

## **Estrutura Produtiva e Distribuição de Renda no Brasil: Uma Abordagem Insumo-Produto**

**Izak Carlos Silva**

Mestrando em Economia  
Universidade Federal de Juiz de Fora  
Email: izak-7@hotmail.com

**Maria Aparecida Silva Oliveira**

Profa. do Departamento de Economia  
Universidade Federal de São Carlos – UFSCar  
Email: aparecidaoliveira@ufscar.br

**Classificação JEL:** E16, D63

**Palavras-chave:** Estrutura Produtiva, Distribuição de renda, Insumo-Produto

**Key-words:** Productive structure, Income distribution, Input-Output

### **RESUMO**

O objetivo deste trabalho é identificar os setores de grande relevância na cadeia produtiva do Brasil entre 2002 e 2009 e verificar se estes contribuem para a melhor distribuição da renda, em uma análise fundamental para a compreensão do processo de desenvolvimento econômico e social, mimetizado no movimento cadeias produtivas e no processo de distribuição social da renda. Através da metodologia de insumo-produto, foram calculados os índices de Rasmussen-Hirschman e Ghosh, a decomposição estrutural para a renda e as ocupações, o índice de Gini e a renda média setorial. Concluiu-se que a indústria de transformação exerce papel chave na estrutura produtiva, os níveis de renda e ocupações apresentaram melhora, sobretudo em decorrência do efeito demanda final. O incentivo a setores específicos proporcionariam melhora na distribuição da renda e crescimento econômico.

### **ABSTRACT**

The objective of this work is to identify highly relevant sectors in the production chain in Brazil between 2002 and 2009 and see if they contribute to better income distribution, on a fundamental analysis to the understanding of the economic and social development process mimicked the movement supply chains and in social income distribution process. Through the input-output methodology, indexes of Rasmussen - Hirschman and Ghosh, the structural decomposition for income and occupations, the Gini index and the industry average income were calculated. It was concluded that the manufacturing sector plays key role in the production structure, income levels and occupations showed improvement, especially due to final demand effect. Encouraging specific sectors would provide improvement in income distribution and economic growth.

## 1. INTRODUÇÃO

Os indicadores econômicos e sociais frequentemente utilizados na formulação de políticas públicas têm apontado significativos avanços para o Brasil no que tange a redução da pobreza e da desigualdade de renda, bem como no combate à fome e a redução do trabalho infantil.

Segundo dados do IBGE, o PIB *per capita* avançou de R\$ 2.232,32 em 1994 para R\$ 20 998,00 em 2011, enquanto o IDH, segundo o PNUD, saltou de 0,634 em 1995, para 0,718 em 2011. Tendência de melhora também pôde ser observada nos indicadores de distribuição de renda, como o coeficiente de Gini, que passou de 0,567 (1995) para 0,501 (2011)<sup>123</sup>.

A literatura recente tem atribuído as melhorias nas condições distributivas aos programas de transferência de renda e a promoção do bem-estar social, tais como Hoffmann (2006) e Barros, Carvalho, Franco e Mendonça (2006).

Contudo, de acordo com o pensamento da CEPAL – Comissão Econômica para a América Latina e o Caribe – a estrutura produtiva e o progresso técnico exercem papel preponderante no processo de desenvolvimento econômico e social, com vistas à superação do subdesenvolvimento (BIELSCHOWSKY, 2000). Isto é, a estrutura produtiva é quem determina a deterioração dos termos de troca (se ocorrer), e a possibilidade de apropriação dos frutos do progresso técnico.

Complementarmente, Tavares e Araújo Júnior (2014) indicam que a estrutura de produção, consumo e distribuição do capital humano, influenciam sobremaneira os processos de distribuição funcional e pessoal da renda, pois, segundo Guilhoto, Conceição e Crocomo (1996), a estrutura de distribuição de renda, ao influenciar o nível de consumo das famílias gera, simultaneamente, estímulos ao setor produtivo de bens e serviços, os quais ofertam os bens que serão consumidos por tais famílias.

Nessa linha, Ferraz (2008) demonstra que a estrutura produtiva e da tecnologia são decisivos para acelerar o desenvolvimento econômico e explicar o atraso relativo das economias latino-americanas em comparação àquelas com renda per capita elevada.

Assim, admitindo-se que houve mudanças significativas na estrutura produtiva brasileira (CASTRO, 2001) no período recente e, tendo em vista os determinantes estruturalistas do subdesenvolvimento, o objetivo do presente trabalho consiste em verificar a importância da estrutura produtiva para a distribuição de renda.

Em específico, o presente trabalho tem por objetivo identificar os setores de grande relevância na cadeia produtiva entre os anos de 2002 e 2009, buscando-se compreender como a estrutura produtiva pode influenciar o processo de distribuição social da renda ao longo do período em análise.

## 2. Estrutura Produtiva e Distribuição de Renda

Precursora na análise do desenvolvimento econômico da América Latina, a CEPAL corroborou sensivelmente para o entendimento de como o esquema da divisão internacional do trabalho, assentada sobre os princípios da vantagem comparativa,

---

<sup>1</sup> Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística.

<sup>2</sup> Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento.

<sup>3</sup> O Índice de Gini pode estar alocado entre 0 e 1 e é expresso em pontos percentuais, sendo 0 a total igualdade de renda e 1 a total desigualdade de renda.

impossibilitava a distribuição equitativa dos frutos do progresso técnico entre as economias periféricas e os países centrais.

De acordo com a visão estruturalista, as economias periféricas não são capazes de incorporar as vantagens do desenvolvimento da produtividade tal qual os grandes países devido a diferença entre elasticidade-preço de produtos primários e manufaturados.

Desta forma, dado que a periferia da economia mundial desempenha o papel específico de produzir alimentos e matérias primas para os grandes centros industriais, os quais situam-se nas economias dos grandes países, o movimento dos termos de troca em favor das nações desenvolvidas acarreta a necessidade de mais produtos primários para comprar a mesma quantidade de artigos finais. Entretanto, uma elevação mais do que proporcional do preço dos produtos primários em relação aos bens manufaturados, gerando termos de troca desfavoráveis para as economias centrais, fará com que a procura por produtos primários se reduza, derrubando os preços destes e, por conseguinte, reestabelecendo o cenário favorável aos países industrializados. (PREBISCH, 1949).

Notável colaborador de tal teoria e da CEPAL, Prebisch (1949) afirmou que a existência manifesta de um desequilíbrio entre as economias centrais e as economias periféricas, e os implicativos para a incorporação dos benefícios do progresso técnico, destrói a premissa básica do esquema da divisão internacional do trabalho e atribui o significado fundamental da industrialização para os países novos. Assim, a industrialização não constitui-se como um fim em si mesma, mas como o único meio disponível para captar uma parte do fruto do progresso técnico, elevar progressivamente o nível de renda das populações e superar o subdesenvolvimento.

Pinto (1969) também corroborou - em sua forma de análise cepalina - na compreensão de como a forma de distribuição e a apropriação dos frutos do progresso técnico em nível internacional, ao ocorrer mediante uma interação desigual entre setores e regiões e, a depender do nível de produtividade e da articulação com o Estado, tendem a reproduzir a mesma heterogeneidade estrutural.

Araújo (2011), fortemente influenciado pelo pensamento cepalino e por princípios Keynesianos, utilizou-se da metodologia insumo-produto e assinalou que a estrutura produtiva exerce papel preponderante no processo de distribuição funcional da renda e, ainda, fornece indícios de que o setor industrial – principalmente a indústria de transformação – possui altos encadeamentos produtivos. Nessa linha, Guilhoto, Conceição e Crocomo (1996) ao compreenderem que para os diferenciais existentes de remuneração ao capital humano, a estrutura de distribuição de renda afeta sensivelmente a estrutura de consumo, que por sua vez afeta a estrutura produtiva, os autores buscaram estabelecer comparativamente as relações existentes entre essas estruturas para a economia brasileira no período 1975 e 1980. Os autores concluíram que ao longo do período a economia brasileira apresentou-se com maiores interligações setoriais, maior abertura comercial e maior intensidade em capital, bem como verificaram ainda que os consumidores com renda entre 5 e 20 salários mínimos possuem a maior capacidade de estímulo a economia nacional.

