



RODOLFO HOFFMANN; FABIOLA CRISTINA RIBEIRO DE OLIVEIRA;

ESALQ/ USP

PIRACICABA - SP - BRASIL

[fbcoliveira@hotmail.com](mailto:fbcoliveira@hotmail.com)

APRESENTAÇÃO ORAL

Evolução e estrutura da agropecuária no Brasil

## REMUNERAÇÃO E CARACTERÍSTICAS DAS PESSOAS OCUPADAS NA AGRO-INDÚSTRIA CANAVIEIRA NO BRASIL, DE 2002 a 2006<sup>1</sup>

### Resumo

Este artigo analisa a remuneração, a qualificação e características do emprego das pessoas ocupadas em empreendimentos cuja atividade principal é a cultura da cana-de-açúcar, a produção de açúcar e/ou a produção de álcool, no período de 2002 a 2006. Considera-se o conjunto de todas as pessoas ocupadas nessas atividades e destaca-se aqueles que são empregados (assalariados). Compara-se o nível de rendimento das pessoas empregadas em diversas lavouras: cana-de-açúcar, arroz, soja, café, mandioca, milho etc. são apresentados resultados para o Brasil como um todo, para as regiões norte-nordeste e centro-sul e para o estado de São Paulo. Verifica-se que a remuneração dos empregados na cultura da cana cresceu no período analisado, acompanhando o crescimento do salário mínimo real. Comparando a remuneração e as características dos empregados na cana e em outras lavouras, verifica-se que a segunda remuneração mais elevada é a dos empregados na cana-de-açúcar.

**Palavras-chave:** Cana-de-açúcar; Empregados; Agro-indústria canavieira; Brasil.

### Abstract

The paper analysis the earnings and other characteristics of employment in sugar cane crops and in sugar and alcohol industries in Brazil, from 2002 to 2006, considering either all occupied persons or only employees. The paper also compares earnings of workers in

---

<sup>1</sup>Trabalho realizado com apoio da UNICA (União da Agroindústria Canavieira do Estado de São Paulo)

different crops: sugar cane, rice, soybean, coffee, corn and others. Results are shown considering the whole country, the North-Northeast and Center-South regions and the State of São Paulo. It is shown that average earnings of sugar cane workers increased during the period, following the increasing value of the national real minimum wage. Comparing the characteristics of the employment in different crops, it can be verified that the second highest earnings level is in sugar cane.

**Key words:** Sugar cane; Earnings; Sugar industry; Brazil.

**JEL codes:** J31, J43.

## 1. INTRODUÇÃO

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 desta análise é o mercado de trabalho, é mais apropriado considerar apenas o rendimento do trabalho (ressaltando-se que “trabalho”, para o IBGE, é qualquer atividade exercida pela pessoa). Entre 2002 e 2006 o número de pessoas ocupadas com rendimento de todos os trabalhos positivo passou de 68,7 milhões para 77,3 milhões de pessoas. Em 2006 o valor médio do rendimento real é R\$ 927,1 e a mediana é R\$ 522,2. O 1º quartil é igual ao salário mínimo real: R\$ 365,5. Os percentis de ordem 80º, 90º, 95º e 99º são, respectivamente, R\$ 1.044, R\$ 1.880, R\$ 3.133 e R\$ 7.310. O índice de Gini dessa distribuição é 0,541.

É importante lembrar que existem limitações nas PNADs quanto aos dados sobre os rendimentos, que são subdeclarados. Uma comparação entre resultados de PNADs anteriores e a renda obtida por meio das Contas Nacionais mostra que os rendimentos declarados nas PNADs correspondem a cerca de 60% do valor correto. É bastante provável que o grau de subdeclaração seja maior para os rendimentos mais altos, fazendo com que os dados da PNAD (ou dos Censos Demográficos) subestimem o grau de desigualdade existente. Cabe ressaltar que neste trabalho serão apresentados os valores obtidos com base nas PNAD de 2002 a 2006, não se fazendo nenhuma correção para a subdeclaração.

Dado que, posteriormente, serão comparados os rendimentos de pessoas ocupadas na cultura da cana-de-açúcar e nas indústrias de açúcar e álcool, é relevante destacar que o rendimento no setor agrícola tende a ser substancialmente mais baixo do que nos setores secundário (indústria) e terciário (serviços), como se verifica na Tabela 1. Apesar de, ao longo do período 2002-2006, o rendimento médio na agricultura ter crescido substancialmente mais do que nos demais setores, em 2006 essa remuneração ainda corresponde a somente 58% e 55% do rendimento médio nos setores industrial e de serviços, respectivamente. Isso é consistente com outros trabalhos que discutem os aspectos da distribuição de renda na agricultura brasileira em comparação com os outros setores de atividades, como o de Hoffmann e Ney (2002).

De 2002 a 2006 a escolaridade média dos agricultores cresceu 0,6 ano. O aumento dos anos médios de estudo na indústria foi de 0,7 ano, e no setor de serviços de 0,6 ano. Embora a taxa de crescimento do nível educacional médio entre as pessoas ocupadas na agricultura (21%) nos 4 anos tenha sido maior do que nos outros dois setores (em torno de 11%), a escolaridade média dos agricultores ainda se mantém em patamares substancialmente inferiores, haja visto que em 2006 a escolaridade média das pessoas ocupadas na agricultura é de 3,6 anos, enquanto que a média obtida para os ocupados na indústria é de 7,6 anos, nos serviços 8,9 anos, e na economia brasileira como um todo, 8,2 anos de estudo.

Em relação à desigualdade de rendimentos, medida pelo índice de Gini, no setor agrícola o coeficiente obtido para 2006 encontra-se em patamar inferior ao de 2002, após apresentar variações de elevação e queda nesse intervalo de tempo. Mas, ressalta-se que a queda na desigualdade de rendimentos dos ocupados agrícolas é menor do que a queda observada nos outros setores de atividade e na economia brasileira em geral.

**TABELA 1. Pessoas ocupadas com rendimento de todos os trabalhos: número de pessoas conforme setor de atividade e principais características da distribuição do rendimento de todos os trabalhos <sup>(1)</sup>. Brasil, 2002 a 2006.**

Setor de atividade	Estatística	Ano					Varição
		2002	2003	2004	2005	2006	2002-2006
Brasil <sup>(2)</sup>	Nº pessoas (1000)	68.746	69.865	72.794	75.125	77.347	12,5 %
	Idade Média	36,1	36,3	36,4	36,4	36,7	1,8 %
	Escolaridade Média	7,4	7,6	7,8	8,0	8,2	10,3 %
	Rendimento Médio <sup>(3)</sup>	889,1	827,6	827,8	863,9	927,1	4,3 %
	Percentil <sup>(3)</sup> 25	279	287	294	322	366	30,9 %
	40	391	359	361	386	418	6,8 %
	50	475	454	452	483	522	10,0 %
	75	838	837	847	859	940	12,2 %
	80	1.117	956	1.016	1.073	1.044	-6,5 %
	90	1.815	1.793	1.694	1.717	1.880	3,5 %
	95	2.793	2.713	2.823	2.684	3.133	12,2 %
99	6.982	6.215	6.211	6.440	7.310	4,7 %	
Índice de Gini	0,563	0,554	0,547	0,544	0,541	-3,9 %	
Agricultura	Nº pessoas (1000)	8.929	9.153	9.272	9.250	9.038	1,2 %
	Idade Média	40,6	40,5	40,5	40,5	40,9	0,7 %
	Escolaridade Média	3,0	3,1	3,3	3,4	3,6	21,1 %
	Rendimento Médio <sup>(3)</sup>	468,7	466,4	478,0	495,9	521,5	11,3 %
	Percentil <sup>(3)</sup> 25	140	143	163	161	157	12,2 %
	40	223	239	226	236	261	16,9 %
	50	279	287	294	322	334	19,7 %
	75	419	418	452	462	501	19,7 %
	80	489	478	519	537	548	12,2 %
	90	768	753	813	805	835	8,8 %
	95	1.396	1.225	1.355	1.288	1.436	2,8 %
99	4.189	3.944	4.404	4.294	4.386	4,7 %	
Índice de Gini	0,563	0,567	0,558	0,561	0,558	-0,9 %	
Indústria	Nº pessoas (1000)	16.143	16.075	16.941	17.592	18.058	11,9 %
	Idade Média	35,4	35,6	35,6	35,8	36,1	1,8 %
	Escolaridade Média	6,9	7,1	7,3	7,4	7,6	11,2 %
	Rendimento Médio <sup>(3)</sup>	854,5	801,7	786,6	829,5	894,9	4,7 %
	Percentil <sup>(3)</sup> 25	321	299	323	322	366	13,8 %
	40	419	418	435	429	470	12,2 %
	50	517	478	508	537	534	3,3 %
	75	838	825	791	859	835	-0,3 %
	80	977	956	903	966	1.044	6,8 %
	90	2.793	1.458	1.468	1.610	1.566	-43,9 %
	95	2.793	2.391	2.259	2.362	2.611	-6,5 %
99	6.982	5.976	5.647	5.904	6.266	-10,3 %	
Índice de Gini	0,513	0,508	0,486	0,494	0,494	-3,7 %	
Serviços	Nº pessoas (1000)	38.427	39.123	40.883	42.344	43.814	14,0 %
	Idade Média	35,5	35,8	35,9	36,0	36,3	2,4 %
	Escolaridade Média	8,3	8,5	8,6	8,8	8,9	8,2 %
	Rendimento Médio <sup>(3)</sup>	913,1	844,6	855,5	883,4	947,9	3,8 %
	Percentil <sup>(3)</sup> 25	279	287	294	322	366	30,9 %
	40	405	359	361	397	418	3,2 %
	50	489	478	452	483	522	6,8 %
	75	977	892	903	912	1.003	2,6 %
	80	1.117	1.076	1.129	1.073	1.149	2,8 %
	90	2.060	1.793	1.694	1.871	2.089	1,4 %
	95	2.793	2.749	2.823	2.843	3.133	12,2 %
99	6.982	5.976	6.550	6.440	7.310	4,7 %	
Índice de Gini	0,555	0,546	0,547	0,537	0,535	-3,5 %	

Notas: <sup>(1)</sup> Apenas pessoas com declaração de valor positivo para o rendimento de todos os trabalhos.

