

# ESTRUTURA PRODUTIVA E DISTRIBUIÇÃO INTERPESSOAL DE RENDA NO ESTADO DA BAHIA<sup>1</sup>

Libania Araújo Silva<sup>2</sup>

Luiz Carlos Santana Ribeiro<sup>3</sup>

Kênia Barreiro de Souza<sup>4</sup>

Este estudo apresenta a discussão acerca da influência da estrutura produtiva sobre as alterações na distribuição interpessoal de renda no estado da Bahia. Nesse caso, a análise está centrada na aplicação do modelo de insumo-produto denominado Leontief-Miyazawa, versão alternativa ao modelo original desenvolvida por Miyazawa (1976), a partir do qual foram estimados os impactos de mudanças exógenas sobre a renda. Para tanto, foram utilizados os dados da matriz insumo-produto da Bahia para o ano-base de 2009 (Perobelli *et al.*, 2015), bem como as informações de consumo e rendimento das famílias baianas. Na sequência, foram realizadas duas simulações visando analisar o impacto da redução nas transferências governamentais de renda (benefícios previdenciários e políticas de transferência direta), respectivamente, às famílias pobres e extremamente pobres, e calculados os indicadores de desigualdade de Gini. Os resultados obtidos sugerem que os setores produtivos possuem capacidades distintas entre si de provocar mudanças sobre a distribuição de renda e na geração de emprego, e que as transferências governamentais atuam como redutores das desigualdades de rendimentos no estado.

**Palavras-chave:** distribuição de renda; estrutura produtiva; Bahia; insumo-produto.

## PRODUCTIVE STRUCTURE AND INTERPERSONAL INCOME DISTRIBUTION IN THE BRAZILIAN STATE OF BAHIA

The present study brings a discussion about the productive structure influence on the changes in the interpersonal income distribution in the Brazilian State of Bahia. In this case, the base of the analysis is the application of Leontief-Miyazawa's (1976) model and the impact measurement of exogenous changes on the income. For this purpose, we used data from an input-output matrix of the Bahia state for the year 2009 (Perobelli *et al.*, 2015), as well as information about families consumption and income. Following, we run two simulations aiming to analyze the governmental income's transfer impact, respectively, on poor and extremely poor families, and the measurement of the Gini's coefficients. The results suggest that the productive sectors present different capacities among themselves to cause changes upon the income distribution, and that governmental transfer cause the reduction of income inequality in the Brazilian State of Bahia.

**Keywords:** income distribution; productive structure; Bahia; input-output models.

**JEL:** O15; R15.

---

1. DOI: <http://dx.doi.org/10.38116/ppe50n3art7>

2. Bolsista de doutorado pela Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas Gerais (Fapemig) no Programa de Pós-graduação em Economia da Universidade Federal de Juiz de Fora (PPGE-UJFJ).

3. Professor do Programa Acadêmico de Pós-graduação em Economia (PPGE) e do Departamento de Economia e da Universidade Federal de Sergipe (UFS); coordenador do Laboratório de Economia Aplicada e Desenvolvimento Regional (LEADER) e Bolsista de Produtividade em Pesquisa do CNPQ.

4. Professora do Departamento de Economia e do Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Econômico da Universidade Federal do Paraná (PPGE-UFPR). e Bolsista de Produtividade em Pesquisa do CNPQ.

## 1 INTRODUÇÃO

A distribuição interpessoal de renda da Bahia configurou-se nos períodos mais recentes como uma das mais desiguais do país, além do estado possuir proporção significativa de indivíduos em situação de pobreza (Araújo e Campos, 2012). Essa afirmação é corroborada pela análise dos principais indicadores de desigualdade, conforme dados disponibilizados por Ipea (2017). Os resultados referentes ao coeficiente de Gini revelam que, durante o período 2001-2014, a disparidade de rendimentos entre a população da Bahia seguiu a trajetória do Brasil e do Nordeste, com alteração positiva entre 2012 e 2013 e queda nos anos posteriores. Entretanto, desde o ano de 2007, o estado permanece com tais indicadores superiores aos obtidos pela região Nordeste e, a partir de 2009, apresenta resultados mais elevados que a média nacional. No início do período analisado, a Bahia encontrava-se entre os dez estados brasileiros com os piores indicadores (0,594) e, apesar das transformações recentes, configurou-se em 2014 como o quinto estado mais desigual do país (0,527) e o segundo da região Nordeste, sendo superado apenas pelo Maranhão.

