trabalhadores por conta-própria, que representam a chamada agricultura familiar, tivessem rendimentos maiores do que os empregados. Pelos dados da Tabela 29, em 2007 verifica-se que um conta-própria ganha em torno de -15,0% do que um empregado. Este resultado, como Hoffmann (2000) explica, ocorre devido à provável subestimação do rendimento real da agricultura familiar. Note-se que a PNAD não inclui o valor da produção para autoconsumo em seu questionário, e até a produção comercial deste segmento produtivo deve estar subestimada.

- Conforme visto nos outros capítulos deste trabalho, o segmento de atividade, dentro do conjunto das diversas atividades agropecuárias, também pode implicar em substanciais diferenças no rendimento esperado. Os diferenciais de remuneração referentes às atividades agropecuárias revelam que, tanto em 1995 como em 2007, as pessoas ocupadas nos outros segmentos agrícolas⁴³, na pecuária e nas demais atividades agropecuárias⁴⁴ tendem a ganhar menos do que aquelas ocupadas em empreendimentos cuja atividade principal é a cana-de-açúcar. Nos anos de 1995 e 2007, o rendimento esperado de uma pessoa ocupada no ramo agrícola é 23,0% e 30,0% menor, respectivamente, do que o de uma pessoa ocupada na lavoura de cana-de-açúcar.

- Não são apenas as distintas atividades do setor agropecuário que apresentam diferenciais de renda, mas a situação do domicílio (rural ou urbano) também contribui para os diferenciais na

⁴³ Conjunto de todas as lavouras menos a cana-de-açúcar.

⁴⁴ Silvicultura, extração vegetal, pesca e piscicultura.

renda. Os coeficientes estimados mostram que para as pessoas ocupadas na agropecuária o domicílio rural está associado a um rendimento esperado 3% mais baixo do que o domicílio urbano, em 2007.

A Tabela 30 apresenta a contribuição marginal de cada um dos fatores para a explicação das variações no logaritmo do rendimento mensal do trabalho principal das pessoas ocupadas na agropecuária brasileira. Hoffmann (2000) adverte que em função da colinearidade entre os fatores, a soma das suas contribuições marginais é muito menor do que 100%.

Destaca-se a variável posição na ocupação como o fator condicionante com a maior contribuição marginal para a explicação das diferenças de rendimentos em 1995. Este resultado é consistente com o de outros trabalhos desenvolvidos para a área rural do país, que também identificam esta variável como um dos principais fatores determinantes da desigualdade de rendimentos no setor agropecuário⁴⁵.

Chama a atenção o aumento da contribuição marginal da variável região para a explicação dos diferenciais de remuneração. Entre 1995 e 2007 a contribuição marginal deste fator passa de 6,3% para 17,1%, conforme o modelo 1, e no modelo 2 sobe de 6,6% para 17,7%. Isto deve estar relacionando aos diferenciais de níveis técnicos e produtividade existente entre as regiões brasileiras.

Tabela 30 - Contribuição marginal de cada fator da Tabela 29 para a soma de quadrados da regressão das equações de rendimentos ajustadas (em %)

Variável	Modelo 1		Modelo 2	
	1995	2007	1995	2007
Sexo	1,84	0,83	1,83	0,83
Idade	2,80	2,59	2,81	2,68
Escolaridade	6,91	6,80	3,71	2,92
Log (horas trab. / semana)	5,97	9,68	5,99	9,75
Posição na ocupação	12,76	8,90	12,78	9,01
Cor	1,74	0,44	1,77	0,45
Pessoa de referência	0,84	0,53	0,84	0,53
Domicílio Rural	1,02	0,05	1,01	0,05
Região	6,26	17,06	6,58	17,72
Segmento agropecuário	1,52	2,76	1,51	2,76

Fonte: IBGE (1995 - 2007)

⁴⁵ Ver Corrêa (1998) e Hoffmann e Ney (2004).

5.5 As equações de rendimentos para os empregados (assalariados)

5.5.1 Empregados na agropecuária

Neste tópico serão analisados os fatores que determinam os diferenciais salariais entre os empregados (assalariados). Foram ajustados sete modelos de equações de rendimentos apenas para as pessoas empregadas na agropecuária brasileira.

Nos modelos 3 e 4 foram estimadas equações para os anos de 1995 e 2007. O modelo 3 difere do 4 porque além das variáveis usuais, introduz binárias que distinguem o empregado com carteira e o sem carteira, o empregado temporário e o permanente e o tipo de atividade agropecuária do empreendimento do trabalho principal.

A Tabela 31 apresenta os coeficientes das equações de rendimentos ajustadas para as pessoas empregadas na agropecuária. Semelhantemente ao que foi feito no item 5.4, também informa, quando a variável é binária, o valor da diferença percentual entre a renda esperada de uma dada categoria e a renda esperada da categoria tomada como base, depois de descontados os efeitos de todas as outras variáveis. A chamada (2) da Tabela indica os poucos casos em que o teste *t* de *Student* não é significativo ao nível de 5%, não sendo possível rejeitar a hipótese de nulidade do parâmetro.

Todos os modelos deste item consideram a relação entre o logaritmo do rendimento (*Y*) e a escolaridade (*ESC*) em forma de poligonal, cujo vértice tem abscissa $ESC=9$.

Os fatores condicionantes selecionados do modelo 3 explicam, estatisticamente, 42,3% e 44,9% das variações do logaritmo da renda (*Y*) em 1995 e 2007. No modelo 4, a introdução das outras variáveis gerou valores mais elevados do coeficiente de determinação, tanto em 1995 (46,1%) como em 2007 (53,3%).

Tabela 31 – Equações de rendimentos para as pessoas empregadas na agropecuária, 1995 e 2007

Variável	Modelo 3				Modelo 4			
	1995		2007		1995		2007	
	Coeficiente	Dif. %						
Constante	1,0613	-	1,3152	-	1,7547	-	2,7466	-
Pessoa do sexo feminino	-0,1425	-13,28	-0,1191	-11,23	-0,1449	-13,49	-0,1273	-11,95
Idade								
Idade/ 10	0,3245	-	0,3843	-	0,2934	-	0,2847	-
(Idade/ 10) ²	-0,0393	-	-0,0451	-	-0,0352	-	-0,0320	-
Escolaridade								
Escolaridade <=9 anos	0,0443	4,52	0,0252	2,55	0,0383	3,90	0,0188	1,90
Escolaridade > 9 anos	0,1567	22,26 ⁽¹⁾	0,1154	15,09 ⁽¹⁾	0,1581	21,70 ⁽¹⁾	0,1051	13,20 ⁽¹⁾
Log (horas trab. / semana)	0,7423	-	0,8899	-	0,6548	-	0,6925	-
Cor (Base: branca)								
Preta ou Parda	-0,0774	-7,44	-0,0390	-3,82	-0,0708	-6,83	-0,0377	-3,70
Amarela	0,2943	34,21	0,0074	0,75 ⁽²⁾	0,3608	43,45	0,0398	4,06 ⁽²⁾
Pessoa de referência da família	0,1840	20,20	0,1410	15,14	0,1465	15,78	0,0889	9,30
Domicílio Rural	-0,1083	-10,26	-0,0491	-4,79	-0,0956	-9,12	-0,0240	-2,37
Região (Base: NE)								
Norte ⁽³⁾	0,2515	28,59	0,2352	26,52	0,3127	36,71	0,2748	31,62
Sudeste (excl. SP)	0,1750	19,12	0,3556	42,70	0,1835	20,14	0,2996	34,93
São Paulo	0,4753	60,85	0,6311	87,97	0,3994	49,09	0,4497	56,78
Sul	0,2196	24,55	0,4352	54,53	0,1901	20,94	0,3562	42,79
Centro-Oeste	0,2985	34,78	0,5925	80,85	0,3350	39,80	0,4891	63,08
Segmento Agrop. (Base: cana)								
Agricultura ⁽⁴⁾	-	-	-	-	-0,0924	-8,83	-0,1498	-13,91
Pecuária	-	-	-	-	-0,1337	-12,51	-0,1177	-11,10
Demais Atividades Agrop. ⁽⁵⁾	-	-	-	-	0,0453	4,63 ⁽²⁾	-0,0978	-9,32
Empregado sem Carteira	-	-	-	-	-0,2096	-18,91	-0,3785	-31,51
Empregado Temporário	-	-	-	-	-0,1033	-9,81	-0,1383	-12,92
R ²		42,27		44,85		46,12		53,32
Teste F ⁽⁶⁾		453,30		457,66		383,63		481,72
N		9.301		8.457		9.301		8.457

Fonte: IBGE (1995 - 2007)

Nota: - Não se aplica dado numérico.