<sup>(2)</sup> Inclui pessoas ocupadas em “outras atividades, atividades mal definidas ou não declaradas”.

<sup>(3)</sup> Em reais de agosto de 2007.

## 2. BASE DE DADOS

A análise é realizada utilizando-se os microdados da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD) disponibilizados pelo IBGE, considerando-se sempre a última versão disponível para os fatores de expansão associados a cada observação da amostra. Dada a dificuldade de acesso, até 2003 a PNAD não coletava dados na área rural dos estados de Rondônia, Acre, Amazonas, Roraima, Pará e Amapá (antiga região Norte). Desse modo, para manter a comparabilidade dos resultados ao longo do tempo, nas PNAD de 2004 a 2006 foram desconsideradas as informações da área rural da antiga região Norte.

Para tornar comparável o rendimento de diferentes anos, eles serão expressos em reais de agosto de 2007, utilizando o Índice Nacional de Preços ao Consumidor (INPC) como deflator. 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<sup>2</sup>.

## 3. A EVOLUÇÃO DO RENDIMENTO DAS PESSOAS OCUPADAS NA CULTURA DA CANA-DE-AÇÚCAR E NAS INDÚSTRIAS DE AÇÚCAR E ÁLCOOL

Nesta seção é analisada a evolução do rendimento médio do trabalho e as principais características da distribuição desse rendimento das pessoas ocupadas na cultura da cana-de-açúcar, na indústria do açúcar e na indústria do álcool, de 2002 a 2006. Esses 3 ramos de atividade serão sinteticamente designados como “cana”, “açúcar” e “álcool”.

Os dados da Tabela 2 indicam que nos anos de 2003 e 2004 ocorrem quedas no nível de rendimento médio das pessoas ocupadas em todos os ramos de atividade selecionados para este estudo, exceto para as pessoas ocupadas na cana, cujo rendimento sofre redução apenas em 2004. Considerando o período 2002-2006, os rendimentos médios crescem 1,7% na indústria do açúcar e 5,3% na do álcool. A maior variação positiva na renda média ficou por conta dos ocupados na cana-de-açúcar (36,0%). Note-se, porém, que essa atividade agrícola se destaca pelas remunerações mais baixas e pela menor escolaridade média. Em 2006 o número médio de anos de estudo das pessoas ocupadas na cana não equivale nem à metade dos valores correspondentes nas indústrias de açúcar ou de álcool.

Observa-se que em 2006 há menor desigualdade na distribuição do rendimento das pessoas ocupadas na cana do que na produção de açúcar ou álcool. No entanto, nota-se que há uma grande variação no índice de Gini das indústrias do açúcar e do álcool entre 2002 e 2006. Isso se deve ao tamanho da amostra ser pequeno, e o valor desse índice ser influenciado por valores extremos, que também afetam a renda média. Por isso, em alguns casos será analisada a evolução do rendimento mediano, que é menos afetado por valores extremos.

---

<sup>2</sup> Para obter os valores em reais de agosto de 2007, os rendimentos em moeda corrente de 2002, 2003, 2004, 2005 e 2006 foram multiplicados, respectivamente, por 1,396394, 1,195250, 1,129320, 1,073413, 1,044301.

**TABELA 2. Pessoas ocupadas na cultura de cana-de-açúcar, nas indústrias de açúcar e álcool: número de pessoas, idade média, escolaridade média e principais características da distribuição do rendimento de todos os trabalhos <sup>(1)</sup>. Brasil, 2002 a 2006.**

Setor de atividade	Estatística	Ano					Variação 2002-2006
		2002	2003	2004	2005	2006	
Cana	Nº pessoas (1000)	491,0	494,3	527,7	560,9	566,0	15,3 %
	Idade Média	34,2	35,1	36,0	34,7	35,5	3,8 %
	Escolaridade Média	2,8	2,9	3,2	3,5	3,7	32,6 %
	Rendimento Médio <sup>(2)</sup>	417,6	534,5	496,6	532,6	568,1	36,0 %
	Percentil <sup>(2)</sup> 25	251	263	294	322	366	45,4 %
	40	279	287	294	322	366	30,9 %
	50	290	299	328	343	418	43,8 %
	75	461	454	508	537	627	36,0 %
	80	503	502	565	634	647	28,8 %
	90	656	717	678	751	835	27,3 %
	95	838	896	903	880	1.044	24,6 %
99	1.676	2.869	1.807	3.757	2.778	65,8 %	
Índice de Gini	0,362	0,493	0,406	0,413	0,376	4,1 %	
Açúcar	Nº pessoas (1000)	92,8	127,4	110,1	122,5	161,1	73,6 %
	Idade Média	37,5	36,6	36,1	34,4	35,4	-5,5 %
	Escolaridade Média	6,5	6,5	6,5	7,1	7,9	21,3 %
	Rendimento Médio <sup>(2)</sup>	1.181,5	981,6	765,2	796,4	1.201,6	1,7 %
	Percentil <sup>(2)</sup> 25	447	478	452	462	522	16,9 %
	40	559	598	565	537	627	12,2 %
	50	628	717	621	644	731	16,3 %
	75	977	1.076	903	859	1.097	12,2 %
	80	1.145	1.195	1.016	859	1.253	9,4 %
	90	2.164	1.528	1.355	1.288	1.880	-13,2 %
	95	3.491	2.151	1.581	1.610	3.968	13,7 %
99	11.171	6.574	3.953	5.367	12.166	8,9 %	
Índice de Gini	0,523	0,423	0,311	0,347	0,467	-10,7 %	
Álcool	Nº pessoas (1000)	65,5	67,8	86,7	80,0	71,3	8,8 %
	Idade Média	37,4	35,6	33,0	34,6	36,1	-3,5 %
	Escolaridade Média	7,3	7,3	7,9	8,3	8,6	17,8 %
	Rendimento Médio <sup>(2)</sup>	1.192,0	1.016,6	883,0	1.031,1	1.254,8	5,3 %
	Percentil <sup>(2)</sup> 25	475	478	479	537	574	21,0 %
	40	642	657	621	644	731	13,8 %
	50	768	741	732	751	835	8,8 %
	75	1.089	1.076	1.016	1.288	1.253	15,1 %
	80	1.257	1.195	1.129	1.288	1.358	8,0 %
	90	1.676	1.793	1.299	1.997	2.089	24,6 %
	95	2.653	2.988	1.762	2.684	3.342	26,0 %
99	13.266	4.542	3.953	4.830	8.741	-34,1 %	
Índice de Gini	0,480	0,394	0,327	0,365	0,430	-10,3 %	

Notas: <sup>(1)</sup> Apenas pessoas com declaração de valor positivo, e excluindo a área rural da antiga Região Norte.

<sup>(2)</sup> Em reais de agosto de 2007.

A evolução da escolaridade e da remuneração das pessoas ocupadas na cultura da cana-de-açúcar e nas indústrias de açúcar e de álcool, considerando-se as disparidades regionais, é exposta na Tabela 3. Verifica-se que em todos os 5 anos, tanto a escolaridade média como o rendimento médio são sempre mais elevados no Centro-Sul do que no Norte-Nordeste. Além disso, constata-se que, em 2006, os rendimentos médios na cana e na indústria do açúcar no Norte-Nordeste correspondem a apenas 59,8% e 64,2% desses rendimentos das pessoas ocupadas no Centro-Sul.

**TABELA 3. Valor médio do rendimento de todos os trabalhos <sup>(1)</sup> e da escolaridade de pessoas ocupadas em cana, açúcar e álcool, no Brasil, na região Norte-Nordeste, no Centro-Sul e no estado de São Paulo, 2002 a 2006.**

Ano	Ramo de atividade	Brasil		Norte-Nordeste		Centro-Sul		São Paulo	
		Rdmto. <sup>(2)</sup>	Escol.	Rdmto. <sup>(2)</sup>	Escol.	Rdmto. <sup>(2)</sup>	Escol.	Rdmto. <sup>(2)</sup>	Escol.
2002	Cana	417,6	2,8	286,9	1,7	570,7	4,0	612,6	4,3
	Açúcar	1.181,5	6,5	709,7	5,3	1.533,4	7,5	1.749,7	7,4
	Álcool	1.192,0	7,3	726,8	3,9	1.242,0	7,7	1.345,2	7,5
2003	Cana	534,5	2,9	338,3	2,0	811,8	4,0	952,9	4,2
	Açúcar	981,6	6,5	845,5	5,9	1.035,0	6,7	1.054,0	6,2
	Álcool	1.016,6	7,3	-( <sup>3</sup> )	-( <sup>3</sup> )	1.022,3	7,4	1.313,8	8,6
2004	Cana	496,6	3,2	402,3	2,3	595,4	4,2	658,8	4,3
	Açúcar	765,2	6,5	620,4	5,3	834,1	7,1	881,2	7,2
	Álcool	883,0	7,9	832,4	6,5	887,2	8,0	1.014,4	8,1
2005	Cana	532,6	3,5	337,4	2,3	748,5	4,8	869,4	5,1
	Açúcar	796,4	7,1	644,3	5,5	900,6	8,3	898,3	8,4
	Álcool	1.031,1	8,3	-( <sup>3</sup> )	-( <sup>3</sup> )	1.057,8	8,5	1.284,3	9,3
2006	Cana	568,1	3,7	427,1	2,6	713,8	4,8	818,8	5,1
	Açúcar	1.201,6	7,9	874,6	6,5	1.363,1	8,6	1.538,6	8,9
	Álcool	1.254,8	8,6	512,8	6,7	1.319,2	8,8	1.585,3	9,2

Notas: <sup>(1)</sup> Apenas pessoas com declaração de valor positivo, e excluindo a área rural da antiga Região Norte.