Cavalcanti (1997) teve o objetivo de avaliar como comportou-se a distribuição setorial da renda entre assalariados e capitalistas no Brasil para o ano de 1985, e para isso utilizou-se o instrumental de insumo-produto. Assim, o autor constatou que quanto maior a propensão marginal a consumir do capitalista, menor será o salário pago aos trabalhadores, proporcionalmente. Analogamente, cada unidade monetária gasta – seja

pelo assalariado, seja pelo capitalista – gerará proporcionalmente mais renda aos capitalistas.

Nessa linha, Cavalcanti (2001) observou que, exógenas as mudanças na estrutura produtiva e nos vetores de consumo, o efeito de propagação encontrado em 1995 foi mais favorável ao trabalho do que verificado em períodos anteriores. Contudo, a absorção dos capitalistas contra a dos assalariados apresenta-se com prejuízos aos últimos.

Almeida e Guilhoto (2006) buscaram investigar a contribuição dos diferentes setores da economia sobre a distribuição de renda e o crescimento econômico para o ano de 2002 e concluíram que os setores dinamizadores do crescimento econômico, em geral, não são os mesmos capazes de promover uma melhor distribuição de renda, exceção feita ao setor têxtil e de siderurgia.

Moreira *et al.* (2008), utilizando-se do modelo Leontief-Miazawa, buscaram identificar os impactos de uma mudança na estrutura produtiva brasileira no período 1992 – 2002 e seus reflexos sobre a distribuição de renda. Observaram que alguns setores com baixa desigualdade intersetorial implicaram maior desigualdade global quando de sua interação com o restante da economia. Complementarmente, verificaram que a variação nos vetores de consumo contribuiu para a redução das desigualdades, sendo os salários os principais responsáveis pela distribuição intrasetorial da renda.

Gutierrez, Guilhoto e Nogueira (2012) buscaram realizar a caracterização da estrutura produtiva, da estrutura de consumo e da formação de renda por classe de rendimentos no Brasil para ano de 2008, com vistas a obtenção das interligações mais importantes entre tais estruturas e seus desdobramentos sobre o desenvolvimento da economia. Verificaram que choques na renda das famílias de classe média tem maior capacidade de encadeamento e geração de renda na economia, de modo que quanto maior for a renda familiar maior será o percentual da renda gasto com serviços. Dessa forma, os autores concluíram que a promoção dos setores de Álcool e Produtos da Madeira seria eficiente para geração de renda aos mais pobres.

Compreendendo as importantes implicações da estrutura produtiva setorial, da distribuição do emprego e dos vetores de consumo sobre os níveis de pobreza e desigualdade de renda, Tavares e Araújo Junior (2014) utilizaram-se do instrumental de insumo-produto e procuram avaliar de que forma os aspectos estruturais podem afetar a desigualdade de renda na região Nordeste quando da ocorrência de mudanças na economia. Os autores concluíram que as mudanças verificadas na estrutura produtiva no período 1997 – 2004 implicaram uma melhor distribuição de renda, ainda que as classes de renda mais altas se apropriem da maior parcela das rendas induzidas. Assim, verificaram que um aumento relativo no consumo das famílias mais pobres contribuiria para um aumento na desigualdade de renda.

### **3. Metodologia**

Esse trabalho consiste em utilizar as matrizes de insumo-produto para compreender a estrutura produtiva, o nível de emprego e remunerações da economia brasileira no período de 2002 a 2009, bem como a causa de suas respectivas mudanças, com o objetivo de verificar como tais fatores estruturais podem influenciar a distribuição individual da renda. Para tanto, serão utilizadas as matrizes de insumo-produto de 2002 e 2009 estimadas por Guilhoto e Sesso Filho (2005 e 2010) e disponibilizadas pelo NEREUS – Núcleo de Estudos Regionais da Universidade de São Paulo, com 42 setores e 80 produtos.

Para obtenção da matriz insumo-produto (MIP) dos respectivos anos utilizou-se enfoque setor por setor, com a tecnologia baseada na indústria, a qual pressupõe que cada setor pode alterar seu mix de produção contanto que mantenha seu Market-share constante.

### 3.1 Modelo de Insumo-Produto

A Análise de Insumo-Produto (AIP) passou a ser reconhecida a partir das contribuições de Wassily Leontief, apresentadas pela primeira vez em 1941. A sua contribuição primordial foi retratar as relações econômicas entre os diferentes setores da economia, em um dado período de tempo, de modo a retratar simplificada o funcionamento do sistema econômico como um todo. Este sistema de interdependência é formalmente demonstrado em uma tabela, conhecida como matriz de insumo-produto. (GUILHOTO, 2004)

Nessa matriz as relações econômicas são ordenadas em demandas na coluna e vendas na linha. Sendo indispensável a equalização dos valores obtidos nas linhas e nas colunas, conferindo a representação do equilíbrio da economia. (GUILHOTO, 2004)

O sistema aberto de Leontief pode ser expresso por:

$$AX + F = X \quad (1)$$

No qual X e F são vetores coluna de ordem (nx1), em que n é igual ao número de setores produtivos, e representam a produção total e a demanda final, respectivamente. Na matriz  $A_{(n \times n)}$  cada elemento  $a_{ij}$ , deve ser obtido por:

$$a_{ij} = \frac{Z_{ij}}{X_j} \quad (1.1)$$

Onde  $a_{ij}$  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.  $Z_{ij}$  corresponde a produção do setor i utilizada como insumo intermediário na produção do setor j.  $X_j$  é a produção total do setor j.

Manipulando algebricamente a equação (1) a fim de encontrar a produção total capaz de atender a demanda final obtém-se que:

$$X = (I - A)^{-1}F \quad (1.2)$$

Em que  $(I - A)^{-1} = B$ , constituindo-se na matriz de requerimentos diretos e indiretos – ou matriz inversa de Leontief – em que cada elemento  $b_{ij}$  deve ser interpretado como a produção total do setor i necessária para a produção de uma unidade do setor j. (GUILHOTO, 2004)

### 3.2 Índices de Ligação

Os índices de ligação para frente (ILF) e para trás (ILT) consistem em metodologias para a identificação dos setores-chave da economia. Tais índices objetivam estabelecer quais são os setores com maior encadeamento dentro de uma economia.

### 3.2.1 Índice de Ligação para Trás (ILT)

O ILT de Rasmussen-Hirschman (RASMUSSEN, 1956; HIRSCHMAN, 1958) determina o quanto um setor é importante como demandante, isto é, dado um aumento produtivo em tal setor, qual a sua capacidade de demandar insumos, direta ou indiretamente, de outros setores que estão à jusante de sua cadeia de produção.

De acordo com Guilhoto (2004), dada a matriz inversa de Leontief (B), seus elementos ( $b_{ij}$ ) e a média ( $B^*$ ) de todos os elementos de B, o ILT é calculado pela divisão da média demandada do setor pela média da economia:

$$ILT = \left[ \frac{B_{*j}}{n} \right] / B^* \quad (3)$$

Na qual  $B_{*j}$  é a soma de cada coluna j da matriz B e n é o número de setores.

