

A inovação na cafeicultura Paulista: perfil dos empregados e mudanças no emprego.

Marco Túlio Ospina Patino

Professor Doutor da FEAGRI/UNICAMP

Milla Reis de Alcântara

Doutoranda da FEAGRI/UNICAMP

Luísa Paseto

Mestranda da FEAGRI/UNICAMP

Geraldo Tavares do Nascimento

Mestrando da FEAGRI/UNICAMP

Lázaro Quintino Alves

Doutorando da FEAGRI/UNICAMP

Resumo

O presente trabalho teve como objetivo analisar as mudanças nas características dos empregos na cafeicultura no Estado de São Paulo e verificar a relação dessas mudanças com outras variáveis como produção, preço, número de colhedeiros, nível de escolaridade, salário, idade e gênero na década de 2000 a 2010. Na tentativa de conhecer as características da cafeicultura Paulista, foi utilizada uma série histórica de dados (2000-2010) do Ministério do Trabalho e do Emprego e do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. A metodologia empregada para a análise dos dados foi regressão linear múltipla. Os resultados indicam que o número de empregos gerado pela cultura do café tem uma relação significativa para os indivíduos com nível escolaridade do primeiro grau, e com 20 a 50 anos de idade, sem distinção de sexo. Os valores de outras variáveis como mecanização, produção e preço do café aumentaram sustentando a hipótese de que conforme a mecanização avança, a tendência é de que diminua o contingente de empregados necessário nas lavouras, obrigando os trabalhadores que são substituídos pelas máquinas colheitadeiras a procurar formas alternativas de trabalho.

Palavras-chave: Café, mão de obra, regressão, modernização, agricultura.

Innovation at Sao Paulo's coffee production sector: employees profile and changes on employment.

Abstract

This study aimed to analyze changes in the use of coffee in São Paulo and the relation of these changes with other variables such as production, price, and number of harvesters, education level, salary, age and gender in the 2000s to 2010. In an attempt to understand the characteristics of the Paulista coffee, we used a time series data (2000-2010) of the Ministry of Labor and Employment and the Brazilian Institute of Geography and Statistics. The methodology used for data analysis was linear regression. The results indicate that the number of jobs generated by the coffee culture has a significant relationship for individuals with educational level of the first degree, and 20 to 50 years of age irrespective of sex. The values of other variables such as mechanization, production and price of coffee increased supporting the hypothesis that as mechanization progresses, the trend is to decrease the number of employees required in crops, forcing workers who are replaced by combine harvesters to seek ways alternative work.

Key words: Coffee, labor, regression, modernization, agriculture.

1. Introdução

A história da cultura do café no Brasil mostra que no decorrer da década de noventa, principalmente em sua segunda metade, a cafeicultura retoma sua importância na ocupação de mão de obra com nova configuração. As regiões que já eram produtoras se especializaram e passaram a requerer grande número de trabalhadores comuns, bem como começaram a dar sinais de maiores necessidades de mão de obra qualificada, resultando em uma ocupação considerável de pessoas no Estado de São Paulo (VEIGA e BAPTISTELLA, 2007).

Segundo Saes et al.(2002), o Brasil no ano de 2002 era o maior produtor e exportador de café, com uma participação média de 24% nas exportações mundiais. O agronegócio representava um pouco mais de 2,4% do comércio externo brasileiro. Em 2001, o valor adicionado desse agronegócio foi de 3,2 bilhões de dólares. Nos anos anteriores, em função da queda das cotações internacionais do produto, o café deixou de ser o principal item da pauta de exportação agrícola, ficando atrás do complexo soja, açúcar e carne de frango.

Nos últimos anos, a cafeicultura paulista vem se movimentando intensamente em busca de qualidade e capacitação tecnológica tem ocorrido em todas as regiões produtoras. A introdução destas tecnologias está sendo através da mecanização na colheita do café vem aumentando a capacidade produtiva da mão de obra, contribuindo significativamente para o desenvolvimento da produção, obtenção de um produto de melhor qualidade. O sistema de colheita mecanizada não dispensa totalmente o uso de serviço manual, pois a máquina pode não conseguir colher todos os frutos da planta. Silva et al. (2002) afirma que, os frutos que permanecem após a derriça mecânica são, posteriormente, retirados por meio de uma operação manual denominada “repassse”. Outras tecnologias que vem ocorrendo no setor são a fertirrigação e a introdução de uma nova forma de beneficiamento que resulta no café “cereja descascado”