<sup>(2)</sup> Em reais de agosto de 2007.

<sup>(3)</sup> Menos de 10 observações na amostra.

A seguir a análise será restrita às pessoas ocupadas cuja posição na ocupação é de *empregado*, excluindo, portanto, os conta-própria, os empregadores, os trabalhadores na produção para o próprio consumo e outros trabalhadores não-remunerados.

A Tabela 4 mostra as principais características da distribuição do rendimento do trabalho dos *empregados* na produção de cana, açúcar e álcool. Vale destacar que alguns dados para a indústria de álcool na Tabela 4 são idênticos aos apresentados na Tabela 2 porque nas amostras das PNAD de 2002 a 2005 todas as pessoas ocupadas nessa indústria são empregados. E o mesmo ocorre em 2006 para a indústria do açúcar.

Semelhantemente aos dados da Tabela 2, na Tabela 4 a cana se destaca pelos valores mais baixos da remuneração média e da escolaridade. Ainda que o ritmo de crescimento do nível educacional, entre 2002 e 2006, para os empregados ocupados na cana tenha sido maior (32,8%) do que nas outras atividades, como na indústria do açúcar (20,5%) e na indústria do álcool (18,0%), a defasagem na educação continua elevada, pois em 2006 a escolaridade média dos empregados da cana corresponde à apenas 3,7 anos, que é menos da metade da escolaridade média no açúcar, 7,9 anos e no álcool, 8,6 anos.

No período de 4 anos o rendimento mediano dos empregados na cultura de cana no Brasil se expandiu a taxas mais elevadas (43,8%), quando comparados com as taxas de crescimento dos rendimentos nas outras atividades. Entre 2002 e 2006, o crescimento percentual do rendimento mediano na indústria do açúcar é de 16,3%, no álcool apenas 8,8%.

Observa-se que a renda média na cana de açúcar cresceu 32,4% no período 2002-2006, percentual este muito próximo ao apresentado pelo crescimento do salário mínimo real, que foi de 30,9%. Isto sugere que o salário mínimo nacional baliza o comportamento das remunerações de base do mercado de trabalho.

Na produção de cana a desigualdade de renda entre os empregados é substancialmente menor do que a observada no conjunto de todas as pessoas ocupadas. Evidentemente isso não ocorre nas indústrias do açúcar e do álcool, onde quase todos os entrevistados eram

empregados. Isso está associado à forma de organização das empresas e/ou distribuição da propriedade do capital. Enquanto na agricultura o proprietário da terra se apresenta como empregador ou conta-própria, na indústria até o executivo de cargo mais elevado se apresenta como empregado da empresa. É necessário considerar, também, que a importância relativa da mão-de-obra altamente qualificada (químicos, engenheiros, etc.) é maior nos setores industriais.

**TABELA 4. Empregados na cultura de cana-de-açúcar, nas indústrias de açúcar e álcool: número de empregados, idade média, escolaridade média e principais características da distribuição do rendimento de todos os trabalhos<sup>(1)</sup>. Brasil, 2002 a 2006.**

Ramo de atividade	Estatística	Ano					Variação 2002-2006
		2002	2003	2004	2005	2006	
Cana	Salário Mínimo <sup>(2)</sup>	279,3	286,9	293,6	322,0	365,5	30,9 %
	Nº pessoas (1000)	453,7	451,7	492,8	519,2	532,3	17,3 %
	Idade Média	32,9	33,6	35,0	33,4	34,5	4,8 %
	Escolaridade Média	2,8	2,8	3,2	3,5	3,7	32,8 %
	Rendimento Médio <sup>(2)</sup>	374,2	380,5	406,7	460,8	495,2	32,4 %
	Percentil <sup>(2)</sup> 25	251	287	294	322	366	45,4 %
	40	279	287	294	322	366	30,9 %
	50	290	299	328	343	418	43,8 %
	75	447	430	508	537	627	40,2 %
	80	503	478	565	623	627	24,6 %
	90	628	622	678	730	815	29,6 %
	95	729	777	791	859	1.044	43,3 %
	99	1.257	1.315	1.129	1.395	1.462	16,3 %
	Índice de Gini	0,290	0,293	0,275	0,310	0,276	-4,5 %
Açúcar	Nº pessoas (1000)	92,0	125,7	108,8	120,4	161,1	75,1 %
	Idade Média	37,1	36,5	35,9	34,1	35,4	-4,6 %
	Escolaridade Média	6,6	6,4	6,5	7,1	7,9	20,5 %
	Rendimento Médio <sup>(2)</sup>	1.179,6	941,7	752,4	776,5	1.201,6	1,9 %
	Percentil <sup>(2)</sup> 25	447	466	452	451	522	16,9 %
	40	559	574	565	537	627	12,2 %
	50	628	682	621	644	731	16,3 %
	75	977	1.076	903	859	1.097	12,2 %
	80	1.117	1.195	1.016	859	1.253	12,2 %
	90	2.164	1.495	1.242	1.245	1.880	-13,2 %
	95	3.491	1.793	1.581	1.610	3.968	13,7 %
	99	11.171	5.976	3.953	5.367	12.166	8,9 %
	Índice de Gini	0,525	0,406	0,301	0,335	0,467	-11,0 %
	Álcool	Nº pessoas (1000)	65,5	67,8	86,7	80,0	71,1
Idade Média		37,4	35,6	33,0	34,6	36,0	-3,6 %
Escolaridade Média		7,3	7,3	7,9	8,3	8,6	18,0 %
Rendimento Médio <sup>(2)</sup>		1.192,0	1.016,6	883,0	1.031,1	1.258,3	5,6 %
Percentil <sup>(2)</sup> 25		475	478	479	537	574	21,0 %
40		642	657	621	644	731	13,8 %
50		768	741	732	751	835	8,8 %
75		1.089	1.076	1.016	1.288	1.253	15,1 %
80		1.257	1.195	1.129	1.288	1.358	8,0 %
90		1.676	1.793	1.299	1.997	2.089	24,6 %
95		2.653	2.988	1.762	2.684	3.342	26,0 %
99		13.266	4.542	3.953	4.830	8.741	-34,1 %
Índice de Gini		0,480	0,394	0,327	0,365	0,429	-10,5 %

Notas: <sup>(1)</sup> Apenas pessoas com declaração de valor positivo para o rendimento de todos os trabalhos, e excluindo a área rural da antiga Região Norte.

<sup>(2)</sup> Em reais de agosto de 2007.



Os contrastes regionais no nível de escolaridade médio e no rendimento dos empregados na cana e nas indústrias de açúcar a álcool podem ser observados na Tabela 5. Da mesma maneira que na Tabela 3, a escolaridade e o rendimento são sempre mais elevados no Centro-Sul do que no Norte-Nordeste. O rendimento dos empregados na cana-de-açúcar no Norte-Nordeste em 2002 correspondia a 53% do rendimento dos empregados no Centro-Sul, e em 2006 esse percentual passa a ser de 58%.

**TABELA 5. Valor médio do rendimento de todos os trabalhos <sup>(1)</sup> e da escolaridade de empregados na cana, açúcar e álcool, no Brasil, na região Norte-Nordeste, no Centro-Sul e no estado de São Paulo, 2002 a 2006.**

Ano	Ramo de atividade	Brasil		Norte-Nordeste		Centro-Sul		São Paulo	
		Rdmt. <sup>(2)</sup>	Escol.	Rdmt. <sup>(2)</sup>	Escol.	Rdmt. <sup>(2)</sup>	Escol.	Rdmt. <sup>(2)</sup>	Escol.
2002	Cana	374,2	2,8	264,6	1,7	499,2	4,0	530,3	4,3
	Açúcar	1.179,6	6,6	695,4	5,4	1.533,4	7,5	1.749,7	7,4
	Álcool	1.192,0	7,3	726,8	3,9	1.242,0	7,7	1.345,2	7,5
2003	Cana	380,5	2,8	299,0	2,0	492,8	3,9	526,0	4,1
	Açúcar	941,7	6,4	845,5	5,9	980,2	6,6	972,1	6,0
	Álcool	1.016,6	7,3	- <sup>(3)</sup>	- <sup>(3)</sup>	1.022,3	7,4	1.313,8	8,6
2004	Cana	406,7	3,2	305,1	2,2	506,9	4,2	545,0	4,3
	Açúcar	752,4	6,5	570,2	5,3	838,0	7,2	881,2	7,2
	Álcool	883,0	7,9	832,4	6,5	887,2	8,0	1.014,4	8,1
2005	Cana	460,8	3,5	327,8	2,3	603,1	4,7	690,0	4,9
	Açúcar	776,5	7,1	600,0	5,5	896,9	8,4	898,3	8,4
	Álcool	1.031,1	8,3	- <sup>(3)</sup>	- <sup>(3)</sup>	1.057,8	8,5	1.284,3	9,3
2006	Cana	495,2	3,7	363,4	2,5	624,2	4,8	688,9	5,1
	Açúcar	1.201,6	7,9	874,6	6,5	1.363,1	8,6	1.538,6	8,9
	Álcool	1.258,3	8,6	527,5	6,8	1.319,2	8,8	1.585,3	9,2

Notas: <sup>(1)</sup> Apenas pessoas com declaração de valor positivo, e excluindo a área rural da antiga Região Norte.