A redução da desigualdade nesse período foi seguida por alterações positivas na renda domiciliar *per capita* média que, apesar de ser superior à média nordestina, foi expressivamente menor que os valores nacionais nos anos considerados. Entre 2001 e 2014, ocorreu redução da razão entre a renda dos 10% mais ricos e os 40% mais pobres no âmbito da população brasileira, nordestina e baiana. No entanto, embora tenha apresentado queda absoluta para o estado da Bahia, ocorreram algumas flutuações na medida durante o período. Ainda que nos três primeiros anos o indicador foi menor a nível estadual e regional que os valores obtidos pelo país, entre 2005 e 2013, a Bahia revela tal razão como superior aos resultados do Nordeste e do Brasil. Em 2014, embora permaneça alguma diferença, os valores alcançaram resultados próximos à convergência entre os três âmbitos espaciais (Ipea, 2017).

De modo sequencial, os indicadores relacionados à incidência de pobreza revelam que, entre os anos 2001 e 2014, ocorreu queda absoluta na proporção de indivíduos pobres e extremamente pobres, com leve ascensão relativa de ambas as medidas no ano de 2003. Assim, a redução ocorrida no período foi de 59,5% e 74,6%, respectivamente, para os indicadores de pobreza e extrema pobreza da população. Todavia, apesar das transformações positivamente ocorridas ao longo do período, a Bahia permaneceu no ano de 2014 entre os dez estados brasileiros com maior proporção de população pobre e extremamente pobre, sendo acompanhada principalmente por outros estados nordestinos (Ipea, 2017).

Nesse contexto, este artigo visa avaliar a relação entre a estrutura produtiva e a dinâmica da distribuição de renda na Bahia, bem como verificar os efeitos de mudanças nos rendimentos setoriais sobre os níveis de desigualdade. Para tanto,

utiliza-se a matriz de insumo-produto estimada para a economia baiana por Perobelli *et al.* (2015) para o ano-base de 2009 e microdados da Pesquisa de Orçamento Familiar (POF) e da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílio (PNAD) para a implementação do modelo de Leontief-Miyazawa (1976). Tal modelagem permite investigar a relação entre a estrutura produtiva e a distribuição de rendimentos entre indivíduos ou grupos específicos.

A principal contribuição deste artigo está no exame detalhado das conexões entre os setores econômicos e a estrutura de rendimentos das famílias baianas. Tais conexões são analisadas por meio de um ferramental analítico consolidado, permitindo uma análise do comportamento estrutural dos rendimentos do estado, bem como a obtenção de cenários contrafactuais no quais são exploradas alterações potenciais nessa estrutura.

Além desta seção introdutória, o artigo está dividido em quatro partes. A seção 2 apresenta a revisão da literatura, de caráter teórico e empírico, acerca da distribuição e desigualdade de renda. Na seção 3, são descritos os métodos e dados utilizados neste artigo. Na seção 4, são detalhados os padrões de consumo e rendimento das famílias baianas identificados por meio das informações contidas em pesquisas domiciliares (POF e PNAD), e são apresentados e discutidos os resultados obtidos com o modelo de insumo-produto, com simulações previamente especificadas e a mensuração de indicadores de desigualdade. Por fim, são tecidas as considerações finais.

## 2 REVISÃO DA LITERATURA

O conceito de distribuição de renda está associado ao modo como a repartição dos rendimentos se configura entre as diferentes categorias da estrutura econômica, a partir dos quais são estabelecidas discussões de caráter atemporal. Os estudos acerca da distribuição interpessoal de renda adquiriram maior centralidade nos estudos econômicos a partir das investigações realizadas por Kuznets (1955). O autor propôs a hipótese do *U* invertido, segundo a qual a desigualdade de renda entre classes distintas é crescente até um ponto específico a partir do qual passa, sequencialmente, a decrescer, acompanhando diretamente o processo de desenvolvimento econômico.<sup>5</sup>

Esse princípio foi concebido, conforme Haughton e Khandker (2009), por meio da análise da trajetória histórica apresentada por Estados Unidos, Reino Unido e Alemanha na primeira metade do século XX, para os quais foram verificados esses padrões. Nessa perspectiva, estudos desenvolvidos posteriormente buscaram avaliar essa hipótese em distintos contextos e períodos. Entre os estudos internacionais

---

5. Embora sejam conceitos distintos, na abordagem aqui apresentada as definições de desenvolvimento e crescimento econômico se confundem.

que tratam desse âmbito, podem-se citar os trabalhos de Thornton (2001), Angeles (2010), Barros e Gomes (2008) e Figueiredo, Silva Júnior e Jacinto (2011).

