

# EVOLUÇÃO DA REMUNERAÇÃO DAS PESSOAS EMPREGADAS NA CANA-DE-AÇÚCAR E EM OUTRAS LAVOURAS, NO BRASIL E EM SÃO PAULO.

Rodolfo Hoffmann<sup>1</sup>  
Fabiola C. R. de Oliveira<sup>2</sup>

## Resumo

Este artigo analisa a evolução, no período 1992-2006, do rendimento das pessoas empregadas em empreendimentos cuja atividade principal é uma lavoura, destacando-se cana-de-açúcar, banana, café, soja e milho, utilizando dados da PNAD. Verifica-se que o crescimento do rendimento dessas pessoas no período 2001-2006 está fortemente correlacionado com a variação do salário mínimo real. Em seguida, usando dados do IEA/CATI, analisa-se a evolução da remuneração obtida no estado de São Paulo, de 1995 a 2007, nas empreitas de colheita de cana, laranja, limão, tangerina, café em coco, café cereja e algodão. Esses dados também indicam crescimento das remunerações por dia a partir de 2001. Para a maioria das culturas analisadas observa-se uma tendência de crescimento da produtividade do trabalho na colheita por empreita.

**Palavras-chave:** Rendimento de empregados; lavouras; cana-de-açúcar; café; soja; Brasil.

## Abstract

The paper analyses the evolution, from 1992 to 2006, of average earnings of employees in enterprises whose main activity is a crop cultivation, particularly sugar cane, bananas, coffee, soybean or corn, in Brazil, showing that the increase in average earnings in the period 2001-2006 is strongly correlated to the variation of the real minimum wage. The paper also analyses the evolution of earnings in the harvest by contract work of sugar cane, orange, lemon, tangerine, coffee and cotton in the state of São Paulo, from 1995 to 2007. These earnings also show an increasing trend after 2001. For the majority of the crops analyzed, the labor productivity in the harvest by contract work shows an increasing trend.

**Key words:** Earnings; Employees; Crops; Sugar cane; Coffee; Soybean; Brazil.

**JEL codes:** J31, J43.

---

<sup>1</sup> Professor do IE-UNICAMP.

<sup>2</sup> Mestranda em Economia Aplicada pela ESALQ/ USP.

## 1. INTRODUÇÃO

Nos últimos anos o comportamento bastante favorável dos mercados nacional e internacional do açúcar e do álcool combustível influenciou significativamente a expansão da produção da cultura da cana-de-açúcar, num contexto de transformações nas relações de trabalho e de crescimento da quantidade média colhida por dia de trabalho. Muito se discute a respeito do crescimento da produtividade do trabalho do empregado (cortador) na lavoura canavieira, frente à menor intensidade de crescimento da renda média desses trabalhadores assalariados, que ganham por produtividade. Tentando contribuir para o tema, pretende-se analisar as informações sobre rendimentos disponibilizadas pela Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD), para as pessoas empregadas na cultura de cana. A PNAD é uma importante fonte anual de informações sobre rendimentos das pessoas empregadas em diferentes ocupações e atividades. Mas na PNAD não existe informação sobre a produtividade do trabalho, embora essa fonte permita a análise da evolução do rendimento do trabalho, e de outras características gerais da população ocupada em diferentes atividades agrícolas.

Existe outra fonte de informação que tem como referência a atividade agrícola, que são os levantamentos feitos sistematicamente pelo Instituto de Economia Agrícola e a Coordenadoria de Assistência Técnica Integral (IEA/CATI). Entretanto, os dados disponibilizados por essa fonte se restringem à informações sobre valores médios do pagamento e da quantidade colhida, para pessoas empregadas na colheita de cana e de outras lavouras, apenas no estado de São Paulo.

Assim, um objetivo desse trabalho 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, tanto para o Brasil como para o estado de São Paulo.

## 2. INFORMAÇÕES SOBRE AS BASES DE DADOS

### 2.1 PNAD

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.

Para a análise da evolução do rendimento das pessoas empregadas na lavoura de cana-de-açúcar de 1992 até 2006<sup>3</sup>, foram consideradas apenas as pessoas com informação sobre a renda do trabalho principal positiva. Algumas culturas foram selecionadas para se efetuar a comparação com a cana-de-açúcar.

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 sobre as pessoas empregadas na PNAD, aquelas que exerciam funções como capataz, administrador, técnico ou tratorista, para tentar captar somente a renda das pessoas empregadas em ocupações próximas 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 passaram a ser adotadas 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 304, que não inclui tratoristas e outros operadores de máquinas, mas inclui capatazes. A partir de 2002, passou-se a utilizar os códigos 6210 e 6229 que se referem àquela mão-de-obra não especializada, excluindo os supervisores.

Vale destacar que todas as análises estatísticas são feitas considerando-se sempre a última versão disponível para os fatores de expansão associados a cada observação da

---

<sup>3</sup> Nos anos de 1991, 1994 e 2000 não foi feita a PNAD e por isso esses anos não aparecem na série de dados analisada.

amostra. Além disso, em virtude de questões de acessibilidade, até 2003 a PNAD não dispunha de informações da área rural dos estados de Rondônia, Acre, Amazonas, Roraima, Pará e Amapá (antiga região Norte). Sendo assim, para manter a comparabilidade dos resultados ao longo do tempo, nas PNAD de 2004 a 2006 foram descartadas as informações da área rural da antiga região Norte.

Para uma análise intertemporal das informações sobre rendimentos, tais valores foram expressos em reais de agosto de 2007, utilizando o Índice Nacional de Preços ao Consumidor (INPC) como deflator. Com base na metodologia de deflacionamento proposta por Corseuil e Foguel (2002), como a PNAD registra o rendimento com base no mês de setembro e parte relevante da população recebe o pagamento no início de outubro, 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 incorporando uma variação adicional de 22,25%, associada com a mudança de unidade monetária no Plano Real.

## **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 amendoim<sup>4</sup>.

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.