Embora alguns autores afirmem que as novas tecnologias vêm contribuindo para a redução do emprego, o café é uma das culturas de maior absorção de mão de obra rural e alterações na produção e/ou a erradicação drástica de cafezais acarretam efeitos negativos na ocupação de trabalhadores rurais. Com isso, pesquisas socioeconômicas na cafeicultura têm como uma das suas principais finalidades inserirem a questão social entre os estudos que visam o crescimento dos investimentos na lavoura e, conseqüentemente, interfere no mercado de trabalho rural (VEIGA e BAPTISTELLA, 2007). Por outro lado, o setor cafeeiro vem incorporando tecnologia moderna nas diversas fases de seu processo produtivo, o que era tido como sendo de grande dificuldade, sinalizando, entre outras coisas, que há clara necessidade de qualificar o trabalhador (VEIGA et al., 2001).

Este trabalho teve como objetivo analisar as mudanças nas características dos empregos na cafeicultura no Estado de São Paulo e verificar a relação dessas mudanças com outras variáveis como produção, preço, número de colhedeiros, nível de escolaridade, salário, idade e gênero na década de 2000 a 2010.

2. Referencial teórico.

A cafeicultura no Estado de São Paulo, apesar de representar pouco mais de 5% da renda da agropecuária estadual, mantém uma significativa importância socioeconômica para São Paulo, por se constituir em importante opção agrícola no planejamento de uso das propriedades agrícolas de menor área e tradicional fonte de renda para produtores rurais de menor porte, além da geração de emprego (A GRANJA, 1999).

Embora não seja o maior produtor brasileiro, aproximando-se da posição de segundo estado produtor, São Paulo já teve mais de 20% da indústria de torrefação, sendo também responsável pelo maior volume consumido da bebida no mercado interno. O estado de São Paulo possui o maior volume de exportação do grão verde pelos seus portos e responde por parcela substancial da oferta interna e exportação de café solúvel. Essas características, em conjunto, fazem do Estado o *locus* estratégico de interação entre os atores e agregação de valor no agronegócio café (VEGRO et al, 1996). Englobando atividades que vão desde a produção de insumos e máquinas para a cafeicultura até a venda do tradicional cafezinho, passando pela produção, industrialização e exportação do café (SAA, 1998).

A produção de café em São Paulo já chegou a ocupar o primeiro lugar entre os estados produtores, atingindo uma média de participação de 39,31% da produção brasileira na década de 70, chegando a produzir 9,8 milhões de sacas do produto beneficiado no ano agrícola 1974/75 (COFFEE BUSINESS, 1999).

Entretanto, a ocorrência de geadas e o agravamento de problemas fitossanitários, principalmente nematóides e ferrugem, provocaram significativa redução na área cafeeira, estimulando muitos produtores a substituir suas explorações por cana-de-açúcar e laranja, apresentadas então como alternativas mais seguras e rentáveis. Com isso, na década de 80 São Paulo cedeu o posto de primeiro produtor brasileiro para Minas Gerais, passando a ser o segundo, com participação média de 24,68% no período (COFFEE BUSINESS, 1999).

Se por um lado esse fraco desempenho representou grandes prejuízos ao setor, por outro se constituiu no marco inicial de um importante movimento de transformação no perfil da cafeicultura paulista. Em razão da crise enfrentada por diversas usinas de açúcar e álcool, tem-se observado um movimento de devolução de grande número de propriedades rurais arrendadas para a produção de cana-de-açúcar. Esse fato, associado aos estímulos provocados pelos preços atraentes praticados no mercado cafeeiro nos últimos anos, tem levado muitos proprietários rurais a optar pela cafeicultura como forma de exploração dessas áreas, em sua maioria de boa fertilidade e dotadas de topografia favorável ao uso da mecanização no processo de produção de café (HEMERLY, 2000).

Depois de ter sua participação na produção brasileira de café reduzida nos últimos anos, até 1996, iniciou-se a partir daí um processo de recuperação da atividade, com a implantação de novas lavouras, em áreas mais apropriadas e baseadas em tecnologias modernas e produtivas (IEA, 1999). Isto indica um potencial de aumento considerável na produção de café em São Paulo nos próximos anos, tanto pela expansão significativa no número de pés como pela incorporação de novas técnicas agronômicas viabilizadoras de maiores rendimentos.