⁽¹⁾ Esse é o crescimento percentual do rendimento associado a 1 ano adicional de escolaridade, depois que esta ultrapassa os 9 anos, obtido calculando, por exemplo, $100[\exp(0,0443+0,1567)-1]\% = 22,26\%$.

⁽²⁾ Os coeficientes não são estatisticamente diferentes de zero ao nível de significância de 5%.

⁽³⁾ Exclusive área rural de RO, AC, AM, RR, PA e AP.

⁽⁴⁾ Não inclui a silvicultura e a cana-de-açúcar.

⁽⁵⁾ Incluem-se as pessoas ocupadas na silvicultura, extração vegetal, pesca e piscicultura.

⁽⁶⁾ Os valores de F são estatisticamente significativos ao nível de 1%.

Depois de descontados os efeitos das demais variáveis explanatórias, no ano de 1995 o empregado no segmento agrícola (lavouras, exceto a cana-de-açúcar) tende a ganhar 8,8% menos

do que o empregado na cultura de cana-de-açúcar, sendo esse um efeito estatisticamente significativo. Nesse mesmo ano, o empregado na pecuária tende a obter um rendimento de 12,5% menor do que o salário do empregado na cana-de-açúcar. Em 2007, os empregados nos ramos agrícola e pecuário ganham -13,9% e -11,1%, respectivamente, do que um empregado na lavoura canavieira⁴⁶.

Interessante observar que o empregado sem carteira de trabalho assinada recebe em 1995 – 18,9% do que o empregado com o registro. Em 2007, esse diferencial é de -31,5%. Isso evidencia que, a carteira de trabalho parece ser uma garantia não só de alguns direitos básicos do trabalhador, como férias, 13º salário, fundo de garantia, mas também de salários maiores.

Como era de se esperar, os resultados também mostram que os empregados temporários ganham, em média, -12,9% do que os empregados permanentes na agropecuária brasileira, no ano de 2007.

Pela Tabela 32 verifica-se a contribuição marginal de cada fator para a soma dos quadrados da regressão dos dois modelos. Nos dois modelos, o valor da contribuição marginal da variável número de horas trabalhadas por semana é o maior entre os fatores considerados. Note-se que a inclusão na equação das variáveis referentes à posse ou não de carteira de trabalho, à natureza do emprego (temporário ou permanente), e ao tipo de atividade agropecuária reduzem substancialmente a contribuição marginal de todos os outros determinantes do salário agropecuário.

⁴⁶ Mori (2008), ao estimar equações de regressão para determinação de diferenças salariais na agropecuária brasileira, usando os dados da PNAD de 2005, também mostra que a cana-de-açúcar é a atividade que apresenta maior salário esperado, quando comparado com outras atividades agropecuárias.

Tabela 32 - Contribuição marginal de cada fator da Tabela 31 para a soma de quadrados da regressão das equações de rendimentos ajustadas (em %)

Variável	Modelo 3		Modelo 4	
	1995	2007	1995	2007
Sexo	0,88	0,54	0,85	0,51
Idade	7,87	6,65	3,31	2,90
Escolaridade	6,43	3,40	5,08	2,02
Log (horas trab. / semana)	15,84	22,60	11,14	10,72
Cor	0,73	0,13	0,63	0,10
Pessoa de referência	2,39	1,43	1,40	0,47
Domicílio Rural	1,45	0,23	1,01	0,04
Região	10,85	21,65	8,10	10,37
Segmento agropecuário	-	-	1,31	0,67
Empregado sem Carteira	-	-	3,10	8,06
Empregado Temporário	-	-	1,02	1,30

Fonte: IBGE (1995 - 2007)

Nota: - Não se aplica dado numérico.

Foi visto, no capítulo 3 deste trabalho, que o salário mínimo é uma importante variável institucional para determinar os salários na agropecuária brasileira. Desse modo, foram ajustados mais quatro modelos de equações de rendimentos, agrupando os dados dos anos de 1995 a 2007. Além das variáveis incluídas nos modelos (3) e (4), foram utilizadas como variáveis explanatórias o salário mínimo (em reais de agosto de 2008), e interações desta variável com as variáveis relativas à posse de carteira de trabalho e à natureza (temporário ou permanente) do emprego⁴⁷.

Os coeficientes dos 4 modelos da Tabela 33 reafirmam os resultados obtidos anteriormente, mostrando que o salário mínimo atua como um indexador no mercado de trabalho agropecuário. Note-se que o salário mínimo foi medido em centenas de reais (SMR/100) apenas para que o respectivo coeficiente não fosse um número inconvenientemente pequeno. Desse modo, para cada R\$100 de aumento no salário mínimo, um empregado sem carteira de trabalho

⁴⁷ Cunha (2008) estima equações de rendimentos para a análise dos determinantes salariais na agropecuária brasileira, agrupando os dados das PNAD de 1981 a 2005 e considera como variáveis conjunturais o salário mínimo real, a taxa de inflação (INPC), a produtividade do trabalho na agropecuária, a taxa de desemprego e o câmbio real.

tende a obter um aumento no salário de 7,8%⁴⁸, enquanto que um empregado com carteira obtêm um aumento de 19,6%⁴⁹(modelo 6).

A taxa de retorno por R\$ 100 adicionais no salário mínimo nacional para o empregado temporário é de 8,2%, e para o trabalhador permanente é 14,5% (modelo 7).

O modelo 8 inclui em uma única equação todas as variáveis e interações consideradas anteriormente. Os resultados dos coeficientes das interações também indicam que as variações no logaritmo do rendimento provenientes de alteração no salário mínimo são maiores para o empregado com carteira de trabalho assinada em relação ao sem registro e para o empregado permanente frente ao temporário. Isto comprova que o salário mínimo nacional baliza, especialmente, o comportamento das remunerações de base do mercado de trabalho formal do setor agropecuário.

⁴⁸ Para se chegar a esse valor é preciso somar o coeficiente do salário mínimo (SM/100) com o coeficiente de interação de empregado sem carteira $c = (0,1787 - 0,1032 = 0,0755)$ e depois obter a taxa de retorno pela fórmula $100[\exp(c) - 1]\%$.

⁴⁹ O resultado para o empregado com carteira é obtido diretamente pelo cálculo da diferença percentual correspondente ao coeficiente do salário mínimo.

Tabela 33 – Equações de rendimentos para as pessoas empregadas na agropecuária, agregando dados das PNADs de 1995 a 2007

Variável	Modelo 5		Modelo 6		Modelo 7		Modelo 8	
	Coefficiente	Dif. %						
Constante	2,3475	-	2,1498	-	2,2744	-	2,1361	-
Pessoa do sexo feminino	-0,1484	-13,79	-0,1504	-13,97	-0,1491	-13,85	-0,1505	-13,97
Idade								
Idade/ 10	0,2839	-	0,2857	-	0,2848	-	0,2859	-
(Idade/ 10) ²	-0,0327	-	-0,0329	-	-0,0328	-	-0,0329	-
Escolaridade								
Escolaridade <=9 anos	0,0264	2,68	0,0267	2,71	0,0266	2,69	0,0268	2,71
Escolaridade > 9 anos	0,1193	15,69 ⁽¹⁾	0,1172	15,48 ⁽¹⁾	0,1182	15,58 ⁽¹⁾	0,1170	15,46 ⁽¹⁾
Log (horas trab. / semana)	0,6783	-	0,6740	-	0,6770	-	0,6738	-
Cor (Base: branca)								
Preta ou Parda	-0,0577	-5,61	-0,0585	-5,68	-0,0578	-5,61	-0,0584	-5,67
Amarela	0,1911	21,06	0,1887	20,77	0,1941	21,42	0,1902	20,96
Pessoa de referência da família	0,1073	11,32	0,1073	11,32	0,1074	11,33	0,1073	11,33
Domicílio Rural	-0,0526	-5,12	-0,0512	-5,00	-0,0516	-5,03	-0,0510	-4,97
Região (Base: NE)								
Norte ⁽³⁾	0,3269	38,66	0,3267	38,65	0,3270	38,68	0,3268	38,66
Sudeste (excl. SP)	0,2314	26,04	0,2304	25,91	0,2306	25,94	0,2302	25,88
São Paulo	0,4293	53,61	0,4284	53,48	0,4294	53,63	0,4285	53,50
Sul	0,2653	30,38	0,2666	30,56	0,2636	30,15	0,2658	30,44
Centro-Oeste	0,4557	57,73	0,4523	57,20	0,4546	57,56	0,4522	57,17
Segmento Agropecuário (Base: cana)								
Agricultura ⁽⁴⁾	-0,1390	-12,98	-0,1405	-13,11	-0,1399	-13,06	-0,1408	-13,13
Pecuária	-0,1452	-13,52	-0,1450	-13,50	-0,1456	-13,55	-0,1452	-13,51
Demais Atividades Agropecuárias ⁽⁵⁾	-0,0390	-3,82	-0,0411	-4,02	-0,0369	-3,62	-0,0400	-3,92
Emp. sem Carteira	-0,2927	-25,38	0,0203	2,05 ⁽²⁾	-0,2922	-25,34	-0,0081	-0,80 ⁽²⁾
Emp. Temporário	-0,1488	-13,83	-0,1485	-13,80	0,0218	2,21 ⁽²⁾	-0,0744	-7,17
SMR/ 100	0,1096	11,59	0,1787	19,57	0,1350	14,45	0,1834	20,13
(SMR/100)*(Empregado sem carteira)	-	-	-0,1032	-	-	-	-0,0938	-
(SMR/100)*(Empregado Temporário)	-	-	-	-	-0,0566	-	-0,0246	-
R ²	49,67		49,82		49,73		49,83	
Teste F ⁽⁶⁾	4957,53		4759,46		4741,36		4553,94	
N	105.480		105.480		105.480		105.480	

Fonte: IBGE (1995 - 2007)

Nota: - Não se aplica dado numérico.