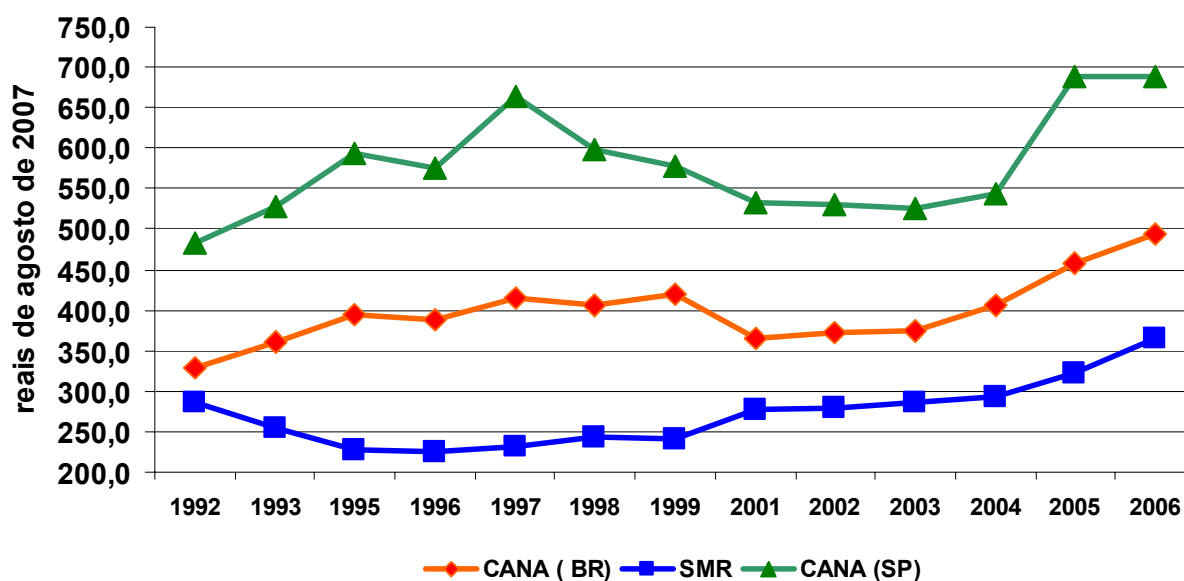
### **3. EVOLUÇÃO DO RENDIMENTO MÉDIO DAS PESSOAS EMPREGADAS NA CANA-DE-AÇÚCAR E EM OUTRAS LAVOURAS NO BRASIL CONFORME A PNAD.**

Inicialmente, analisa-se a evolução do rendimento médio mensal dos empregados<sup>5</sup> (assalariados) em empreendimentos cuja atividade principal é o cultivo da cana-de-açúcar. Por simplicidade, essas pessoas passam a ser denominadas “empregadas na cana-de-açúcar”. No Brasil, o rendimento médio do trabalho principal das pessoas empregadas na cana-de-açúcar apresenta uma tendência de elevação ao longo do período de 1992 a 2006. Algumas quedas podem ser observadas, principalmente entre 1999 e 2001, como ilustra a Figura 1. A partir de 2001, o crescimento do rendimento do trabalho na lavoura de cana é muito parecido com a tendência de crescimento do valor real do salário mínimo: no período 2002-2006 o crescimento do poder de compra real do salário mínimo foi de 30,9%, e para a remuneração dos empregados na lavoura cana-de-açúcar do Brasil esse aumento foi de 32,6%.

---

<sup>4</sup> Os dados sobre pagamento da colheita de amendoim não foram incorporados na análise, porque faltam informações nos anos de 2005 e 2007.

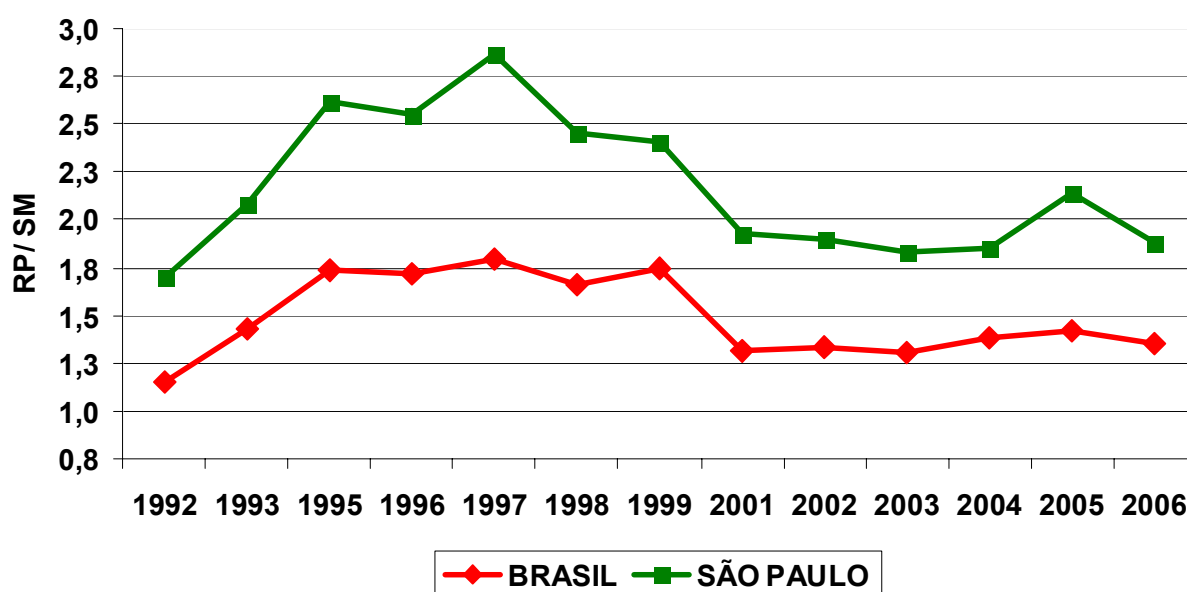
<sup>5</sup> É considerado como empregado a pessoa que trabalhava para um empregador (pessoa física ou jurídica), geralmente obrigando-se ao cumprimento de uma jornada de trabalho e recebendo em contrapartida uma remuneração em dinheiro, mercadorias, produtos ou benefícios (moradia, comida, roupas etc.).(IBGE, 2007). Cabe ressaltar que nesta seção são considerados todos os empregados, incluindo gerentes, técnicos, trabalhadores em serviços administrativos, etc.



**Figura 1. Evolução do rendimento médio do trabalho principal das pessoas empregadas na lavoura de cana-de-açúcar e do salário mínimo real (SMR). Brasil, e estado de São Paulo, 1992 a 2006.**

Nessa mesma Figura 1 é possível observar que o rendimento das pessoas empregadas na lavoura da cana-de-açúcar, tanto para o Brasil como para o estado de São Paulo, é sempre mais elevado do que o salário mínimo real, mas as maiores diferenças ocorrem durante a década de 1990, já que o salário mínimo real sofre quedas entre 1992 e 1995, e começa a se recuperar somente depois da estabilização monetária, com elevados ganhos reais a partir de 1999.

A Figura 2 mostra como evoluiu, de 1992 a 2006, 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, no Brasil e no Estado de São Paulo. É notória a relativa estabilidade dessa relação no período 2001-2006, permanecendo próxima de 2 salários mínimos no Estado de São Paulo. 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 60% entre setembro-outubro de 1995 e os mesmos meses de 2006).