O debate foi renovado principalmente com os trabalhos de Piketty (2003; 2005), cujo foco são os efeitos de longo prazo da distribuição de renda com ênfase nos maiores rendimentos. Nessa perspectiva, Piketty e Saez (2014) explicam que a desigualdade de renda combina diversas forças que provêm da desigualdade na propriedade e renda do capital, e na desigualdade da renda do trabalho. Especificamente, Piketty (2015) afirma que a influência da estrutura econômica sobre os aspectos distributivos das sociedades está relacionada à existência de disparidades salariais estabelecidas a partir das diferenças de produtividade, da heterogeneidade da força de trabalho e das qualificações profissionais exigidas pelas distintas atividades. Ademais, o autor salienta que, entre os múltiplos elementos associados à trajetória da desigualdade e do processo distributivo de renda, estão associadas as questões fiscais e a configuração da estrutura econômica e dos rendimentos repassados pelo mercado de trabalho.

Segundo Atkinson, Piketty e Saez (2011), os avanços da literatura nessa linha foram possíveis fundamentalmente pelo uso de dados de impostos de renda.<sup>6</sup> No caso do Brasil, essa perspectiva foi adotada por Souza e Medeiros (2015) e Souza (2016), apontando que os dados de pesquisas domiciliares podem subestimar a desigualdade no país.

Outro elemento inserido no debate apresentado, e enfatizado neste artigo, é a pobreza que, embora seja um conceito distinto, está inter-relacionado com a existência de desigualdade de renda. Conforme Medeiros (2012), sua definição está ligada às ideias de privação, que podem ser monetárias ou associadas ao não atendimento de necessidades básicas, de acordo com as diferentes abordagens. Por outro lado, a identificação dos indivíduos pobres e da amplitude dessa pobreza depende do estabelecimento de uma medida, como por exemplo a linha de pobreza, utilizada como critério de comparação. Nesse sentido, pode-se observar que são essas comparações entre indivíduos ou grupos pobres e não pobres que permitem que seja apontada a existência de desigualdade.

A conexão entre os conceitos é sintetizada por Bourguignon (2004), que propõe uma relação triangular entre a pobreza, a desigualdade e o crescimento econômico, verificada por ele no contexto de distintos países por meio de métodos empíricos.<sup>7</sup> A partir disso, o autor considera que transformações significativas nos níveis de pobreza decorrem de dois elementos vinculados entre si: o efeito crescimento e o efeito distributivo, advindos de alterações positivas na renda agregada. Dessa forma,

---

6. Para uma revisão da literatura internacional no tema, ver Atkinson, Piketty e Saez (2011).

7. Análises estatísticas e econométricas nas quais são avaliadas essa relação, com a obtenção da elasticidade-renda e a elasticidade-desigualdade da pobreza.

o processo de crescimento econômico gera, *a priori*, uma mudança proporcional no rendimento de todos os indivíduos, para o qual a distribuição de renda permanece inalterada, o efeito crescimento, e ao mesmo tempo, uma alteração sobre a distribuição da renda relativa entre setores produtivos, fatores de produção e por consequência indivíduos, que é independente da média, e caracteriza o efeito distribuição.<sup>8</sup> A atuação conjunta dos dois efeitos provoca reflexos sobre os indicadores de pobreza e desigualdade. Outros autores que atuam em perspectiva semelhante a essa análise são Kakwani e Pernia (2000), Ravallion (2001) e Son (2004).

Enquanto a análise de Bourguignon (2004) inclui a observação de que mudanças setoriais potencialmente alteram o efeito do crescimento econômico sobre a distribuição de rendimentos, outros autores, como Furtado (1961), Tavares e Serra (1972) e Pinto (1976), enfatizam a relação entre a distribuição de renda e a estrutura produtiva no sentido inverso, ou seja, analisaram como alterações na distribuição de renda podem provocar significativas mudanças nos hábitos de consumo das classes de rendimentos mais baixos e, conseqüentemente, geram impactos na estrutura produtiva da economia em análise, assim como mudanças positivas no grau de heterogeneidade estrutural (Cardoso, 2016).