### 3.2.2 Índice de Ligação para Frente (ILF)

O Índice de Ligação pra Frente não deve ser calculado diretamente pela matriz inversa de Leontief devido ao modo de construção dos coeficientes  $b_{ij}$ . Assim, surge a proposição de Ghosh, para que o Índice de Ligação para Frente seja calculado a partir de uma matriz K, no qual cada coeficiente  $k_{ij}$  represente a parcela de insumos produzidos pelo setor i vendida ao setor j, de modo que:

$$k_{ij} = \frac{Z_{ij}}{X_i} \quad (4)$$

Em que  $Z_{ij}$  corresponde a produção do setor i utilizada como insumo intermediário na produção do setor j e  $X_i$  é a demanda total do setor i.

Desta forma, a matriz de Ghosh, (G), é dada pela inversa da diferença entre a matriz identidade e a matriz de coeficientes de alocação de insumos, como segue:

$$G = (I - K)^{-1} \quad (5)$$

Analogamente ao ILT, cada coeficiente  $g_{ij}$  da matriz de Ghosh apresenta valor no qual cada quantidade ofertada a mais pelo setor i consegue influenciar na produção do setor j. Portanto, o ILF determina importância de cada setor como ofertante para os demais setores da economia.

O ILF, segundo Guilhoto e Rodrigues (2007), pode ser obtido através de:

$$ILF = \left[ \frac{G_{i*}}{n} \right] / G^* \quad (6)$$

Na qual  $G_{i*}$  é a soma de cada linha i da matriz G e n é o número de setores.

### 3.4 Setores-Chave

Metodologicamente, caracterizam-se, então, como setores-chave da economia todos os setores os quais possuírem valores maiores que a unidade tanto para ILT

quanto para ILF, pois assim configurar-se-á que tais setores possuam encadeamentos para frente e para trás maiores do que a média da economia. Complementarmente, pode-se classificar um setor como importante demandante sempre que seu ILT for maior que a unidade e pode-se, ainda, classificar um setor como importante ofertante sempre que seu ILF possuir coeficiente maior do que um. (MILLER; BLAIR, 2009).

### 3.5 Decomposição Estrutural

Na existência de dados de insumo-produto, para quaisquer dois pontos distintos do tempo, é possível desagregar o efeito total em diferentes aspectos que contribuíram para mudança na economia. As mudanças ocorridas entre os dois períodos de tempo podem estar relacionadas com mudanças tecnológicas e/ou mudanças na estrutura de demanda final, por exemplo. (MILLER; BLAIR, 2009).

Desta forma, a metodologia de decomposição estrutural consiste no detalhamento da variação efeito total de quaisquer dois pontos no tempo, o qual pode ter como fonte, respectivamente, o efeito mudança estrutural<sup>4</sup> e efeito demanda final.

#### 3.5.1 Decomposição Estrutural da Produção

Algebricamente, dada a relação apresentada em (1.2) o efeito total ou a variação do valor bruto da produção ( $\Delta X$ ), é dado pela soma entre a variação nas relações de insumo-produto ou estruturais, ponderada pela média da demanda final, e a variação da demanda final, ponderada pela média das relações de insumo-produto, a saber:

$$\Delta X = \frac{\Delta B(F^0 + F^1)}{2} + \frac{(B^1 + B^0)\Delta F}{2} \quad (13)$$

Onde,  $F^t$  corresponde à demanda final no período  $t$  e  $B^t$  representa a matriz de Leontief ou de efeitos totais no período  $t$ .

Desta forma, o primeiro termo da equação corresponde à variação no valor da produção devido ao efeito mudança estrutural e o segundo termo está vinculado a mudança no valor da produção devido ao efeito demanda final.

#### 3.5.2 Decomposição Estrutural do Emprego e da Renda

A decomposição estrutural do emprego, ou da renda, inicia-se pela determinação do coeficiente direto associado à variável em questão para o setor  $i$  no período  $t$ ,  $v_i^t$ , a qual deve ser obtida por:

$$v_i^t = \frac{E_i^t}{X_i^t} \quad (14)$$

Onde  $E_i^t$  representa a variável desejada – número de emprego ou valor das remunerações – para o setor  $i$  no período  $t$  e  $X_i^t$  corresponde ao valor da produção no

<sup>4</sup>O Efeito Mudança Estrutural é mais conhecido na literatura como Efeito de Mudança Tecnológica, contudo, dado que sua mensuração é medida em termos da variação na matriz de Leontief, ou matriz de coeficientes técnicos e indiretos de produção, optou-se pela utilização da nomenclatura ‘Efeito Mudança Estrutural’, conforme Araújo (2011).

setor  $i$  para o período  $t$ . Têm-se ainda que  $\hat{v}$  é uma matriz diagonal na qual seus elementos na diagonal principal são os coeficientes diretos de emprego ou remunerações. (GUILHOTO, 2004).

Dado que  $\hat{v}^t$  representa a matriz diagonalizada da variável de estudo no período  $t$ , pode-se escrever a decomposição estrutural do emprego ou das remunerações,  $\Delta V$ , como:

$$\Delta V = \frac{\Delta \hat{v} (B^0 F^0 + B^1 F^1)}{2} + \frac{(\hat{v}^1 \Delta B F^0 + \hat{v}^0 \Delta B F^1)}{2} + \frac{(\hat{v}^0 B^0 + \hat{v}^1 B^1) \Delta F}{2} \quad (15)$$

Na qual a primeira parcela refere-se à mudança na variável  $V$  associada à mudança no coeficiente direto dela mesmo, a segunda parcela da equação reflete a mudança na variável  $V$  em decorrência da mudança estrutural e, por fim, o terceiro elemento da equação relaciona-se com variação de  $V$  em virtude de mudanças exógenas na demanda final. (ARAÚJO JÚNIOR; TAVARES, 2011).

### 3.6. Deflacionamento das Matrizes de Insumo-Produto

Segundo Sesso et al (2010), para a realização da decomposição estrutural é imprescindível que todos os valores monetários estejam em uma unidade padrão, de modo que os resultados obtidos possam ser comparados intertemporalmente e excluindo distorções provocadas pela mudança da base monetária e variação no nível de preços.

Desta forma, realizou-se o deflacionamento das matrizes de insumo-produto de 2002 e 2009 – que encontravam-se a preços correntes – para que seus valores monetários ficassem a preços constantes de 2009. Para tal, utilizou-se o deflator implícito setorial estimado através dos dados do Sistema de Contas Nacionais do IBGE (2009), que proporcionou a construção de um índice de preços com a variação percentual anual do nível de preços de cada atividade tendo como base o ano de 2009. Assim, mediante a multiplicação dos valores correntes pelo índice de preços de cada período obtém-se as matrizes a preços constantes de 2009.

### 3.8 Coeficiente de Gini

O coeficiente de Gini - desenvolvido por Conrrado Gini no ano de 1912 - e a curva de Lorenz consistem em uma metodologia estatística para o cálculo de desigualdades em quaisquer conjuntos de elementos. Tal índice encontra-se situado entre 0 e 1, sendo expresso em termos percentuais, no qual 0 representa a total igualdade na distribuição e 1 a perfeita desigualdade alocativa.

Dado que  $p$  seja a proporção acumulada para a variável  $x$  e que  $\varphi$  são os valores correspondentes da proporção acumulada para a variável  $y$ , tem-se um par ordenado  $(p, \varphi)$  para quantos forem os pontos que seccionem a distribuição

Desta forma, compreende-se que o coeficiente de Gini ( $G$ ) é, por definição, uma relação entre a área de desigualdade ( $\alpha$ ) e o triângulo ABC, podendo ser expresso em termos matemáticos por:

$$G = \frac{\alpha}{0,5} - 2\alpha \quad (16)$$



Assim, o coeficiente de Gini será utilizado como instrumento para verificar a desigualdade de rendimentos existente no interior dos 42 setores da economia nacional, de acordo com a matriz Insumo-produto.