<sup>(2)</sup> Em reais de agosto de 2007.

<sup>(3)</sup> Menos de 10 observações na amostra.

#### 4. O RENDIMENTO DAS PESSOAS OCUPADAS NA CULTURA DA CANA-DE-AÇÚCAR

Na amostra da PNAD de 2002 há 962 pessoas ocupadas em empreendimentos cuja atividade principal é a cultura da cana-de-açúcar, e em 2006 o número de entrevistados com essa característica é de 1.170. Em termos populacionais, no período de 4 anos, essa mão-de-obra ocupada aumenta 16,6%, passando de 521.604 pessoas em 2002 para 608.305 pessoas em 2006. A Tabela 6 apresenta a distribuição dessas pessoas conforme sua posição na ocupação, de 2002 a 2006.

Verifica-se que há diferenças regionais quanto à forma de distribuição das pessoas ocupadas segundo a posição na ocupação. Em 2006 os conta-própria, os que produzem para o próprio consumo e os não-remunerados representam 13,3% do total de ocupações na cultura da cana-de-açúcar da região Norte-Nordeste, enquanto que correspondem a apenas 6,1% no Centro-Sul e 1,5% no estado de São Paulo, o que aponta para o caráter mais “empresarial” da atividade no Centro-Sul, e particularmente em São Paulo.

**TABELA 6. Pessoas ocupadas <sup>(1)</sup> na cultura da cana-de-açúcar conforme posição na ocupação, no Brasil, na região Norte-Nordeste, no Centro-Sul e SP, de acordo com os dados da PNAD de 2002 a 2006.**

Ano	Posição na ocupação	Brasil		Norte-Nordeste		Centro-Sul		São Paulo	
		N	%	N	%	N	%	N	%
2002	Empr. c/ cart.	313.891	60,2	132.826	46,5	181.065	76,8	139.222	91,1
	Empr. s/ cart.	141.611	27,1	110.486	38,7	31.125	13,2	8.489	5,6
	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
		<b>521.604</b>	<b>100,0</b>	<b>285.841</b>	<b>100,0</b>	<b>235.763</b>	<b>100,0</b>	<b>152.805</b>	<b>100,0</b>
2003	Empr. c/ cart.	312.252	59,1	154.960	49,1	157.292	74,1	111.535	84,9
	Empr. s/ cart.	141.149	26,7	108.474	34,4	32.675	15,4	14.694	11,2
	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	5.188	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	6.986	3,3	-	-
		<b>528.068</b>	<b>100,0</b>	<b>315.763</b>	<b>100,0</b>	<b>212.305</b>	<b>100,0</b>	<b>131.417</b>	<b>100,0</b>
2004	Empr. c/ cart.	343.668	59,6	144.691	46,3	198.977	75,2	155.155	85,0
	Empr. s/ cart.	150.408	26,1	100.359	32,1	50.049	18,9	24.001	13,1
	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	-	-
		<b>576.976</b>	<b>100,0</b>	<b>312.513</b>	<b>100,0</b>	<b>264.463</b>	<b>100,0</b>	<b>182.585</b>	<b>100,0</b>
2005	Empr. c/ cart.	378.775	63,5	163.544	51,1	215.231	77,7	144.411	90,8
	Empr. s/ cart.	140.940	23,6	105.425	33,0	35.515	12,8	9.515	6,0
	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	4.324	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	8.279	3,0	-	-
		<b>596.759</b>	<b>100,0</b>	<b>319.754</b>	<b>100,0</b>	<b>277.005</b>	<b>100,0</b>	<b>159.115</b>	<b>100,0</b>
2006	Empr. c/ cart.	396.246	65,1	171.914	54,3	224.332	76,9	156.279	88,6
	Empr. s/ cart.	138.552	22,8	92.586	29,2	45.966	15,8	14.925	8,5
	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
		<b>608.305</b>	<b>100,0</b>	<b>316.678</b>	<b>100,0</b>	<b>291.627</b>	<b>100,0</b>	<b>176.472</b>	<b>100,0</b>

Nota: <sup>(1)</sup> Inclui as pessoas com rendimento declarado nulo e exclui a área rural da antiga Região Norte.

A evolução dos contrastes regionais na escolaridade e no rendimento do trabalho das pessoas ocupadas na cultura da cana-de-açúcar está na Tabela 7. A Tabela 8 apresenta o mesmo tipo de informação considerando apenas a categoria de empregados.

Conforme discutido anteriormente, o nível médio de escolaridade entre os ocupados na cana é muito inferior ao das pessoas ocupadas na indústria do açúcar e álcool. Porém, a situação na cana se torna pior quando se analisam os contrastes regionais, uma vez que, mesmo depois de um significativo aumento de 0,9 anos de estudos, entre 2002 e 2006, a escolaridade média no Norte-Nordeste corresponde a 54% da observada no Centro-Sul e a 51% da registrada em São Paulo.

**TABELA 7. Pessoas ocupadas na cultura da cana-de-açúcar com rendimento de todos os trabalhos: número de pessoas, idade média, escolaridade média e principais características da distribuição do rendimento do trabalho <sup>(1)</sup>. Brasil, regiões Norte-Nordeste e Centro-Sul e SP, 2002 a 2006.**

Região	Estatística	Ano				
		2002	2003	2004	2005	2006
Brasil	N. pessoas (1000)	491,0	494,3	527,7	560,9	566,0
	Idade Média	34,2	35,1	36,0	34,7	35,5
	Escolaridade Média	2,8	2,9	3,2	3,5	3,7
	Rendimento Médio <sup>(2)</sup>	417,6	534,5	496,6	532,6	568,1
	Rendimento Mediano <sup>(2)</sup>	290	299	328	343	418
	Índice de Gini	0,362	0,493	0,406	0,413	0,376
	Empregados % <sup>(3)</sup>	92,4	91,4	93,4	92,6	94,0
	Previdência % <sup>(4)</sup>	65,2	65,4	67,0	68,8	71,4
Norte-Nordeste	N. pessoas (1000)	264,9	289,4	269,9	294,5	287,6
	Idade Média	33,3	33,8	35,0	33,7	35,0
	Escolaridade Média	1,7	2,0	2,3	2,3	2,6
	Rendimento Médio <sup>(2)</sup>	286,9	338,3	402,3	337,4	427,1
	Rendimento Mediano <sup>(2)</sup>	279	287	294	322	366
	Índice de Gini	0,259	0,323	0,395	0,256	0,333
	Empregados % <sup>(3)</sup>	91,3	90,4	90,6	91,2	91,5
	Previdência % <sup>(4)</sup>	50,4	55,5	55,6	56,3	60,9
Centro-Sul	N. pessoas (1000)	226,1	204,9	257,8	266,4	278,4
	Idade Média	35,3	37,0	37,1	35,7	36,1
	Escolaridade Média	4,0	4,0	4,2	4,8	4,8
	Rendimento Médio <sup>(2)</sup>	570,7	811,8	595,4	748,5	713,8
	Rendimento Mediano <sup>(2)</sup>	447	430	474	537	543
	Índice de Gini	0,352	0,548	0,363	0,433	0,352
	Empregados % <sup>(3)</sup>	93,7	92,7	96,3	94,1	96,6
	Previdência % <sup>(4)</sup>	82,5	79,5	78,9	82,6	82,4
São Paulo	N. pessoas (1000)	151,1	131,4	180,9	157,4	173,8
	Idade Média	35,6	36,3	37,1	35,8	36,7
	Escolaridade Média	4,3	4,2	4,3	5,1	5,1
	Rendimento Médio <sup>(2)</sup>	612,6	952,9	658,8	869,4	818,8
	Rendimento Mediano <sup>(2)</sup>	489	478	508	590	616
	Índice de Gini	0,329	0,565	0,350	0,413	0,357
	Empregados % <sup>(3)</sup>	97,8	96,1	98,6	97,8	98,0
	Previdência % <sup>(4)</sup>	93,8	87,5	87,7	92,7	91,9

Notas: <sup>(1)</sup> Apenas pessoas com declaração de valor positivo para o rendimento de todos os trabalhos, e excluindo a área rural da antiga Região Norte.

<sup>(2)</sup> Em reais de agosto de 2007.

<sup>(3)</sup> Porcentagem das pessoas ocupadas que são empregados.

<sup>(4)</sup> Porcentagem das pessoas ocupadas que contribuem para instituto de previdência.

A Tabela 7 mostra que entre todas as pessoas ocupadas na cana-de-açúcar que declaram obter rendimento da sua atividade, a proporção de empregados encontra-se em patamares superiores a 90% no Brasil como um todo e nas regiões que estão sendo analisadas, de 2002 a 2006. Entretanto, essa proporção é sempre menor no Norte-Nordeste, pois como pode ser observado, no ano de 2006 em torno de 91,5% da mão-de-obra ocupada na cana nessa região constitui-se de empregados, ao passo que no Centro-Sul esse percentual é de 96,6%, e atinge 98,0% no estado de São Paulo. Outro aspecto interessante é a questão da contribuição para instituto de previdência, pois embora a proporção daquelas pessoas ocupadas que contribuem para instituto de previdência em 2006 ainda seja apenas 60,9% no Norte-Nordeste, frente a 82,4% no Centro-Sul e 91,9% no estado de

São Paulo, nos 4 anos esse tipo de contribuição só cresceu no Norte-Nordeste, passando de 50,4% em 2002 para 60,9% em 2006.

Entre 2002 e 2006 registra-se crescimento mais elevado no rendimento médio dos empregados na cana no Norte-Nordeste (37,3%) frente ao crescimento na renda dos empregados no Centro-Sul (25,0%) e em São Paulo (29,9%). Contudo, em 2006 o rendimento médio do trabalho no Norte-Nordeste corresponde a apenas 58% e 53% dos valores observados no Centro-Sul e em São Paulo, respectivamente (Ver Tabela 8).