⁽¹⁾ Esse é o crescimento percentual do rendimento associado a 1 ano adicional de escolaridade, depois que esta ultrapassa os 9 anos, obtido calculando, por exemplo, $100[\exp(0,0264+0,1193)-1]\% = 15,69\%$.

⁽²⁾ Os coeficientes não são estatisticamente diferentes de zero ao nível de significância de 5%.

⁽³⁾ Exclusive área rural de RO, AC, AM, RR, PA e AP.

⁽⁴⁾ Não inclui a silvicultura e a cana-de-açúcar.

⁽⁵⁾ Incluem-se as pessoas ocupadas na silvicultura, extração vegetal, pesca e piscicultura.

⁽⁶⁾ Os valores de F são estatisticamente significativos ao nível de 1%.

5.5.2 Empregados na agricultura

A Tabela 34 mostra os resultados dos coeficientes das equações de regressão ajustadas às informações das pessoas empregadas no segmento agrícola do país em 1995 e 2007. O modelo 9 leva em conta a heterogeneidade das atividades agrícolas no Brasil, considerando que o ramo de trabalho também pode refletir diferenças no rendimento esperado. Deste modo, foram incluídas na equação variáveis binárias para captar o efeito de ser empregado em empreendimentos cuja atividade principal é a soja, o café, o milho, a mandioca, o arroz ou as demais atividades agrícolas (“outras”), sempre em comparação com a cana-de-açúcar. Nesse modelo 9 há também a inclusão da binária que distingue o empregado “especializado” do não especializado na agricultura brasileira.

Depois de considerados os efeitos das outras variáveis do modelo, no ano de 1995, o diferencial associado ao rendimento dos empregados nas lavouras destacadas em comparação com a remuneração média na cana-de-açúcar é: -2,1% no café, -19,2% na mandioca, -21,3% no milho, -2,2% na soja⁵⁰, -13,4% no arroz, e -7,9% nas outras atividades agrícolas. No ano de 2007 as diferenças continuam, de maneira que o diferencial salarial esperado é: -9,9% no café, -23,2% na mandioca, -30,1% no milho, 0,2% na soja⁵¹, -30,1% no arroz e -12,5% nas outras atividades agrícolas.

O efeito da informalidade também é captado nos dois anos investigados. Em 2007, o empregado agrícola sem registro em carteira ganha em média 31,6% menos do que o empregado formal. Esse percentual em 1995 era de 15,4%.

A natureza permanente ou temporário do emprego agrícola também se reflete em diferenças salariais. Em 1995, o empregado temporário tende a ganhar 8,9% menos do que o empregado permanente, sendo esse um efeito estatisticamente significativo ao nível de 1%. No ano de 2007, a diferença esperada é de 8,2%. Os empregados não especializados (mão-de-obra comum), em 1995 e 2007, ganham -25,2% e -14,0 do que os “especializados”.

⁵⁰ É certo de que o salário médio na cultura da soja é substancialmente maior do que na cultura da cana, mas isso se deve à diferença no nível de escolaridade média, que é de 5,4 anos na soja e apenas 4,2 anos na cana-de-açúcar. Enquanto na cana-de-açúcar 5,7% dos empregados são tratoristas, na soja essa proporção atinge 40,5% (Ver p. 67).

⁵¹ Efeito não é estatisticamente significativo. A probabilidade caudal é igual a 95,6%.

Tabela 34 – Equações de rendimentos para as pessoas empregadas na agricultura, 1995 e 2007

Variável	Modelo 9			
	1995		2007	
	Coeficiente	Dif. %	Coeficiente	Dif. %
Constante	1,8720	-	2,8703	-
Pessoas do sexo feminino	-0,1356	-12,68	-0,1141	-10,78
Idade				
Idade/ 10	0,2435	-	0,2143	-
(Idade/ 10) ²	-0,0298	-	-0,0242	-
Escolaridade				
Escolaridade <=9 anos	0,0292	2,96	0,0187	1,89
Escolaridade > 9 anos	0,1596	20,78 ⁽¹⁾	0,0704	9,31 ⁽¹⁾
Log (horas trab. / semana)	0,6885	-	0,7245	-
Cor (Base: branca)				
Preta ou Parda	-0,0690	-6,67	-0,0250	-2,47 ⁽²⁾
Amarela	0,3809	46,36	0,1400	15,03 ⁽²⁾
Pessoa de referência da família	0,1169	12,40	0,0850	8,87
Domicílio Rural	-0,1008	-9,59	-0,0044	-0,44 ⁽²⁾
Região (Base: NE)				
Norte ⁽³⁾	0,3064	35,86	0,1876	20,63
Sudeste (excl. SP)	0,2049	22,74	0,3350	39,80
São Paulo	0,4338	54,32	0,4314	53,94
Sul	0,1675	18,23	0,4011	49,34
Centro-Oeste	0,3057	35,76	0,4068	50,19
Segmento agrícola (Base: cana)				
Café	-0,0207	-2,05 ⁽²⁾	-0,1047	-9,94
Mandioca	-0,2125	-19,15	-0,2639	-23,20
Milho	-0,2391	-21,27	-0,3688	-30,84
Soja	-0,0218	-2,15 ⁽²⁾	0,0023	0,23 ⁽²⁾
Arroz	-0,1437	-13,39	-0,3577	-30,07
Demais atividades agrícolas ⁽⁴⁾	-0,0825	-7,91	-0,1332	-12,47
Empregado sem Carteira	-0,1668	-15,36	-0,3795	-31,58
Empregado Temporário	-0,0927	-8,85	-0,0923	-8,82
Empregado não Especializado	-0,1632	-25,16	-0,1504	-13,97
R ²	47,83		57,54	
Teste F ⁽⁵⁾	203,61		266,53	
N	5.354		4.745	

Fonte: IBGE (1995 - 2007)

Nota: - Não se aplica dado numérico.

⁽¹⁾ Esse é o crescimento percentual do rendimento associado a 1 ano adicional de escolaridade, depois que esta ultrapassa os 9 anos, obtido calculando, por exemplo, $100[\exp(0,0292+0,1596)-1]\% = 20,78\%$.

⁽²⁾ Os coeficientes não são estatisticamente diferentes de zero ao nível de significância de 5%.

⁽³⁾ Exclusive área rural de RO, AC, AM, RR, PA e AP.

⁽⁴⁾ Outras atividades de lavouras, exceto cana-de-açúcar.

⁽⁵⁾ Os valores de F são estatisticamente significativos ao nível de 1%.

A Tabela 35 registra a contribuição marginal de cada fator para a explicação das variações no logaritmo da renda do trabalho principal das pessoas empregadas em atividades agrícolas (lavouras). Em 1995, as variáveis número de horas semanais de trabalho, região e idade foram as que mais contribuíram para a soma dos quadrados da regressão. Em 2007, as variáveis número de horas semanais de trabalho e região continuaram ocupando a mesma posição para explicação das diferenças na remuneração dos empregados agrícolas, mas a terceira variável passa a ser a que capta os efeitos da informalidade do mercado de trabalho.

Tabela 35 - Contribuição marginal de cada fator da Tabela 34 para a soma de quadrados da regressão das equações de rendimentos ajustadas (em %)

Variável	Modelo 9	
	1995	2007
Sexo	0,90	0,45
Idade	4,21	1,45
Escolaridade	3,11	1,03
Log (horas trab. / semana)	10,64	9,93
Cor	0,62	0,04
Pessoa de referência	0,90	0,40
Domicílio Rural	1,08	0,00
Região	8,86	8,48
Segmento agrícola	2,43	3,23
Empregado sem Carteira	1,71	6,16
Empregado Temporário	0,83	0,53
Empregado não Especializado	0,98	0,70

Fonte: IBGE (1995 - 2007)

Para finalizar, foram estimadas mais duas equações de regressão, considerando a importância do salário do mínimo na determinação do salário das pessoas empregadas no segmento agrícola. Foram agregados os dados das PNADs de 1995 a 2007 (Ver Tabela 36).