**Figura 2. Evolução do rendimento médio do trabalho principal das pessoas empregadas na lavoura de cana-de-açúcar em múltiplos de salários mínimos. Brasil, e estado de São Paulo, 1992 a 2006.**

A Tabela 1 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 2006. Os valores estão expressos em reais de agosto de 2007, conforme o INPC. Observa-se uma 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. A Figura 3 permite visualizar as variações nos rendimentos médios na cana e nas demais culturas, incluindo o rendimento médio no agregado de todas as lavouras<sup>6</sup>.

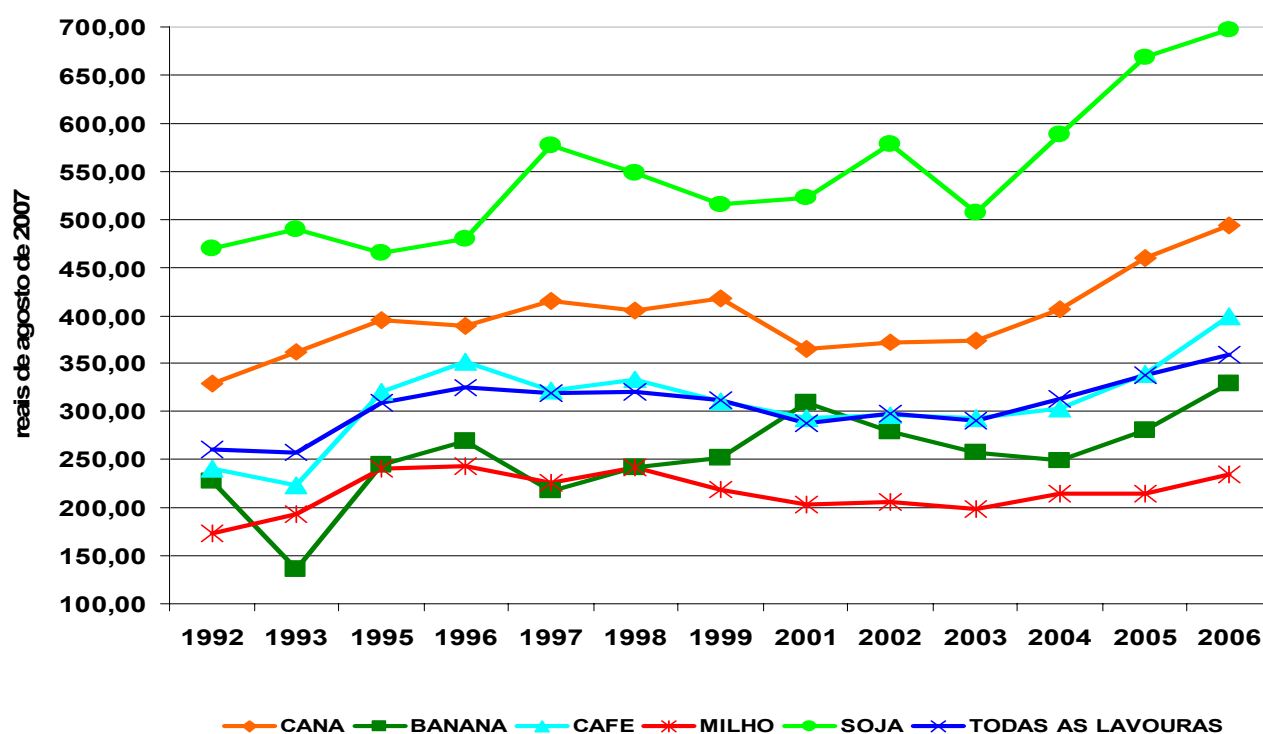
<sup>6</sup> Os resultados são coerentes com os obtidos por Balsadi (2007) ao comparar as culturas de cana, café, soja, arroz, mandioca e milho por meio de um Índice de Qualidade de Emprego.

**Tabela 1. Rendimento médio do trabalho principal das pessoas empregadas em diversas lavouras. Brasil, 1992 a 2006.**

(em reais de agosto de 2007)

Ano	Lavouras						Sal. mín. real
	Cana	Banana	Café	Soja	Milho	Todas as lavouras	
1992	329,0	228,1	240,6	469,2	173,7	260,9	285,4
1993	361,8	136,2	222,8	488,8	192,5	258,0	253,8
1995	394,7	244,6	321,2	465,7	240,1	308,9	226,8
1996	388,8	268,8	352,1	479,5	243,8	324,3	225,9
1997	415,1	217,7	321,5	576,8	226,2	318,5	232,0
1998	405,3	242,0	334,1	547,8	241,1	321,2	243,9
1999	418,5	251,5	310,5	514,7	219,4	311,4	239,7
2001	364,6	308,6	294,0	521,9	203,7	288,3	276,3
2002	372,7	279,3	296,9	578,6	206,5	297,1	279,3
2003	374,1	257,0	293,7	506,5	199,1	290,7	286,9
2004	405,9	248,2	303,2	589,0	214,0	312,9	293,6
2005	458,9	279,8	338,9	668,6	214,7	337,7	322,0
2006	494,3	328,9	400,0	697,8	235,1	359,1	365,5
Variação (%)							
96/92	18,2	17,8	46,4	2,2	40,4	24,3	-20,8
02/92	13,3	22,4	23,4	23,3	18,9	13,9	-2,1
06/92	50,2	44,2	66,3	48,7	35,4	37,6	28,1
06/02	32,6	17,8	34,7	20,6	13,9	20,9	30,9