**TABELA 8. Empregados na cultura da cana-de-açúcar com rendimento de todos os trabalhos: número de pessoas, idade média, escolaridade média e principais características da distribuição do rendimento do trabalho <sup>(1)</sup>. Brasil, regiões Norte-Nordeste e Centro-Sul e SP, 2002 a 2006.**

Região	Estatística	Ano				
		2002	2003	2004	2005	2006
Brasil	Salário Mínimo <sup>(2)</sup>	279,3	286,9	293,6	322,0	365,5
	N. pessoas (1000)	453,7	451,7	492,8	519,2	532,3
	Idade média	32,9	33,6	35,0	33,4	34,5
	Escolaridade média	2,8	2,8	3,2	3,5	3,7
	Rendimento Médio <sup>(2)</sup>	374,2	380,5	406,7	460,8	495,2
Brasil	Rendimento Mediano <sup>(2)</sup>	290	299	328	343	418
	Índice de Gini	0,290	0,293	0,275	0,310	0,276
	Empregados permanentes %	54,6	51,2	51,1	56,61	55,4
	Empregados com carteira %	69,0	68,9	69,5	73,0	74,2
	Previdência %	69,3	70,0	70,8	73,6	75,0
Norte-Nordeste	N. pessoas (1000)	241,9	261,7	244,6	268,5	263,3
	Idade média	31,9	32,2	33,5	32,1	33,4
	Escolaridade média	1,7	2,0	2,2	2,3	2,5
	Rendimento Médio <sup>(2)</sup>	264,6	299,0	305,1	327,8	363,4
	Rendimento Mediano <sup>(2)</sup>	279	287	294	322	366
	Índice de Gini	0,198	0,235	0,206	0,221	0,201
	Empregados permanentes %	58,7	54,7	53,1	54,44	52,1
	Empregados com carteira %	54,5	58,8	59,0	60,9	65,0
	Previdência %	54,5	59,8	60,6	61,6	65,5
Centro-Sul	N. pessoas (1000)	211,9	190,0	248,2	250,7	269,0
	Idade média	34,2	35,5	36,4	34,8	35,6
	Escolaridade média	4,0	4,0	4,2	4,7	4,8
	Rendimento Médio <sup>(2)</sup>	499,2	492,8	506,9	603,1	624,2
	Rendimento Mediano <sup>(2)</sup>	447	430	474	537	543
	Índice de Gini	0,254	0,261	0,247	0,289	0,257
	Empregados permanentes %	49,9	46,2	49,2	58,9	58,7
	Empregados com carteira %	85,5	82,8	79,8	85,8	83,2
	Previdência %	86,1	84,0	80,9	86,3	84,3
São Paulo	N. pessoas (1000)	147,7	126,2	178,3	153,9	170,3
	Idade média	35,0	35,2	36,9	35,3	36,3
	Escolaridade média	4,3	4,1	4,3	4,9	5,1
	Rendimento Médio <sup>(2)</sup>	530,3	526,0	545,0	690,0	688,9
	Rendimento Mediano <sup>(2)</sup>	489	478	508	580	595
	Índice de Gini	0,236	0,244	0,217	0,274	0,246
	Empregados permanentes %	51,2	45,9	46,6	68,5	66,0
	Empregados com carteira %	94,3	88,4	86,5	93,8	91,8
	Previdência %	94,8	89,7	88,0	93,8	92,8

Notas: <sup>(1)</sup> Apenas pessoas com declaração de valor positivo para o rendimento de todos os trabalhos, e excluindo a área rural da antiga Região Norte.

<sup>(2)</sup> Em reais de agosto de 2007.

No Centro-Sul os empregos na lavoura de cana-de-açúcar tendem a ser mais formalizados do que no Norte-Nordeste, mas verifica-se que no período 2002-2006 a

proporção de empregados com carteira assinada cresce no Norte-Nordeste, passando de 54,5% para 65,5%, e diminui no Centro-Sul, passando de 85,5% para 83,2%. No estado de São Paulo também há queda no percentual de empregados com carteira, mas em 2006 esse coeficiente ainda é de 91,8%. Como seria de esperar, nesse estado a porcentagem de empregados com carteira assinada e a porcentagem de empregados que contribuem para instituto de previdência são bastante semelhantes, já que esta última atinge 92,8% em 2006.

## **5. COMPARANDO OCUPAÇÕES NA CANA-DE-AÇÚCAR COM AS OCUPAÇÕES EM OUTRAS LAVOURAS.**

Por meio da Tabela 9 é possível comparar o rendimento médio do trabalho das pessoas ocupadas na cultura da cana-de-açúcar com o rendimento médio obtido em diversas outras lavouras em diferentes regiões brasileiras, bem como a evolução desse rendimento médio no período de 2002 a 2006. Também é apresentada a evolução da escolaridade média das pessoas em cada atividade. As mesmas informações são apresentadas na Tabela 10 considerando apenas os empregados em cada atividade.

Notam-se novamente, os contrastes regionais, pois ao longo do período analisado o rendimento das pessoas ocupadas na região Norte-Nordeste se mostra substancialmente mais baixo do que o rendimento dos ocupados no Centro-Sul e em São Paulo. Ademais, as diferenças relativas entre regiões são maiores para o rendimento de todas as pessoas ocupadas (incluindo empregadores e conta-própria) do que quando a análise é restrita aos empregados.

Os rendimentos mais baixos estão associados às lavouras de milho e mandioca, dispersas por grande número de pequenos produtores. Além disso, entre 2002 e 2006 o rendimento médio nessas duas lavouras sofre variações negativas no Norte-Nordeste, em que o rendimento no milho se reduz 10,6% e na mandioca 10,4%, ainda que o nível de escolaridade tenha se elevado nos dois casos em cerca de 50%. No mesmo período, o rendimento das pessoas ocupadas na lavoura de milho no Centro-Sul cresce 52,8%, e o rendimento na lavoura de mandioca cresce quase 39,0%.

No caso do arroz, uma análise mais aprofundada exigiria destacar a lavoura irrigada (de maior importância relativa no Rio Grande do Sul), mas há queda na renda das pessoas ocupadas tanto no Centro-Sul (-3,1%) quanto no Norte-Nordeste (-11,0%).

Os rendimentos obtidos pelas pessoas ocupadas na cana são, em média, mais elevados do que os obtidos pelas pessoas ocupadas na cultura de café. Para os empregados, os rendimentos médios na cana também são maiores do que os obtidos na citricultura.

O rendimento das pessoas ocupadas na cultura da soja se destaca por ser o mais elevado. Nota-se também que, entre 2002 e 2006 o rendimento das pessoas ocupadas na soja variou positivamente no Norte-Nordeste (29,7%) e negativamente no Centro-Sul (-12,6%). A escolaridade média das pessoas ocupadas na cultura da soja é mais elevada, em comparação com as outras lavouras, especialmente quando se consideram apenas os empregados, mas nas outras culturas as taxas de crescimento da escolaridade são mais elevadas do que na soja.

O nível de escolaridade mais elevado na cultura de soja está associado ao tipo de ocupação, já que em 2006 nada menos do que 51,2% dos empregados na cultura da soja, no Brasil, são tratoristas ou operadores de outras máquinas agrícolas. Essa proporção é 16,1% na cultura do arroz, 8,3% na citricultura, 7,3% na cana-de-açúcar, 5,6% na cultura de café, 4,2% no milho, e apenas 1,5% na banana e 0,7% na mandioca (Ver Tabela 12).

**TABELA 9. Valor médio do rendimento de todos os trabalhos <sup>(1)</sup> e da escolaridade de pessoas ocupadas em diversas lavouras, no Brasil, na região Norte-Nordeste, no Centro-Sul e no estado de São Paulo, de 2002 a 2006.**