Em termos empíricos, a relação entre a estrutura produtiva e a desigualdade foi analisada sob o aspecto multisetorial, a partir da utilização de modelos de insumo-produto, matrizes de contabilidade social e equilíbrio geral computável. A título de exemplo, os trabalhos desenvolvidos por Santos e Haddad (2007), Moreira *et al.* (2007), Lopes, Rodrigues e Perobelli (2009) e Tavares e Araújo Júnior (2014) utilizaram o modelo de insumo-produto de Leontief-Miyazawa (1976) para mensurar os impactos que mudanças das demandas setoriais provocam na dinâmica dos rendimentos interclasses. Por sua vez, Muniz (2008), Cardoso (2016) e Silva e Ferreira Filho (2018) investigam, a partir de modelos de equilíbrio geral computável, modificações na distribuição de renda associadas à implementação de programas de transferências governamentais e às modificações em políticas tributárias de caráter concentrador.

### 3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS E BASE DE DADOS

Nesta seção são descritos os métodos utilizados na análise, o modelo de insumo-produto de Leontief-Miyazawa e, sequencialmente, as estratégias de simulação implementadas, bem como os dados necessários.

---

8. No contexto deste trabalho, o detalhamento entre os rendimentos das famílias e sua conexão com os setores econômicos permitem caracterizar o efeito distribuição, ou seja, as desigualdades internas ao processo produtivo de uma região, e que se refletem na estrutura de rendimentos das famílias.

### 3.1 Modelos de insumo-produto

O modelo insumo-produto parte da definição do valor bruto da produção como a soma entre a demanda intermediária e a demanda final. Considerando-se  $n$  setores econômicos, o vetor de valor bruto da produção setorial  $(x)_{n \times 1}$  será igual ao consumo intersetorial  $(Z)_{n \times n}$  mais a demanda final setorial  $(y)_{n \times 1}$ .

A solução do modelo de insumo-produto proposto por Leontief pode ser especificada pela equação (1):

$$x = (I - A)^{-1}y = By, \quad (1)$$

em que  $x$  é o vetor que indica o valor bruto da produção,  $I$  é uma matriz identidade,  $A$  é a matriz de coeficientes técnicos (em que cada elemento corresponde ao valor do fluxo intermediário entre os dois setores  $a_{ij}$  é dividido pelo valor bruto da produção do setor  $j$ ),  $f$  é o vetor de demanda final e  $B = (I - A)^{-1}$  é a matriz inversa de Leontief.

Conforme Miller e Blair (2009), uma das principais utilizações das informações obtidas nos modelos insumo-produto refere-se à avaliação de impactos das mudanças em elementos exógenos sobre a economia por meio da obtenção dos multiplicadores, que podem estar relacionados a elementos distintos como renda ou emprego, por exemplo. Para fins desta análise, são calculados os multiplicadores de renda simples e total,<sup>9</sup> que mensuram o impacto de variações na demanda final sobre a renda das famílias. O cálculo desse indicador permite mensurar o valor de renda adicional gerada dada uma variação na demanda final. Além dos multiplicadores de renda mensurados a partir dos modelos de Leontief aberto e fechado,<sup>10</sup> foram calculados também os resultados decorrentes do modelo de Leontief-Miyazawa, sequencialmente descrito.

Para Miyazawa (1976), a análise de insumo-produto padrão desenvolvida por Leontief (1953), ao estabelecer a demanda por consumo como uma variável exógena, não é apropriada para a análise relacionada à distribuição de renda entre setores da economia, sendo necessária a apresentação do consumo e rendimentos do trabalho em níveis desagregados.

Logo, foi formulada por ele uma extensão ao modelo de Leontief com a incorporação do processo de distribuição de renda e despesa, na qual a parcela do valor adicionado referente à remuneração das famílias é subdividida em grupos de rendimentos e a demanda final é desagregada em duas partes, consumo das famílias, por grupos de rendimentos e restante da demanda final. Cada família possui uma

9. Os multiplicadores simples incorporam os efeitos diretos e indiretos. Por outro lado, aqueles que capturam, além dos efeitos diretos e indiretos, os efeitos induzidos são definidos como multiplicadores totais (Miller e Blair, 2009).