Tabela 36 – Equações de rendimentos para as pessoas empregadas na agricultura brasileira, agregando dados das PNADs de 1995 a 2007

Variável	Modelo 10		Modelo 11	
	Coefficiente	Dif. %	Coefficiente	Dif. %
Constante	1,9566	-	2,4004	-
Pessoa do sexo feminino	-0,1461	-13,59	-0,1439	-13,41
Idade				
Idade/ 10	0,2288	-	0,2282	-
(Idade/ 10) ²	-0,0267	-	-0,0267	-
Escolaridade				
Escolaridade <=9 anos	0,0206	2,08	0,0204	2,06
Escolaridade > 9 anos	0,0929	12,01 ⁽¹⁾	0,0937	12,08 ⁽¹⁾
Log (horas trab. / semana)	0,7192	-	0,7234	-
Cor (Base: branca)				
Preta ou Parda	-0,0514	-5,01	-0,0507	-4,94
Amarela	0,3300	39,10	0,3332	39,55
Pessoa de referência da família	0,0809	8,43	0,0808	8,41
Domicílio Rural	-0,0450	-4,40	-0,0466	-4,55
Região (Base: NE)				
Norte ⁽³⁾	0,2792	32,20	0,2776	31,99
Sudeste (excl. SP)	0,2494	28,33	0,2508	28,50
São Paulo	0,4245	52,89	0,4256	53,05
Sul	0,2502	28,42	0,2506	28,49
Centro-Oeste	0,3945	48,36	0,3940	48,29
Segmento agrícola (Base: cana)				
Café	-0,0919	-8,78	-0,0187	-1,85 ⁽²⁾
Mandioca	-0,2494	-22,08	-0,0786	-7,56 ⁽²⁾
Milho	-0,3029	-26,14	-0,0308	-3,03 ⁽²⁾
Soja	-0,0651	-6,30	-0,2766	-24,16
Arroz	-0,2873	-24,97	-0,0986	-9,39 ⁽²⁾
Demais atividades agrícolas ⁽⁴⁾	-0,1291	-12,11	0,0253	2,56 ⁽²⁾
Emp. sem Carteira	0,0783	8,14	-0,2711	-23,75
Emp. Temporário	-0,0369	-3,62 ⁽²⁾	-0,1103	-10,44
Emp. não Especializado	0,0516	5,30	-0,2183	-19,61
SMR/100	0,2069	22,99	0,1372	14,71
(SMR/100)*(Empregado sem carteira)	-0,1159	-10,94	-	-
(SMR/100)*(Empregado Temporário)	-0,0241	-2,38	-	-
(SMR/100)*(Empregado não Especializado)	-0,0080	-0,80	-	-
(SMR/100)*(Café)	-	-	-0,0239	-2,36 ⁽²⁾
(SMR/100)*(Mandioca)	-	-	-0,0565	-5,50
(SMR/100)*(Milho)	-	-	-0,0909	-8,69
(SMR/100)*(Soja)	-	-	0,0692	7,16
(SMR/100)*(Arroz)	-	-	-0,0624	-6,05
(SMR/100)*(Demais atividades agrícolas)	-	-	-0,0510	-4,97
R ²	52,56		52,43	
Teste F ⁽⁵⁾	2402,80		2159,20	
N	60.754		60.754	

Fonte: IBGE (1995 - 2007)

Nota: - Não se aplica dado numérico.

(1) Esse é o crescimento percentual do rendimento associado a 1 ano adicional de escolaridade, depois que esta ultrapassa os 9 anos, obtido calculando, por exemplo, $100[\exp(0,0206+0,0929)-1]\% = 12,01\%$.

(2) Os coeficientes não são estatisticamente diferentes de zero ao nível de significância de 5%.

(3) Exclusive área rural de RO, AC, AM, RR, PA e AP.

(4) Outras atividades de lavouras, exceto cana-de-açúcar.

(5) Os valores de F são estatisticamente significativos ao nível de 1%.

Essa Tabela 36 mostra equações de rendimento estimadas com base nos dados agregados das PNADs de 1995 a 2007, colocando previamente todos os rendimentos em reais de agosto de 2008, utilizando como deflator o INPC. Tanto na equação 10 como na equação 11, verifica-se que o retorno à escolaridade aumenta substancialmente quando essa ultrapassa os 9 anos. Até 9 anos, cada ano adicional de escolaridade determina um acréscimo de 2% no rendimento do empregado, mas depois desse limiar cada ano adicional de escolaridade está associado a um aumento de 12% no rendimento.

Na equação 10 observa-se que os coeficientes das variáveis binárias que distinguem as outras lavouras, fora a cana-de-açúcar, são todos negativos, mostrando que, depois de controlados os efeitos das demais variáveis explanatórias incluídas na regressão, o empregado na lavoura de cana obtém remuneração mais elevada, particularmente quando comparado aos empregados nas lavouras de mandioca, milho e arroz.

Uma vez que os dados utilizados se referem a 12 anos distintos, as equações permitem captar o efeito do salário mínimo real (SMR) sobre a remuneração dos empregados. De acordo com a equação 10 da Tabela 36, um aumento de R\$ 100 no salário mínimo real está associado a um aumento de 14,45% no salário de um empregado permanente com carteira de trabalho assinada e algum grau de especialização. Os termos de interação envolvendo o SMR permitem constatar que as variações nos salários agrícolas provenientes de alterações no salário mínimo afetam em maior proporção o empregado com registro em carteira do que o sem carteira, o empregado permanente em relação ao temporário, e o empregado não especializado frente ao “especializado”.

A equação 11 mostra que, controlados os efeitos das demais variáveis incluídas na equação, o empregado sem carteira tende a receber 23,75% menos do que o com carteira, o empregado temporário tende a receber 10,44% menos do que o permanente, e o empregado não especializado tende a receber 19,61% menos do que o especializado. Essa equação permite, ainda, observar como o salário mínimo afeta de forma diferenciada a remuneração dos empregados nas diferentes atividades agrícolas. Para o empregado na lavoura de cana-de-açúcar (atividade adotada como base), um acréscimo de R\$ 100 no SMR está associado a um aumento de 14,71% na remuneração esperada. Os termos de interação envolvendo o salário mínimo real mostram como esse afeta de forma diferenciada o salário dos empregados nas diferentes atividades agrícolas. Excetuando-se o caso da soja, o efeito do salário mínimo na remuneração na

cana-de-açúcar é maior do que nas demais atividades agrícolas (equação 11), talvez pela posição de destaque dessa lavoura na economia do país, a maior fiscalização trabalhista e a atuação dos sindicatos.

5.6 Principais considerações

Os resultados iniciais deste capítulo mostraram que as remunerações das pessoas ocupadas na agropecuária brasileira são bastante desiguais, mas há uma sensível melhora em alguns indicadores entre os dois anos escolhidos para a análise: 1995 e 2007.

Em 1995 os 10% (10⁺) dos ocupados mais ricos ganhavam 47,4% da renda total do setor agropecuário como um todo. Em 2007, esse percentual foi de 45,1%. A parcela apropriada pelos 50% (50⁻) mais pobres em 1995 foi 16,7% e em 2007 passou para 16,9%. Entre os dois anos de análise, o índice de Gini sofreu uma redução de 2,0%, tendo passado de 0,552 para 0,541.

Considerando apenas os ocupados no ramo pecuário, o total da renda apropriada pelos 10% mais ricos, que era de 52,4% em 1995, diminuiu para 46,0% em 2007. Nesse período, a parcela da renda apropriada pelos 50% mais pobres subiu de 15,0% para 18,1%. Esse desempenho se refletiu na queda do índice de Gini, cujo valor em 1995 era de 0,591, passando para 0,531 em 2007, sofrendo uma redução de 10,0%.

No ramo de produção agrícola, a parcela da renda dos 50% mais pobres da distribuição é de 18,0% em 1995 e cai para 15,9% em 2007. Já para os 10% mais ricos, a fração da renda pouco se altera entre os dois extremos analisados, pois em 1995 correspondia a 46,0% e em 2007 é 44%. Diferentemente da pecuária, neste ramo houve aumento do coeficiente do Gini, que em 1995 era de 0,524, subindo para 0,551 em 2007. Trata-se de uma elevação de 5,2%.

Ademais, observou-se que tanto em 1995 como em 2007 há menor desigualdade na distribuição do rendimento das pessoas ocupadas na cana do que nos segmentos pecuário e agrícola em geral. Além disso, a variação entre os dois anos foi de -22,0%. É importante ressaltar que o tamanho da amostra das pessoas ocupadas na cana-de-açúcar é relativamente pequeno, fazendo o valor desse índice ser muito influenciado por eventuais valores extremos.