3. Metodologia.

O conjunto de informações que serviram de base para atingir o objetivo proposto foi obtido de fontes oficiais, como o, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), o Centro de Estudos Avançados em Economia Aplicada – ESALQ/USP (CEPEA), e o Ministério do Trabalho e do Emprego (MTE). A pesquisa constou de duas etapas, a primeira consistiu na coleta de dados que se deu por meio de sites especializados. A segunda etapa consistiu na análise estatística dos dados, o modelo adotado foi o de regressão linear múltipla

(RLM), que foi escolhido por ser uma técnica estatística para investigar e modelar a relação entre variáveis, sendo uma das mais utilizadas na análise de dados (FREEDMAN et al., 2004).

Para realizar o estudo de caso, os métodos estatísticos adotados foram o método dos mínimos quadrados por meio de uma regressão múltipla e análise de variância, por melhor se adequarem aos objetivos do estudo, Demétrio (2002). Representado pelo modelo:

$$Emprego = \beta_0 + \beta_1 x_1 + \beta_2 x_2 \dots \beta_n + \varepsilon \quad (1)$$

Onde: *Emprego* representa a variável resposta ou explicativa, enquanto que as variáveis explicativas, *produção*, *preço*, *número de colhedoras*, *escolaridade*, *salário*, *idade* e *gênero: feminino ou masculino* são representadas por: $x_1, x_2, x_3, \dots, x_n$. Assim o termo linear é usado, pois a equação (1) é uma função linear de parâmetros desconhecidos $\beta_0, \beta_1, \dots, \beta_n$ denominados coeficientes da regressão.

Para testar a hipótese atribuída a esta pesquisa, a análise das variáveis foi realizada da seguinte forma, a variável *Emprego* (dependente) foi analisada com cinco “grupos” de variáveis separadamente, distribuídas nos seguintes grupos:

Foram desenvolvidos cinco blocos de dados para a utilização das regressões lineares, e assim, individualizar a verificação do comportamento da variável *Emprego* em um período de onze anos (2000-2010). Para análise estatística dos dados foram utilizados os *softwares* Excel 2007 e Minitab versão 16.

No primeiro grupo de variáveis que determina a relação entre o emprego e o nível de escolaridade, os dados utilizados fazem referência ao número de empregados segundo o nível de escolaridade, ou seja, número de empregados analfabetos, com primeiro, segundo e terceiro grau de instrução, no período de 2000 a 2010. Os dados referentes ao nível de escolaridade foram agrupados obedecendo à seguinte ordem. A variável, primeiro grau agrupa as categorias até o 5º ano incompleto do ensino fundamental, 5º ano completo do ensino fundamental, do 6º ao 9º ano incompleto do ensino fundamental e ensino fundamental completo. A variável, segundo grau está composto dos níveis ensino médio completo e incompleto. A variável, terceiro grau agrupa as categorias de educação superior completa e incompleta, mestrado e doutorado completos.

O segundo grupo da comparação entre *Emprego* e *Gênero* (masculino e feminino) os dados estão relacionados ao número de trabalhadores do sexo masculino e feminino no período de (2000-2010). O Terceiro grupo de *Emprego* versus *Salário* compreende os dados sobre a faixa de remuneração no período de onze anos (2000-2010). Para facilitar a análise esses dados foram agrupados de acordo com o número de salários mínimos, na seguinte ordem: salário 1: até 0,5 salários mínimos (sm); salário 2: 0,51 a 2 sm; salário 3 de 2,01 sm a 5 sm; salário 4: de 5,01 a 20 sm e salário 5: mais de 20 sm.

No quarto grupo de *emprego* versus *idade*, os dados representam a faixa etária dos trabalhadores da cafeicultura paulista no período de 2000 a 2010 e para facilitar sua análise foram agrupados obedecendo a seguinte ordem: faixa etária 1 de 18 a 20 anos; faixa etária 2: de 20 a 30 anos; faixa etária 3: de 30 a 40 anos; faixa etária 4: de 40 a 50 anos; faixa etária 5: de 50 a 60 anos; faixa etária 6: de 60 a 65 anos e faixa etária 7: mais de 65 anos.

