

## **GERAÇÃO E MULTIPLICAÇÃO DE EMPREGO NOS SETORES DE PRODUÇÃO E INDUSTRIALIZAÇÃO DE CAFÉ NO BRASIL<sup>1</sup>**

**Flávia Maria de Mello Bliska** – Centro de Café, Instituto Agrônômico, IAC, Secretaria de Agricultura e Abastecimento do Estado de São Paulo, Av. Barão de Itapura, 1481, 13020-902, Campinas, SP, Brasil, Fone/Fax 55 19 32120458, bliska@iac.sp.gov.br

**Joaquim José Martins Guilhoto** – Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade, FEA/USP, Av. Prof. Luciano Gualberto, 908, FEA 1, Sala C110, Cidade Universitária, 05508-900, São Paulo, SP, Brasil, Fone 55 11 30915802, Fax 55 11 30916013, guilhoto@usp.br

**Fernando Sakon** – Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade da Universidade de São Paulo – FEA/USP, Rua Sóror Angélica, 555, apto. 183D, São Paulo – SP, Brasil, CEP 02452-060, Brasil, 55 11 22566462, 55 11 30916013, fsakon@gmail.com

### **RESUMO**

O café é uma lavoura bastante difundida no território brasileiro, decorrente, em parte, de seu caráter migratório, mantido desde a época colonial. Durante muitas décadas foi o principal produto das exportações nacionais e, apesar da redução dessa participação na pauta exportadora, ainda é muito importante para o País. Os sistemas de produção intensivos em mão-de-obra, de perfil familiar, predominam na maior parte dos cinturões produtores, principalmente na etapa da colheita, responsável por até 50% dos custos de produção agrícola. Em razão das características tecnológicas e estruturais do parque cafeeiro dos principais estados produtores este estudo visa subsidiar a adoção de políticas públicas destinadas ao seu planejamento e ao aumento da competitividade setorial. A análise dos efeitos geradores e multiplicadores de emprego, evidenciou a importância da lavoura e da indústria do café tanto para as economias estaduais como para a economia nacional como um todo, assim como o impacto potencial de políticas públicas que fortaleçam esses segmentos. O estudo foi realizado via modelo inter-regional de insumo-produto, para o ano de 2002, com sete regiões e 44 setores cada uma – os principais Estados produtores de café – em um sistema de 308 setores.

**Palavras-chave:** Produção de café, Insumo-produto, Emprego agrícola.

---

<sup>1</sup> Artigo derivado de projeto de pesquisa realizado com recursos da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo – FAPESP (Auxílio à Pesquisa 2005/01750-7).

## INTRODUÇÃO

A lavoura do café foi introduzida no Brasil no princípio do século XVIII e difundiu-se bastante no território nacional. Um aspecto que se mantém desde a época colonial é o seu carácter migratório, que imprimiu à cafeicultura brasileira relevantes deslocamentos geográficos e mudanças estruturais. Embora a cafeicultura esteja bastante difundida no território nacional, a produção de café atualmente se concentra em seis Estados: Minas Gerais, Espírito Santo, São Paulo, Paraná, Bahia e Rondônia. A diversidade social, cultural e, principalmente, edafoclimática – solo, relevo, altitude, latitude e índices pluviométricos – existente em cada um desses Estados resultou não apenas em distintas regiões produtoras e tipos de café, como em diferentes estruturas de produção, tecnologia e competitividade.

Assim, nos Estados de Minas Gerais, São Paulo e Bahia predomina o cultivo do *Coffea arabica*, conhecido como café arábica, enquanto nos Estados do Espírito Santo e Rondônia predomina o cultivo do *Coffea canephora*, genericamente conhecido por café robusta (variedade conillon), destinado principalmente à indústria de café solúvel e à composição de ligas com o arábica.

Durante muitas décadas o café foi o principal produto das exportações brasileiras e, apesar da redução de sua participação nas exportações, ainda é muito importante para o País, especialmente quanto ao aspecto social, pois está presente em cerca de 370 mil propriedades rurais, 70% delas de agricultura familiar, distribuídas em 2000 municípios de 17 Estados da Federação. Além disso, a colheita manual responde por grande parte dos empregos agrícolas e por até 50% dos custos de sua produção.

Embora em cada um desses Estados produtores os diferentes segmentos das respectivas cadeias produtivas do café possuam níveis tecnológicos e estruturais distintos, na maior parte das regiões produtoras predominam os sistemas de produção de café intensivos em mão-de-obra, principalmente no período de colheita, que pode se estender de maio a setembro, dependendo da região e das condições climáticas<sup>2</sup>.

Em função das características tecnológicas e estruturais do parque cafeeiro de cada um dos Estados produtores de cafés arábica e robusta, onde se destaca o uso intensivo e sazonal de mão-de-obra, este estudo visa fornecer subsídios para melhorar a compreensão das relações estruturais entre os setores de produção e industrialização de

---

<sup>2</sup> BLISKA et al., 2009.

café desses Estados e a economia nacional, e à implementação de políticas públicas, para planejamento do parque cafeeiro e aumento da competitividade setorial, para a cafeicultura nacional de modo geral e, especificamente, para o Estado de São Paulo.

## **METODOLOGIA**

Para analisar o comportamento e a importância atual dos setores de produção agrícola e de industrialização de café de cada um dos principais Estados produtores brasileiros em relação às respectivas economias estaduais e aos demais setores da economia nacional, quanto à geração e multiplicação de empregos, foi construído um sistema inter-regional de insumo-produto, para o ano 2002, com sete regiões e 44 setores por região, com total de 308 setores, consistentes com a estrutura produtiva da economia retratada com a reformulação do Sistema de Contas Nacionais ocorrida em 2007<sup>3</sup>.

O levantamento das estruturas e coeficientes técnicos de produção de cafés arábica e robusta nos principais Estados produtores – Minas Gerais, Espírito Santo, São Paulo, Paraná, Bahia e Rondônia, realizado entre setembro de 2005 e agosto de 2006, foi utilizado como parâmetro para a construção do modelo inter-regional de insumo-produto com sete regiões, as quais representam, respectivamente, aqueles seis principais estados produtores e a região denominada RBR, que agregou os demais estados brasileiros, onde a produção de café não é significativa ou que não produzem café.

No levantamento foi aplicado um questionário estruturado, desenvolvido em parceria com técnicos do Instituto de Economia Agrícola – IEA e da Embrapa Café, com base em informações publicadas sobre custos de produção de café no Brasil. Procurou-se compatibilizar os diferentes modelos utilizados pelas cooperativas, universidades, consultores do setor e pela Companhia Nacional de Abastecimento – CONAB.

As estruturas de custo de produção foram utilizadas para extrair o setor de produção de café (grãos) dos demais setores de produção agrícola da matriz inter-regional original – denominado “Agricultura”. O setor industrialização do café já se encontrava desagregado dos demais setores de industrialização de produtos agrícolas.

O modelo de insumo-produto, em sua formulação original, assume que os preços relativos do sistema mantêm-se constantes. Dado esse pressuposto, os efeitos simulados no sistema são obtidos em termos de quantidade. Como os efeitos-preço podem ter consequências

---

<sup>3</sup> IBGE, 2007a.

diversas, dependendo de sua causa – no caso do café, as quebras de safra, as variações nos custos dos insumos, as alterações nos preços dos mercados internacionais, dentre outros – para avaliar os efeitos de preços, seria necessária a construção de modelos sofisticados de equilíbrio geral computável, que foge do escopo do presente trabalho. Como este estudo está centrado na análise estrutural dos setores do café, o modelo de insumo-produto mostra-se mais razoável, em especial para as análises de longo prazo, preocupadas com a estrutura dos processos produtivos.

Para reduzir o impacto da defasagem temporal entre os dados coletados – tais como preços, quantidades de insumo e salários – foram utilizadas informações levantadas no questionário aplicado em campo, sobre as variações nos níveis de utilização de insumos e máquinas no período 2002/2005 (fertilizantes, defensivos químicos e outros insumos / tratores, roçadeiras e outras máquinas). Indicações de alteração em alguma dessas variáveis resultaram na correção do valor utilizado na abertura das matrizes de insumo-produto, com base na estimativa do(s) entrevistado(s) sobre a “taxa de variação” na região, entre 2002 e a data da aplicação do questionário. Isto é, foi feita uma estimativa dos valores e preços correntes em 2002.

Os valores levantados no questionário foram confrontados com dados secundários disponibilizados por órgãos governamentais, institutos de pesquisa e cooperativas relacionadas ao setor café. Os valores das produções de café em cada região produtora, foram estimados com base nos preços de 2002. Para estimativa dos lucros também foram utilizadas estimativas de preços pagos e recebidos pelos produtores em 2002.