10. O modelo fechado para as famílias endogeniza o consumo e a renda das famílias no sentido de capturar o efeito induzido. Acerca da formalização desse procedimento, ver Miller e Blair (2009).

renda total  $y$  e uma renda exógena (não relacionada ao trabalho) representada pelo vetor  $g$ . Assim, para tornar possível o consumo das famílias endógeno, o sistema de insumo produto precisa ser expandido da seguinte forma:

$$\begin{bmatrix} x \\ y \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} A & C \\ V & 0 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} x \\ y \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} f^* \\ g \end{bmatrix}, \quad (2)$$

em que  $C$  é uma matriz  $n \times r$ , na qual a dimensão  $r$  representa os grupos de rendimentos (ou famílias representativas) e cada elemento corresponde ao coeficiente de consumo, isto é, o consumo da família  $r$  no setor  $i$  dividido pela renda total da família  $r$ . A variável  $V$  é a matriz  $n \times r$  de coeficientes dos rendimentos do trabalho setoriais, em que cada elemento corresponde ao valor total pago aos trabalhadores de cada grupo  $r$  de rendimento em cada um dos setores  $i$  sobre o valor bruto da produção setorial. A variável  $f^*$  é o consumo final total – exceto consumo das famílias. A equação (2) pode ser modificada para o seguinte sistema de equações:

$$\begin{cases} x = Ax + Cy + f^* \\ y = Vx + g \end{cases}. \quad (3)$$

O restante da demanda final ( $f^*$ ) permanece exógeno, porém o consumo das famílias ( $f^c = Cy$ ) passa a ser endogenamente determinado pela renda de cada grupo. Substituindo as equações:

$$f^c = C(Vx + g) = CVx + Cg. \quad (4)$$

Para calcular os multiplicadores considerando o componente endógeno da renda, assume-se  $g = 0$ . Assim, ao substituir a função de consumo endógeno (4) em (3), obtém-se:

$$x = Ax + CVx + f^* = B(I - CVB)^{-1}f^*. \quad (5)$$

Nessa abordagem, a equação (5) revela o efeito total da demanda exógena final sobre a produção via consumo induzido das atividades. Ainda considerando  $g = 0$ , a partir do resultado de (5) e da segunda equação do sistema (3), o multiplicador de renda multisetorial pode ser calculado da seguinte forma:

$$y = VB(I - CVB)^{-1}f^*, \quad (6)$$

em que:  $y = Vx$  representa a estrutura de distribuição de renda do trabalho.

Conforme Tavares e Araújo Júnior (2014), é possível ainda obter resultados mais detalhados relativos à análise da distribuição de renda setorial. Definindo  $VBC = L$  e  $K = (I - L)^{-1}$ , a equação (6) pode ser reescrita como:

$$y = KVBf^*. \quad (7)$$

A matriz  $K = (1 - L)^{-1} = (I - VBC)^{-1}$  de ordem  $(r \times r)$  pode ser interpretada como o conjunto de multiplicadores interclasses que mostra qual a renda advinda de uma elevação nos rendimentos autônomos. Esses multiplicadores permitem a análise da influência do comportamento no consumo de determinadas classes sobre as demais no que condiz à estrutura distributiva da renda. Não obstante, a matriz  $KVB$ , de dimensão  $(r \times n)$ , representa os multiplicadores multissetoriais da renda, a partir dos quais são revelados os impactos da variação da demanda final dos setores sobre o rendimento das famílias representativas (Tavares e Araújo Júnior, 2014).

### 3.2 Estratégia de simulações

Com base no modelo de Leontief-Miyazawa foram realizadas duas simulações, que visam mensurar o impacto provocado por mudanças exógenas na composição da parcela da renda das famílias baianas economicamente vulneráveis que não provém do trabalho. Vale ressaltar que essa parcela dos rendimentos domiciliares provém de fontes distintas, como a renda de capital, a renda da terra, as pensões e aposentadorias e as de políticas de transferências pelo governo. Nesse âmbito é razoável supor que para as famílias mais pobres essa parte da sua renda é repassada, de forma direta, por meio de benefícios previdenciários e políticas de cunho distributivo.

Especificamente, na primeira, busca-se verificar o efeito da suspensão do total de transferências governamentais (benefícios previdenciários e políticas de transferência direta) repassadas às famílias baianas que se encontram abaixo da linha de pobreza,<sup>11</sup> isto é, cuja renda domiciliar *per capita* é inferior a R\$ 140. Para a segunda simulação, são considerados os mesmos repasses públicos direcionados apenas às famílias em situação de extrema pobreza, cujos rendimentos médios *per capita* são menores que R\$ 70.