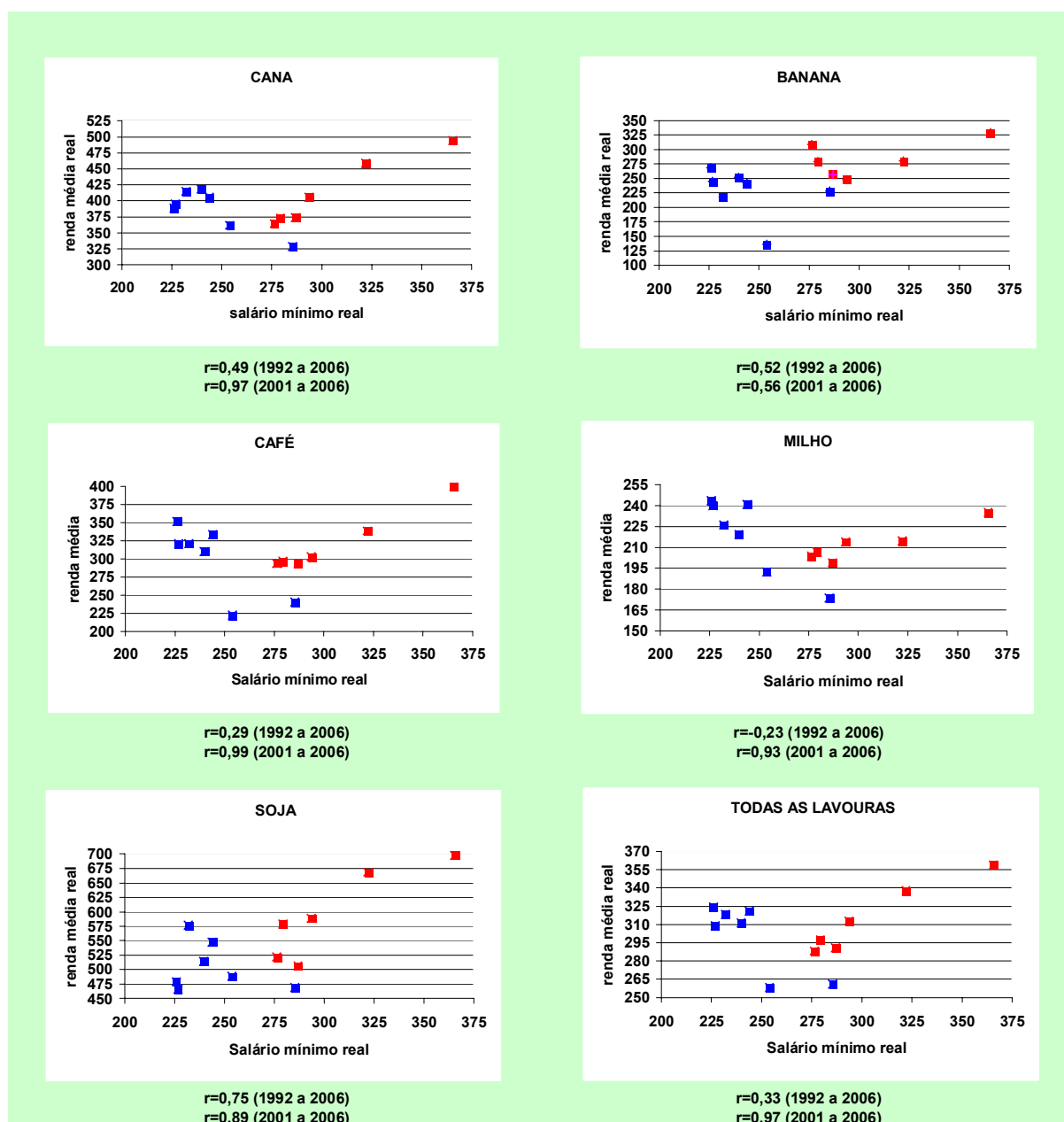
Fonte: Microdados das PNAD.



**Figura 3. Evolução do rendimento médio do trabalho principal das pessoas empregadas em diversas lavouras. Brasil, 1992 a 2006.**



Examinando o grau de relacionamento entre o valor do salário mínimo real e o valor do rendimento médio dessas diversas culturas no período de 1992 a 2006, constata-se uma forte correlação positiva apenas entre o salário mínimo e o rendimento dos empregados na cultura de soja, conforme ilustra a Figura 4. Correlações positivas moderadas são observadas na cana e banana.



**Figura 4. Diagrama de Dispersão: salário mínimo real e rendimento médio do trabalho principal das pessoas empregadas em diversas lavouras no Brasil, de 1992 a 2006 (destacando em vermelho os pontos referentes ao período 2001-2006).**

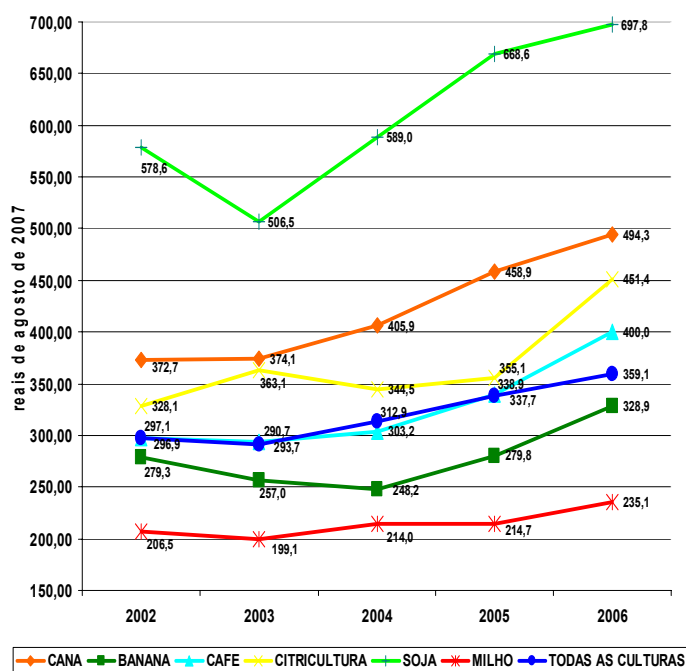
Ainda pela Figura 4, fica claro que é no período mais recente (pontos em vermelho) que os reajustes reais do salário mínimo estão exercendo forte impacto na remuneração da mão-de-obra não especializada na agropecuária brasileira, pois de 2001 a 2006 observa-se forte correlação positiva entre o salário mínimo e o rendimento médio dos empregados nas lavouras de cana, café, milho, soja, e no agregado de todas as lavouras<sup>7</sup>.

No período de 2002 a 2006 é possível comparar os rendimentos, no estado de São Paulo, de pessoas empregadas na cultura de cana-de-açúcar e em outras lavouras, inclusive na citricultura, que é uma atividade fortemente concentrada nesse estado.