Neste artigo são analisados especificamente os efeitos geradores de emprego direto, indireto e induzido, bem como os efeitos dos multiplicadores de emprego Tipo I e Tipo II, para os setores e Estados que compõem o sistema, especificado a seguir.

O Vetor Pessoal Ocupado da matriz insumo produto nacional foi retirado diretamente do novo sistema de contas nacionais, o qual teve por base a Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD) para abertura dos setores relacionados ao café. Para a regionalização, ou seja, construção de um sistema insumo produto inter-regional utilizou-se como base a PNAD do IBGE<sup>4</sup> para abertura do pessoal ocupado por setor bem como outras fontes específicas sobre a cultura do café.

---

<sup>4</sup> IBGE, 2007b.

## O modelo de Insumo-Produto<sup>5</sup>

O modelo de insumo-produto tem como objetivo fundamental analisar a interdependência entre os setores de uma economia. Esse sistema de interdependência é formalmente demonstrado em uma tabela conhecida como tabela de Insumo-Produto, que preserva as identidades macroeconômicas. Tal estrutura consiste em um sistema de equações lineares, em que cada uma representa a distribuição da produção de um setor entre os demais, sob a forma de insumos, e a demanda final, composta pelo consumo das famílias, governo, formação de capital e exportações.

Uma vez que o sistema de insumo-produto opera sob retornos constantes de escala, considera-se a existência de uma relação fixa entre a produção dos setores e seus insumos, conhecida como coeficiente técnico. Em consequência, o modelo supõe que os setores utilizem insumos em proporções fixas, de modo que suas funções de produção podem ser representadas por:

$$X_j = \min \left( \frac{z_{1j}}{a_{1j}}, \frac{z_{2j}}{a_{2j}}, \dots, \frac{z_{nj}}{a_{nj}} \right) \quad (1)$$

Em que,  $X_j$  é a produção total do setor  $j$ ;  $z_{ij}$  é o fluxo de insumos de  $i$  para  $j$ ; e  $a_{ij}$  é o coeficiente técnico que indica a quantidade de insumo do setor  $i$  necessária para a produção de uma unidade de produto final do setor  $j$ .

Sendo assim, um pressuposto que se faz fundamental no modelo é o de que os fluxos inter-setoriais de  $i$  para  $j$  dependem unicamente da produção total do setor  $j$  no período. Por outro lado, considerando-se a demanda final como exógena ao sistema, tem-se a dependência dos valores de produção de cada setor em relação a ela.

## Modelo básico

Em termos matriciais, o fluxo inter-setorial em uma economia pode ser representado por:

$$AX + Y = X \quad (2)$$

Em que,  $A$  é a matriz de coeficientes diretos de insumo, de ordem  $(n \times n)$ .  $X$  e  $Y$  são vetores colunas de ordem  $(n \times 1)$ , com valores, respectivamente, da produção total e da demanda final de cada setor.

<sup>5</sup> GUILHOTO (2007); GUILHOTO E SESSO FILHO (2005); MILLER AND BLAIR (1985); LEONTIEF (1966).

Tratando-se a demanda final como exógena ao sistema, tem-se:

$$X = BY \quad (3) \quad B = (I - A)^{-1} \quad (4)$$

Em que B é a matriz de coeficientes diretos e indiretos ou matriz inversa de Leontief, de ordem (n x n), na qual o elemento  $b_{ij}$  deve ser interpretado como a produção total do setor i que é necessária para produzir uma unidade de demanda final do setor j.

### Modelo com efeitos induzidos

Para se calcular o efeito induzido é necessário tornar endógeno o consumo e a renda das famílias no modelo de insumo-produto, desta forma, ao invés de utilizar a matriz A descrita acima, teríamos:

$$\bar{A} = \begin{bmatrix} A & H_c \\ H_r & 0 \end{bmatrix} \quad (5)$$

Onde  $\bar{A}$  é a nova matriz de coeficientes técnicos ((n+1)x(n+1)) contendo a renda ( $H_r$ ) e o consumo ( $H_c$ ) das famílias.

Da mesma forma, teríamos que os novos vetores de produção total  $\bar{X}$  ((n+1)x1), e de demanda final Y ((n+1)x1) seriam representados respectivamente por

$$\bar{X} = \begin{bmatrix} X \\ X_{n+1} \end{bmatrix} \quad (6)$$

$$\bar{Y} = \begin{bmatrix} Y^* \\ Y_{n+1}^* \end{bmatrix} \quad (7)$$

onde os novos componentes estão relacionados ao consumo e à renda das famílias tornados endógenos. Desta forma, o sistema de Leontief seria representado como:

$$\bar{X} = \bar{B}\bar{Y} \quad (8)$$

$$\bar{B} = (I - \bar{A})^{-1} \quad (9)$$

### Multiplicadores de produção

A partir de coeficientes diretos e da matriz inversa de Leontief é possível estimar, para cada setor da economia, o quanto é gerado de forma direta, indireta e induzida para cada unidade monetária gasta no consumo final. Assim,

$$MP_j = \sum_{i=1}^n b_{ij} \quad j = 1, \dots, n \quad (10)$$

Em que  $MP_j$  é o multiplicador de produção que define o valor total da produção de todos os setores da economia necessária para atender a uma unidade monetária de demanda final do j-ésimo setor.

### **Coefficientes**

Tem-se também que  $W$  é um vetor ( $n \times 1$ ) em que os elementos  $w_j$  são, respectivamente, os coeficientes de emprego, importações, impostos, salários, valor adicionado, entre outros, que são obtidos dividindo-se, para cada setor, o valor utilizado destas variáveis na produção total pela produção total do setor correspondente, isto é:

$$w_j = \frac{e_j}{x_j} \quad (11)$$

Em que  $w_j$  é o coeficiente de emprego do setor  $j$ ; e  $e_j$  é o pessoal ocupado do setor  $j$ .

### **Geradores**

Utilizando-se a derivação elaborada acima para o gerador de emprego, todos os demais geradores da economia podem ser calculados:

$$E_j = \sum_{i=1}^n b_{ij} w_i \quad (12)$$

Em que  $E_j$  é o gerador de emprego que estima o quanto é gerado de maneira direta, indireta e induzida de emprego para cada unidade monetária produzida para a demanda final do j-ésimo setor.

O gerador de emprego direto é um coeficiente que indica a razão entre o número de pessoas pelo valor bruto da produção. O gerador indica para cada unidade monetária produzida na demanda final, o quanto se gera, direta e indiretamente de empregos na economia. A álgebra associada aos geradores de emprego determina, não só a quantidade de empregos gerada no próprio setor, como também todo o emprego demandado pela economia devido a um aumento de demanda em quaisquer setores.

Por definição, os geradores de emprego são divididos em três tipos:

- gerador de emprego direto, determina quantos empregos são gerados em um determinado setor produtivo quando a produção do mesmo setor é aumentada;
- gerador de emprego indireto, determina quantos empregos são gerados em todos os outros setores quando a produção de um determinado setor é aumentada;

- gerador de emprego induzido, determina quantos empregos são gerados devido ao aumento do consumo das famílias, influenciado pelo aumento da renda da população, dado o aumento da quantidade de emprego direto, indireto e induzido.

Tanto o coeficiente de emprego<sup>6</sup> como o coeficiente de geração de empregos são parâmetros fáceis de serem interpretados, pois partem do princípio do relacionamento entre o aumento VBP e a quantidade de empregos. Na qual a quantidade de empregos depende das relações que são consideradas diretas, indiretas, induzidas.

As principais causas que podem ser relacionadas com a redução ou aumento dos coeficientes de geração de emprego podem ser resumidas em quatro grupos gerais, capazes de influenciar a demanda por emprego na produção setorial e que podem ser interpretados pelos modelos de insumo-produto.

- aumento ou redução da tecnologia de produção capital intensiva e redução do poder aquisitivo da classe trabalhadora.
- aumento ou redução do montante de importações destinadas a abastecer o consumo intermediário e das famílias,
- aumento ou redução das relações de um setor com os demais setores da economia,
- reestruturação produtiva.

### **Multiplicadores**

De maneira semelhante, o multiplicador de emprego é obtido através da divisão dos geradores de emprego pelo coeficiente de emprego correspondente. Indicando o quanto é gerado de forma direta, indireta e induzida de emprego, importações, impostos para cada unidade diretamente gerada destes itens. O multiplicador de emprego do j-ésimo setor seria dado então por:

$$ME_j = \sum_{i=1}^n \frac{E_j}{w_j} \quad (13)$$

No caso do multiplicador a análise se torna mais difícil, pois este parâmetro advém da razão entre dois coeficientes. O denominador - o coeficiente de geração de emprego direto e indireto ou o total - é dividido pelo coeficiente de emprego.