De acordo com os dois modelos (1 e 2) de equações de rendimentos estimados para o conjunto das pessoas ocupadas na agropecuária, a posição na ocupação e a região da atividade foram os dois fatores que mais contribuíram para explicar as diferenças de rendimentos.

Sobre as características da distribuição de rendimentos dos empregados (assalariados) na agropecuária brasileira, como era de se esperar, verificou-se que na agropecuária como um todo, ou nos três segmentos de produção analisados, o índice de Gini é menor do que quando considerados todas as pessoas ocupadas.

Equações de salários foram estimadas para a análise dos determinantes das remunerações dos empregados na agropecuária. Um dos aspectos que chamou a atenção nos modelos 3 e 4 foi que ao incluir na equação as variáveis relativas à posse ou não de carteira de trabalho, à natureza do emprego (temporário ou permanente) e o tipo de atividade agropecuária, a contribuição marginal de todos os outros determinantes do salário diminuiu substancialmente

Depois, foram desenvolvidos mais quatro modelos (5 a 8) de equações de rendimentos, agrupando os dados dos anos de 1995 a 2007, considerando as variáveis inerentes ao mercado de trabalho e um componente institucional, representado pelo salário mínimo real. Os resultados mostraram que o salário mínimo é uma importante variável para determinar o salário na agropecuária brasileira, o que é consistente com a análise realizada no capítulo 3.

No modelo 9, ajustado apenas para o conjunto de empregados no ramo agrícola do país, observou-se que entre as atividades agrícolas selecionadas, a remuneração obtida na cana-de-açúcar se sobressai como a mais elevada, depois de descontado o efeito das demais variáveis explanatórias incluídas na equação, verificando-se que em 2007 o diferencial salarial esperado é: -9,9% no café, -23,2% na mandioca, -30,1% no milho, -0,2% na soja, -30,1% no arroz e -12,5% nas outras atividades agrícolas. Também se verificou que, em 2007, as variáveis número de horas semanais de trabalho, região e empregado sem carteira foram as que mais contribuíram para explicar as diferenças salariais dos empregados deste segmento produtivo. Nos outros dois modelos (10 e 11), o valor do salário mínimo também se mostrou importante para a determinação da remuneração dos empregados na agricultura.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Procurou-se mostrar neste trabalho que a agropecuária brasileira apresenta uma trajetória de redução da ocupação e do emprego, tendo eliminado muitos postos de trabalho nos últimos 15 anos, principalmente em razão da ampliação do uso de tecnologia pelo setor. Também buscou-se avaliar alguns determinantes da renda na agropecuária, separando-se na análise diferentes segmentos produtivos.

De modo geral, verificou-se queda de $-15,3\%$ e de $-9,1\%$ da ocupação e do emprego, respectivamente, da mão-de-obra na agropecuária do país entre 1992 e 2007. A partir de 1999, novas ocupações e novos empregos foram gerados, por causa do crescimento da produção, destinada tanto ao mercado interno quanto ao externo, mas isto não foi suficiente para compensar as vagas fechadas pela mudança tecnológica.

A análise da evolução do perfil do empregado (assalariado) na agropecuária brasileira mostrou que não houve grandes modificações. O grau de instrução médio do empregado agropecuário cresceu no período analisado, mas ainda é muito baixo. O tempo médio de estudos do empregado na lavoura de cana-de-açúcar também cresceu e se mantém em padrões extremamente baixos, mas existem culturas que empregam trabalhadores com menor grau de instrução, como é o caso das lavouras de café, milho, mandioca e arroz.

Com relação à idade, há indicativos de que a redução do trabalho infantil levou ao aumento da idade média da pessoa empregada na agropecuária como um todo, nos segmentos agrícola e pecuário, e em todas as lavouras consideradas neste estudo.

No que se refere às relações de trabalho na agropecuária brasileira, o aprofundamento da modernização agropecuária está levando a transformações importantes nas técnicas e nas relações sociais de produção. Além da diminuição do número de empregados, há alterações qualitativas da mão-de-obra, com indicativos de que está crescendo a demanda por empregados com maior qualificação técnica.

É inegável a tendência do crescimento de postos de trabalho com vínculos empregatícios mais estáveis. A formalização das atividades cresceu na cultura de cana-de-açúcar, e não se trata de um fenômeno exclusivo desta lavoura, já que o crescimento da fração de trabalhadores com carteira de trabalho assinada foi observada tanto nos ramos pecuário e agrícola, como em outras culturas investigadas.

Por outro lado, verificou-se que a sazonalidade do trabalho na agropecuária ainda é marcante, pois apesar da introdução de novas tecnologias, que deveriam levar à expansão do trabalho permanente, a proporção de trabalhadores temporários ainda é elevada e está crescendo no período recente. Em 2007, na cana-de-açúcar, um pouco mais da metade dos trabalhadores eram empregados temporários.

Outros avanços no mercado de trabalho foram observados, como a evolução do salário real médio das pessoas empregadas nas atividades agropecuárias do país. Os dados da PNAD para o período 1992-2007 indicaram tendência de crescimento do valor real do rendimento das pessoas empregadas na cana-de-açúcar e em outras lavouras.

Pelos dados da PNAD, percebeu-se também que o salário mensal dos empregados na lavoura canavieira é mais elevado do que os salários nas demais atividades agrícolas, excetuando o caso da cultura de soja. Utilizando dados do IEA / CATI, observou-se tendência de aumento das remunerações diárias na colheita de cana-de-açúcar, café cereja, café em coco, laranja, limão, tangerina e algodão, no estado de São Paulo, a partir de 2001, consistente com a trajetória de crescimento observada nos rendimentos mensais dos empregados conforme dados da PNAD.

Contudo, na comparação dos valores das empreitas nas diferentes colheitas constatou-se que a remuneração na cana-de-açúcar não é a mais elevada. As informações sobre as diárias pagas aos trabalhadores no processo de colheita mostraram que o valor mais elevado é o do café cereja, enquanto que na cana-de-açúcar a remuneração é relativamente baixa e em quase todos os anos pesquisados é maior apenas do que a remuneração obtida na colheita de algodão.

Deste modo, chegou-se à conclusão de que a remuneração dos trabalhadores na cana-de-açúcar é mais elevada do que a dos empregados em outras culturas, quando são analisadas as informações de trabalhadores de várias etapas do ciclo produtivo (PNAD). Por outro lado, quando investigado o pagamento diário nas colheitas paulistas, o valor pago aos empregados na cana é inferior ao da empreita das lavouras de frutas cítricas (laranja, limão e tangerina) e de café (cereja e em coco).

Analisando o perfil da distribuição dos rendimentos das pessoas ocupadas na agropecuária, verificou-se que ainda em 2007 o valor do índice de Gini é muito elevado, mas entre 1995 e 2007 houve redução deste indicador, o que é consistente com a queda da desigualdade observada em alguns estudos que consideram vários tipos de rendimentos e todos os setores da economia.

A análise dos fatores determinantes dos rendimentos entre as pessoas ocupadas na agropecuária sinalizou para o importante papel desempenhado pela posição na ocupação para a explicação das variações no logaritmo da renda do trabalho principal (Y). Outros trabalhos, como os de Hoffmann e Kageyama (1986) e de Correa (1998), já haviam feito este destaque para a desigualdade de renda entre os ocupados na agropecuária brasileira.

Nas equações de salários para empregados na agropecuária foram incluídas algumas variáveis que denotam as características do trabalho, como o segmento de atividade (pecuária, agricultura, cana-de-açúcar e outras), a posse ou não de carteira de trabalho, a natureza (temporária ou permanente) do emprego. A inclusão dessas variáveis aumentou o coeficiente de determinação do modelo de 46,1% (3) para 53,3% (4), em 2007.

Adicionalmente, nas equações de salários para os empregados agrícolas (lavouras), além da escolaridade, que é uma característica pessoal produtiva da mão-de-obra, também foi incluída uma variável binária para distinguir os empregados “especializados” dos não especializados (mão-de-obra comum).

Outros modelos foram desenvolvidos incluindo o salário mínimo real e suas interações com algumas variáveis. Os resultados mostraram que, num contexto de crescimento da produção agropecuária e de estabilidade do nível de preços, o salário mínimo nacional é uma variável que tem influenciado o comportamento do salário neste setor da economia brasileira. Note-se que, de acordo com análise realizada no capítulo 3, os reajustes reais do salário mínimo estão exercendo mais impacto na remuneração do trabalho na agropecuária no período mais recente, de 2001 em diante.