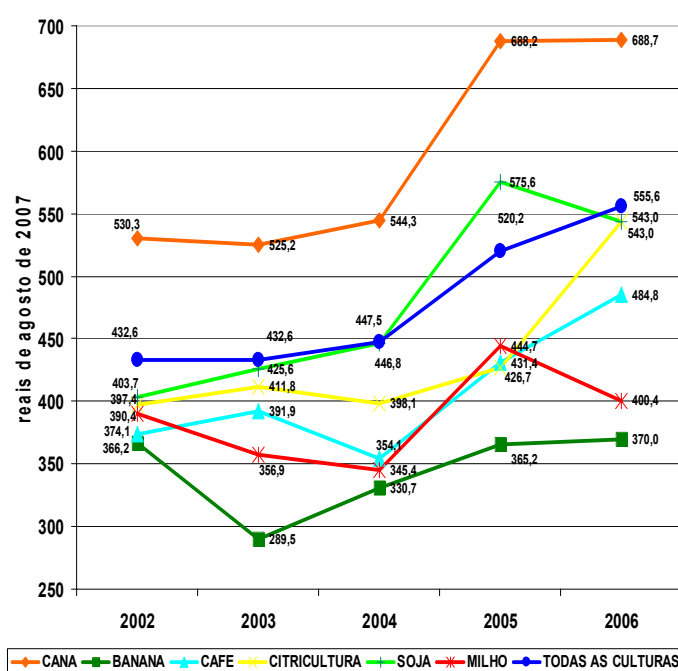
As Figuras 5a e 5b permitem comparar a evolução da remuneração das pessoas empregadas em várias lavouras no Brasil e no estado de São Paulo, no período 2002-2006. Note-se a inversão na posição relativa das linhas referentes à soja e à cana-de-açúcar: no Brasil, conforme já foi destacado, o rendimento mais elevado é o dos empregados na cultura de soja, ao passo que no estado de São Paulo a renda média dos empregados na cultura da cana é a mais elevada. Isso pode ser parcialmente explicado pelo fato de a produção da soja estar concentrada nas regiões Centro-Oeste e Sul, ao passo que na cultura de cana-de-açúcar, embora haja grande concentração da produção no estado de São Paulo, parte substancial dos empregos gerados ocorre no Nordeste, onde os salários são mais baixos. Conforme a PNAD de 2006, praticamente metade dos empregados com atividade principal na cana residiam no Norte-Nordeste, ao passo que para os empregados com atividade principal na cultura de soja, a participação do Norte-Nordeste era apenas 14%. Cabe assinalar, ainda, que a amostra de pessoas empregadas no estado de São Paulo é muito pequena para algumas lavouras (em 2006, 194 pessoas na cana, 62 na citricultura, 54 no café, 23 na cultura de banana, e somente 13 no milho e 12 na soja).

---

<sup>7</sup> Corrêa e Hoffmann (1997) analisam o efeito do salário mínimo na desigualdade de rendimentos entre pessoas ocupadas na agricultura do Estado de São Paulo no período 1981-90.



a) Brasil



b) Estado de São Paulo

**Figuras 5a e 5b. Evolução do rendimento médio do trabalho principal das pessoas empregadas em diversas lavouras. Brasil e estado de São Paulo, 2002 a 2006.**

#### 4. EVOLUÇÃO DO PAGAMENTO POR EMPREITA NA COLHEITA DE VÁRIAS LAVOURAS NO ESTADO DE SÃO PAULO.

A Tabela 2 mostra a evolução do pagamento por dia de trabalho das pessoas empregadas nas colheitas de cana-de-açúcar, laranja, limão, tangerina, algodão, café em coco e café cereja<sup>8</sup>, no estado de São Paulo. Conforme já destacado, no levantamento realizado pelo IEA/CATI, a informação é fornecida pelo técnico responsável pela Casa da Agricultura do município. Na PNAD, a unidade básica de levantamento é o domicílio. Com base na declaração do indivíduo entrevistado, a PNAD permite calcular o rendimento do trabalho principal, de todos os trabalhos ou o rendimento de todas as fontes (incluindo outros tipos de rendimentos, que não só os provenientes do trabalho) das pessoas do domicílio.

Os dados do IEA/CATI analisados a seguir se referem ao pagamento por empreita na colheita de diversas culturas, consistindo na quantidade colhida por dia e no valor médio pago

<sup>8</sup> O café pode ser colhido em dois estágios de maturação: café em coco ou café cereja. A unidade de medida adotada para a colheita do café cereja é o litro, enquanto para o café em coco é a saca de 100 ou 110 litros (NOGUEIRA *et al.*, 1992, p. 14).

por unidade colhida. Multiplicando essas duas variáveis, foi obtida a remuneração média por dia. Quando necessário, a remuneração mensal foi estimada como 25 vezes o pagamento por dia de trabalho.

Os dados da Tabela 2 estão ilustrados na Figura 6. Observa-se que a menor remuneração diária na colheita por empreita é a obtida na lavoura de algodão e a maior, em geral, é a obtida na colheita de café cereja. A remuneração diária na colheita da cana-de-açúcar está quase sempre substancialmente acima da obtida no algodão, mas abaixo da remuneração obtida na colheita da maioria das demais lavouras analisadas.

Note-se que na Figura 5b o rendimento médio dos empregados na cana-de-açúcar é relativamente elevado, ao passo que na Figura 6 a remuneração obtida em empreita de colheita de cana é menor do que a obtida em várias outras culturas. Para explicar o fenômeno é necessário analisar a variação, entre lavouras, da participação da colheita no total de pessoas empregadas e as características dos empregados nas demais tarefas.

Comparando as remunerações por empreita na colheita da cana, de café e de frutas cítricas verifica-se que o maior esforço físico exigido no corte de cana não leva 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 seu pequeno valor por unidade de peso ou volume.

Tabela 2. Valor médio <sup>(1)</sup> diário pago às pessoas empregadas na colheita de diversas culturas. São Paulo, 1995 a 2006.

(em reais de agosto de 2007)

Ano	Lavouras						
	Cana	Laranja	Café Cereja	Café em Coco	Limão	Tangerina	Algodão
1995	23,6	34,2	35,3	35,7	29,6	34,0	25,0
1996	21,5	28,8	24,6	25,6	26,5	28,6	15,1
1997	22,4	26,5	30,7	27,9	26,5	28,1	15,4
1998	22,1	28,7	29,2	25,8	28,3	29,7	19,8
1999	21,0	28,4	30,5	35,1	26,6	27,0	18,2
2000	23,7	29,3	28,1	23,7	23,1	26,3	18,3
2001	23,7	27,5	29,1	22,5	24,5	24,1	17,0
2002	23,6	27,7	30,3	27,2	25,5	27,5	17,7
2003	25,1	27,9	27,8	25,2	28,5	28,0	18,7
2004	26,6	27,7	37,1	27,7	27,4	27,6	21,5
2005	27,2	28,8	35,3	30,5	26,3	27,5	22,8
2006	27,7	30,1	38,7	30,0	26,8	28,2	21,9
2007	28,8	34,1	43,1	33,4	29,7	32,5	22,3
Variação (%)							
01/95	0,4	-19,5	-17,4	-36,8	-17,3	-29,1	-31,9
07/01	21,5	23,9	47,8	48,2	21,1	34,9	30,8
07/95	22,0	-0,3	22,0	-6,3	0,2	-4,4	-10,9

Fonte: Dados dos levantamentos IEA/ CATI.