A intensidade das relações setoriais é o principal ponto de análise. Imagine, por exemplo, que aumente a demanda por álcool. Em consequência, aumenta, no longo

---

<sup>6</sup> O coeficiente de emprego corresponde diretamente ao coeficiente de geração de empregos diretos ou gerador de emprego direto.

prazo, a produção de cana-de-açúcar. Ao mesmo tempo, pode-se aumentar a produção de máquinas próprias a essa cultura, de implementos agrícolas, construções e assim sucessivamente. O que se observa é o processo conhecido como multiplicador.

Este efeito multiplicativo, que se restringe somente à demanda de insumos intermediários, é chamado de multiplicador do tipo I.

No entanto, os efeitos também se repetem do lado dos insumos primários de uma forma diferente: um aumento na demanda por mão-de-obra fará com que haja um aumento no poder aquisitivo das famílias, gerando desta forma um aumento na demanda destas por produtos finais. Isto fará com que haja um aumento, novamente, no nível de atividade dos setores produtores, que por sua vez vão aumentar a demanda pelos diversos tipos de insumos, inclusive mão-de-obra, que causará um novo aumento no poder aquisitivo, causando um aumento na demanda final das famílias, e assim sucessivamente até que o sistema chegue ao equilíbrio. Este aumento do emprego causado pelo aumento na demanda do consumo das famílias é chamado de efeito induzido (multiplicadores do tipo II).

A divisão dos geradores pelo respectivo coeficiente direto gera os multiplicadores, indicando o quanto é gerado, direta e indiretamente, de empregos, para cada unidade de emprego direto criado. Especificando: o multiplicador do tipo 1 é a razão entre o gerador de emprego direto e indireto pelo coeficiente de emprego; e o multiplicador do tipo 2 é a razão entre o gerador de emprego total pelo coeficiente de emprego.

Matematicamente, um valor baixo do multiplicador tipo 1 significa que o coeficiente de emprego é alto, ou que o gerador de emprego direto e indireto é baixo, ou os dois fatos juntos. O inverso é verdadeiro.

## **RESULTADOS**

### **1. Resultados para o Brasil**

Nesta seção são avaliados os resultados obtidos por meio do cálculo dos multiplicadores e geradores de emprego para o Brasil. Os coeficientes são interpretados em conjunto com a análise descritiva realizada a partir dos dados extraídos diretamente das matrizes de insumo-produto. Posteriormente, são incorporados os resultados estaduais, possibilitando a comparação da geração e demanda por mão-de-obra estadual nos diversos setores apresentados.

Para facilitar a compreensão do relacionamento que existe entre o coeficiente de emprego,

coeficiente de multiplicação de emprego (ou multiplicador) e o coeficiente de geração de emprego (ou gerador), os resultados obtidos por meio da aplicação da metodologia proposta estão apresentadas nas tabelas 1 a 8.

### **Multiplicadores, geradores e a análise descritiva das matrizes insumo produto**

A tabela 1 apresenta o efeito gerador de emprego direto, indireto e induzido e o efeito multiplicador do tipo I e do tipo II para os setores da matriz insumo-produto, construída para analisar os setores diretamente relacionados ao café. Os valores do efeito gerador de emprego são apresentados por milhão de reais de 2002.

Os cinco setores que mais geraram empregos (totais) por 1 milhão de reais foram: Café Robusta, Serviços privados não-mercantis, Outros Produtos da Agropecuária, Café Arábica e Artigos do vestuário.

Dois parâmetros serão explorados a seguir: os coeficientes de geração de emprego e os multiplicadores de emprego. As análises com o coeficiente de geração de empregos serão avaliadas de forma mais específica, pois focalizam e dimensionam melhor as atividades produtivas e suas relações com o mercado de trabalho.

### **O gerador de emprego**

O cálculo dos coeficientes de geração de emprego direto, indireto e induzido relaciona a quantidade de empregos com os valores monetários expressos em reais correspondentes, neste trabalho, sempre ao ano de 2002 (empregos por milhões de reais de 2002).

A figura 1 adiciona o efeito gerador de emprego induzido aos efeitos direto e indireto. Por exemplo, supondo o aumento da produção dos serviços privados não mercantis da ordem de um milhão de reais de 2002, via contratação de empregadas domésticas, serão gerados 149 postos de trabalho diretos, mas este setor, representado pelas empregadas, necessita de poucos insumos para a sua produção, por isso o efeito indireto de geração empregos é insignificante (19). Contudo, as 149 pessoas empregadas admitidas aumentam seus rendimentos, efetivando compras que aumentam a produção de outros setores gerando 77 novos postos de trabalho na economia. Isto é caracterizado pelo efeito gerador de emprego induzido pelo aumento da renda. O efeito total do advento de um milhão de reais de 2002 destinados aos serviços não mercantis, gera, portanto, o aumento de 245 postos de trabalho. Raciocínio semelhante indica que um aumento de um milhão de reais levará ao aumento de 121 empregos diretos, 14 indiretos e 71 induzidos, no caso do café arábica, ou 207 empregos totais. Gera também 192 empregos

diretos, 20 indiretos e 74 induzidos no caso do robusta, ou 286 empregos totais.

No século XIX a cultura do café já era considerada uma atividade de grande importância social, em função da geração de empregos na lavoura e no beneficiamento. No entanto, embora o agronegócio do café brasileiro tenha internalizado novas técnicas de produção, preparo pós-colheita, industrialização e comercialização, com destaque para o lançamento de novos materiais geneticamente superiores, adensamento dos talhões de cultivo, utilização da irrigação, introdução da colheita mecânica e difusão das boas práticas de colheita e pós-colheita, com impactos positivos sobre a produtividade e qualidade final do produto<sup>7</sup>, os resultados da análise de insumo-produto indicam que as culturas de café arábica e robusta continuam intensivas na utilização de mão-de-obra.

A colheita mecânica se restringe a pequena parcela das lavouras de arábica, em função das limitações impostas pelo relevo de algumas das principais regiões produtoras, como o Sul do Estado de Minas Gerais, e também em função da existência de economias de escala, que limitam a utilização de automotrizas às propriedades de médio e grande porte, especialmente na região Oeste da Bahia, em parte do Cerrado de Minas Gerais, algumas áreas do Sul de Minas Gerais e em algumas regiões do Estado de São Paulo. Mesmo no caso das propriedades de médio porte, a utilização da colheita mecânica muitas vezes é viabilizada apenas via terceirização, aluguel de máquinas ou compra conjunta, por meio de cooperativas ou associações de produtores.

Existem equipamentos para auxiliar a colheita nas pequenas propriedades – vibradores, com sistema de “dedos” que ajudam a derrubar os grãos, que reduzem a utilização de mão-de-obra, mas não na mesma proporção que as grandes colhedoras. Uma vez que até 70% dos produtores brasileiros possuem menos de 50ha de café, a utilização de mão-de-obra nessas propriedades ainda é intensa.

A importância maior do café robusta na geração de empregos, em relação ao arábica, pode ser explicada pela impossibilidade de se realizar a colheita mecânica. Os frutos do robusta são presos aos ramos com muito mais firmeza que os frutos do arábica e ainda não foi desenvolvido um sistema eficiente de colheita mecânica desses frutos.

Com relação à indústria do café, verificou-se que esse setor apresentou o 8º- maior coeficiente de geração de emprego, dentre os 44 setores da economia, posição superior à obtida por setores tradicionais na agroindústria brasileira, como fabricação do açúcar,

---

<sup>7</sup> VEGRO e BLISKA, 2007.

óleos vegetais e laticínios, e superior a setores como Calçados, Química, Farmácia.

### **O multiplicador de emprego**

Como visto anteriormente, pode-se dividir os multiplicadores de emprego em dois tipos:

- Multiplicador de emprego do Tipo I, que determina quantos empregos são formados direta e indiretamente a partir da criação de um novo posto de trabalho em um determinado setor produtivo;
- Multiplicador de emprego do Tipo II, soma ao multiplicador de emprego Tipo I os empregos resultantes do aumento de renda da população, em virtude da maior quantidade de postos de trabalho diretos e indiretos.

A figura 2 apresenta os multiplicadores Tipo I (efeito direto e indireto) e Tipo II (total) para os setores da economia brasileira. Quanto aos efeitos multiplicadores, os resultados apresentados na tabela 1 indicam que os setores de café robusta e café arábica apresentam os dois menores efeitos dentre os 44 setores da economia. Em compensação, a indústria do café apresenta o 5º maior efeito multiplicador, o que mais uma vez indica a importância do agronegócio café para a economia brasileira.