No quinto grupo: *Emprego* versus *Produção*: os valores foram em toneladas no período de dezesseis anos (2000-2010), *Preço*: foram utilizados em real por quilo no período

de (2000-2010) e *Número de Colhedoras*: os valores foram simulados segundo levantamentos realizados em artigos e sites especializados, assumindo um incremento de 20% ao ano a partir do ano 2000.

4. Resultados e discussão

O setor cafeeiro vem incorporando ao longo dos anos, tecnologia moderna nas diversas fases de seu processo produtivo.

A partir da análise da escolaridade foi possível identificar que no período analisado (2000-2010) o setor cafeeiro buscou empregar mão de obra com maior qualificação, pois as variáveis independentes para os níveis de escolaridade apresentados na Tabela 1 explicam 99,9% da variação do emprego, com a premissa básica da regressão de independência dos resíduos sendo mantida e a estatística de Durbin Watson indicando não haver auto-correlação entre os resíduos. Esses resultados corroboram a já mencionada necessidade de qualificar o trabalhador indicada por (VEIGA et al., 2001).

Tabela 1: Análise de Regressão do Nível de Escolaridade

Variáveis	Coeficientes	Desvio Padrão	Estatística <i>t</i>
Constante	423	225,3	1,88
Analfabeto	-5,557	0,936	-5,93
Primeiro Grau	1,258	0,036	34,9
Segundo Grau	0,182	0,128	1,42
Terceiro Grau	0,606	0,198	3,06

R-Quadrado: 100% R-Quadrado ajustado: 99,9% Durbin-Watson: 2,41

Fonte: Minitab 16.

Segundo Vergo et al. (2011), pesquisa realizada entre 287 cafeicultores produtores de café no Estado de São Paulo, evidenciou que houve redução no emprego de mão de obra contratada tanto permanente como temporária. O principal motivo alegado para essa diminuição foi à entrada da mecanização do processo produtivo observado entre 12% dos entrevistados (SAES; NUNES & FRANÇA, 2010).

De acordo com os dados apresentados na Tabela 1, a equação da reta de regressão que expressa à relação entre a variável dependente, emprego e as variáveis independentes que analfabetos, primeiro grau, segundo grau e terceiro grau é:

$$\text{Emprego} = 423 - 5,56 X_1 + 1,26 X_2 + 0,183 X_3 + 0,607 X_4 \quad (2)$$

Onde:

X_1 - Analfabeto

X_2 - Primeiro Grau (agrupa as categorias até o 5º ano incompleto do ensino fundamental, 5º ano completo do ensino fundamental, do 6º ao 9º ano incompleto do ensino fundamental e ensino fundamental completo).

X_3 - Segundo Grau (está composto dos níveis ensino médio completo e incompleto).

X_4 - Terceiro Grau (agrupa as categorias de educação superior completa e incompleta, mestrado doutorado completos).

Observa-se na equação (2) e tabela (1), que os níveis de escolaridade primeiro, segundo e terceiro grau apresentam uma relação linear direta com o número de empregos. O mesmo

não ocorre com os analfabetos onde essa variação com o número de emprego, tem uma significância negativa.

A partir dos dados coletados na série temporal, 2000 a 2010, observou-se que o nível de escolaridade de primeiro grau, apresentam-se crescentes, seguidos do nível de escolaridade de terceiro grau, como observado por Ferreira e Ortega (2004) a busca por trabalhadores mais qualificados, aptos a operarem os instrumentos mais modernos.

A busca por trabalhadores qualificados requer na maioria das vezes trabalhadores com mais experiência. Em conformidade com os dados amostrais de emprego versus faixas etárias, expressas relação com emprego, tabela (2) e equação (3), se apresenta superior para a faixa etária 2 e 6, compreendida entre indivíduos de 20 a 30 anos, e de 60 a mais de 65 anos. A faixa de pouco ou sem correlação com emprego, são as faixas etárias 1, 7 e 8. A relação é para cada incremento unitário de emprego, explicada em 99,8% por esta variável explanatória (Tabela 4). Os valores encontrados estão próximos daqueles obtidos na Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD, 2008) que analisando os valores entre os anos de 1992 e 2007 mostrou que elevação da idade média dos trabalhadores e diminuição da participação dos empregados com menos de 20 anos de idade, com uma maior participação de trabalhadores de idades entre 50 a 64 anos são características do setor cafeeiro. Esse aumento da idade média do trabalhador do setor primário poderia estar relacionado a uma diminuição dos indicadores de trabalho infantil.