Nota: <sup>(1)</sup> O valor médio diário é o produto da quantidade média colhida de cada lavoura e do valor médio pago por unidade colhida.

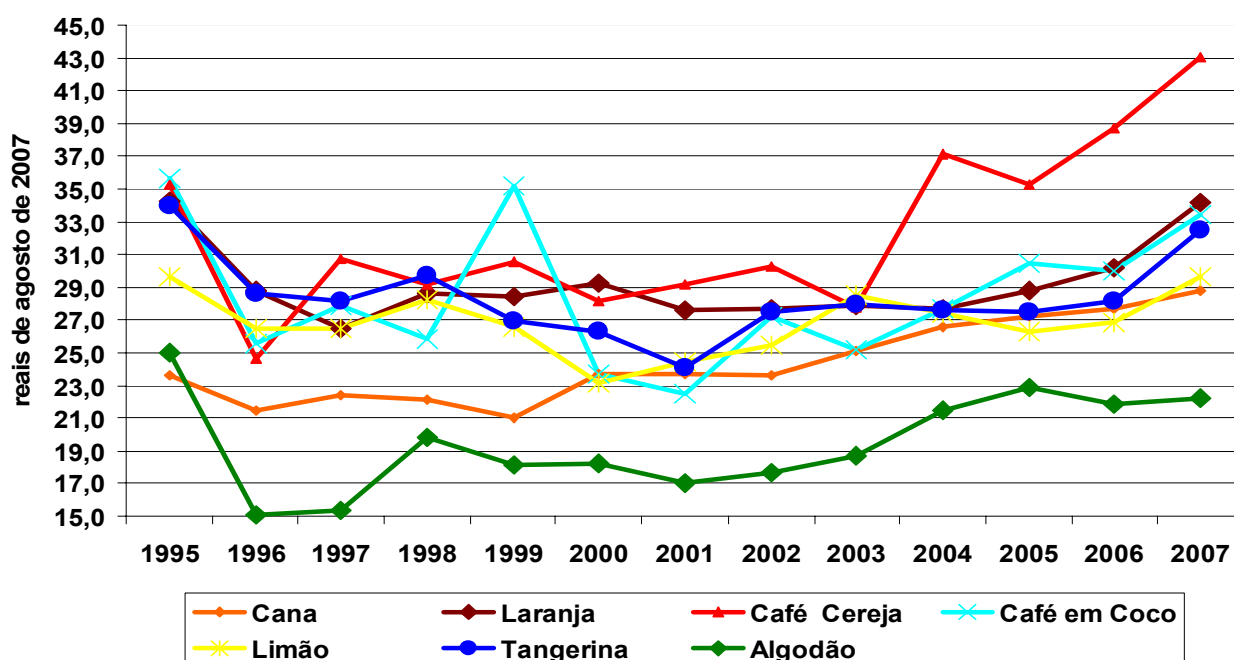
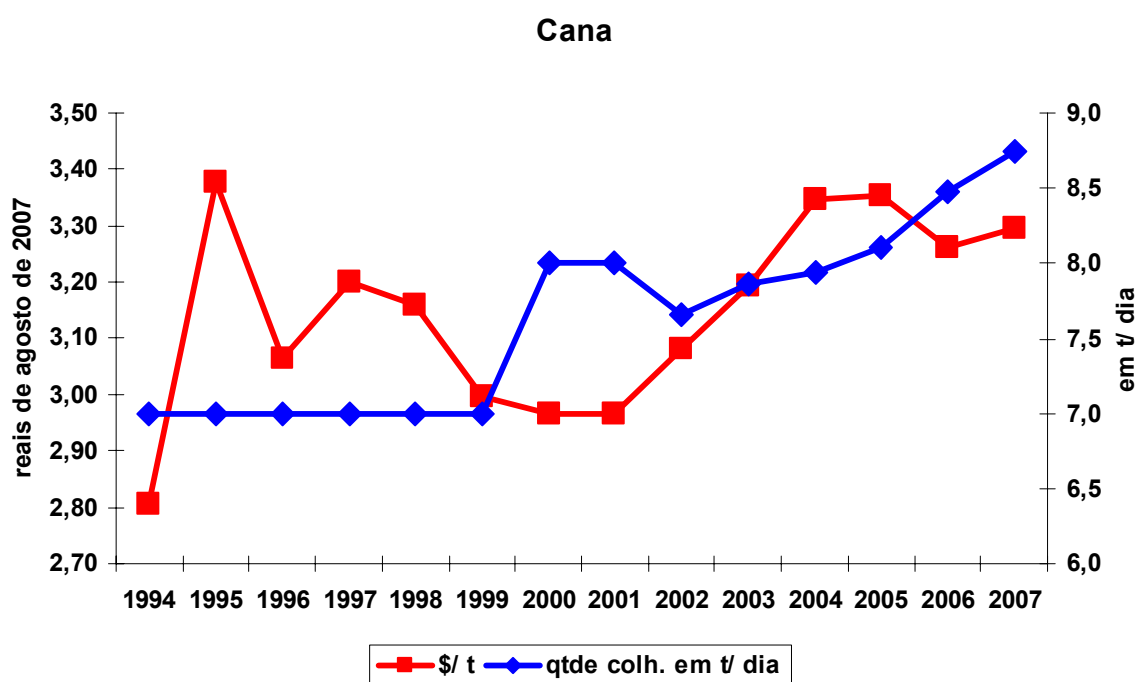


Figura 6. Evolução do valor diário pago às pessoas empregadas na colheita de diversas culturas. São Paulo, 1995 a 2007.

É interessante analisar a evolução dos fatores cujo produto é a remuneração diária obtida na colheita por empreita: o valor pago por unidade colhida e a produtividade do trabalho, em unidades colhidas por dia. A Figura 7 mostra esses dados para a cana-de-açúcar, de 1995 a 2007<sup>9</sup>. De acordo com os dados do IEA/CATI, de 1995 a 1999 a produtividade do trabalho se manteve em 7 toneladas por dia, crescendo depois para atingir quase 9 toneladas de cana por dia em 2007<sup>10</sup>. Ao longo do período analisado, o pagamento por tonelada de cana, em termos reais, oscila em torno de R\$3,00, podendo-se dizer que há uma tendência de crescimento a partir de 2001<sup>11</sup>.



**Figura 7. Evolução do valor pago por tonelada e da quantidade média colhida de cana por dia. São Paulo, 1995 a 2007.**

Tendo em vista o grau de integração do mercado de mão-de-obra não se espera 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

<sup>9</sup> As séries para o período 1980-2007 são apresentadas em apêndice. Cabe ressaltar que a produtividade do trabalho na colheita de cana no estado de São Paulo era inferior a 4 toneladas por dia até 1977 e igual ou inferior a 5 toneladas por dia até 1988.