Portanto, os resultados indicaram que os setores de produção de café arábica e robusta são importantes ao gerar grande volume de empregos, diretos, indiretos e induzidos, por unidade monetária produzida na demanda final, expressa em reais, em relação a outros setores da economia brasileira ou estaduais.

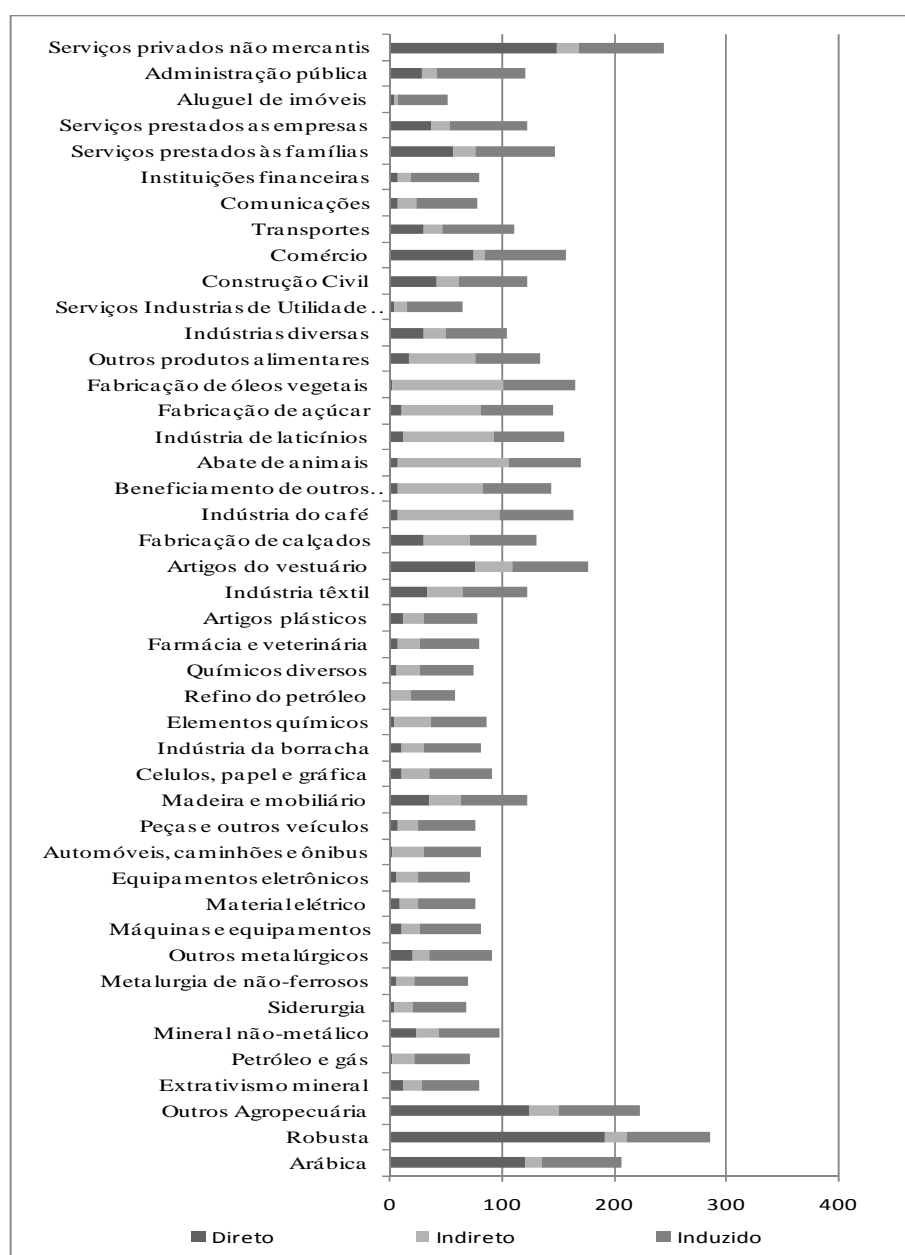
No entanto, esses setores não são capazes de multiplicar o número de empregos quando se cria um novo posto de trabalho no setor, ou de gerar empregos a partir do aumento de renda da população resultante criação do novo posto de trabalho,

Tabela 1. Efeito gerador e multiplicador de emprego por milhões de reais, 2002, Brasil.

Setores	Efeito Gerador				Efeito multiplicador		
	Direto	Indireto	Induzido	Total	Ordem	Tipo I	Tipo II
Arábica	121	14	71	207	4	1,12	1,71
Robusta	192	20	74	286	1	1,11	1,49
Outros Agropecuária	125	26	73	224	3	1,21	1,79
Extrativismo mineral	12	17	51	79	31	2,48	6,89
Petróleo e gás	1	21	50	72	38	22,82	76,02
Mineral não-metálico	23	20	55	98	23	1,88	4,29
Siderurgia	3	18	48	68	41	7,59	25,13
Metalurgia não-ferrosos	5	17	48	69	40	4,69	15,18
Outros metalúrgicos	20	14	56	90	25	1,73	4,58
Máquinas e equipamentos	10	17	53	81	28	2,76	8,18
Material elétrico	8	17	51	77	35	3,07	9,33
Equipamentos eletrônicos	5	20	46	70	39	4,63	13,10
Automóveis, caminhões e ônibus	2	27	51	80	29	13,34	36,67
Peças e outros veículos	7	17	51	76	36	3,37	10,44
Madeira e mobiliário	35	28	59	123	17	1,79	3,48
Celulose, papel e gráfica	11	24	57	92	24	3,28	8,57
Indústria da borracha	10	21	51	81	27	3,17	8,45
Elementos químicos	4	32	50	85	26	8,96	21,48
Refino do petróleo	1	18	39	57	43	24,75	75,72
Químicos diversos	6	21	48	74	37	4,83	13,45
Farmácia e veterinária	6	20	53	79	32	4,17	12,61
Artigos plásticos	12	17	48	77	34	2,41	6,31
Indústria têxtil	32	33	58	123	16	2,01	3,80
Artigos do vestuário	75	33	68	177	5	1,44	2,35
Fabricação de calçados	30	40	60	130	15	2,34	4,33
Indústria do café	6	91	67	164	8	15,91	26,84
Beneficiamento outros vegetais	7	76	61	144	13	12,28	21,38
Abate de animais	7	99	65	171	6	14,68	23,73
Indústria de laticínios	11	81	64	156	10	8,35	14,13
Fabricação de açúcar	10	72	63	145	12	8,25	14,64
Fabricação de óleos vegetais	1	100	63	165	7	87,45	142,12
Outros produtos alimentares	16	59	59	134	14	4,75	8,47
Indústrias diversas	30	19	56	105	22	1,65	3,53
Serviços de Utilidade Pública	4	10	50	64	42	3,70	16,74
Construção Civil	42	19	61	123	18	1,46	2,92
Comércio	74	11	74	158	9	1,14	2,15
Transportes	29	18	64	111	21	1,59	3,76
Comunicações	6	18	54	77	33	4,01	13,11
Instituições financeiras	6	12	62	80	30	3,00	13,55
Serviços prestados às famílias	55	21	70	147	11	1,39	2,65
Serviços prestados as empresas	36	16	70	123	19	1,45	3,38
Aluguel de imóveis	4	2	44	51	44	1,62	12,86
Administração pública	28	13	80	120	20	1,45	4,29
Serviços privados não mercantis	149	19	77	245	2	1,13	1,64