Tabela 2: Análise de Regressão da Faixa Etária

Variáveis	Coefficientes	Desvio Padrão	Estatística t
Constante	289,4	722,0	0,40
Faixa Etária 1	0,411	1,663	0,25
Faixa Etária 2	0,284	1,641	0,17
Faixa Etária 3	0,858	2,698	0,32
Faixa Etária 4	1,495	1,94	0,77
Faixa Etária 5	2,015	2,995	0,67
Faixa Etária 6	0,094	2,394	0,04
Faixa Etária 7	-0,264	1,848	-0,14

R-Quadrado: 100% R-Quadrado ajustado: 99,9% Durbin-Watson: 2,88

Fonte: Minitab 16

Em conformidade com os dados amostrais de emprego versus faixas etárias, a equação da reta de regressão que expressa à relação entre a variável dependente, e a variável independente, é:

$$\text{Emprego} = 289 C + 0,41 X_1 + 0,28 X_2 + 0,86 X_3 + 1,50 X_4 + 2,01 X_5 + 0,09 X_6 - 0,26 X_7 \quad (3)$$

Onde:

C - Constante

X₁ - Faixa Etária 1(18 a 20 anos)

X₂ - Faixa Etária 2 (20 a 30 anos)

X₃ - Faixa Etária 3 (30 a 40 anos)

X₄ - Faixa Etária 4 (40 a 50 anos)

X₅ - Faixa Etária 5 (50 a 60 anos)

X₆ - Faixa Etária 6 (60 a 65 anos)

X₇ - Faixa Etária 7 (mais de 65 anos)

A qualificação dos trabalhadores não é somente para manter o emprego, mas também, para melhorar sua remuneração. 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, três quartos da renda das famílias são derivados do trabalho e mais da metade das famílias brasileiras tem o trabalho como sua única fonte de renda. Isso pode ser observado na análise realizada com os dados do emprego versus faixa salarial, as variáveis independentes dos níveis salariais explicam 99,8% da variação do emprego e uma obrigatoriedade do conteúdo básico da regressão.

Ainda segundo Vegro et al. (2011) o avanço da mecanização da colheita na cafeicultura brasileira tem sido aspecto de maior destaque no rol de tecnologias e inovações que são aplicadas aos sistemas de produção. Fatores como o encarecimento do emprego de mão de obra braçal nas lavouras, refletindo a política pública de recuperar o poder de compra do salário mínimo, induzem os cafeicultores à busca de alternativas para baratear as etapas do manejo em que é intensa a alocação de mão de obra, especialmente, na colheita.

Do mesmo modo, os dados da Tabela (3), que descreve a relação entre a variável dependente, emprego e as variáveis independentes “salários”, e cuja característica é apresentada a seguir na equação 4.

Tabela 3: Análise de Regressão do Salário

Variáveis	Coeficientes	Desvio Padrão	Estatística t
Constante	-822,1	687,0	0,40
Salário 1	13,380	4,141	0,25
Salário 2	0,999	0,0257	0,17
Salário 3	1,5302	0,348	0,32
Salário 4	-0,929	5,864	0,77
Salário 5	1,30	24,63	0,67

R-Quadrado: 99,9% R-Quadrado ajustado: 99,8% Durbin-Watson: 2,234

Fonte: Minitab 16

$$\text{Emprego} = - 822 C + 13,4 X_1 + 0,999 X_2 + 1,53 X_3 - 0,93 X_4 + 1,3 X_5 \quad (4)$$

C – Constante

X₁ – Salário 1 (0,5 salários mínimos)

X₂ – Salário 2 (0,51 a 2 salários mínimos)

X₃ – Salário 3 (2,01 a 5 salários mínimos)

X₄ – Salário 4 (5,01 a 20 salários mínimos)

X₅ – Salário 5 (mais de 20 salários mínimos)

Através dos dados analisados neste trabalho a relação entre o número de empregos, número de colheitadeiras, produção e preço do café no Estado de São Paulo nos últimos onze anos (2000-2010), essas variáveis independentes explicam 88,1% da variação do emprego e uma das proposições básicas da regressão, a estatística de Durbin Watson aponta não possuir auto-correlação entre os resíduos. Esse resultado reflete o apresentado por França (1984) indicando que as inovações mecânicas avançaram através do uso de tratores e colhedeiros aumentando substancialmente o ritmo e a intensidade do trabalho, dando origem inclusive ao trabalho noturno na agricultura.