Para fins desta análise, antes da implementação das simulações foi necessária a identificação, por meio de informações contidas na PNAD 2009, das famílias residentes no estado da Bahia que se enquadram nos critérios de pobreza e extrema pobreza, conforme mostra a tabela 1.

---

11. Foram definidas pelo Ministério de Desenvolvimento Social e Combate à Fome (MDS) como linhas de miséria e pobreza, respectivamente, a renda *per capita* de R\$ 70 e R\$140 (Tronco e Ramos, 2017).



**TABELA 1**  
**Descrição das famílias baianas consideradas pobres e extremamente pobres, segundo os dados da PNAD 2009**

| Décimo de renda | Número de famílias | Número de famílias potenciais beneficiárias <sup>1</sup> | Participação sobre o total (%) | Proporção de famílias pobres (%) | Proporção de famílias extremamente pobres (%) |
|-----------------|--------------------|--|--------------------------------|----------------------------------|---|
| H1              | 338.561            | 338.561  | 43,57                          | 100                              | 71,76   |
| H2              | 368.417            | 368.417  | 47,41                          | 100                              | 0   |
| H3              | 370.053            | 70.125   | 9,02                           | 18,95                            | 0   |
| H4              | 343.059            | 0  | 0                              | 0                                | 0   |
| H5              | 361.602            | 0  | 0                              | 0                                | 0   |
| H6              | 337.506            | 0  | 0                              | 0                                | 0   |
| H7              | 311.765            | 0  | 0                              | 0                                | 0   |
| H8              | 381.109            | 0  | 0                              | 0                                | 0   |
| H9              | 364.161            | 0  | 0                              | 0                                | 0   |
| H10             | 374.085            | 0  | 0                              | 0                                | 0   |

Fonte: Informações contidas na PNAD 2009 (IBGE, 2010b).

Elaboração dos autores.

Nota: <sup>1</sup> Famílias beneficiárias de programas de transferência direta.

Desta forma, considerando diferentes tipos de famílias e suas conexões setoriais em termos de consumo e renda do trabalho, foi possível examinar, em cada simulação, a importância do repasse de benefícios governamentais aos domicílios baianos pobres e extremamente pobres, bem como seus efeitos sobre os setores econômicos (em termos de produção e emprego) e sobre as demais unidades familiares. Vale ressaltar que, no que remete às famílias que não são classificadas como pobres ou extremamente pobres, os efeitos esperados são indiretos e correspondem à redução endógena na renda do trabalho em decorrência de reduções nas transferências para os primeiros décimos de renda. Ademais, em termos setoriais, o resultado esperado depende diretamente da demanda das famílias pobres e extremamente pobres e indiretamente da demanda proveniente de todo o restante da economia, afetado indiretamente pela redução da renda total.

### 3.3 Base de dados

A principal fonte de dados é a matriz de insumo-produto da Bahia de 2009 (MIP-BA 2009) estimada por Perobelli *et al.* (2015). Essa matriz, composta por 27 setores econômicos, foi desenvolvida a partir das informações da Tabela de Recursos e Usos da Bahia (TRU-BA) para o ano de 2009, disponibilizada pela Superintendência de Estudos Econômicos e Sociais da Bahia (SEI). Além disso, foram utilizadas informações de consumo e rendimento dos domicílios baianos obtidos por meio da POF 2002/2003<sup>12</sup> e da PNAD 2009, necessárias para a abertura dos vetores de consumo e rendimento das famílias baianas para

12. Sua escolha, em detrimento da POF 2008/2009, justifica-se pelo fato de que para a construção da TRU-Bahia de 2009 foram utilizados dados da POF 2002/2003. Desse modo, optou-se por manter a consistência dos dados. Buscando-se maior robustez na análise, foi verificado que a estrutura de consumo do estado referente a POF 2002/2003 e 2008/2009 são semelhantes, logo a utilização da primeira não alterou significativamente a consistência da análise realizada.

a aplicação do método Leontief-Miyazawa. Nesse sentido, foram estabelecidos décimos baseados na divisão da quantidade populacional total, a partir dos quais foram classificados os rendimentos domiciliares *per capita*.

Para a abertura do vetor de consumo foram escolhidas informações disponibilizadas pela POF para o período 2002-2003 que, conforme Moreira *et al.* (2007), propõe-se a calcular a dimensão de consumo, gastos e renda das famílias. A POF 2002/2003 é constituída por quatorze arquivos, dos quais são utilizados dez neste artigo, correspondentes aos itens que fazem parte do consumo das famílias (IBGE, 2004b).<sup>13</sup> Para que fosse possível a obtenção das informações de consumo domiciliar requeridos para esta análise, o primeiro passo foi realizar a classificação das famílias de acordo com as classes de renda domiciliar *per capita* definidas anteriormente, utilizando-se para tanto as informações contidas no arquivo “Pessoas”.