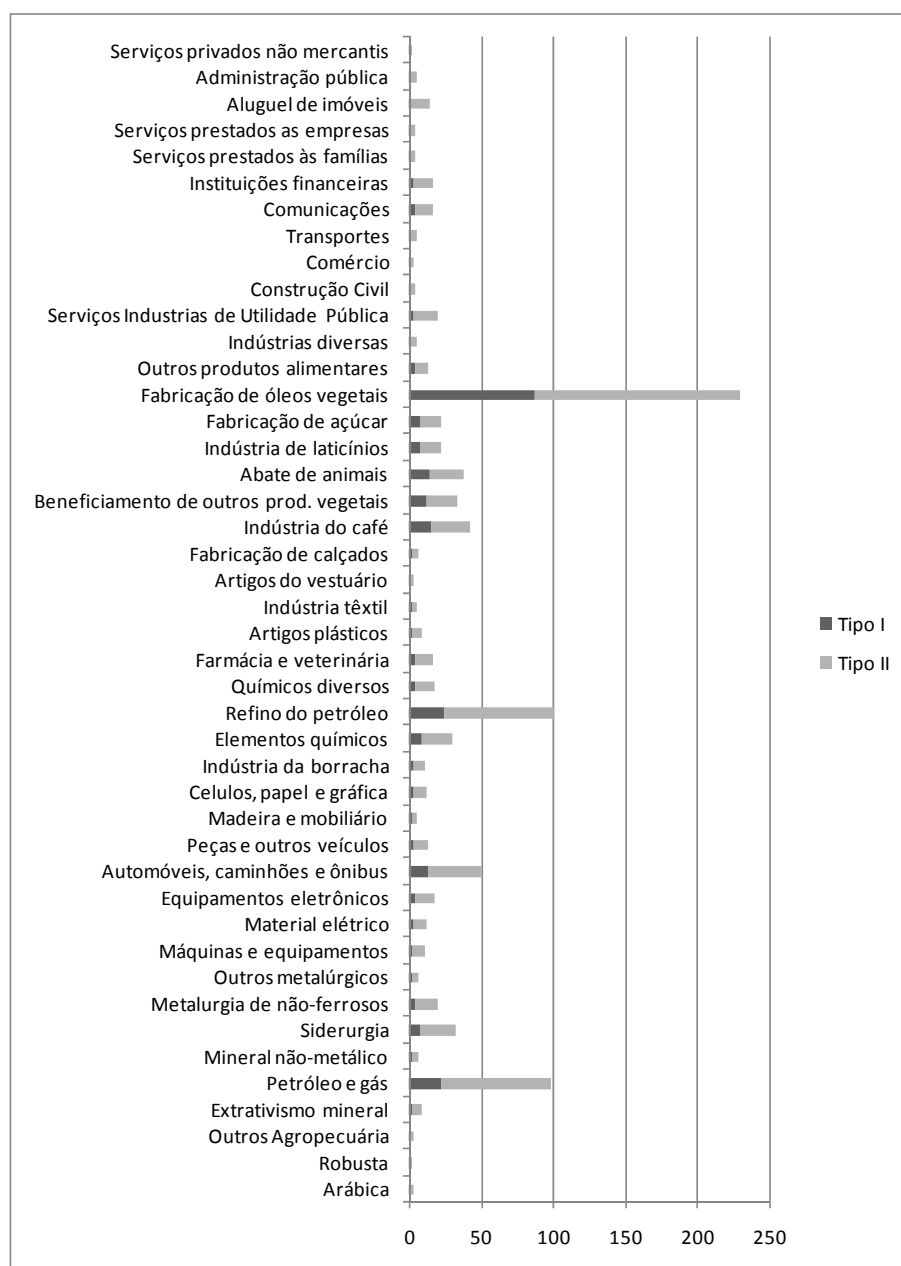
Fonte: dados da pesquisa.

Figura 1. Gerador direto, indireto e induzido – Emprego, Brasil



Fonte: Dados da pesquisa.

Figura 2. Multiplicador direto-indireto e induzido – Emprego, Brasil.



Fonte: Dados da pesquisa.

## 2. Resultados para os Estados

Nessa seção serão apresentados os resultados do coeficiente de emprego direto, dos geradores de emprego direto, indireto e induzido, bem como os valores dos multiplicadores de emprego para os setores e estados do sistema no ano de 2002. Ou seja, são analisadas a importância dos geradores e multiplicadores de emprego nos estados onde os setores relacionados ao café têm maior participação.

Basicamente, é possível inferir dos dados que os setores Robusta, Arábica e Indústria do Café estão, em geral, entre os setores com maior gerador de empregos para o Brasil, por unidade monetária produzida na demanda final, ressaltando-se ainda, que o valor de tal gerador decorre principalmente de seus efeitos induzidos. Portanto, políticas públicas que estimulem a produção setorial deverão contribuir para o aumento, ou ao menos para a manutenção de postos de trabalho.

Nos Estados onde o setor tem grande participação, o efeito gerador de empregos chega a apresentar um destaque singular frente aos outros setores. No Estado de Minas Gerais, maior produtor brasileiro de café arábica, responsável por cerca de 50% do volume total produzido, destacamos o gerador de empregos totais dos setores de Arábica e da Indústria do café, sendo o segundo e sétimo colocados, respectivamente, entre os maiores geradores de emprego no período.

No Estado do Espírito Santo os três setores estão entre os 5 maiores geradores de empregos totais: primeira colocação para Robusta, terceira para Arábica e quarta colocação para Indústria do café. Resultado compatível com os indicadores socioeconômicos desse Estado<sup>8</sup>, uma vez que o Espírito Santo é o maior produtor brasileiro de café robusta, grande exportador, possui indústrias e grande número de torrefações. Além disso, o café está presente em parcela considerável das propriedades rurais do Estado, a maior parte delas de pequeno porte ou consideradas familiares e a mecanização da colheita é mínima.

Em São Paulo somente os setores de Arábica e Indústria do café se destacam, visto que não existe produção de café robusta nesse Estado. O setor “Arábica” é o terceiro maior gerador de empregos dentre 44 setores do Estado, enquanto o setor “Indústria do Café” (torrefadoras e solubilizadoras) é o oitavo maior gerador de empregos no Estado. Apesar da diversidade do parque industrial paulista, que abrange inúmeros setores da economia estadual, há uma concentração da indústria de torrefação e moagem de café neste Estado, assim como de indústrias solubilizadoras.

No Estado do Paraná o setor Arábica foi o que mais gerou empregos totais, em 2002, evidenciando a importância da cultura para o Estado. Esse resultado reflete a estrutura fundiária das duas principais regiões de café do Paraná – o Norte Velho, representado pela região de Jacarezinho, e o Norte Novo, representado pela região de Cornélio Procopio – onde predominam propriedades entre 4 e 8 ha, sistema de produção

---

<sup>8</sup> BLISKA et al., 2009.

adensado, nível tecnológico intermediário, e principalmente, mão-de-bra familiar, exceto nos períodos de colheita, quando cresce a demanda por mão-de-obra contratada<sup>9</sup>.

O setor Robusta se destaca também nos Estados da Bahia, terceiro maior produtor brasileiro de café robusta, com o 3º maior gerador de empregos; em Rondônia, segundo maior produtor brasileiro de robusta, com o 2º maior gerador de empregos no Estado; e também no Resto do Brasil, onde, no conjunto dos demais Estados brasileiros, o cultivo do café robusta apresenta o maior gerador de empregos.

## CONCLUSÕES

Em síntese, a análise da matriz para o Brasil indicou que a produção de café robusta é o setor que gera maior número de empregos (totais) por 1 milhão de reais, enquanto a produção de café arábica é o quarto maior gerador de empregos, dentre os 44 setores considerados.

Quanto aos multiplicadores de emprego Tipo I e Tipo II, a indústria de café apresentou o quinto maior multiplicador dentre os 44 setores, mas há indicações de que a produção agrícola de café, arábica e robusta não tem importância significativa como multiplicador de empregos, a partir da criação de um novo posto de trabalho, ou a partir do aumento da renda da população decorrente da criação de um novo posto.

Os resultados para os Estados indicaram que em Minas Gerais destacam-se os geradores de emprego total dos setores arábica e indústria do café, respectivamente segundo e sétimo maiores coeficientes no período. Ou seja, no Estado responsável por 50% da produção nacional de café, políticas públicas direcionadas ao setor cafeeiro deverão ser cuidadosamente analisadas antes de serem efetivamente implementadas, uma vez que poderão causar efeito significativo sobre a geração de empregos e consequentemente sobre a economia estadual.

No Espírito Santo, os setores relacionados ao café estão entre os cinco maiores geradores de empregos totais: robusta em primeiro lugar, arábica em terceiro e a indústria do café em quarto. Portanto, políticas voltadas à produção e industrialização de café poderão causar impactos econômicos e sociais significativos no Estado.

Em São Paulo, produtor apenas de café arábica, este setor e a indústria do café ocupam

---

<sup>9</sup> BLISKA et al., 2009.

respectivamente a terceira e a oitava posição quanto à geração de empregos, resultado surpreendente, para um Estado com elevado grau de industrialização, que envolve setores extremamente importantes, tais como produção e industrialização de açúcar e álcool, pecuária, citricultura, laticíneos e produção de óleos vegetais.

No Paraná, também produtor apenas de arábica, caracterizado por pequenas propriedades agrícolas, familiares, o setor cafeeiro é o setor que mais gera empregos totais. O setor café robusta também se destaca na Bahia (terceiro maior), Rondônia (segundo) e Resto do Brasil (primeiro).

Esses resultados evidenciam a importância da lavoura e da indústria do café tanto para as economias estaduais como para a economia nacional como um todo.