Segundo Vergo et al. (2011), seja empregando derçadoras ou máquinas automotrizes e de arrasto, a colheita mecânica do café em São Paulo encontra-se bastante disseminada. Considerando a estimativa de produção para a safra 2010/11, 43,72% do total colhido já o eram feita mecanicamente. O cinturão produtivo mais adiantado foi o da Alta Mogiana de Franca, com 54,70% do volume da colheita sendo recolhida mecanicamente. A topografia local é francamente favorável à mecanização com o emprego de máquinas em todas as etapas do manejo, especialmente, na colheita que em geral é a que maior custo acrescenta ao produto.

De acordo com a Tabela (4), a equação (5) da reta de regressão profere a relação entre a variável dependente, emprego e as variáveis independentes “preço”, produção e colheitadeiras, equação 5:

$$\text{Emprego} = 5163 C + 39,97 X_1 - 0,00277 X_2 + 7,1X_3 \quad (5)$$

Onde:

C - Constante

X₁ – Preço da saca de 60 kg

X₂ – Produção em toneladas

X₃ – Número de colheitadeiras

Tabela 4: Análise de Regressão do Preço, Produção e Número de Colheitadeira.

Variáveis	Coeficientes	Desvio Padrão	Estatística t
Constante	5163	5545	0,93
Preço	39,97	12,61	3,17
Produção	-0,0027	12,61	-0,42
Colheitadeira	7,15	26,03	0,27

R-Quadrado: 88,1% R-Quadrado ajustado: 83,0% Durbin-Watson: 1,87. **Fonte:** Minitab 16

Na cafeicultura, a adoção de novas tecnologias é importante para garantir maior eficiência no uso dos recursos, elevar a qualidade do produto e, conseqüentemente, aumentar os preços recebidos pelos produtores e a renda gerada. Confirmando o que é consenso entre os economistas sobre a adoção de novas tecnologias na agricultura e sua considerável contribuição para o aumento da produtividade e para a melhoria da qualidade dos produtos agrícolas (PEREIRA et al., 2010).

5. Conclusão

A análise dos resultados do período de onze anos (2000-2010) estudado, mostra que o aumento no número de empregos gerado pela cultura de café no Estado de São Paulo, tem uma relação significativa com os trabalhadores de nível escolaridade do primeiro grau e dentro da faixa etária compreendida entre os 20 e os 50 anos de idade.

Quanto à mecanização, produção e o preço do café, os resultados demonstraram que a mecanização vem se intensificando nos últimos anos acompanhando aumentos na produção e no preço do café. Conforme a mecanização avança, a tendência é de que diminua o

contingente de empregados necessário nas lavouras, obrigando os trabalhadores que são substituídos pelas máquinas colheitadeiras a procurar formas alternativas de trabalho.