Em todos os modelos ajustados, para os ocupados e empregados na agropecuária, e para os empregados agrícolas, depois de considerados os efeitos dos demais fatores, a remuneração obtida na cana-de-açúcar se sobressai como a mais elevada. Contudo, apesar da necessidade de adequação aos requisitos de expansão sustentável da produção, incluindo-se os cuidados com o meio ambiente e com as questões sociais do trabalho, o aprofundamento da mecanização da colheita de cana-de-açúcar vai desempregar um enorme contingente de trabalhadores.

Trata-se de um fenômeno mais abrangente, pois é de se esperar que o processo de mudança do perfil do trabalhador na agropecuária como um todo tenha continuidade nos próximos anos. E, se não houver ações públicas e privadas, orientadas para proporcionar a complementação da educação formal e a (re)qualificação do trabalhador, muitos perderão o seu

emprego em função do avanço tecnológico, e, terão dificuldades de realocação em outras atividades, dado o baixo nível de qualificação dos mesmos. O papel da educação é fundamental para a qualificação dos indivíduos, pois contribui para formar uma mão-de-obra capaz de obter maiores salários e melhor se adequar ao mercado de trabalho. Vista desta forma, a melhora da educação também é imprescindível para redução da desigualdade de rendimentos na agropecuária brasileira.

REFERÊNCIAS

- ALVES, F. Porque morrem os cortadores de cana? **Saúde e Sociedade**, São Paulo, v. 15, n. 3, p. 90-98, set./dez. 2006.
- ALVES, F. Migração de trabalhadores rurais do Maranhão e Piauí para o corte de cana em São Paulo. In: NOVAES, J.R.; ALVES, F. (Org.). **Migrantes: trabalho e trabalhadores no complexo agroindustrial canavieiro (os heróis do agronegócio brasileiro)**. São Carlos: EDUFSCAR, 2007. p. 21-54.
- AMARO, A.A. Mudanças na citricultura paulista. **Informações Econômicas**, São Paulo, v. 27, n. 9, p. 45-49, set. 1997.
- AMARO, A.A.; VICENTE, M.C.M.; BAPTISTELLA, C. da S.L. Citricultura paulista: tecnologia e mão-de-obra. **Informações Econômicas**, São Paulo, v. 31, n. 5, p. 35-48, maio 2001.
- ANDRIETTA, A.J. Evolução do perfil dos trabalhadores na agropecuária paulista de 1985 a 2002. **Informações Econômicas**, São Paulo, v. 34, n. 9, p. 7-19, set. 2004.
- ARBACHE, J.S. Determinação e diferencial de salários no Brasil. In: FONTES, R.; ARBEX, M.A. (Org.). **Desemprego e mercado de trabalho: ensaios teóricos e empíricos**. Viçosa: UFV, 2000. p. 125-180.
- BACCARIN, J.G.; ALVES, F.J. da; GOMES, L.F.C. Emprego e condições de trabalho dos canavieiros no centro-sul do Brasil, entre 1995 e 2007. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ECONOMIA E SOCIOLOGIA RURAL, 46., 2008, Rio Branco. **Anais...** Brasília: SOBER, 2008. 21 p. 1 CD-ROM.
- BALSADI, O.V. Condicionantes da renda das pessoas ocupadas na agricultura paulista em 1981 e 1990. **Informações Econômicas**, São Paulo, v. 26, n. 8, p. 41-49, ago. 1996.
- BALSADI, O.V. Qualidade do emprego na agricultura brasileira e suas diferenciações regionais, período 2001-2004. **Agricultura em São Paulo**, São Paulo, v. 53, n. 2, p. 49-67, jul./dez. 2006.
- BALSADI, O.V. **O mercado de trabalho assalariado na agricultura brasileira e suas diferenciações regionais**. São Paulo: Aderaldo e Rothschild / Ordem dos Economistas do Brasil, 2008. 291 p.
- BAPTISTELLA, C. da S.L.; PINO, F.A.; FRANCISCO, V.L.F. dos S. O empreiteiro na indústria citrícola paulista. **Informações Econômicas**, São Paulo, v. 29, n. 3, p. 25-34, mar. 1999.
- BAPTISTELLA, C. da S.L.; VICENTE, M.C.M.; FRANCISCO, V.L.F. dos S.; PINO, F.A. O trabalho volante na agricultura paulista e sua estacionalidade, 1985-931. **Agricultura em São Paulo**, São Paulo, v. 41, n. 3, p. 61-83, 1994a.

BAPTISTELLA, C. da S.L.; VICENTE, M.C.M.; NOGUEIRA, E.A; GATTI, E.U. Tecnificação e emprego na citricultura paulista, 1974/75 a 1991/92. **Agricultura em São Paulo**, São Paulo, v. 41, n. 3, p. 85-102, 1994b.

BARROS, R.P.; CARVALHO, M. de; FRANCO, S.; MENDONÇA, R. **Acesso ao trabalho e produtividade no Brasil**: implicações para crescimento, pobreza e desigualdade. Rio de Janeiro: IPEA, 2004. 196 p.

BARROS, R.P.; HENRIQUES, R.; MENDONÇA, R. **Pelo fim das décadas perdidas**: educação e desenvolvimento sustentado no Brasil. Rio de Janeiro: IPEA, jan. 2002. 22 p. (IPEA. Texto para Discussão, 857).

BRASIL. Constituição (1988). **Constituição da República Federativa de 1988**. Promulgada em 5 de outubro de 1988. Contém as emendas constitucionais posteriores. Brasília: Senado, 1988. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm>. Acesso em: 2 maio 2008.

CAMARGO, J.M. **Relações de trabalho na agricultura paulista no período recente**. 2007. 221 p. Tese (Doutorado em Economia Aplicada) – Instituto de Economia, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2007.

CARNEIRO, M.S.; SOUSA, A.; MARINHO, K. Migração, estrutura agrária e redes sociais: uma análise do deslocamento de trabalhadores maranhenses rumo à lavoura da cana em São Paulo. In: NOVAES, J.R.; ALVES, F. (Org.). **Migrantes: trabalho e trabalhadores no complexo agroindustrial canavieiro (os heróis do agronegócio brasileiro)**. São Carlos: EDUFSCAR, 2007. p. 215-232.

CÁS, F.R. da; FERREIRA, L. da R. Uma análise do diferencial entre salários rurais no estado de São Paulo: 1980 / 2006. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ECONOMIA E SOCIOLOGIA RURAL, 45., 2007, Londrina. **Anais...** Brasília: SOBER, 2007. 16 p. 1 CD-ROM.

CONFEDERAÇÃO NACIONAL DA AGRICULTURA - CNA. **Um perfil do agricultor brasileiro**. Brasília, 1999. 50 p.

CORRÊA, A.M.C.J. **Distribuição de renda e pobreza na agricultura brasileira**. Piracicaba: UNIMEP, 1998. 260 p.

CORRÊA, A.M.C.J.; FIGUEIREDO, N.M.S. Desigualdade e modernização da agricultura brasileira no início dos anos 2000. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ECONOMIA E SOCIOLOGIA RURAL, 43., 2005, Ribeirão Preto. **Anais...** Brasília: SOBER, 2005. 20 p.

CORRÊA, A.M.C.J.; HOFFMANN, R. Fatores condicionantes da desigualdade de rendimentos na agricultura paulista: 1984-90. **Revista Brasileira de Economia**, Rio de Janeiro, v. 4, n. 51, p. 471-487, out./dez. 1997.

CORSEUIL, C.H.; FOGUEL, M.N. **Uma sugestão de deflatores para rendas obtidas a partir de algumas pesquisas domiciliares do IBGE**. Rio de Janeiro: IPEA, jul. 2002. 13 p. (IPEA. Texto para Discussão, 897).

CUNHA, M.S. da. Os empregados da agricultura brasileira: diferenciais e determinantes salariais. **Revista de Economia e Sociologia Rural**, Brasília, v. 46, n. 3, p. 597-621, jul./set. 2008.

FERNANDES FILHO, J.F.; QUEIROZ, A.M. Transformações recentes na avicultura de corte brasileira: o caso do modelo de Integração. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ECONOMIA E SOCIOLOGIA RURAL, 40., 2002, Passo Fundo. **Anais...** Brasília: SOBER, 2002. 13 p.

FREDO, C.E.; OTANI, M.N.; BAPTISTELLA, C. da S.L.; VICENTE, M.C.M. Recorde na geração de empregos formais no setor agropecuário paulista em 2006. **Análise e Indicadores do Agronegócio**, São Paulo, v. 3, n. 3, p. 1-5, fev. 2008.

FREITAS, S.M. de; MARGARIDO, M.A.; BARBOSA, M.Z.; FRANCA, T.J.F. Análise da dinâmica de transmissão de preços no mercado internacional de farelo de soja, 1990-99. **Agricultura em São Paulo**, São Paulo, v. 48, n. 1, p. 1-20, 2001.