Em sequência, o conjunto de informações dos tipos de itens dispendidos por cada unidade de consumo foram compatibilizados com as atividades econômicas da MIP-BA 2009.<sup>14</sup> A partir dos valores anualizados e deflacionados dos dispêndios apresentados pela POF 2002/2003, obteve-se ao final o somatório da quantidade consumida pelo total de famílias pertencentes a cada um dos dez grupos de renda de acordo com os 27 setores econômicos. Cabe ressaltar também que, em meio aos procedimentos realizados para a obtenção dos resultados, foram considerados somente os dados para o estado da Bahia.

As informações de rendimento, também necessárias para a implementação do modelo Leontief-Miyazawa, foram obtidas na PNAD para o ano de 2009. Nos dados disponibilizados pela PNAD 2009 contêm as informações requeridas acerca do rendimento domiciliar do trabalho principal, do rendimento domiciliar total e do rendimento domiciliar *per capita*. Para possibilitar a desagregação dos vetores de rendimentos, requeridos pelo modelo utilizado, foi feita a compatibilização das atividades econômicas da PNAD para os 27 setores da MIP-BA 2009.<sup>15</sup> De forma sequencial, esses rendimentos foram classificados por setor e por décimos de renda relativo à proporção populacional.

#### 4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Nesta seção, são apresentados os resultados obtidos por meio da implementação dos modelos de insumo-produto descritos anteriormente. Para tanto, são expostos inicialmente, para fins de comparação, os multiplicadores de renda, sendo examinadas na sequência

---

13. Os seguintes arquivos da POF 2002/2003 utilizados neste trabalho: i) domicílios; ii) pessoas; iii) bens duráveis; iv) despesa de 90 dias; v) despesa de 12 meses; vi) outras despesas; vii) despesas com serviços domésticos; viii) caderneta despesas coletivas; ix) despesas individuais; e x) despesas com veículos.

14. Ver apêndice A, tabela A.1.

15. Ver apêndice A, tabela A.2.

as matrizes interclasses e multissetoriais,  $K$  e  $KVB$ , construídas a partir do modelo de Leontief-Miyazawa. Ademais, são descritos e discutidos os resultados decorrentes das duas simulações realizadas e do cálculo dos indicadores de Gini para a Bahia.

#### 4.1 Padrões de consumo e rendimento das famílias baianas

O objetivo desta seção é apresentar informações estatísticas sobre os décimos de renda<sup>16</sup> considerados nesta análise, bem como descrever o padrão setorial de consumo e rendimento.

Na tabela 2 são apresentadas as estatísticas descritivas atribuídas aos décimos de renda definidos a partir da POF para a obtenção das informações relativas ao consumo das famílias baianas. Assim, em relação ao comportamento do rendimento domiciliar *per capita* dentro dos dez grupos, verifica-se que seus valores médios crescem de forma constante entre H1 e H5. Todavia, nas classes sequenciais a variação da renda média passa a ser gradualmente maior, destacando-se os dois grupos superiores. O desvio-padrão ratifica essa observação ao revelar que os cinco primeiros décimos possuem significativa homogeneidade em relação à dispersão da média, além de obterem resultados semelhantes em tal quesito. No entanto, os resultados das demais classes são crescentes, com H10 se mostrando consideravelmente mais heterogênea em termos de distribuição da renda média *per capita* quando comparada aos grupos anteriores, o que é observado também na distinção apresentada entre seus valores mínimo e máximo.