5. Referências

- A GRANJA. Fator qualidade desencadeou uma revolução na lavoura. Porto Alegre, fev. 1999, p.17.
- ARROS, 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.
- COFFEE BUSINESS. **Anuário Estatístico do Café**. Rio de Janeiro: Coffee Business, Ano V, 1999. 114 p.
- DEMÉTRIO, C. G. B. **Modelos Lineares Generalizados em Experimentação Agronômica**. 2002. 113 p. ESALQ/USP, Piracicaba, SP.
- FERREIRA, R. G.; ORTEGA, A. C.; Impactos da intensificação da mecanização da colheita de café nas microrregiões de Patos de Minas e Patrocínio – MG. **Teoria e Evidência Econômica**. Passo Fundo, v.12, n. 23, 2004.
- FREEDMAN, L. S., FAINBERG, V., KIPNIS, V., MIDTHUNE, D.; CARROLL, R. J. **A new Method for Dealing with Measurement Error in Explanatory Variables of Regression Models**. 2004, Biometrics 60(1), 172–181.
- FRANÇA, M. (1984). **O cerrado e a evolução recente da agricultura capitalista: a experiência de Minas Gerais**. Dissertação de mestrado, CEDEPLAR, Universidade Federal de Minas Gerais, 169 p.
- HEMERLY, F. X. (autor), BIAGI, J. D. (orient.). **Cadeia produtiva do café no estado de São Paulo: Possibilidades de melhoria de sua competitividade no segmento agrícola**. 2000. Tese (Doutorado). Na Área de Concentração de Pré-Processamento de Produtos Agropecuários. Faculdade de Engenharia Agrícola da Universidade Estadual de Campinas. 239p.
- IBGE. Censo Agropecuário 2006. Disponíveis em: <<http://www.ibge.gov.br/estadosat/temas.php?sigla=sp&tema=censoagro>>. Acessado em: 11/04/2011.
- IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Lavoura Permanente 2009. Disponíveis em: <<http://www.ibge.gov.br/estadosat/temas.php?sigla=sp&tema=lavourapermanente2009>>. Acessado em: 11/04/2011.
- IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Séries Estatísticas & Séries Históricas. Disponível em: <<http://serieestatisticas.ibge.gov.br/series.aspx?vcodigo=AGRO34&t=producao-vegetal>>. Acessado em: 11/05/2011.
- IEA. Instituto de Economia Agrícola, Coordenadoria de Assistência Técnica Integral. Indicadores. **Informações Econômicas**, São Paulo, v. 29, n. 6, p. 81, jun. 1999.
- MTE. Ministério do Trabalho e do Emprego. Bases Estatísticas RAIS / CAGED Disponível em: <<http://sgt.caged.gov.br/XOLAPW.dll/fsmMain?C=false&D=false>>. Acessado em: 13/04/2011.
- PEREIRA, M. W. G., TEIXEIRA, E. C., LIMA, J. E. Adoção Sequencial de Tecnologia Pós-colheita Aplicada à Cafeicultura em Viçosa (MG). **RESR**, Piracicaba, SP, vol. 48, nº 02, p. 381-404, abr/jun 2010.
- PESQUISA NACIONAL POR AMOSTRA DE DOMICÍLIO. Mais de 50% dos trabalhadores contribuem para a previdência. 2008. Disponível em:

<http://www.ibge.gov.br/home/presidencia/noticias/noticia_visualiza.php?id_noticia=1230&id_pagina=1>. Acessado em: 07/03/2012.

SAA. Secretaria de Agricultura e Abastecimento. Governo do Estado de São Paulo. Café de São Paulo. São Paulo, 1998. **(Folder)**.

SAES, M. S. M., NAKAZONE, D., COUTINHO, L. G. **Estudo da competitividade De cadeias integradas no Brasil: impactos das zonas de livre comércio – cadeia do café**. 2002. Disponível em: < <http://pensa.org.br/relatorios-projetos/estudo-da-competitividade-de-cadeias-integradas-no-brasil-impactos-das-zonas-de-livre-comercio-cadeia-cafe/>>. Acesso em: 20/08/2013.

SAES, S.M; NUNES, R & FRANÇA, C. Mão de obra na cafeicultura brasileira, in: GIORDANO, S.R. & REZENDE, C.L. **Cadernos da Universidade do Café**, Fundação Ernesto Illy, vol.4, 2010. 09-20p.

SILVA, F. M.; SALVADOR, N.; PÁDUA, T. S. **Café: mecanização da colheita**. 2002. Disponível em: < www.sbicafe.ufv.br/handle/10820/15>. Acesso em: 19/03/2012.

VEGRO, C. L. R. (Coord.). **Projeto cadeias produtivas: o agronegócio café**. São Paulo: SAA/IEA, 1996. 59 p.

VEGRO, C. L. R.; FRANCISCO, V. L. F. S.; ÂNGELO, J. A. **Repercussões socioeconômicas da adoção da mecanização da colheita na cafeicultura paulista**. Disponível em: <<http://www.cafepoint.com.br/radares-tecnicos/gerenciamento/repercussoes-socioeconomicas-da-adocao-da-mecanizacao-da-colheita-na-cafeicultura-paulistasup1sup-72361n.aspx>>. Acesso em: 10/10/2013.

VEIGA et al. Relações de Trabalho na cafeicultura paulista. In: *Informações econômicas*. São Paulo, v. 31, n. 5, p. 61-83, maio 2001.

VEIGA, José Eduardo R., BAPTISTELLA, Celma S. L. **O emprego na cafeicultura paulista: situação atual**. 2007, Disponível em: <<http://www.iea.sp.gov.br/out/verTexto.php?codTexto=8910>>. Acesso em: 09/06/2011.