Como fonte de dados para as remunerações individuais foi utilizada a PNAD – Pesquisa Nacional de Amostra por Domicílios - para os anos de 2009 e 2002, para a população classificada pelo IBGE como em idade ativa (PIA) para as variáveis:Rendimento mensal do trabalho principal para pessoas de 10 ou mais anos de idade;Rendimento de aposentadoria de instituto de previdência ou do governo federal que recebia, normalmente, no mês de referência;Rendimento de pensão de instituto de previdência ou do governo federal que recebia, normalmente, no mês de referência;Rendimento de outro tipo de aposentadoria que recebia, normalmente, no mês de referência;Rendimento de outro tipo de pensão que recebia, normalmente, no mês de referência;Rendimento de abono de permanência que recebia, normalmente, no mês de referência;Rendimento de aluguel que recebia, normalmente, no mês de referência;Rendimento de doação de não morador que recebia, normalmente, no mês de referência;Juros de caderneta de poupança e de outras aplicações financeiras, dividendos, programas sociais e outros rendimentos que recebia, normalmente, no mês de referência.

Conforme De Negri *et al.* (2011) para a atribuição de cada rendimento descrito a um dos 42 setores utilizou-se como critério o rendimento mensal no trabalho principal para as pessoas de 10 ou mais anos de idade, isto é, todos os outros rendimentos individuais existentes foram alocados no mesmo setor declarado como o de origem do rendimento do trabalho principal. Dessa forma, evita-se a dupla contagem dos indivíduos que obtivessem dois rendimentos e em decorrência de trabalhos em setores distintos. Outrossim, a opção de atribuição pelo trabalho principal deve-se, ainda, ao fato deste consumir a maior parte da carga horária semanal, constituindo-se no mais importante para a distribuição dos rendimentos.

#### **4. Discussão dos Resultados**

##### **4.1 Índice de Gini setorial**

De acordo com o cálculo do índice de Gini setorial para os rendimentos do trabalho principal e outros vencimentos não oriundos do trabalho no ano de 2002, obtém-se o posicionamento dos setores, em ordem crescente por desigualdade, conforme Tabela 1. Verifica-se que os cinco setores com menores níveis de desigualdade nos rendimentos individuais são: 07 (Outros Metalúrgicos), 30 (Fabricação de Óleos Vegetais), 13 (Peças e Outros Veículos), 27 (Abate de Animais) e 05 (Siderurgia).

Inversamente, os cinco setores que apresentaram maior desigualdade na distribuição dos valores gerados foram, em ordem crescente de desigualdade, os setores 40 (Serviços Prestados à Empresas), 11 (Equipamentos Eletrônicos), 19 (Químicos Diversos), 25 (Indústria do Café) e 01 (Agropecuária).

O valor estimado para o índice de Gini do Brasil no ano de 2002 foi de 0,8089 e a média do índice de Gini entre todos os setores foi 0,553. Contudo, há de se ressaltar que de acordo com série histórica do IBGE o coeficiente de Gini para a renda domiciliar per capita no ano de 2002 era de 0,553, exatamente igual a média setorial. Assim, o diferencial entre o Gini observado para o Brasil e o calculado pode ser em decorrência,

grande parte, pela não contabilização dos rendimentos de outros trabalhos, bem como a utilização somente da população em idade ativa (PIA) no cálculo.

**Tabela 1: Índice de Gini Setorial intergrupos no ano de 2002 e a Renda Média**

<b>Setores</b>	<b>Gini</b>	<b>Renda Média (R\$)</b>
07 Outros Metalúrgicos	0,3842	112,85
30 Fabricação de Óleos Vegetais	0,4065	1.921,20
13 Peças e Outros Veículos	0,4589	262,36
27 Abate de Animais	0,4636	277,89
05 Siderurgia	0,4721	830,44
18 Refino de Petróleo	0,4910	2.572,65
12 Automóveis, Caminhões e Ônibus	0,4982	706,87
36 Transportes	0,5060	64,82
24 Fabricação de Calçados	0,5088	53,29
33 S.I.U.P.	0,5106	385,10
21 Artigos Plásticos	0,5159	163,18
14 Madeira e Mobiliário	0,5207	51,02
16 Indústria da Borracha	0,5254	226,11
06 Metalurgia Não Ferrosos	0,5273	353,69
42 Administração Pública	0,5303	65,29
02 Extrativa Mineral	0,5306	176,76
34 Construção Civil	0,5309	41,02
08 Máquinas e Equipamentos	0,5335	190,02
38 Instituições Financeiras	0,5343	212,52
23 Artigos do Vestuário	0,5389	30,31
04 Mineral Não Metálico	0,5446	86,93
39 Serviços Prestados à Família	0,5527	28,45
03 Petróleo e Gás	0,5546	1.861,24
10 Material Elétrico	0,5582	248,92
37 Comunicações	0,5679	115,22
20 Farmácia e Veterinários	0,5682	268,21
41 Aluguel de Imóveis	0,5816	365,25
28 Indústria de Laticínios	0,5857	199,64
29 Fabricação de Açúcar	0,5889	168,25
17 Elementos Químicos	0,5928	491,75
22 Indústria Têxtil	0,5958	42,96
32 Indústrias Diversas	0,6021	65,91
26 Beneficiamento de Produtos Vegetais	0,6057	194,08
35 Comércio	0,6091	27,05
15 Celulose Papel e Gráfica	0,6159	138,25
43 Serviços Privados Não Mercantis	0,6207	11,81
31 Outros Produtos Alimentícios	0,6284	97,00
40 Serviços Prestados à Empresas	0,6285	45,60
11 Equipamentos Eletrônicos	0,6354	265,86
19 Químicos Diversos	0,6474	319,09
25 Indústria do Café	0,6538	250,22
01 Agropecuária	0,7015	12,93
<b>MÉDIA</b>	<b>0,5530</b>	<b>333,38</b>

Fonte: Elaboração própria com os dados da pesquisa

Ademais, verifica-se que entre os cinco setores com a menor desigualdade, apenas os setores de Petróleo e Gás (03) e o de Siderurgia (05) possuem rendimento médio superior a média nacional e mesmo ampliando a análise para os dez setores com menor desigualdade, somente o setor de Metalurgia Não Ferrosos (06) passa a compor o grupo dos setores com rendimento superior a média nacional.

Complementarmente, na análise dos cinco setores com maior desigualdade de renda, nota-se que apenas o setor de Aluguel de Imóveis (41) possui uma renda média superior a renda média notada na economia brasileira para o ano de 2002.

Analogamente, o índice de Gini setorial para os rendimentos do trabalho principal e outros vencimentos não oriundos do trabalho, no ano de 2009, em ordem crescente por desigualdade nos rendimentos e acompanhados da renda média em cada setor, segue disposto na Tabela 2. Conforme pode ser observado, os cinco setores com menores níveis de desigualdade nos rendimentos são o setor 24 (Fabricação de Calçados), 16 (Indústria da Borracha), 27 (Abate de Animais), 06 (Metalurgia Não Ferrosos) e 07 (Outros Metalúrgicos).

Inversamente, os cinco setores que apresentaram maior desigualdade na distribuição dos valores gerados foram, em ordem crescente de desigualdade, os setores 17 (Elementos Químicos), 19 (Químicos Diversos), 43 (Serviços Privados Não Mercantis), 40 (Serviços Prestados à Empresas) e 01 (Agropecuária). O valor calculado para o índice de Gini do Brasil para o ano de 2009 foi de 0,7297, e a sua média entre todos os setores foi 0,4978. Contudo, há de se ressaltar que de acordo com a série histórica do coeficiente de Gini para o rendimento domiciliar *per capita*, calculado pelo IBGE para o ano de 2009, foi de 0,543, de modo que essa diferença observada pode ser explicada pelos mesmos motivos apresentados para o ano de 2002.