FUNDAÇÃO SISTEMA ESTADUAL DE ANÁLISE DE DADOS - SEADE. **Estudo de mercado de trabalho como subsídio para a reforma da educação profissional no estado de São Paulo**. São Paulo, 2003. v. 2. Relatório de produtos. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/setec/arqui-vos/pdf/sensor_rural.pdf>. Acesso em: 27 jun. 2008.

GASQUES, J.G.; BASTOS, E.T.; BACCHI, M.P.R.; CONCEIÇÃO, J.C.P.R. da. **Condicionantes da produtividade da agropecuária brasileira**. Brasília: IPEA, 2004a. 33 p. (IPEA. Texto para Discussão, 1017).

GASQUES, J.G.; REZENDE, G.C. de; VILLA VERDE, C.M.; SALERNO, M.S.; CONCEIÇÃO, J.C.P.R. da; CARVALHO, J.C. de S. **Desempenho e crescimento do agronegócio no Brasil**. Brasília: IPEA, 2004b. 43 p. (IPEA. Texto para Discussão, 1009).

GHILARDI, A.A.; MAIA, M.L.; AMARO, A.A.; DE NEGRI, J.D. Citricultura paulista: exigência física de fatores de produção, estimativa de custo e evolução das técnicas agrícolas. **Informações Econômicas**, São Paulo, v. 32, n. 9, p. 21-45, set. 2002.

GONÇALVES, J.S. Avanço da mecanização da colheita e da exclusão social na produção canavieira paulista nos anos 90. **Cadernos de Ciência & Tecnologia**, Brasília, v. 16, n. 1, p. 67-86, jan./abr. 1999.

GRAZIANO DA SILVA, J. A industrialização e a urbanização da agricultura brasileira. **São Paulo em Perspectiva**, São Paulo, v. 7, n. 7, p. 2-10, jul./set. 1993.

GUANZIROLI, C.E.; CARDIM, S.E. de C.S. **O novo retrato da agricultura familiar: o Brasil redescoberto**. Brasília: FAO/ INCRA, 2000. 74 p.

HOFFMANN, R. A subdeclaração dos rendimentos. **São Paulo em Perspectiva**, São Paulo, v. 2, n. 1, p. 50-54, jan./mar. 1988.

HOFFMANN, R. **Distribuição de renda**: medidas de desigualdade e pobreza. São Paulo: EDUSP, 1998. 275 p.

HOFFMANN, R. Mensuração da desigualdade e da pobreza no Brasil. In: HENRIQUES, R. **Desigualdade e pobreza no Brasil**. Rio de Janeiro: IPEA, 2000. p. 81-107.

HOFFMANN, R. Transferências de renda e a redução da desigualdade no Brasil e 5 regiões entre 1997 e 2004. **Econômica**, Rio de Janeiro, v. 8, n. 1, p. 55-81, jun. 2006.

HOFFMANN, R. Desigualdade de renda no Brasil em 2005 e sua decomposição. In: BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego. **Análise da pesquisa nacional por amostra de domicílios PNAD 2005**. Brasília: CGEE, 2007. 1 CD-ROM.

HOFFMANN, R.; KAGEYAMA, A. Posição na ocupação, tempo de trabalho e renda na agricultura brasileira em 1980. **Revista de Economia Política**, São Paulo, v. 6, n. 4, p. 78-90, out./dez. 1986.

HOFFMANN, R.; NEY, M.G. Desigualdade, escolaridade e rendimentos na agricultura, indústria e serviços, de 1992 a 2002. **Economia e Sociedade**, Campinas, v. 13, n. 2, p. 51-79, jul./dez. 2004.

HOFFMANN, R.; OLIVEIRA, F.C.R. de. Remuneração e características das pessoas ocupadas na agroindústria canavieira no Brasil, de 2002 a 2006. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ECONOMIA E SOCIOLOGIA RURAL, 46., 2008, Rio Branco. **Anais...** Brasília: SOBER, 2008. 19 p.

HOFFMANN, R.; SIMÃO, R.C.S. Determinantes do rendimento das pessoas ocupadas em Minas Gerais em 2000: o limiar no efeito da escolaridade e as diferenças entre mesorregiões. **Nova Economia**, Belo Horizonte, v. 15, n. 2, p. 35-62, maio/ago. 2005.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA - IBGE. **Mapa do mercado de trabalho no Brasil: 1992-1997**. Rio de Janeiro, 2001. 159 p.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA - IBGE. **Pesquisa nacional por amostra por domicílios 2006**. Rio de Janeiro, 2006a. v. 27, p. 1-125.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA - IBGE. **Pesquisa nacional por amostra por domicílios**: microdados. Rio de Janeiro, 1992-93, 1995-99, 2001-2007. 14 CD-ROM.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA - IBGE. **Produção agrícola municipal**: culturas temporárias e permanentes. Rio de Janeiro, 2006b. v. 33, p. 1-133.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA - IBGE. **Produção agrícola municipal**: culturas temporárias e permanentes. Rio de Janeiro, 2008. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/sidra.html>>. Acesso em: 12 jan. 2008.

INSTITUTO DE ECONOMIA AGRÍCOLA - IEA. **Série informações estatísticas da agricultura**: anuário IEA. São Paulo, 1993-2001.

INSTITUTO DE ECONOMIA AGRÍCOLA - IEA. **Preços e salários agrícolas**: de 2002 a 2007. Disponível em: <<http://www.iea.sp.gov.br>>. Acesso em: 10 out. 2007.

INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA – IPEA. **IPEADATA**. Disponível em: <<http://www.ipea.gov.br/ipeaweb.dll/ipeadata>>. Acesso em: 10 fev. 2008a.

INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA – IPEA. **Comunicado da presidência**: PNAD 2007 – as primeiras análises, v. 1, n. 9. Disponível em: <http://www.ipea.gov.br/sites/000/2/comunicado_presidencia/08_09_21_Pnad2007AnalisesPobreza.pdf>. Acesso em: 21 dez. 2008b.

KAGEYAMA, A.; BUAINAIN, A.M.; REYDON, B.P.; GRAZIANO DA SILVA, J.; SILVEIRA, J.M.J.; FONSECA, M.G.D.; RAMOS, P.; FONSECA, R.B.; BELIK, W. O novo padrão agrícola brasileiro: do complexo rural aos cais. In: DELGADO, G.C.; GASQUES, J.G.; VILLA VERDE, C.M. (Org.). **Agricultura e políticas públicas**. Brasília: IPEA, 1990. v. 1, p. 113-223.

KASSOUF, A.L; FERRO, A.R. **O trabalho infantil no ramo agrícola brasileiro**. Brasília: OIT, 2004. 96 p. (Série: Legado em transformação).

MATTEI, L. **O emprego agrícola no Brasil**. São Paulo: ABET, 1998. 109 p.

MENEZES, M.A. de; SATURNINO, M. As migrações sazonais do sertão paraibano para as usinas canavieiras de São Paulo. In: NOVAES, J.R.; ALVES, F. (Org.). **Migrantes**: trabalho e trabalhadores no complexo agroindustrial canavieiro (os heróis do agronegócio brasileiro). São Carlos: EDUFSCAR, 2007. p. 233-256.

MORAES, M.A.F.D. Indicadores do mercado de trabalho do sistema agroindustrial da cana-de-açúcar do Brasil. **Estudos Econômicos**, São Paulo, v. 37, n. 4, p. 875-902, out./dez. 2007a.

MORAES, M.A.F.D. de. O mercado de trabalho da agroindústria canavieira: desafios e oportunidades. **Economia Aplicada**, São Paulo, v. 11, n. 4, p. 605-619, out./dez. 2007b.

MORAES, M.A.F.D. de; FIGUEIREDO, M.G. de; OLIVEIRA, F.C.R. de; DETOMINI, E.R. Migração espontânea de trabalhadores no setor sucroalcooleiro. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ECONOMIA E SOCIOLOGIA RURAL, 46., 2008, Rio Branco. **Anais...** Brasília: SOBER, 2008. 19 p.

MORI, J.S. **Diferenciais de salários nas atividades agrícolas brasileiras: aspectos estruturais e determinantes regionais**. 2008. 99 p. Dissertação (Mestrado em Economia Aplicada) – Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz”, Universidade de São Paulo, Piracicaba, 2008.

MULLER, G. **Complexo agroindustrial e modernização agrária**. São Paulo: Hucitec, 1989. 149 p.

NEVES, E.M. Economia da produção citrícola e efeitos alocativos. **Preços Agrícolas**, Piracicaba, v. 14, n. 162, p. 9-12, abr. 2002.

NEY, M.G. **Equações de rendimentos: o efeito da posse da terra**. 2002. 96 p. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento Econômico, Espaço e Meio Ambiente) - Instituto de Economia, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2002.