<sup>10</sup> 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 no *site* do IEA ([www.iea.sp.gov.br](http://www.iea.sp.gov.br)).

<sup>11</sup> Ramos (2007) encontra resultados diferentes para a variação do valor real pago na colheita da cana usando o IGP-DI como deflator.

determinado exclusivamente pelo aumento da intensidade do trabalho. Parece razoável admitir que tanto o crescimento da produtividade como o crescimento do valor real do salário mínimo tenham contribuído para o crescimento da remuneração média diária na colheita de cana de 1999 a 2007.

De modo geral, nas demais lavouras analisadas com os dados do IEA/CATI, o pagamento por unidade colhida se mantém estável, enquanto que a quantidade média colhida por dia cresce, com exceção da laranja, como mostra a Figura 8.

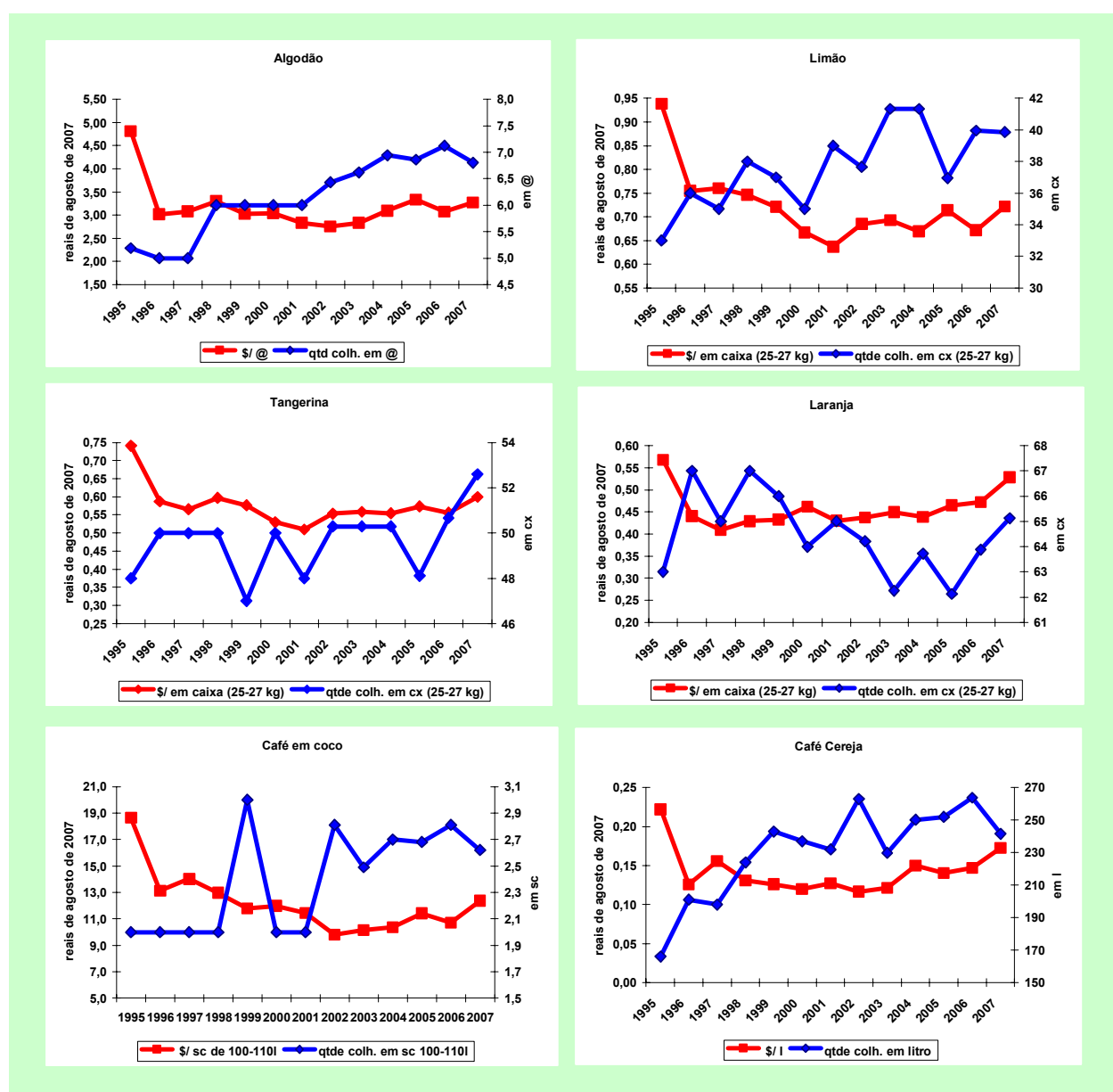


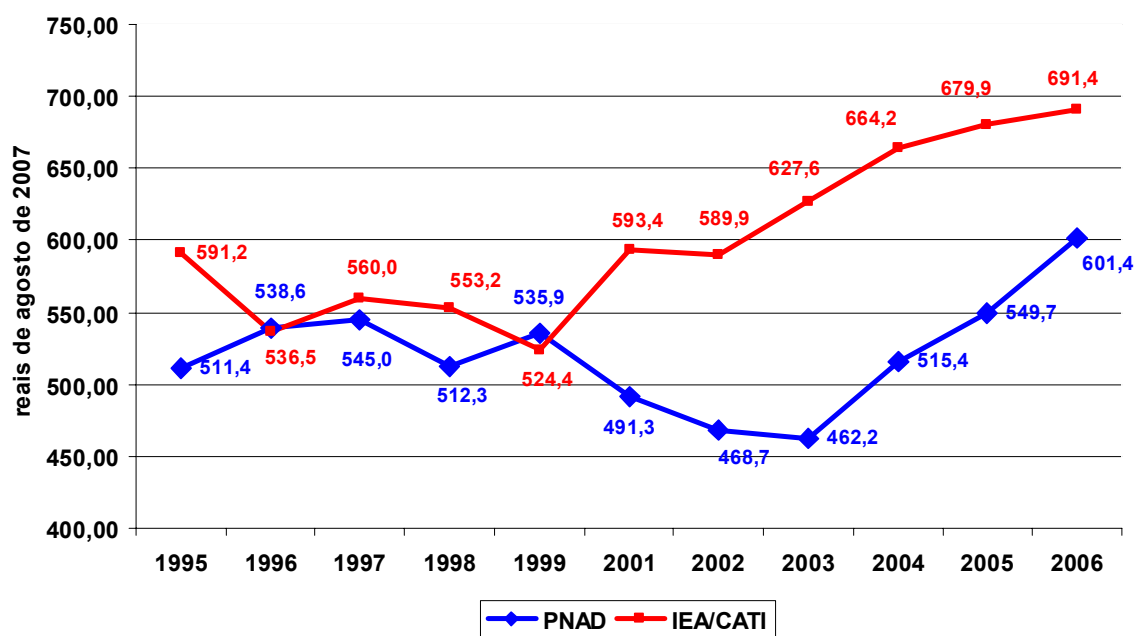
Figura 8. Evolução do valor pago por unidade colhida e da quantidade média colhida por dia em cada lavoura. São Paulo, 1995 a 2007.