Ano	Ramo de atividade	Brasil		Norte-Nordeste		Centro-Sul		São Paulo	
		Rdmto. <sup>(2)</sup>	Escol.	Rdmto. <sup>(2)</sup>	Escol.	Rdmto. <sup>(2)</sup>	Escol.	Rdmto. <sup>(2)</sup>	Escol.
2002	Arroz	399,5	1,9	260,8	1,5	1049,9	3,7	-( <sup>3</sup> )	-( <sup>3</sup> )
	Banana	431,4	2,9	273,1	2,1	593,8	3,7	425,6	3,5
	Café	407,9	3,2	214,5	2,3	446,4	3,4	618,3	4,0
	Cana	417,6	2,8	286,9	1,7	570,7	4,0	612,6	4,3
	Citricultura	420,2	3,4	292,4	2,1	497,7	4,3	444,9	4,3
	Mandioca	245,0	1,6	245,5	1,4	241,4	2,8	-( <sup>3</sup> )	-( <sup>3</sup> )
	Milho	261,7	2,2	182,6	1,4	358,8	3,2	668,2	5,0
	Soja	1547,3	5,2	493,9	4,5	1598,5	5,2	2077,6	6,9
2003	Arroz	379,8	2,3	227,8	1,8	942,0	4,4	-( <sup>3</sup> )	-( <sup>3</sup> )
	Banana	416,4	3,1	313,5	2,5	557,5	4,0	540,6	3,9
	Café	427,8	3,6	266,0	2,3	449,8	3,8	759,3	5,5
	Cana	534,5	2,9	338,3	2,0	811,8	4,0	952,9	4,2
	Citricultura	584,2	3,8	345,3	1,7	675,6	4,6	698,5	4,8
	Mandioca	260,8	1,8	251,6	1,6	332,4	3,0	-( <sup>3</sup> )	-( <sup>3</sup> )
	Milho	255,6	2,3	159,1	1,5	390,2	3,2	741,1	3,9
	Soja	1247,0	4,9	451,6	4,2	1278,9	4,9	1032,2	5,8
2004	Arroz	347,8	2,6	208,6	2,1	841,0	4,7	-( <sup>3</sup> )	-( <sup>3</sup> )
	Banana	457,4	3,5	282,8	2,9	664,9	4,2	716,9	5,2
	Café	457,6	4,0	260,7	2,6	497,4	4,2	490,3	4,5
	Cana	496,6	3,2	402,3	2,3	595,4	4,2	658,8	4,3
	Citricultura	625,3	4,1	243,8	2,6	770,6	4,7	802,2	4,6
	Mandioca	268,1	2,0	242,9	1,7	416,9	3,6	-( <sup>3</sup> )	-( <sup>3</sup> )
	Milho	278,5	2,4	173,3	1,7	409,7	3,4	557,9	3,1
	Soja	1357,1	5,3	645,5	4,4	1409,3	5,4	2391,7	7,8
2005	Arroz	314,0	2,5	228,2	2,0	655,6	4,3	-( <sup>3</sup> )	-( <sup>3</sup> )
	Banana	373,0	3,3	270,2	2,7	504,4	4,0	468,0	3,0
	Café	461,5	3,7	282,9	2,5	491,8	3,9	898,9	5,2
	Cana	532,6	3,5	337,4	2,3	748,5	4,8	869,4	5,1
	Citricultura	631,4	4,6	282,5	2,7	788,6	5,4	866,7	5,6
	Mandioca	242,9	2,0	227,0	1,8	329,2	3,4	631,3	4,5
	Milho	241,5	2,5	161,0	1,8	363,2	3,6	628,8	4,8
	Soja	1311,0	5,7	588,0	4,5	1358,4	5,8	1015,2	7,7
2006	Arroz	379,6	2,6	232,1	2,0	1017,0	5,0	-( <sup>3</sup> )	-( <sup>3</sup> )
	Banana	567,0	3,4	369,5	2,7	777,9	4,1	629,2	3,3
	Café	555,3	4,1	302,0	3,2	605,6	4,3	1066,3	4,2
	Cana	568,1	3,7	427,1	2,6	713,8	4,8	818,8	5,1
	Citricultura	710,7	4,3	271,9	2,0	914,4	5,3	882,9	5,5
	Mandioca	236,8	2,2	220,0	2,1	335,5	2,6	-( <sup>3</sup> )	-( <sup>3</sup> )
	Milho	293,0	2,7	163,2	2,1	548,3	3,7	721,6	4,7
	Soja	1341,2	5,7	640,4	3,5	1397,0	5,9	529,4	6,1

Notas: <sup>(1)</sup> Apenas pessoas com declaração de valor positivo, e excluindo a área rural da antiga Região Norte.

<sup>(2)</sup> Em reais de agosto de 2007.

<sup>(3)</sup> Menos de 10 observações na amostra.

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 10. Valor médio do rendimento de todos os trabalhos <sup>(1)</sup> e da escolaridade de empregados em diversas lavouras, no Brasil, na região Norte-Nordeste, no Centro-Sul e no estado de São Paulo, de 2002 a 2006.**

Ano	Ramo de atividade	Brasil		Norte-Nordeste		Centro-Sul		São Paulo	
		Rdmt. <sup>(2)</sup>	Escol.	Rdmt. <sup>(2)</sup>	Escol.	Rdmt. <sup>(2)</sup>	Escol.	Rdmt. <sup>(2)</sup>	Escol.
2002	Arroz	335,7	2,6	202,7	2,2	534,4	3,2	_ <sup>(3)</sup>	_ <sup>(3)</sup>
	Banana	285,3	3,2	214,0	2,4	342,7	3,8	366,2	3,8
	Café	305,4	3,0	169,0	2,2	333,0	3,2	374,1	3,0
	Cana	374,2	2,8	264,6	1,7	499,2	4,0	530,3	4,3
	Citricultura	328,6	3,3	206,2	1,8	388,1	4,0	398,3	4,0
	Mandioca	169,0	1,8	153,8	1,4	218,4	3,2	_ <sup>(3)</sup>	_ <sup>(3)</sup>
	Milho	209,2	2,5	153,8	1,7	244,2	3,0	390,4	4,8
	Soja	592,1	4,4	463,5	4,1	608,3	4,5	403,7	4,1
2003	Arroz	302,3	3,2	170,9	2,2	420,6	4,1	_ <sup>(3)</sup>	_ <sup>(3)</sup>
	Banana	257,6	3,1	204,4	2,9	320,6	3,5	289,5	3,2
	Café	326,3	3,4	220,9	2,1	316,3	3,6	400,4	4,8
	Cana	380,5	2,8	299,0	2,0	492,8	3,9	526,0	4,1
	Citricultura	363,9	4,0	209,2	1,5	407,3	4,6	411,8	4,8
	Mandioca	178,1	2,2	165,4	2,2	256,0	2,4	_ <sup>(3)</sup>	_ <sup>(3)</sup>
	Milho	201,8	2,7	155,6	2,1	238,0	3,1	_ <sup>(3)</sup>	_ <sup>(3)</sup>
	Soja	509,9	4,4	409,1	3,7	517,4	4,4	425,6	5,4
2004	Arroz	329,7	3,6	185,3	3,0	518,2	4,2	_ <sup>(3)</sup>	_ <sup>(3)</sup>
	Banana	250,6	3,0	176,0	2,6	347,0	3,4	330,7	3,4
	Café	309,0	3,9	225,6	2,8	324,2	4,1	354,1	4,4
	Cana	406,7	3,2	305,1	2,2	506,9	4,2	545,0	4,3
	Citricultura	377,2	4,2	201,3	2,9	432,3	4,7	440,6	4,7
	Mandioca	201,9	2,6	184,3	2,1	268,6	4,5	_ <sup>(3)</sup>	_ <sup>(3)</sup>
	Milho	216,1	2,9	153,6	2,3	259,4	3,2	345,4	3,0
	Soja	597,6	5,0	512,5	4,4	610,0	5,1	446,8	5,7
2005	Arroz	292,7	3,3	171,6	2,5	444,1	4,3	_ <sup>(3)</sup>	_ <sup>(3)</sup>
	Banana	282,2	2,8	199,8	2,1	361,4	3,6	365,2	3,3
	Café	347,2	3,5	259,0	2,5	363,4	3,7	451,3	4,1
	Cana	460,8	3,5	327,8	2,3	603,1	4,7	690,0	4,9
	Citricultura	357,1	4,6	199,0	2,9	416,3	5,2	426,7	5,3
	Mandioca	204,5	2,6	183,8	2,4	290,5	3,8	_ <sup>(3)</sup>	_ <sup>(3)</sup>
	Milho	223,7	3,0	152,4	2,5	287,7	3,4	444,7	4,0
	Soja	672,3	5,2	564,2	4,5	685,2	5,3	575,6	5,9
2006	Arroz	363,9	3,4	178,4	2,6	656,5	4,7	_ <sup>(3)</sup>	_ <sup>(3)</sup>
	Banana	329,6	3,3	241,8	2,7	393,2	3,7	370,0	3,1
	Café	402,7	3,9	255,5	3,1	431,3	4,0	484,8	3,6
	Cana	495,2	3,7	363,4	2,5	624,2	4,8	688,9	5,1
	Citricultura	451,4	4,4	210,7	2,2	532,4	5,2	551,4	5,4
	Mandioca	196,9	2,8	179,7	2,9	272,6	2,8	_ <sup>(3)</sup>	_ <sup>(3)</sup>
	Milho	238,3	3,2	167,9	2,8	309,5	3,7	400,4	3,7
	Soja	701,7	5,1	592,5	3,2	719,9	5,4	543,0	6,3

Notas: <sup>(1)</sup> Apenas pessoas com declaração de valor positivo, e excluindo a área rural da antiga Região Norte.

<sup>(2)</sup> Em reais de agosto de 2007.

<sup>(3)</sup> Menos de 10 observações na amostra.

Os resultados apresentados na Tabela 11 permitem que sejam feitas outras observações sobre a evolução das características das pessoas ocupadas na cana-de-açúcar e em outras lavouras. Dentre as lavouras consideradas na Tabela 11, em todos os 5 anos a cana-de-açúcar é a que apresenta a menor idade média e a maior proporção de empregados. A citricultura é a segunda cultura com maior participação de empregados e em alguns anos

(2002, 2004 e 2005) a participação de empregados temporários no total de pessoas ocupadas na lavoura é maior na citricultura do que na cana-de-açúcar.

A cana ganha destaque também quanto ao crescimento no rendimento mediano real de 2002 a 2006, que alcançou o percentual de 43,8%, seguido pela cultura da soja e do café, que tiveram uma elevação de 30,9% nesse período. Os rendimentos medianos associados às culturas de uva, de milho e de arroz sofreram reduções no período de 4 anos de 9,4%, 6,5% e 1,8%, respectivamente.