Mas, o que é mais importante, os resultados indicam que o impacto da implementação de políticas públicas que atuem sobre os setores de produção agrícola de café, arábica ou robusta, e sobre o setor de industrialização (torrefação e moagem ou solubilização) deverá ser muito significativo sobre a geração de empregos tanto na economia nacional como nas estaduais.

## REFERÊNCIAS

- GUILHOTO, J.J.M. Análise de Insumo-Produto: Teoria, Fundamentos e Aplicações. Livro em Elaboração. Departamento de Economia. FEA-USP, 2007.
- GUILHOTO, J. J. M.; SESSO FILHO, Umberto Antonio. Estimção da Matriz Insumo-Produto a Partir de Dados Preliminares das Contas Nacionais. Revista de Economia Aplicada, São Paulo, SP, v. 9, n. 2, 2005.
- IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. IBGE Atualiza cálculo do produto Interno Bruto e retrata com detalhes a economia do País. [http://www.ibge.gov.br/home/presidencia/noticias/nota\\_nova\\_metodologia.shtm](http://www.ibge.gov.br/home/presidencia/noticias/nota_nova_metodologia.shtm), acesso em 2007a.
- IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Pesquisa Nacional por Amostras de Domicílios. <http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/trabalhoerendimento/pnad2007/default.shtm>. Acesso em 2007b.
- LEONTIEF, W. (1966). Input-Output Economics. New York: Oxford University Press.
- MILLER, R.E., and BLAIR, P.D. Input-Output Analysis: Foundations and Extensions. Englewood Cliffs: Prentice-Hall, 1985.

- VEGRO, C. L. R.; BLISKA, F. M. M. Evolução e participação da cadeia produtiva do café no Estado de São Paulo no agronegócio brasileiro. Capítulo 2, p.15-20. In: Prospecção de demandas na cadeia produtiva do café no Estado de São Paulo. (Orgs) BLISKA, F. M. M; GUERREIRO FILHO, O., Campinas: Instituto Agrônômico. 2007, 75 p.
- BLISKA, F. M. M. et al. Dinâmica fitotécnica e socioeconômica da cafeicultura brasileira. **Informações Econômicas**, São Paulo: Instituto de Economia Agrícola, v.39, n.1, jan. 2009, p. 15-18.

## **AGRADECIMENTOS**

Os autores agradecem a colaboração da professora Fernanda Sartori de Camargo (Mackenzie/ FIPE/USP), da Bela. Denise Imori (FIPE/IRI/USP) e do pesquisador científico Celso Luís Rodrigues Vegro (Instituto de Economia Agrícola, Secretaria de Agricultura e Abastecimento do Estado de São Paulo), com relação à construção do sistema inter-regional de insumo-produto utilizado neste artigo e análise setorial.

Tabela 2. Efeito gerador e multiplicador de emprego por milhões de reais, 2002, Minas Gerais.

Setores	Efeito Gerador				Efeito multiplicador		
	Direto	Indireto	Induzido	Total	Ordem	Tipo I	Tipo II
Arábica	117	14	83	214	2	1,12	1,84
Robusta	0	0	0	0	44	0,00	0,00
Outros Agropecuária	72	35	80	188	4	1,49	2,60
Extrativismo mineral	10	16	66	92	37	2,54	8,81
Petróleo e gás	1	25	68	94	36	35,89	129,84
Mineral não-metálico	26	21	69	116	22	1,83	4,51
Siderurgia	3	20	60	83	41	7,65	28,05
Metalurgia não-ferrosos	7	19	64	90	38	3,72	12,81
Outros metalúrgicos	21	16	70	108	24	1,75	5,02
Máquinas e equipamentos	14	20	69	103	25	2,44	7,30
Material elétrico	10	20	66	96	32	3,00	9,71
Equipamentos eletrônicos	7	26	63	97	31	4,66	13,47
Automóveis, caminhões e ônibus	2	30	57	90	39	17,75	49,37
Peças e outros veículos	8	21	67	95	33	3,48	11,48
Madeira e mobiliário	53	31	76	160	10	1,58	3,01
Celulose, papel e gráfica	13	25	73	111	23	2,88	8,50
Indústria da borracha	11	24	66	102	26	3,08	8,87
Elementos químicos	3	30	65	98	29	11,90	35,38
Refino do petróleo	1	22	50	72	43	37,11	118,91
Químicos diversos	6	25	64	95	34	4,98	15,16
Farmácia e veterinária	7	22	70	99	28	4,28	14,52
Artigos plásticos	15	22	63	100	27	2,47	6,71
Indústria têxtil	36	36	72	144	14	2,00	4,00
Artigos do vestuário	91	38	82	211	3	1,41	2,32
Fabricação de calçados	60	49	73	182	6	1,81	3,04
Indústria do café	7	86	78	171	7	12,66	23,26
Beneficiamento outros vegetais	10	60	73	143	15	7,02	14,37
Abate de animais	8	73	75	156	11	10,17	19,68
Indústria de laticínios	14	80	68	162	9	6,81	11,75
Fabricação de açúcar	10	54	74	138	16	6,15	13,18
Fabricação de óleos vegetais	1	93	73	167	8	79,66	141,34
Outros produtos alimentares	19	58	70	147	13	4,05	7,73
Indústrias diversas	40	22	73	135	19	1,56	3,38
Serviços de Utilidade Pública	4	10	69	83	40	3,34	18,95
Construção Civil	41	20	76	136	18	1,48	3,33
Comércio	87	7	90	184	5	1,08	2,12
Transportes	24	18	75	118	21	1,76	4,85
Comunicações	6	18	71	95	35	3,89	15,28
Instituições financeiras	7	13	78	98	30	2,89	14,07
Serviços prestados às famílias	51	23	80	153	12	1,45	3,03
Serviços prestados as empresas	36	18	83	137	17	1,49	3,80
Aluguel de imóveis	3	3	72	78	42	1,85	23,82
Administração pública	28	12	88	128	20	1,43	4,61
Serviços privados não mercantis	155	19	83	257	1	1,12	1,66

Fonte: Dados da pesquisa.

Tabela 3. Efeito gerador e multiplicador de emprego por milhões de reais, 2002,  
Espírito Santo

Setores	Efeito Gerador				Efeito multiplicador		
	Direto	Indireto	Induzido	Total	Ordem	Tipo I	Tipo II
Arábica	142	13	77	233	3	1,09	1,64
Robusta	177	17	76	270	1	1,09	1,52
Outros Agropecuária	41	41	43	125	12	2,01	3,07
Extrativismo mineral	10	9	52	71	31	1,93	6,98
Petróleo e gás	1	19	47	67	36	18,57	63,05
Mineral não-metálico	18	20	52	90	24	2,15	5,13
Siderurgia	2	15	42	59	42	7,44	25,57
Metalurgia não-ferrosos	5	15	43	63	40	4,11	12,92
Outros metalúrgicos	18	14	50	82	26	1,78	4,53
Máquinas e equipamentos	11	16	47	74	30	2,45	6,65
Material elétrico	9	15	44	68	33	2,71	7,73
Equipamentos eletrônicos	5	15	34	55	43	3,91	10,36
Automóveis, caminhões e ônibus	3	21	37	60	41	9,13	23,19
Peças e outros veículos	7	15	43	64	38	3,24	9,73
Madeira e mobiliário	46	31	56	133	10	1,66	2,87
Celulose, papel e gráfica	9	27	54	91	23	3,98	9,94
Indústria da borracha	11	16	43	70	32	2,50	6,40
Elementos químicos	3	27	47	77	28	9,30	23,52
Refino do petróleo	1	13	30	43	44	22,60	71,41
Químicos diversos	6	18	41	65	37	3,81	10,32
Farmácia e veterinária	5	20	50	75	29	4,73	14,08
Artigos plásticos	10	14	40	64	39	2,37	6,23
Indústria têxtil	33	33	53	119	17	2,00	3,59
Artigos do vestuário	64	37	61	162	7	1,57	2,53
Fabricação de calçados	61	48	53	162	8	1,78	2,66
Indústria do café	7	116	69	192	4	18,44	28,83
Beneficiamento outros vegetais	10	49	49	108	20	5,82	10,58
Abate de animais	6	97	67	170	5	17,96	29,58
Indústria de laticínios	11	51	48	111	18	5,77	10,26
Fabricação de açúcar	7	49	52	109	19	7,70	14,80
Fabricação de óleos vegetais	1	101	62	164	6	124,42	199,81
Outros produtos alimentares	15	55	54	124	14	4,70	8,31
Indústrias diversas	28	20	50	97	22	1,70	3,48
Serviços de Utilidade Pública	4	12	51	67	34	3,78	15,27
Construção Civil	48	17	60	125	13	1,35	2,61
Comércio	73	10	75	158	9	1,13	2,16
Transportes	23	14	64	102	21	1,61	4,35
Comunicações	5	15	60	80	27	3,99	15,59
Instituições financeiras	7	13	68	88	25	2,85	12,53
Serviços prestados às famílias	44	21	66	132	11	1,47	2,97
Serviços prestados as empresas	36	16	69	121	16	1,44	3,37
Aluguel de imóveis	3	3	61	67	35	1,90	19,79
Administração pública	30	12	80	123	15	1,39	4,02
Serviços privados não mercantis	147	20	70	237	2	1,13	1,61

Fonte: Dados da pesquisa.