NEY, M.G.; HOFFMANN, R. Desigualdade de renda na agricultura: o efeito da posse da terra. **Economia**, Rio de Janeiro, v. 4, n. 1, p. 85-112, jan./ jun. 2003.

NOGUEIRA, E.A.; BAPTISTELLA, C. da S.L.; VICENTE, M.C.M.; CARMO, M.S.; VIEIRA, L.C. **Estatísticas de salários agrícolas no estado de São Paulo**. São Paulo: IEA, 1992. 100 p.

NOGUEIRA JÚNIOR, S.; BARBOSA, M.Z. O papel da pesquisa e a importância do cerrado para a reorganização da cotonicultura brasileira. **Agricultura em São Paulo**, São Paulo, v. 52, n. 2, p. 87-98, jul./dez. 2005.

NOVAES, J.R.P. Idas e vindas: disparidades e conexões regionais: um estudo sobre o trabalho temporário de nordestinos na safra da cana paulista. In: NOVAES, J.R.; ALVES, F. (Org.). **Migrantes: trabalho e trabalhadores no complexo agroindustrial canavieiro (os heróis do agronegócio brasileiro)**. São Carlos: EDUFSCAR, 2007. p. 87-118.

OLIVEIRA, A.M.S. As inovações tecnológicas e as novas formas de gestão e controle do capital sobre o trabalho. **Revista Pegada Eletrônica**, Presidente Prudente, v. 3, n. 1, out. 2002. Disponível em: <<http://www.prudente.unesp.br/ceget/pegada.htm>>. Acesso em: 23 jul. 2008.

PEREZ, L.H; SCHS, R.C.C.; RESENDE, J.V. de. Milho: demanda por etanol eleva as cotações. **Análise e Indicadores do Agronegócio**, São Paulo, v. 2, n. 5, p. 1-5, maio 2007.

RAMOS, L. A desigualdade de rendimentos do trabalho no período pós-Real: o papel da escolaridade e do desemprego. **Economia Aplicada**, São Paulo, v. 11, n. 2, p. 281-301, abr./jun. 2007c.

RAMOS, P. O futuro da ocupação na agroindústria canavieira do Brasil: uma discussão dos trabalhos disponíveis e um exercício de estimação. **Informações Econômicas**, São Paulo, v. 37, n. 11, p. 69-75, nov. 2007a.

RAMOS, P. A relação terra-trabalho na história recente (1930-2005) da lavoura canavieira do Brasil. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE HISTÓRIA ECONÔMICA, 7., Sergipe, 2007. **Anais...** Ribeirão Preto: ABPHE, set. 2007b.

RAMOS, L.; REIS, J.G.A. **Emprego no Brasil nos anos 90**. Rio de Janeiro: IPEA, mar. 1997. 33 p. (IPEA. Texto para Discussão, 468).

RAMOS, L.; VIEIRA, M.L. **Desigualdade de rendimentos no Brasil nas décadas de 80 e 90: evolução e principais determinantes**. Rio de Janeiro: IPEA, jun. 2001. 22 p. (IPEA. Texto para Discussão, 803).

SÃO PAULO (Estado). Lei Estadual n. 11.241, de 19 de setembro de 2002. Dispõe sobre a eliminação gradativa da queima da palha da cana-de-açúcar e dá providências correlatas. Disponível em: <<http://www.cetesb.sp.gov.br/licenciamento/legislacao/estadual/leis/2002>>. Acesso em: 25 abr. 2008.

SÃO PAULO (Estado). Protocolo agro-ambiental do setor sucroalcooleiro paulista, de 04 de junho de 2007. Disponível em: <<http://homologa.ambiente.sp.gov.br/etanolverde/protocolo.asp>>. Acesso em: 25 abr. 2008.

SCOLARI, D.D.G. Produção agrícola mundial: o potencial do Brasil. **Revista da Fundação Milton Campos**, Brasília, n. 25, p. 9-86, mar. 2006.

STADUTO, J.A.R. **Determinação dos salários na agropecuária brasileira – período de 1971 a 1996**. 2002. 158 p. Tese (Doutorado em Economia Aplicada) – Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz”, Universidade de São Paulo, Piracicaba, 2002.

STADUTO, J.A.R.; BACCHI, M.R.P.; BACHA, C.J.C. Avaliação do diferencial de salários na agropecuária brasileira: período de 1966 a 2002. **Revista Brasileira de Economia**, Rio de Janeiro, v. 58, n. 2, p. 267-295, abr./ jun. 2004a.

STADUTO, J.A.R.; SHIKIDA, P.F.A.; BACHA, C.J.C. Alteração na composição da mão-de-obra assalariada na agropecuária brasileira. **Agricultura em São Paulo**, São Paulo, v. 51, n. 2, p. 57-70, jul./dez. 2004b.

VEIGA FILHO, A.A.; SANTOS, Z.A.P. de S.; VEIGA, J.E.R.; OTANI, M.N.; YOSHII, R.J. Análise da mecanização do corte da cana-de-açúcar no estado de São Paulo. **Informações Econômicas**, São Paulo, v. 24, n. 10, p. 43-59, out. 1994.

VEIGA, J.E.R.; VICENTE, M.C.M.; BAPTISTELLA, C. da S.L.; OTANI, M.N. Relações de trabalho na cafeicultura paulista. **Informações Econômicas**, São Paulo, v. 31, n. 5, p. 61-89, 2001.

VEIGA, J.E.R.; BAPTISTELLA, C. da S.L. O emprego na cafeicultura paulista: situação atual. **Análise e Indicadores do Agronegócio**, São Paulo, v. 2, n. 3, p. 1-4, mar. 2007.

VICENTE, M.C.M. **Valor da produção e mercado de trabalho na agricultura paulista, 1995-2002**. São Paulo: IEA, jan. 2003. Disponível em: <<http://www.iea.sp.gov.br>>. Acesso em: 20 jul. 2007.

VICENTE, M.C.M.; BAPTISTELLA, C. da S.L.; FRANCISCO, V.L.F. dos S. Evolução do mercado de trabalho na agropecuária paulista, 1995-2004. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ECONOMIA E SOCIOLOGIA RURAL, 43., 2005, Ribeirão Preto. **Anais...** Brasília: SOBER, 2005. 17 p.

VICENTE, M.C.M.; FREDO, C.E.F.; BAPTISTELLA, C. da S.L.; FRANCISCO, V.L. dos S. Colheita manual representa 75,6% da área total de café em São Paulo. **Análise e Indicadores do Agronegócio**, São Paulo, v. 2, n. 3, p. 1-6, mar. 2007.

Livros Grátis

(<http://www.livrosgratis.com.br>)

Milhares de Livros para Download:

[Baixar livros de Administração](#)

[Baixar livros de Agronomia](#)

[Baixar livros de Arquitetura](#)

[Baixar livros de Artes](#)

[Baixar livros de Astronomia](#)

[Baixar livros de Biologia Geral](#)

[Baixar livros de Ciência da Computação](#)

[Baixar livros de Ciência da Informação](#)

[Baixar livros de Ciência Política](#)

[Baixar livros de Ciências da Saúde](#)

[Baixar livros de Comunicação](#)

[Baixar livros do Conselho Nacional de Educação - CNE](#)

[Baixar livros de Defesa civil](#)

[Baixar livros de Direito](#)

[Baixar livros de Direitos humanos](#)

[Baixar livros de Economia](#)

[Baixar livros de Economia Doméstica](#)

[Baixar livros de Educação](#)

[Baixar livros de Educação - Trânsito](#)

[Baixar livros de Educação Física](#)

[Baixar livros de Engenharia Aeroespacial](#)

[Baixar livros de Farmácia](#)

[Baixar livros de Filosofia](#)

[Baixar livros de Física](#)

[Baixar livros de Geociências](#)

[Baixar livros de Geografia](#)

[Baixar livros de História](#)

[Baixar livros de Línguas](#)

[Baixar livros de Literatura](#)
[Baixar livros de Literatura de Cordel](#)
[Baixar livros de Literatura Infantil](#)
[Baixar livros de Matemática](#)
[Baixar livros de Medicina](#)
[Baixar livros de Medicina Veterinária](#)
[Baixar livros de Meio Ambiente](#)
[Baixar livros de Meteorologia](#)
[Baixar Monografias e TCC](#)
[Baixar livros Multidisciplinar](#)
[Baixar livros de Música](#)
[Baixar livros de Psicologia](#)
[Baixar livros de Química](#)
[Baixar livros de Saúde Coletiva](#)
[Baixar livros de Serviço Social](#)
[Baixar livros de Sociologia](#)
[Baixar livros de Teologia](#)
[Baixar livros de Trabalho](#)
[Baixar livros de Turismo](#)