**TABELA 11. Características das pessoas ocupadas e da distribuição da renda <sup>(1)</sup> nas lavouras, no Brasil, de 2002 a 2006 (exclusive pessoas sem rendimento).**

(continua)

Ano	Lavoura	Nº pessoas	Idade média	Homens %	Empregados <sup>(2)</sup> %	Temporários <sup>(3)</sup> %	Escolaridade média	Rdmto trab. (R\$) <sup>(4)</sup>		Índice de Gini
								Médio	Mediano	
2002	Arroz	474.829	43,0	95,5	19,9	12,9	1,9	399,5	209	0,597
	Banana	134.209	42,4	94,7	42,6	23,4	2,9	431,4	279	0,469
	Café	446059	39,8	80,2	72,4	38,5	3,2	407,9	279	0,456
	Cana	491.008	34,2	90,1	92,4	42,0	2,8	417,6	290	0,362
	Citricultura	120.193	36,8	78,2	81,4	42,8	3,4	420,2	307	0,427
	Mandioca	660.938	36,4	88,4	24,1	19,4	1,6	245,0	182	0,428
	Milho	816.298	44,8	93,2	24,8	17,5	2,2	261,7	168	0,509
	Soja	279.285	42,8	95,2	39,1	12,2	5,2	1547,3	559	0,650
	Uva	41.605	41,3	71,5	42,6	15,7	5,1	752,6	461	0,421
<b>Todas as lavouras</b>	<b>5.722.229</b>	<b>41,1</b>	<b>88,3</b>	<b>44,4</b>	<b>24,6</b>	<b>2,7</b>	<b>418,9</b>	<b>257</b>	<b>0,553</b>	
2003	Arroz	462.693	42,0	93,7	19,1	10,8	2,3	379,8	201	0,600
	Banana	136.316	39,4	94,3	51,2	31,2	3,1	416,4	287	0,493
	Café	507.884	39,0	83,9	72,6	37,8	3,6	427,8	287	0,451
	Cana	494.284	35,1	91,5	91,4	44,6	2,9	534,5	299	0,493
	Citricultura	130.841	38,3	79,4	79,6	41,3	3,8	584,2	359	0,514
	Mandioca	642.266	43,9	87,7	24,4	20,2	1,8	260,8	215	0,434
	Milho	921.478	44,5	92,1	27,9	22,6	2,3	255,6	155	0,526
	Soja	303.733	42,3	94,8	47,8	18,0	4,9	1247,0	574	0,597
	Uva	47.231	37,9	78,4	48,0	28,4	5,6	643,2	359	0,479
<b>Todas as lavouras</b>	<b>5.879.670</b>	<b>40,8</b>	<b>88,3</b>	<b>44,8</b>	<b>26,0</b>	<b>2,9</b>	<b>413,3</b>	<b>239</b>	<b>0,555</b>	
2004	Arroz	439.105	42,3	95,1	24,6	16,3	2,6	347,8	169	0,605
	Banana	144.961	39,4	93,7	54,0	26,5	3,5	457,4	271	0,532
	Café	587.590	37,9	77,8	76,4	44,0	4,0	457,6	294	0,464
	Cana	527.692	36,0	88,9	93,4	45,6	3,2	496,6	328	0,406
	Citricultura	131.326	38,1	75,8	85,6	48,1	4,1	625,3	339	0,574
	Mandioca	766.481	42,4	86,9	28,8	23,6	2,0	268,1	192	0,466
	Milho	866.548	44,7	92,0	28,8	22,8	2,4	278,5	169	0,528
	Soja	351.986	42,1	94,8	48,6	13,9	5,3	1357,1	587	0,613
	Uva	48.551	42,7	75,4	43,8	15,6	5,0	899,4	503	0,486
<b>Todas as lavouras</b>	<b>6.061.041</b>	<b>40,8</b>	<b>87,6</b>	<b>47,2</b>	<b>27,9</b>	<b>3,1</b>	<b>439,0</b>	<b>271</b>	<b>0,562</b>	
2005	Arroz	440.610	42,0	94,4	21,9	15,0	2,5	314,0	172	0,555
	Banana	135.035	40,5	96,8	47,7	22,8	3,3	373,0	322	0,396
	Café	537.799	38,7	83,0	74,2	41,3	3,7	461,5	322	0,424
	Cana	560.938	34,7	90,3	92,6	40,2	3,5	532,6	343	0,413
	Citricultura	125.824	36,5	85,6	82,2	45,9	4,6	631,4	354	0,574
	Mandioca	685.918	43,4	87,7	30,4	25,7	2,0	242,9	215	0,387
	Milho	794.173	44,3	91,1	29,1	22,0	2,5	241,5	161	0,510
	Soja	286.330	40,2	93,9	56,2	14,6	5,7	1311,0	644	0,592
	Uva	55.967	39,5	65,0	59,6	24,3	5,2	831,0	386	0,534
<b>Todas as lavouras</b>	<b>5.784.738</b>	<b>40,5</b>	<b>88,1</b>	<b>48,1</b>	<b>27,6</b>	<b>3,2</b>	<b>423,4</b>	<b>268</b>	<b>0,535</b>	



Ano	Lavoura	Nº pessoas	Idade média	Homens %	Empregados <sup>(2)</sup> %	Temporários <sup>(3)</sup> %	Escolaridade média	Rdmtto trab. (R\$) <sup>(4)</sup>	Índice de Gini	
2006	Arroz	359.475	42,5	95,7	22,3	13,8	2,6	379,6	206	0,594
	Banana	129.713	42,4	93,0	45,5	20,6	3,4	567,0	313	0,568
	Café	491.122	39,3	80,3	74,1	38,9	4,1	555,3	366	0,452
	Cana	566.030	35,5	92,2	94,0	41,9	3,7	568,1	418	0,376
	Citricultura	107.717	41,1	87,2	76,3	36,3	4,3	710,7	397	0,564
	Mandioca	591.556	43,2	88,8	33,3	28,2	2,2	236,8	209	0,377
	Milho	802.491	44,6	92,1	26,9	19,7	2,7	293,0	157	0,591
	Soja	224.665	41,7	97,6	47,7	14,1	5,7	1341,2	731	0,562
	Uva	51.833	38,6	63,8	49,0	31,3	6,5	1409,0	418	0,668
	Todas as lavouras	5.586.141	41,0	87,6	48,0	27,2	3,3	455,6	303	0,544

Notas: <sup>(1)</sup> Rendimento de todos os trabalhos por pessoa ocupada, excluindo a área rural da antiga Região Norte.

<sup>(2)</sup> Porcentagem das pessoas ocupadas que são empregados.

<sup>(3)</sup> Porcentagem das pessoas ocupadas que são empregados temporários.

<sup>(4)</sup> Em reais de agosto de 2007.

A proporção dos empregados que são temporários é menor na cana do que a observada em quase todas as outras lavouras, exceto na uva e principalmente na soja, em todos os anos (Ver Tabela 12). Mas, para a maioria das lavouras analisadas se observa uma tendência de redução da proporção de empregados temporários, entre 2002 e 2006.

Outra tendência relevante é a redução relativa dos empregados nas lavouras sem registro em carteira, como é o caso da cultura do arroz, na qual a proporção dos “sem carteira” diminui de 84,8% em 2002 para 79,1% em 2006. Mas é na cana que se verifica a menor proporção de empregados sem carteira assinada em todos os 5 anos, e em especial em 2006, quando essa proporção é de 25,8%. Basaldi (2007) também aponta para a recomposição do mercado formal de trabalho na agricultura brasileira como um todo, pois observa a evolução crescente do número total de empregados, e daqueles com registro em carteira.

A lavoura de cana-de-açúcar também se sobressai pela proporção relativamente elevada de empregados que contribuem para instituto de previdência, que em 2006 é de 75,0%, enquanto nas culturas de soja, citricultura e café esse percentual é de 59,9%, 52,3% e 45,0%, respectivamente.

**TABELA 12. Características das pessoas empregadas nas lavouras, no Brasil <sup>(1)</sup>, de 2002 a 2006.**

(continua)

Ano	Lavoura	Nº pessoas	Temporários %	Sem carteira %	Previdência <sup>(2)</sup> %	Trato-ristas <sup>(3)</sup> %	Escolaridade média	Rdmtto médio <sup>(4)</sup> (R\$)	Idade média
2002	Arroz	94.397	65,1	84,8	15,2	13,9	2,6	335,7	34,4
	Banana	57.186	55,0	84,7	15,3	0,9	3,2	285,3	33,6
	Café	323.101	53,2	69,6	31,4	3,6	3,0	305,4	37,0
	Cana	453.735	45,4	31,0	69,3	4,3	2,8	374,2	32,9
	Citricultura	97.787	52,6	48,7	52,2	8,1	3,3	328,6	34,0
	Mandioca	159.537	80,4	98,9	1,8	0,1	1,8	169,0	35,6
	Milho	202.713	70,4	91,8	8,6	3,4	2,5	209,2	36,9
	Soja	109.317	31,1	55,5	44,8	38,8	4,4	592,1	35,3
	Uva	17.713	36,8	41,9	64,1	0,0	5,0	437,8	34,3
	Todas as lavouras	2.539.362	55,4	71,0	29,7	5,0	2,9	301,6	34,2