Tabela 4. Efeito gerador e multiplicador de emprego por milhões de reais, 2002, São Paulo.

Setores	Efeito Gerador				Efeito multiplicador		
	Direto	Indireto	Induzido	Total	Ordem	Tipo I	Tipo II
Arábica	93	9	62	164	3	1,10	1,77
Robusta	0	0	0	0	44	0,00	0,00
Outros Agropecuária	64	17	64	145	5	1,27	2,28
Extrativismo mineral	13	15	39	66	35	2,14	5,12
Petróleo e gás	1	19	40	60	40	29,22	87,74
Mineral não-metálico	20	19	48	87	22	1,92	4,30
Siderurgia	3	16	42	60	39	6,94	22,57
Metalurgia não-ferrosos	5	16	42	64	37	3,96	11,77
Outros metalúrgicos	18	14	50	82	24	1,79	4,60
Máquinas e equipamentos	11	16	48	76	26	2,48	6,80
Material elétrico	8	16	46	70	31	2,91	8,39
Equipamentos eletrônicos	6	18	40	64	36	4,17	11,02
Automóveis, caminhões e ônibus	2	25	46	72	27	12,36	33,48
Peças e outros veículos	7	17	46	69	32	3,33	9,81
Madeira e mobiliário	39	24	50	113	14	1,62	2,93
Celulose, papel e gráfica	10	24	50	84	23	3,31	8,18
Indústria da borracha	10	22	49	80	25	3,31	8,39
Elementos químicos	3	22	43	68	33	7,92	21,30
Refino do petróleo	1	16	34	51	42	25,53	76,32
Químicos diversos	5	21	45	71	29	5,08	13,96
Farmácia e veterinária	6	20	45	72	28	4,38	11,96
Artigos plásticos	11	16	43	71	30	2,43	6,22
Indústria têxtil	27	33	51	111	16	2,21	4,07
Artigos do vestuário	68	32	58	158	4	1,47	2,31
Fabricação de calçados	45	38	52	134	6	1,84	2,99
Indústria do café	6	69	59	133	8	13,23	23,69
Beneficiamento outros vegetais	8	65	57	130	9	9,63	17,15
Abate de animais	6	54	57	117	12	9,85	19,11
Indústria de laticínios	11	49	55	115	13	5,41	10,40
Fabricação de açúcar	8	49	55	112	15	6,76	13,33
Fabricação de óleos vegetais	1	109	62	171	2	118,28	185,24
Outros produtos alimentares	15	56	52	123	11	4,70	8,17
Indústrias diversas	31	19	48	98	20	1,62	3,18
Serviços de Utilidade Pública	3	10	40	53	41	4,15	17,09
Construção Civil	42	15	53	110	17	1,36	2,61
Comércio	62	10	61	134	7	1,16	2,15
Transportes	28	13	55	95	21	1,47	3,47
Comunicações	6	13	44	63	38	3,42	11,34
Instituições financeiras	5	10	52	67	34	3,00	13,19
Serviços prestados às famílias	49	20	58	127	10	1,41	2,59
Serviços prestados as empresas	29	14	61	103	19	1,48	3,59
Aluguel de imóveis	4	2	33	38	43	1,64	10,90
Administração pública	25	10	71	107	18	1,42	4,26
Serviços privados não mercantis	122	17	68	207	1	1,14	1,69

Fonte: Dados da pesquisa.

Tabela 5. Efeito gerador e multiplicador de emprego por milhões de reais, 2002, Paraná.

Setores	Efeito Gerador				Efeito multiplicador		
	Direto	Indireto	Induzido	Total	Ordem	Tipo I	Tipo II
Arábica	154	19	66	238	1	1,13	1,55
Robusta	0	0	0	0	44	0,00	0,00
Outros Agropecuária	95	23	68	186	3	1,24	1,95
Extrativismo mineral	23	22	47	92	23	1,95	4,01
Petróleo e gás	1	25	46	72	35	20,29	55,75
Mineral não-metálico	18	19	50	88	24	2,07	4,88
Siderurgia	3	18	44	64	41	7,76	24,13
Metalurgia não-ferrosos	8	17	46	71	36	3,28	9,31
Outros metalúrgicos	24	16	53	93	22	1,67	3,85
Máquinas e equipamentos	6	18	50	74	34	3,99	12,28
Material elétrico	7	16	47	71	37	3,46	10,54
Equipamentos eletrônicos	7	20	41	68	39	3,72	9,28
Automóveis, caminhões e ônibus	2	27	47	76	31	13,38	35,21
Peças e outros veículos	10	17	48	75	32	2,78	7,62
Madeira e mobiliário	24	27	55	106	19	2,12	4,43
Celulose, papel e gráfica	8	25	51	84	26	3,99	10,24
Indústria da borracha	11	21	47	79	30	2,87	7,06
Elementos químicos	4	29	48	82	27	9,06	22,34
Refino do petróleo	1	18	37	56	42	20,88	61,22
Químicos diversos	10	22	43	75	33	3,29	7,79
Farmácia e veterinária	11	23	52	86	25	3,16	7,97
Artigos plásticos	14	15	42	71	38	2,10	5,13
Indústria têxtil	37	30	49	116	17	1,81	3,15
Artigos do vestuário	80	33	61	175	5	1,41	2,17
Fabricação de calçados	23	42	55	119	16	2,84	5,25
Indústria do café	4	90	68	162	6	22,11	37,93
Beneficiamento outros vegetais	6	66	57	129	13	11,89	21,41
Abate de animais	10	100	65	175	4	11,01	17,49
Indústria de laticínios	19	73	60	152	7	4,76	7,86
Fabricação de açúcar	16	61	60	137	11	4,87	8,66
Fabricação de óleos vegetais	1	83	59	143	9	74,53	126,55
Outros produtos alimentares	13	56	55	124	14	5,26	9,46
Indústrias diversas	25	20	51	96	21	1,82	3,85
Serviços de Utilidade Pública	3	6	55	64	40	3,49	25,13
Construção Civil	35	16	60	111	18	1,45	3,14
Comércio	53	15	67	136	12	1,28	2,54
Transportes	22	20	58	99	20	1,91	4,60
Comunicações	7	23	51	80	28	4,33	11,81
Instituições financeiras	7	13	59	79	29	2,99	11,86
Serviços prestados às famílias	52	23	66	141	10	1,45	2,74
Serviços prestados as empresas	59	19	66	145	8	1,33	2,45
Aluguel de imóveis	4	2	44	50	43	1,58	13,14
Administração pública	33	16	74	123	15	1,48	3,71
Serviços privados não mercantis	138	19	72	230	2	1,14	1,66

Fonte: Dados da pesquisa.

Tabela 6. Efeito gerador e multiplicador de emprego por milhões de reais, 2002, Bahia.