**Tabela 2: Índice de Gini Setorial intergrupos no ano de 2009 e a Renda Média**

<b>Setores</b>	<b>Gini</b>	<b>Renda Média (R\$)</b>
24 Fabricação de Calçados	0,3873	2.242,27
16 Indústria da Borracha	0,3906	4.794,36
27 Abate de Animais	0,4038	1.778,45
06 Metalurgia Não Ferrosos	0,4113	6.761,42
07 Outros Metalúrgicos	0,4181	125,40
25 Indústria do Café	0,4226	2.881,52
29 Fabricação de Açúcar	0,4316	754,86
23 Artigos do Vestuário	0,4378	1.008,93
10 Material Elétrico	0,4457	2.464,76
34 Construção Civil	0,4627	1.854,27
28 Indústria de Laticínios	0,4666	1.529,37
31 Outros Produtos Alimentícios	0,4717	385,70
21 Artigos Plásticos	0,4770	1.684,51
18 Refino de Petróleo	0,4819	3.914,43
04 Mineral Não Metálico	0,4839	2.178,04
08 Máquinas e Equipamentos	0,4853	3.355,97
14 Madeira e Mobiliário	0,4857	2.353,81
11 Equipamentos Eletrônicos	0,4865	747,41
13 Peças e Outros Veículos	0,4867	1.208,65
12 Automóveis, Caminhões e Ônibus	0,4880	12.116,40
36 Transportes	0,4897	2.415,22
30 Fabricação de Óleos Vegetais	0,4932	3.566,87
05 Siderurgia	0,4954	4.091,93
39 Serviços Prestados à Família	0,5087	908,78
02 Extrativa Mineral	0,5187	2.628,60
42 Administração Pública	0,5203	6.583,34
33 S.I.U.P.	0,5216	3.911,05
03 Petróleo e Gás	0,5235	10.305,13
41 Aluguel de Imóveis	0,5294	3.424,80
22 Indústria Têxtil	0,5322	1.287,71
38 Instituições Financeiras	0,5335	3.867,64
37 Comunicações	0,5335	1.122,01
26 Beneficiamento de Produtos Vegetais	0,5383	475,23
35 Comércio	0,5398	1.321,97
15 Celulose Papel e Gráfica	0,5436	2.718,69
32 Indústrias Diversas	0,5500	1.083,67
20 Farmácia e Veterinários	0,5553	3.215,01
17 Elementos Químicos	0,5620	1.525,02
19 Químicos Diversos	0,5759	6.838,41
43 Serviços Privados Não Mercantis	0,5816	1.720,92
40 Serviços Prestados à Empresas	0,6134	2.889,55
01 Agropecuária	0,6220	793,48
<b>MÉDIA</b>	<b>0,4978</b>	<b>2.877,04</b>

Fonte: Elaboração própria com os dados da pesquisa

Desta forma, pode-se verificar que o índice de Gini setorial médio reduziu-se entre 2002 e 2009, passando de 0,5530 para 0,4978, indicando uma queda na desigualdade de renda ao longo do período em análise.

Complementarmente, nota-se que a renda média setorial observada do Brasil para o ano de 2009 foi de 2.877,04 e, entre os cinco setores com menor coeficiente de desigualdade, apenas os setores Indústria da Borracha (26) e Metalurgia Não Ferrosos (06) possuíam uma renda média superior a média nacional. Mesmo ampliando-se a análise para os dez setores com menor desigualdade, só é possível agregar mais um setor com renda média acima da média nacional, o setor da Indústria do Café (25).

Nessa linha, ao observar a renda média nos cinco setores com maior desigualdade, nota-se que apenas o setor de Químicos Diversos (19) e de Serviços Prestados à Empresas (40) possuem renda superior a média nacional.

Ao observar o comportamento do índice de Gini e da renda média setorial ao longo do período em análise percebe-se que o coeficiente de desigualdade reduziu-se na maior parte dos setores, exceto nos setores de Siderurgia (05), Outros Metalúrgicos (07), Peças e Outros Veículos (13), Fabricação de Óleos Vegetais (30) e S.I.U.P. (33). Destaca-se, ainda, que entre tais setores, os setores relacionados à Metalurgia e a Peças e Outros Veículos foram fortemente influenciados pela abertura comercial e o cenário macroeconômico observado a partir da década de 1990, bem como o setor de Fabricação de óleos Vegetais, o qual logrou aumento da desigualdade a uma taxa de variação do coeficiente de Gini de 21,32% ao período, deixando assim de compor o grupo de setores com distribuição mais equitativa da renda no ano de 2009.<sup>5</sup>

#### 4.2 Índices de Ligação

Pela análise dos Índices de Ligação para Frente e para Trás pode-se, num primeiro momento, selecionar os setores que possuem encadeamentos produtivos acima da média, denominados de “setores-chave” na economia, isto é, verificar quais dos 42 setores analisados conseguem apresentar valores de ILT e ILF maiores que a unidade para os anos de 2002 e 2009, conforme segue na Tabela 3.

**Tabela 3: Setores-chave na economia Brasileira em 2002 e 2009**

2002	ILT	ILF	2009	ILT	ILF
06 - Metalurgia Não Ferrosos	1,105	1,175	05 - Siderurgia	1,010	1,362
15 - Celulose Papel e Gráfica	1,089	1,324	06 - Metalurgia Não Ferrosos	1,089	1,133
18 - Refino de Petróleo	1,140	1,389	13 - Peças e Outros Veículos	1,091	1,129
19 - Químicos Diversos	1,124	1,363	16 - Indústria da Borracha	1,012	1,266
21 - Artigos Plásticos	1,057	1,386	17 - Elementos Químicos	1,079	1,442
22 - Indústria Têxtil	1,165	1,154	18 - Refino de Petróleo	1,126	1,394
			19 - Químicos Diversos	1,072	1,403
			21 - Artigos Plásticos	1,036	1,414
			30 - Fabricação de Óleos Vegetais	1,391	1,068

Fonte: Elaboração própria com os dados da pesquisa

Em 2002 observou-se a existência de seis setores-chave, sendo eles Metalúrgicos Não Ferrosos (06), Celulose, Papel e Gráfica (15), Refino de Petróleo (18), Químicos Diversos (19), Artigos Plásticos (21) e Indústria Têxtil (22). Já para ano de 2009 notou-

<sup>5</sup>Serviços Industriais de Utilidade Pública (S.I.U.P) engloba serviços como Eletricidade, Gás, Água, Esgoto e Limpeza Urbana.

se a presença de nove setores-chave, compostos por Siderurgia (05), Metalúrgia Não Ferrosos (06), Peças e Outros Veículos (13), Indústria da Borracha (16), Elementos Químicos (17), Refino de Petróleo (18), Químico Diversos (19), Artigos Plásticos (21) e Fabricação de Óleos Vegetais (30).

As alterações no intervalo temporal ficaram por conta dos setores de Celulose, Papel e Gráfica (14), e Indústria Têxtil (22), os quais eram setores tidos como chave em 2002 e deixaram de compor tal grupo no ano de 2009. Inversamente, os setores de Siderurgia (05), Peças e Veículos (13), Indústria da Borracha (16) e Fabricação de Óleos Vegetais (30) trilharam o caminho oposto, isto é, não enquadravam-se como setores-chave em 2002 e passaram a sê-lo em 2009.