Ano	Lavoura	Nº pessoas	Tempo- rários %	Sem carteira %	Previ- dência <sup>(2)</sup> %	Trato- ristas <sup>(3)</sup> %	Escola- ridade média	Rdmto médio <sup>(4)</sup> (R\$)	Idade média
2003	Arroz	88.380	56,3	78,2	23,0	22,7	3,2	302,3	35,8
	Banana	69.728	61,0	94,4	5,6	1,2	3,1	257,6	34,1
	Café	368.672	52,0	68,8	32,6	3,7	3,4	305,6	36,1
	Cana	451.703	48,9	31,1	70,0	4,4	2,8	380,5	33,6
	Citricultura	104.116	51,9	36,5	63,5	15,1	4,0	363,9	34,5
	Mandioca	156.671	82,8	96,9	3,1	1,3	2,2	178,1	34,9
	Milho	257.352	81,1	95,1	5,2	4,0	2,7	201,8	35,7
	Soja	145.253	37,5	58,2	42,8	41,1	4,4	509,9	35,5
	Uva	22.689	59,1	72,2	27,8	0,0	5,7	273,1	29,7
	Todas as lavouras	2.631.344	58,1	69,8	30,9	6,3	3,2	295,4	34,2
2004	Arroz	108.195	66,2	80,1	20,4	19,9	3,6	329,7	33,4
	Banana	78.219	49,2	84,5	15,5	1,4	3,0	250,6	32,9
	Café	448.837	57,6	64,1	36,2	3,5	3,9	309,0	34,5
	Cana	492.766	48,9	30,5	70,8	3,8	3,2	406,7	35,0
	Citricultura	112.417	56,2	40,1	60,8	7,6	4,2	377,2	34,8
	Mandioca	220.566	82,0	98,7	1,3	0,4	2,6	201,9	33,9
	Milho	249.408	79,1	93,2	7,5	2,4	2,9	216,1	34,2
	Soja	171.230	28,6	53,5	46,7	46,2	5,0	597,6	34,8
	Uva	21.264	35,7	52,5	47,5	0,0	3,8	426,2	37,9
	Todas as lavouras	2.860.110	59,2	68,6	32,1	6,1	3,4	318,8	34,0
2005	Arroz	96.396	68,6	81,6	19,0	23,1	3,3	292,7	33,7
	Banana	64.423	47,9	78,0	22,0	1,9	2,8	282,2	34,3
	Café	398.883	55,6	66,2	34,6	5,1	3,5	347,2	36,0
	Cana	519.239	43,4	27,1	73,6	6,4	3,5	460,8	33,4
	Citricultura	103.384	55,8	47,1	54,3	8,8	4,6	357,1	33,3
	Mandioca	208.396	84,6	96,3	4,5	0,9	2,6	204,5	33,5
	Milho	231.409	75,5	92,6	7,7	3,1	3,0	223,7	35,3
	Soja	160.795	25,9	42,1	59,1	46,9	5,2	672,3	34,8
	Uva	33.336	40,8	33,5	74,9	3,3	5,2	337,4	32,3
	Todas as lavouras	2.784.312	57,3	67,0	33,9	6,9	3,5	343,0	33,8
2006	Arroz	80.188	61,7	79,1	20,9	16,1	3,4	363,9	33,4
	Banana	59.001	45,2	70,6	29,7	1,5	3,3	329,6	36,9
	Café	364.067	52,5	57,4	45,0	5,6	3,9	402,7	36,7
	Cana	532.263	44,6	25,8	75,0	7,3	3,7	495,2	34,5
	Citricultura	82.198	47,5	48,8	52,3	8,3	4,4	451,4	36,0
	Mandioca	196.838	84,8	98,9	2,9	0,7	2,8	196,9	34,1
	Milho	216.128	73,1	91,6	9,6	4,2	3,2	238,3	35,1
	Soja	107.180	29,6	41,0	59,9	51,2	5,1	701,7	34,9
	Uva	25.289	64,1	26,4	77,8	2,3	6,8	397,4	30,2
	Todas as lavouras	2.683.432	56,7	66,0	35,0	6,3	3,7	363,4	34,5

Notas: <sup>(1)</sup> Exclui a área rural da antiga Região Norte.

<sup>(2)</sup> Porcentagem dos empregados que contribuem para instituto de previdência.

<sup>(3)</sup> Porcentagem dos empregados que são tratoristas ou operadores de outras máquinas agrícolas.

<sup>(4)</sup> Rendimento mensal de todos os trabalhos em valores reais de agosto de 2007.

Nos 5 anos os valores obtidos para a escolaridade e a idade média dos empregados na lavoura de cana-de-açúcar são semelhantes aos valores correspondentes para o conjunto de empregados em todas as lavouras. Nesse período, a remuneração média dos empregados na cana é relativamente elevada, quando comparada com as outras lavouras separadamente, exceto com relação à soja. A remuneração relativamente alta na cana pode ser associada ao esforço físico exigido na sua colheita manual, ao passo que a remuneração mais elevada na

soja está certamente associada à grande proporção de tratoristas entre os empregados nessa lavoura.

## 6. QUEM GANHA MAIS...

De acordo com os dados apresentados, foi visto que os empregados na cultura da cana-de-açúcar recebem, em média, menos do que os empregados na indústria do açúcar que, por sua vez, recebem menos do que os empregados na indústria do álcool. A técnica estatística de regressão múltipla permite verificar se estas diferenças podem ser explicadas por um conjunto de características da pessoa (sexo, idade, escolaridade, cor, ser ou não chefe da família, ter residência rural ou urbana) e do emprego (região, tempo semanal de trabalho e atividade principal do empreendimento). Estima-se uma equação onde a variável dependente é o logaritmo do rendimento do trabalho de cada pessoa e aquelas características da pessoa e do seu emprego são as variáveis explanatórias.

Foram ajustados aos dados de 2006 três modelos de equação de rendimentos: uma equação de rendimentos para o conjunto dos empregados na cultura da cana-de-açúcar e nas indústrias (modelo I); uma equação de rendimentos apenas para empregados na cultura da cana-de-açúcar (modelo II); uma equação de rendimentos para as pessoas empregadas no setor agrícola do país (modelo III).

No modelo I, verifica-se que, depois de descontados os efeitos das demais variáveis explanatórias, o empregado na cultura da cana-de-açúcar tende a ganhar 23,2% menos do que o empregado na indústria do álcool, sendo esse um efeito estatisticamente significativo (probabilidade caudal menor do que 0,1%). O empregado na indústria do açúcar tende a ganhar 2,6% menos do que o empregado na indústria do álcool, mas esse efeito não é estatisticamente significativo (probabilidade caudal igual a 58%).

O modelo II mostra que, eliminando os efeitos das demais variáveis explanatórias, o empregado temporário tende a ganhar 10% menos do que o empregado permanente, sendo esse um efeito estatisticamente significativo ao nível de 1%.

No modelo III, incluíram-se variáveis binárias para captar o efeito de ser empregado em cana-de-açúcar, soja, café, citricultura, milho ou arroz. Todas as demais atividades agropecuárias são agrupadas como “outras”. Constata-se que, depois de considerados todos os efeitos das outras variáveis do modelo, entre as lavouras destacadas, a cana-de-açúcar é a que apresenta as maiores remunerações. Em comparação com a remuneração média nas “outras” atividades, o diferencial associado ao rendimento dos empregados nas lavouras destacadas é: +34% na cana, +28% na soja, +17% no café, +0,6% na citricultura, -20% no milho, e -13% no arroz. Pode-se dizer que, dadas as suas características (mensuráveis nos dados da PNAD), o empregado na cultura da cana-de-açúcar obtém remuneração relativamente elevada em comparação com os empregados em outras atividades do setor agrícola do país. Mas é fundamental observar que não se considera na análise a intensidade do esforço físico exigido na atividade, que é, sem dúvida, especialmente elevada para os que fazem o corte manual da cana.

## 7. CONSIDERAÇÕES FINAIS

De modo geral, observou-se que tanto o rendimento médio das pessoas ocupadas como das pessoas empregadas na cultura da cana-de-açúcar apresentaram uma tendência de elevação ao longo do período analisado. O crescimento do rendimento médio dos empregados foi de 32,4%, e o salário mínimo real obteve ganhos reais de 30,9%, indicando que o salário mínimo baliza o comportamento das remunerações de base do mercado de trabalho.

Os rendimentos médios do conjunto das pessoas ocupadas e dos empregados na produção do açúcar ou do álcool são mais elevados do que as remunerações da mão-de-obra na lavoura canavieira, mas de 2002 a 2006 os ganhos reais nessas atividades industriais foram muito menores do que as obtidas na cana.

A escolaridade média das pessoas empregadas apresentou tendência de crescimento nos ramos de atividade analisados, com valor substancialmente mais baixo na cultura de cana. Em 2006 a escolaridade média dos empregados era 3,7 na cultura de cana, 7,9 na indústria do açúcar e 8,6 na indústria do álcool.

Também constatou-se que há enormes diferenças regionais na remuneração e qualificação dos empregados. Os empregados na cultura de cana-de-açúcar no Centro-Sul ganham mais do que os empregados no Norte-Nordeste. Para as mesmas pessoas, a escolaridade média em 2006 era 2,5 anos no Norte-Nordeste e 4,8 anos no Centro-Sul. Enquanto no Norte-Nordeste cerca de 65% dos empregados na cultura de cana têm carteira de trabalho assinada e contribuem para o sistema de previdência, no Centro-Sul essa porcentagem supera 83%.

Finalmente, comparando-se a remuneração e as características dos empregados na cana com outras lavouras brasileiras, percebeu-se que a maior remuneração média é observada na cultura de soja (R\$ 702 em 2006), onde mais da metade dos empregados são tratoristas. A segunda remuneração mais elevada é a dos empregados na cana-de-açúcar.

## 8. REFERÊNCIAS

BASALDI, O. V. **Panorama dos Salários na Agricultura brasileira**. Análise e Indicadores do Agronegócio, São Paulo: IEA, v. 2, n. 9, set. 2007.

CARNEIRO, M. S., SOUSA, A. e 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. e ALVES, F. (orgs). **Migrantes: trabalho e trabalhadores no Complexo Agroindustrial Canavieiro (os heróis do agronegócio brasileiro)**. São Carlos: Edufscar, 2007.

CORSEUIL, C. H. e FOGUEL, M. N. Uma sugestão de deflatores para rendas obtidas a partir de algumas pesquisas domiciliares do IBGE. Rio de Janeiro: IPEA, **Texto para Discussão n. 897**, julho de 2002.

HOFFMANN, R. e 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.

MENEZES, M. A. de e SATURNINO, M. As migrações sazonais do sertão paraibano para as usinas canavieiras de São Paulo. In: NOVAES, J. R. e ALVES, F. (orgs). **Migrantes: trabalho e trabalhadores no Complexo Agroindustrial Canavieiro (os heróis do agronegócio brasileiro)**. São Carlos: Edufscar, 2007.