## 5. COMPARAÇÃO ENTRE OS DADOS DA PNAD E DO IEA

Para comparar os dados sobre remuneração do trabalho na colheita obtidos pelo IEA com dados da PNAD, procurou-se considerar, na PNAD, apenas os trabalhadores agrícolas não especializados empregados em lavouras no estado de São Paulo, conforme já discutido na seção 2.1. Não é possível separar, nos dados da PNAD, apenas as pessoas empregadas na colheita.

Infelizmente esse tipo de comparação fica limitado à cana-de-açúcar, pois para algodão e café a amostra no estado de São Paulo é muito pequena e não há como distinguir a cultura da laranja, pois há um único código para todas as frutas cítricas.

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 multiplicada por 25. Os resultados estão na Figura 9. Observa-se que as remunerações mensais obtidas das duas fontes são muito próximas no período 1995-99. De 1999 a 2003 os dados da PNAD mostram uma tendência de queda, enquanto os dados do IEA indicam uma tendência de crescimento. De 2003 a 2006 as duas fontes mostram uma tendência de crescimento do rendimento mensal.



**Figura 9.** 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 2006.



## 6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os dados da PNAD para o período 1992-2006 mostram uma tendência de crescimento do valor real do rendimento médio das pessoas empregadas na lavoura de cana-de-açúcar, mas esse valor real só é monotonicamente crescente a partir de 2001. O crescimento do rendimento real nos últimos anos também é observado para pessoas empregadas em várias outras culturas, e parece estar associado ao crescimento do valor real do salário mínimo.

Comparando o rendimento mensal médio da atividade principal das pessoas empregadas nas culturas de cana, banana, café, soja, milho, e no agregado de todas as lavouras, verifica-se que, no Brasil ele é mais elevado para a soja<sup>12</sup>, com a cana em segundo lugar. Entretanto, quando se destaca o estado de São Paulo, o rendimento mensal dos empregados na cana é o mais elevado.

Utilizando dados do IEA/CATI, foram analisadas as remunerações obtidas na colheita por empreita, no estado de São Paulo, de cana, de café cereja, café em coco, laranja, limão, tangerina e algodão, no período 1995-2007. Observa-se uma tendência de crescimento das remunerações a partir de 2001, consistente com o observado nos dados da PNAD sobre rendimentos dos empregados.

A remuneração média diária na colheita por empreita, no estado de São Paulo, é mais elevada para o café cereja, e mais baixa para o algodão. 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.

Os dados do IEA mostram 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.

---

<sup>12</sup> Em 2006 mais da metade dos empregados na cultura de soja eram tratoristas ou operadores de máquinas.

## 7. REFERÊNCIAS

BALSADI, O. V. O Mercado de Trabalho Assalariado na Agricultura Brasileira no Período 1992-2004 e suas Diferenciações Regionais. Tese de Doutorado, Instituto de Economia-UNICAMP, 2007.

CORRÊA, A. M. C. J. e 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. 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.

IBGE (2007). Pesquisa Nacional por Amostra por Domicílios 2006, v. 27, Brasil. Rio de Janeiro, IBGE.

IEA – **Informações Estatísticas da Agricultura** – Anuário IEA, vários anos. São Paulo, Instituto de Economia Agrícola.

NOGUEIRA, E. A.; BAPTISTELLA, C. da S. L.; VICENTE, M. C. M.; CARMO, M. S. e VIEIRA, L. C. **Estatísticas de Salários Agrícolas no Estado de São Paulo**. São Paulo: IEA, 1992. 100p.

RAMOS, P. A Relação Terra-Trabalho na História Recente (1930-2005) da Lavoura Canavieira do Brasil. Trabalho apresentado no **VII Congresso Brasileiro de História Econômica**, Aracajú, Sergipe, 6 a 9 de setembro de 2007.

**APÊNDICE A. Produtividade do trabalho, remuneração por tonelada colhida e por dia de trabalho na empreita de colheita de cana-de-açúcar no estado de São Paulo, e valor real do salário mínimo.**

Ano <sup>(1)</sup>	Rendimento t/dia	Remuneração <sup>(2)</sup>			Salário mínimo real <sup>(2)</sup>
		R\$/t	R\$/dia	R\$/25 dias	
1980	3,97	6,53	25,9	648	431,6
1981	4,20	7,72	32,4	811	427,1
1982	4,50	6,47	29,1	728	419,6
1983	4,50	5,76	25,9	648	388,7
1984	4,70	6,57	30,9	772	364,5
1985	5,00	6,55	32,7	818	403,8
1986	4,00	5,64	22,5	564	377,6
1988	5,00	4,38	21,9	548	275,2
1989	6,09	6,02	36,7	917	292,7
1990	6,10	3,31	20,2	505	189,6
1991	6,18	3,37	20,8	521	180,2
1992	6,30	2,63	16,6	414	236,6
1993	6,00	2,71	16,3	406	209,3
1994	7,00	2,80	19,6	491	182,4
1995	7,00	3,38	23,6	591	236,2
1996	7,00	3,07	21,5	537	228,9
1997	7,00	3,20	22,4	560	232,7
1998	7,00	3,16	22,1	553	241,7
1999	7,00	3,00	21,0	524	244,0
2000	8,00	2,96	23,7	593	255,8
2001	8,00	2,97	23,7	593	282,6
2002	7,66	3,08	23,6	590	287,9
2003	7,86	3,19	25,1	628	290,4
2004	7,94	3,35	26,6	664	296,9
2005	8,11	3,35	27,2	680	323,5
2006	8,84	3,26	27,7	691	367,0
2007	8,74	3,29	28,9	720	382,9

Fonte: Pesquisa do IEA/CATI.

<sup>(1)</sup> Os dados se referem a junho de cada ano e o cálculo dos valores reais é feito utilizando a média geométrica do INPC em junho e julho.

<sup>(2)</sup> Em reais de agosto de 2007, com base no INPC.