Os resultados observados para os Índices de Ligação no ano de 2002, com elevados encadeamentos em indústrias intensivas em fatores de produção tradicionais, como recursos naturais e/ou mão de obra, aparentam estar fortemente influenciados pela acentuada e rápida exposição da indústria à competição internacional, a qual perdurou ao longo da década de 1990 e durou até meados dos anos 2000, com redução progressiva dos níveis de proteção tarifária e a eliminação dos instrumentos de proteção não tarifários e os subsídios. (CASTRO, 2001)

Concomitantemente, os setores com alta capacidade de encadeamentos produtivos verificados em 2009 também foram influenciados, em parte, pela implantação das políticas industriais denominadas de PITCE e PDP, as quais previam, de acordo com Cano e Silva (2010), maior transversalidade, e incentivavam 24 setores, sendo alguns deles: petróleo; gás e petroquímico; mineração; celulose e papel; siderurgia; complexo automotivo; bens de capital; indústria naval e cabotagem; agroindústria; construção civil; plásticos.<sup>67</sup>

Assim, pode-se inferir que os setores dispostos na Tabela 3 possuem grande capacidade tanto como ofertante quanto como demandante, isto é, apresentando elevados índices de encadeamento para frente e para trás, tais setores possuem grande capacidade de estimular outros setores da economia por meio de suas ofertas e suas demandas. Destaca-se ainda que, de acordo com a classificação da CNAE, todas as atividades denominadas de chave pertencem à indústria de transformação, confluindo para as conclusões de Hirschman (1958) evidenciando a importância deste setor para a economia nacional, com elevados multiplicadores das atividades industriais.<sup>8</sup>

Nenhum dos setores denominados como chave no ano de 2002 compunha o grupo dos cinco setores com melhor distribuição dos rendimentos, três dos seis setores-chave possuem um índice de Gini inferior à média nacional, sendo eles os setores de Refino de Petróleo (18) na sexta posição, Artigos Plásticos (21) na décima primeira posição, Metalúrgico Não Ferrosos (06) na décima quarta posição. Adicionalmente, os setores de Refino de Petróleo (18) e Metalúrgico Não ferrosos (06) possuem uma renda média elevada, ocupando a primeira e nona colocação, respectivamente.

Paralelamente, no ano de 2009 observou-se que dos setores classificados como chave, dois pertenciam ao quinteto de setores com distribuição mais equitativa dos rendimentos, sendo eles os setores 16 (Indústria da Borracha) e 06 (Metalurgia Não Ferrosos) na segunda e quarta posição, respectivamente. Adicionalmente, os setores Metalurgia Não Ferrosos (06) e Indústria da Borracha (16), possuíam renda média elevada, figurando na quarta e na sexta colocação, respectivamente. Ademais, outros

<sup>6</sup> Política Industrial, Tecnológica e de Comércio Exterior, lançada em 31/03/2004.

<sup>7</sup> Política de Desenvolvimento Produtivo, lançada em 12/05/2008.

<sup>8</sup> Comissão Nacional de Classificação.

cinco grupamentos de atividade chave obtiveram índice de Gini inferior à média nacional, sendo eles os setores de Artigos Plásticos (21), Refino de Petróleo (18), Peças e Outros Veículos (13), Fabricação de Óleos Vegetais (30) e Siderurgia (05), dentre os quais apenas o setor de Artigos Plásticos (21) possuía renda média setorial inferior a renda média nacional.

Entre os setores-chave em 2009, observa-se a elevação do coeficiente de Gini nos setores de Siderurgia (05), Peças e Outros Veículos (13) e Fabricação de Óleos Vegetais (30), sendo que a renda média gerada no setor de Peças e Outros Veículos é inferior a renda média nacional.

Paralelamente, nos setores de Metalurgia Não Ferrosos (06), Indústria da Borracha (16), Elementos Químicos (17), Refino de Petróleo (18), Químicos Diversos (19) e Artigos Plásticos (21) o coeficiente de desigualdade reduziu-se, contudo, a renda média nos setores de Elementos Químicos (17) e Artigos Plásticos (21) encontram-se abaixo da renda média nacional e, quanto ao setor de Químicos Diversos (19), ainda que sua renda média seja superior a renda média nacional e ainda que seu coeficiente de Gini tenha reduzido-se ao longo do período, o setor ainda é um dos cinco com maior desigualdade na distribuição dos rendimentos.

Destacam-se, ainda, os setores de Metalurgia não Ferrosos (06), Indústria da Borracha (16) e Refino de Petróleo (18), os quais apresentaram redução do coeficiente de Gini ao longo do período e com coeficiente de Gini abaixo da média setorial nacional, bem como têm renda média superior a média nacional.

Desta forma, a evolução do coeficiente de Gini setorial, a elevação do número de setores-chave e, sobretudo a elevação de setores-chave com coeficiente de desigualdade abaixo da média de desigualdade de renda nacional parecem indicar uma evolução da estrutura produtiva em favor da melhor distribuição de renda ao longo do período. Adicionalmente, há indícios de que o incentivo aos setores de Metalurgia Não Ferrosos (06), Indústria da Borracha (16) e Refino de Petróleo (18) poderia contribuir com uma melhor distribuição da renda e, paralelamente, fomentar o crescimento econômico, dado que são setores-chave.

## **4.5 Decomposição Estrutural**

### **4.5.1 Decomposição Estrutural do Emprego**

Apresenta-se na Tabela 4 a decomposição estrutural do emprego entre os anos de 2002 e 2009 para os dez setores com menor coeficiente de Gini, com as parcelas correspondentes a mudança nos coeficientes técnicos do fator trabalho, o efeito mudança estrutural e o efeito demanda final.

Verifica-se que apenas os setores da Indústria do Café (25) e Construção Civil (34) apresentaram uma variação negativa nos coeficientes de requerimentos diretos de mão de obra, com redução de 9.083 e 62.630 postos de trabalho, respectivamente, em decorrência da mudança nos coeficientes técnicos de produção. Adicionalmente, apenas o setor da Indústria do Café (25) obteve alterações prejudiciais ao nível de emprego na economia, com a redução do nível absoluto de empregos na ordem de 278 postos de trabalho. Os outros oito setores lograram uma mudança nos coeficientes técnicos de produção positiva, isto é, a mudança nos requerimentos diretos de mão de obra favoreceu o nível de emprego para tais grupos da cadeia produtiva nacional.



**Tabela 4: Decomposição Estrutural do Emprego Para os Dez Setores de Menor Índice de Gini em 2009.**

Setores	Coefficientes Téc.	Mudança Estrutural	Demanda Final	Efeito Total**
24 - Fabricação de Calçados	185.705	-51.836	-72.005	61.864
16 - Indústria da Borracha*	23.550	-6.648	10.257	27.159
27 - Abate de Animais	156.460	-8.162	63.276	211.575
06 - Metalurgia Não Ferrosos*	480	-7.385	13.830	6.925
07 - Outros Metalúrgicos	196.469	-100.689	114.083	209.863
25 - Indústria do Café	-9.083	588	8.217	-278
29 - Fabricação de Açúcar	143.113	-7.792	31.194	166.516
23 - Artigos do Vestuário	586.559	-75.193	-173.855	337.512
10 - Material Elétrico	59.196	-21.612	73.647	111.231
34 - Construção Civil	-62.630	-87.295	1.426.561	1.276.636

Fonte: Elaboração própria com os dados da pesquisa.

\* Setor-Chave no ano de 2009.

\*\* Variação no número de postos de trabalho.

No que se refere ao efeito mudança estrutural, apenas o setor da Indústria do Café (25) obteve variação que culminasse em cenário mais favorável para o volume de empregos, com geração de 588 empregos em decorrência da mudança estrutural observada, tendo todos os outros setores apresentado valores negativos, indicando que a mudança nas relações intersetoriais – que pode ser de cunho tecnológico – não contribuiu para a melhora no nível de ocupações nos setores que promovem melhor distribuição da renda durante o período analisado.