Setores	Efeito Gerador				Efeito multiplicador		
	Direto	Indireto	Induzido	Total	Ordem	Tipo I	Tipo II
Arábica	180	33	109	321	6	1,18	1,79
Robusta	232	40	131	404	3	1,17	1,74
Outros Agropecuária	352	23	150	525	1	1,07	1,49
Extrativismo mineral	22	20	120	162	27	1,88	7,25
Petróleo e gás	2	35	102	138	39	17,70	66,46
Mineral não-metálico	49	19	133	202	16	1,38	4,08
Siderurgia	3	22	110	135	41	8,86	47,40
Metalurgia não-ferrosos	3	19	117	139	38	6,58	41,75
Outros metalúrgicos	16	12	135	163	25	1,77	10,13
Máquinas e equipamentos	15	17	128	160	29	2,14	10,50
Material elétrico	12	20	124	156	32	2,68	13,23
Equipamentos eletrônicos	9	28	106	143	36	4,24	16,66
Automóveis, caminhões e ônibus	2	36	90	129	43	16,75	55,61
Peças e outros veículos	12	21	122	155	33	2,81	13,19
Madeira e mobiliário	54	27	141	222	14	1,50	4,14
Celulose, papel e gráfica	16	31	131	177	24	2,99	11,39
Indústria da borracha	16	29	116	161	28	2,85	10,18
Elementos químicos	7	37	114	159	30	6,36	22,80
Refino do petróleo	1	24	67	91	44	30,28	113,40
Químicos diversos	8	29	102	138	40	4,63	17,54
Farmácia e veterinária	5	17	133	155	34	4,15	29,47
Artigos plásticos	10	21	104	135	42	3,16	13,75
Indústria têxtil	40	19	141	199	18	1,47	5,01
Artigos do vestuário	104	23	148	275	9	1,22	2,64
Fabricação de calçados	13	27	138	178	23	3,15	14,12
Indústria do café	7	90	99	197	20	13,75	27,76
Beneficiamento outros vegetais	11	146	130	287	8	14,48	26,47
Abate de animais	6	189	136	331	4	31,41	53,25
Indústria de laticínios	6	129	111	246	11	21,20	38,69
Fabricação de açúcar	14	111	129	253	10	9,06	18,42
Fabricação de óleos vegetais	2	202	126	330	5	111,16	180,18
Outros produtos alimentares	19	71	110	200	17	4,74	10,56
Indústrias diversas	45	16	136	196	21	1,35	4,39
Serviços de Utilidade Pública	5	14	120	139	37	3,59	25,96
Construção Civil	50	26	112	188	22	1,52	3,78
Comércio	132	7	154	294	7	1,05	2,22
Transportes	48	24	127	198	19	1,50	4,15
Comunicações	6	22	130	158	31	4,85	27,48
Instituições financeiras	7	12	142	162	26	2,68	21,98
Serviços prestados às famílias	70	24	138	232	12	1,34	3,31
Serviços prestados as empresas	65	14	150	229	13	1,21	3,53
Aluguel de imóveis	4	2	144	150	35	1,46	36,83
Administração pública	40	17	147	204	15	1,43	5,14
Serviços privados não mercantis	239	17	148	404	2	1,07	1,69

Fonte: Dados da pesquisa.

Tabela 7. Efeito gerador e multiplicador de emprego por milhões de reais, 2002, Rondônia.

Setores	Efeito Gerador				Efeito multiplicador		
	Direto	Indireto	Induzido	Total	Ordem	Tipo I	Tipo II
Arábica	0	0	0	0	44	0,00	0,00
Robusta	193	35	119	346	2	1,18	1,80
Outros Agropecuária	105	20	117	242	6	1,19	2,30
Extrativismo mineral	8	26	82	115	38	4,29	14,66
Petróleo e gás	1	34	95	130	29	61,43	228,39
Mineral não-metálico	45	34	92	171	18	1,74	3,77
Siderurgia	2	25	76	103	42	14,35	55,25
Metalurgia não-ferrosos	4	26	84	114	40	7,58	28,71
Outros metalúrgicos	17	24	94	135	27	2,39	7,87
Máquinas e equipamentos	20	28	89	137	25	2,43	6,96
Material elétrico	9	28	85	122	35	4,14	13,68
Equipamentos eletrônicos	5	36	83	124	34	8,63	26,12
Automóveis, caminhões e ônibus	3	43	82	128	31	16,01	44,67
Peças e outros veículos	5	29	85	118	37	6,89	24,38
Madeira e mobiliário	57	42	97	196	9	1,73	3,43
Celulose, papel e gráfica	11	36	99	146	23	4,19	13,01
Indústria da borracha	19	29	79	127	32	2,58	6,84
Elementos químicos	5	39	87	131	28	8,92	26,46
Refino do petróleo	1	25	55	80	43	46,51	147,68
Químicos diversos	5	33	83	121	36	7,77	24,80
Farmácia e veterinária	4	32	93	129	30	8,60	30,92
Artigos plásticos	11	28	75	115	39	3,45	10,03
Indústria têxtil	65	54	93	212	7	1,84	3,27
Artigos do vestuário	150	46	90	287	3	1,31	1,91
Fabricação de calçados	19	49	85	153	21	3,61	8,18
Indústria do café	9	147	107	263	5	17,53	29,58
Beneficiamento outros vegetais	12	78	104	194	10	7,45	15,97
Abate de animais	6	105	83	194	12	17,26	30,12
Indústria de laticínios	8	87	80	175	15	12,06	22,31
Fabricação de açúcar	14	68	98	181	14	5,97	13,12
Fabricação de óleos vegetais	2	102	100	204	8	57,17	111,97
Outros produtos alimentares	13	68	90	172	17	6,07	12,80
Indústrias diversas	27	32	93	151	22	2,18	5,65
Serviços de Utilidade Pública	5	19	89	113	41	5,20	24,83
Construção Civil	33	24	101	158	20	1,71	4,73
Comércio	147	4	132	282	4	1,03	1,93
Transportes	42	22	106	170	19	1,52	4,02
Comunicações	7	23	105	135	26	4,07	18,25
Instituições financeiras	8	13	117	138	24	2,59	16,64
Serviços prestados às famílias	56	24	114	194	11	1,43	3,46
Serviços prestados as empresas	51	11	124	187	13	1,22	3,66
Aluguel de imóveis	5	1	120	126	33	1,16	25,95
Administração pública	35	14	125	174	16	1,40	5,00
Serviços privados não mercantis	228	17	121	366	1	1,07	1,61

Fonte: Dados da pesquisa.

Tabela 8. Efeito gerador e multiplicador de emprego por milhões de reais, 2002, Resto do Brasil.

Setores	Efeito Gerador				Efeito multiplicador		
	Direto	Indireto	Induzido	Total	Ordem	Tipo I	Tipo II
Arábica	201	22	71	294	2	1,11	1,46
Robusta	293	39	63	395	1	1,13	1,35
Outros Agropecuária	148	27	75	250	4	1,19	1,69
Extrativismo mineral	12	20	50	82	31	2,72	7,06
Petróleo e gás	1	22	50	72	38	25,08	80,37
Mineral não-metálico	26	20	57	102	23	1,78	4,01
Siderurgia	3	18	50	70	40	7,83	27,26
Metalurgia não-ferrosos	3	17	47	67	41	6,04	19,72
Outros metalúrgicos	22	14	60	95	24	1,65	4,38
Máquinas e equipamentos	8	17	55	81	32	3,05	9,59
Material elétrico	8	18	54	79	35	3,23	10,04
Equipamentos eletrônicos	5	20	46	71	39	5,26	15,13
Automóveis, caminhões e ônibus	3	28	57	88	27	11,75	33,51
Peças e outros veículos	7	17	53	76	36	3,50	11,25
Madeira e mobiliário	35	27	61	123	20	1,76	3,48
Celulose, papel e gráfica	12	24	58	94	25	3,06	8,02
Indústria da borracha	9	21	53	84	29	3,27	9,06
Elementos químicos	5	33	51	89	26	7,47	17,60
Refino do petróleo	1	19	40	60	43	22,85	69,92
Químicos diversos	5	21	50	76	37	5,01	14,50
Farmácia e veterinária	7	19	57	83	30	3,88	12,38
Artigos plásticos	13	19	52	84	28	2,43	6,41
Indústria têxtil	37	35	59	131	15	1,94	3,55
Artigos do vestuário	78	33	71	182	5	1,43	2,34
Fabricação de calçados	25	40	61	126	17	2,58	4,99
Indústria do café	8	89	70	167	8	11,97	20,55
Beneficiamento outros vegetais	6	77	62	144	13	14,67	25,66
Abate de animais	7	107	66	180	6	16,21	25,52
Indústria de laticínios	10	86	65	161	10	9,85	16,56
Fabricação de açúcar	12	73	65	150	12	6,87	12,09
Fabricação de óleos vegetais	1	113	65	179	7	84,89	133,38
Outros produtos alimentares	16	62	61	140	14	4,82	8,55
Indústrias diversas	27	19	58	104	22	1,69	3,83
Serviços de Utilidade Pública	4	11	48	64	42	3,69	14,98
Construção Civil	42	21	62	126	18	1,51	2,96
Comércio	78	11	76	165	9	1,14	2,11
Transportes	32	20	65	117	21	1,63	3,66
Comunicações	6	21	53	80	34	4,52	13,25
Instituições financeiras	6	13	61	80	33	3,04	12,61
Serviços prestados às famílias	60	22	73	155	11	1,36	2,58
Serviços prestados as empresas	42	19	70	131	16	1,44	3,11
Aluguel de imóveis	5	3	40	48	44	1,56	10,36
Administração pública	28	14	81	123	19	1,50	4,43
Serviços privados não mercantis	162	20	79	261	3	1,12	1,61

Fonte: Dados da pesquisa.