Não obstante, o efeito demanda final apresentou-se benéfico para o fator trabalho em quase todos os setores, exceção feita aos setores de Fabricação de Calçados (24), e Artigos do Vestuário (23), nos quais o efeito demanda final reduziu em 72.005 e 173.855 o número de postos de trabalho, respectivamente. É possível verificar, ainda, que mesmo no setor em que houve redução dos postos de trabalho em termos absolutos, a mudança no nível da demanda final beneficiou substancialmente a massa ocupada. Assim, pode-se inferir que, se não fora a variação significativa da demanda observada no período de análise, os resultados positivos verificados no mercado de trabalho poderiam não ter sido observados. Em consonância com tal hipótese, pôde-se verificar que nos setores Metalurgia Não Metálicos (06), Material Elétrico (10), Construção Civil (34), a despeito das mudanças técnicas e/ou do enfraquecimento dos elos produtivos de pouca expressão ou de impactos negativos, que conduziriam para uma redução no emprego, o efeito demanda final positivo foi capaz de proporcionar um crescimento do número de ocupações nos setores. Ainda, no setor Indústria do Café (25), o efeito demanda final positivo foi capaz de atenuar a redução nos postos de trabalho.<sup>9</sup>

#### 4.5.2 Decomposição Estrutural da Renda

Na Tabela 5 pode-se visualizar os resultados da decomposição estrutural da renda entre os anos de 2002 e 2009 para os dez setores com menor índice de Gini da

<sup>9</sup>Segundo dados da Pesquisa Mensal do Emprego do IBGE, a taxa de desemprego entre dezembro de 2002 e dezembro de 2009 reduziu-se de 10,5% para 6,8% a.a..

economia, com as parcelas correspondentes a alteração dos coeficientes técnicos de remunerações, do efeito mudança estrutural, do efeito demanda final e o efeito total, respectivamente.

**Tabela 5: Decomposição Estrutural da Renda Para os Dez Setores de Menor Índice de Gini em 2009.**

Setores	Coefficientes Téc.	Mudança Estrutural	Demanda Final	Efeito Total (Em 1000)***
24 - Fabricação de Calçados	-11,67%	33,37%	78,29%	26487,53
16 - Indústria da Borracha*	-32,78%	0,84%	131,94%	3396,03
27 - Abate de Animais	15,17%	5,70%	79,13%	8078,11
06 - Metalurgia Não Ferrosos*	-570,15%	-55,03%	725,19%	504,60
07 - Outros Metalúrgicos	-41,83%	127,30%	14,53%	-2058,23
25 - Indústria do Café	200,43%	116,61%	-217,04%	-537,18
29 - Fabricação de Açúcar	138,84%	300,19%	-339,03%	-1490,40
23 - Artigos do Vestuário	-2,17%	-32,27%	134,43%	4043,29
10 - Material Elétrico	-634,28%	-315,42%	1049,69%	483,73
34 - Construção Civil	67,40%	-7,76%	40,36%	7514,74

Fonte: Elaboração própria com os dados da pesquisa.

\* Setor-Chave no ano de 2009.

\*\* A preços de 2009.

Percebe-se que a mudança nos coeficientes técnicos de remuneração apresentou-se negativa para a renda nos setores de Fabricação de Calçados (24), Indústria da Borracha (16), Metalurgia Não Ferrosos (06), Indústria do Café (25), Fabricação de Açúcar (29), Artigos do Vestuário (23) e Material Elétrico (10). Em contrapartida, para os setores de Abate de Animais (27), Outros Metalúrgicos (07), e Construção Civil (34) a mudança nos coeficientes técnicos de remuneração beneficiou a renda, isto é, verificou-se que a nova relação entre valor adicionado e produção tornou-se mais favorável para os fatores primários no decorrer do período para tais setores.

No que refere-se ao efeito mudança estrutural, nota-se que este apresentou valores negativos ou de pouca expressão para todos os setores observados - exceto o da Fabricação de Calçados - indicando que a mudança nas relações de produção intersetoriais não foram benéficas para distribuição da renda.

Sobre a variação no nível de renda em decorrência da variação da demanda final, é possível afirmar que tal variação apresentou-se benéfica e significativa em todos os setores - exceto no setor de Outros Metalúrgicos (07). Em outras palavras, o efeito demanda final foi capaz de exercer influência positiva sobre a massa de renda setorial e, quando da ocorrência da redução do valor adicionado no setor (caso dos setores 07 - Outros Metalúrgicos, 25 - Indústria do Café e 29 - Fabricação de Açúcar), a variação positiva no efeito demanda final contribuiu substancialmente para atenuar a redução no nível de renda no setor, excetuando-se, novamente, o setor de Outros Metalúrgicos (07).

## 5. Conclusão

Como conclusão, pode-se verificar que todos os setores pertencentes ao grupo denominados de setores-chave pertencem à indústria de transformação, nos dois

períodos de tempo, indicando, no que se refere os encadeamentos produtivos, que a indústria de transformação exerce papel preponderante na estrutura produtiva nacional.

Pela ótica da distribuição mais equitativa da renda gerada setorialmente, observa-se que entre os setores-chave, Metalurgia Não Ferrosos (06), Indústria da Borracha (16) e Refino de Petróleo (18) apresentaram uma redução significativa do coeficiente de Gini (sobretudo para os dois primeiros setores), os três possuem coeficiente de desigualdade menor do que a média nacional e renda média setorial superior a renda média nacional. Assim, há fortes indícios de que o incentivo a tais setores poderia beneficiar o crescimento econômico com melhor distribuição de renda.

Ademais, o que pode-se verificar com relação ao comportamento das estruturas produtivas para os setores de Metalurgia Não Ferrosos (06), Indústria da Borracha (16) e Refino de Petróleo (18) é que o efeito demanda final sustentou o crescimento das ocupações e da renda setorial, com uma mudança nos requerimentos diretos e um efeito mudança estrutural negativo ou pouco expressivo.

Com relação ao comportamento das estruturas produtivas nacionais como um todo no período 2002 – 2009 notou-se que as mudanças nos requerimentos diretos de emprego foram favoráveis ao nível de empregos na ampla maioria dos setores. Já a mudança estrutural ao longo do período, a qual pode ser de cunho tecnológico, contribuiu negativamente para a variação do nível de ocupações e do nível de renda na economia, de modo que se não houvera o efeito demanda final exercendo uma força majoritariamente positiva sobre tais variáveis, poder-se-ia observar uma situação menos favorável para as ocupações e a renda na economia como um todo.

Adicionalmente, verifica-se que os setores mais equitativos em termos absolutos estão concentrados em segmentos baseados em fatores produtivos tradicionais, nos quais o Brasil historicamente possui vantagem comparativa relativa ou absoluta, como recursos naturais e mão de obra, como nos setores de Fabricação de Calçados (24) e Abate de Animais (27), com renda média inferior a renda média nacional.

Por fim, conclui-se que embora a economia tenha apresentado melhora sistemática, constante e progressiva nos coeficientes de desigualdade de renda ao longo do período, com aumento dos postos de trabalho e taxa de crescimento do PIB e PIB *per capita*, os setores responsáveis por grande parcela desse crescimento não são os mesmos setores incentivados por políticas públicas ao longo do período de maneira direta, ficando evidente, ainda, que se não fora a importância da demanda final o desempenho recente da economia brasileira pudera ser de pior sorte.

## 6. Referências

ALMEIDA, L. de O.; GUILHOTO, J. J. M. Crescimento econômico e distribuição de renda: uma análise a partir das estruturas econômicas do Brasil contemporâneo. In: ENCONTRO NACIONAL DE ECONOMIA, 34., Salvador, Bahia. **Anais...** Salvador: ANPEC, 2006.

ARAÚJO JÚNIOR, I. T.; TAVARES, F. B. Mudanças Estruturais no Nordeste entre 1997 e 2004: Uma Análise de Insumo-Produto. **Revista Econômica do Nordeste**, v. 42, n. 4, p. 697-710, outubro-dezembro, 2011.

ARAÚJO JÚNIOR, I. T.; TAVARES, F. B. Estrutura Setorial da Produção e Distribuição Interpessoal de Renda no Nordeste em 2004. **Revista Econômica do Nordeste**, v. 44, n. 1, p. 213-240, abril, 2014.

ARAÚJO, P. Q. Estrutura produtiva e a distribuição de renda no ciclo 2004-2008 da economia brasileira, 2010. **Revista do BNDES**, p. 215-244. v. 36 dez/2011.

BARROS, R.; CARVALHO, M.; FRANCO, S.; MENDONÇA, R. Uma análise das principais causas da queda recente na desigualdade de renda brasileira. Rio de Janeiro, 2006. 29 p. Disponível em: <[http://www.ipea.gov.br/portal/images/stories/PDFs/TDs/td\\_1203.pdf](http://www.ipea.gov.br/portal/images/stories/PDFs/TDs/td_1203.pdf)>. Acesso em: 24/04/2014.

BIELSCHOWSKY, Ricardo. Cinquenta anos de pensamento na CEPAL: uma resenha. **En: Cinquenta anos de pensamento na CEPAL-Rio de Janeiro: Record/CEPAL**, 2000-v. 1, p. 13-68, 2000.

CANO, W; SILVA, A. L. G.. Política Industrial do Governo Lula. Campinas: Unicamp. IE, 2010. 27p. (Texto para Discussão, n.181). Disponível em: <[http://jornalggm.com.br/sites/default/files/documentos/texto181\\_politica\\_industrial.pdf](http://jornalggm.com.br/sites/default/files/documentos/texto181_politica_industrial.pdf)>

CASTRO, A. B. A Reestruturação Industrial Brasileira nos Anos 90. Uma Interpretação. **Revista de Economia Política**, v. 21, n. 3 (83), julho-setembro, 2001.

CAVALCANTI, J. E. A. Distribuição setorial da renda: Seus efeitos de indução na economia brasileira. **Pesquisa e Planejamento Econômico**, v. 27, n. 1, p. 141-184, abr/1997.

CAVALCANTI, J. E. A. Income distributive effects in the Brazilian economy. **Economic Systems Research**, v. 13, n.3, p. 1-15, 2001.

De Negri, J. A., Castro, P. F. D., Souza, N. R. D., & Arbache, J. S. (2001). Mercado Formal de Trabalho: Comparação entre os microdados da RAIS e da PNAD. (Texto para Discussão, n.840). Disponível em: <[http://repositorio.ipea.gov.br/bitstream/11058/2155/1/TD\\_840.pdf](http://repositorio.ipea.gov.br/bitstream/11058/2155/1/TD_840.pdf)> Acesso em 15/10/2014.

FEDERAÇÃO DAS INDÚSTRIA DE SÃO PAULO. Departamento de Pesquisas e Estudos Econômicos. **Panorama da Indústria de Transformação Brasileira**. Disponível em: <<http://www.fiesp.com.br/indices-pesquisas-e-publicacoes/panorama-da-industria-de-transformacao-brasileira/>>. Acesso em: 21/01/2014.

FERRAZ, J. C. Crescimento Econômico: A Importância da Estrutura Produtiva e da Tecnologia. Disponível em: <[http://www.bndes.gov.br/SiteBNDES/export/sites/default/bndes\\_pt/Galerias/Arquivos/conhecimento/visao/visao\\_45.pdf](http://www.bndes.gov.br/SiteBNDES/export/sites/default/bndes_pt/Galerias/Arquivos/conhecimento/visao/visao_45.pdf)>. Acesso em: 12/01/2014.

GUILHOTO, J. J. M. *Análise de insumo e Produto: Teoria e Fundamentos*. Apostila de conceitos básicos de Insumo e Produto. Universidade de São Paulo – USP. 2004.

GUILHOTO, J. J. M; CONCEIÇÃO, P. H. Z.; CROCOMO, F. C. Estrutura de produção, consumo e distribuição de renda na economia brasileira: 1975 e 1980 comparados. **Economia & empresa**, v. 3, n. 3, p. 33-46, 1996.

GUILHOTO, J. J. M.; RODRIGUES, R. L. (2007). “Análise Setorial e Topografia da Estrutura Produtiva: As Cooperativas Agropecuárias do Paraná”. **Est. Econ.**, São Paulo, v, 37, n, 3, p. 487-513, julho-setembro, 2007.

GUTIERRE, L. M; GUILHOTO, J. J. M.; NOGUEIRA, T. A. (2012). “Estrutura produtiva, de consumo e de formação de renda brasileira: Uma Análise de Insumo-Produto para o ano de 2008”. **Est. Econ.**, São Paulo, v, 37, n, 3, p. 487-513, julho-setembro, 2007.

HIRSCHMAN, A. The Strategy of Economic Development. Yale University Press, 1958.

HOFFMANN, R. Estatística para economistas. 4ª. **Edição revisada e ampliada.** São Paulo, 2006.

HOFFMANN, R. Transferências de renda e a redução da desigualdade no Brasil e cinco regiões entre 1997 e 2004. Econômica, **Revista da Pós-Graduação em Economia da UFF**, v. 8, nl, p.55-81, jun. 2006.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATISTICA. Consulta por **Produto Interno Bruto per Capta.** Disponível em: <<http://seriesestatisticas.ibge.gov.br/series.aspx?vcodigo=SCN55&t=produto-interno-bruto-capita>>. Acesso em: 24/04/2014.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATISTICA. Consulta por **Pesquisa Anual de Serviços.** Disponível em: <[http://ibge.gov.br/Comercio\\_e\\_Servicos/Pesquisa\\_Anual\\_de\\_Servicos/pas2010/pas2010.pdf](http://ibge.gov.br/Comercio_e_Servicos/Pesquisa_Anual_de_Servicos/pas2010/pas2010.pdf)>. Acesso em 4/10/2014.

MILLER, R.; BLAIR, P. D. **Input-output analysis: foundations and extensions.** 2nd. ed. Cambridge, England: Cambridge University Press, 2009.

MOREIRA, G. R. C. et al. Productive structure and income distribution: the Brazilian case. **The quarterly review of economics and finance**, v. 48, p. 320-332, 2008.

NEREUS. Matriz de Insumo-Produto. Disponível em: <<http://www.usp.br/nereus/?fontes=dados-matrizes>>.

PINTO, A. Natureza e implicações da ‘heterogeneidade estrutural’ na América Latina. In: BIELSCHOWSKY, R. (org.) *Cinquenta anos de pensamento da CEPAL*.. Rio de Janeiro/São Paulo: Record, Cepal, Cofecon, v. 2, 2000 p. 567-588. (1. Ed., 1970).

PREBISCH, R. (1949). O Desenvolvimento Econômico da América Latina e Alguns de Seus Problemas Principais. Disponível em: <<http://bibliotecadigital.fgv.br/ojs/index.php/rbe/article/view/2443/1767> >. Acesso em 12/01/2014.

PROGRAMA DAS NAÇÕES UNIDAS PARA O DESENVOLVIMENTO. Consulta por desenvolvimento humano no Brasil. Disponível em: <<http://www.pnud.org.br/Noticia.aspx?id=2583>>. Acesso em: 24 de abril de 2013.

PROGRAMA DAS NAÇÕES UNIDAS PARA O DESENVOLVIMENTO. Consulta por Índice de Desenvolvimento Humano Municipal. Disponível em: <[http://www.pnud.org.br/atlas/ranking/IDH\\_Municipios\\_Brasil\\_2000.aspx?indiceAccordion=1&li=li\\_Ranking2003](http://www.pnud.org.br/atlas/ranking/IDH_Municipios_Brasil_2000.aspx?indiceAccordion=1&li=li_Ranking2003)>. Acesso em: 12/04/2014

SESSO FILHO, U. A.; MORETTO, A. C.; RODRIGUES, R. L.; BRENE, P. R. A.; LOPES, R. L. Decomposição Estrutural da Variação do Emprego no Brasil, 1991 - 2003. **Economia Aplicada**, São Paulo, v. 14, n. 1, p. 99-123, agosto, 2009.