TABELA 2  
Descrição dos décimos de renda da Bahia conforme a POF 2002/2003

| Décimo de renda | Renda domiciliar <i>per capita</i> (R\$) |               |          |           | Participação no consumo total (%) |
|-----------------|--|---------------|----------|-----------|-----------------------------------|
|                 | Média                                    | Desvio-padrão | Mínimo   | Máximo    |                                   |
| H1              | 54,02                                    | 18,38         | 10,53    | 83,74     | 6,31                              |
| H2              | 107,25                                   | 15,4          | 83,9     | 134,33    | 7,26                              |
| H3              | 156,64                                   | 14,53         | 134,79   | 183,55    | 7,28                              |
| H4              | 209,33                                   | 15,83         | 184,4    | 242,92    | 5,57                              |
| H5              | 273,4                                    | 19,05         | 243,33   | 309,86    | 6,67                              |
| H6              | 357,33                                   | 26,68         | 310,67   | 404,81    | 7,20                              |
| H7              | 457,82                                   | 39,2          | 405,23   | 573,41    | 7,03                              |
| H8              | 651,01                                   | 68,02         | 545      | 776,52    | 12,24                             |
| H9              | 1.003,04                                 | 158,54        | 779,05   | 1.321,87  | 13,53                             |
| H10             | 2.577,86                                 | 2.175,79      | 1.359,25 | 31.533,04 | 26,91                             |

Fonte: Dados da POF 2002/2003 (IBGE, 2004b).  
Elaboração dos autores.

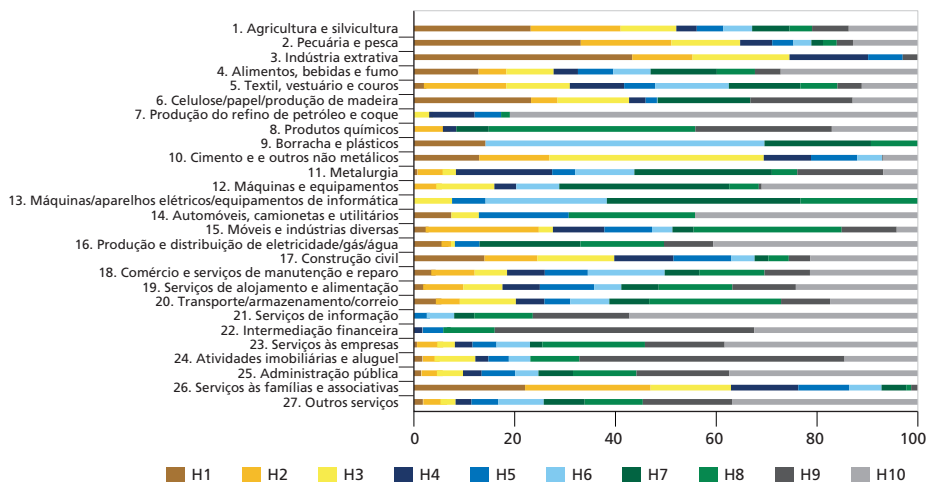
16. As diferenças na classificação dos valores atribuídos aos décimos para a análise dos padrões de consumo e de rendimento ocorrem por serem informações decorrentes de pesquisas distintas.

No que diz respeito à participação das despesas de consumo dos domicílios baianos representados na POF 2002/2003, é possível observar que, conforme esperado, sua variação ocorre de forma crescente ao longo dos décimos. Assim, de acordo com a tabela 2, as famílias baianas com os maiores rendimentos domiciliares (H10) respondem por uma parcela expressiva do consumo total (26,91%). Esse resultado é acompanhado pelos grupos H8 e H9, cuja participação é, respectivamente, de 12,24% e 13,53%. O restante do consumo é dividido entre os demais décimos, sendo que esses exprimem a menor parcela de consumo sobre o total considerado, com participação percentual que varia entre 5,57% e 7,28%.

Foi possível ainda, conforme mostrado no gráfico 1, observar como o consumo de cada um dos 27 setores econômicos considerados neste estudo se distribui entre as dez classes de renda. Nesse contexto, a participação dos primeiros décimos é mais significativa sobre o consumo total dos bens advindos dos setores básicos – como agricultura e silvicultura, pecuária e pesca e indústria extrativa –, bem como dos serviços com menor grau de especialização – como a atividade de serviços prestados às famílias e associativas. Ademais, à medida que a renda das famílias se torna mais elevada, a participação sobre o dispêndio em tais setores decresce, sendo direcionado para atividades econômicas com maior nível de complexidade e serviços mais sofisticados. Desse modo, verifica-se, por exemplo, que a contribuição das classes de renda superiores para o consumo total dos setores é mais elevada na aquisição de produtos de refino de petróleo e coque, na intermediação financeira, nas atividades imobiliárias e aluguéis, e nos serviços prestados às empresas. Em termos gerais, os dados observados corroboram a importância da separação entre famílias por faixas de rendimento, ao demonstrarem que mudanças nos hábitos domiciliares de consumo estão associadas às variações positivas no rendimento dos décimos, refletindo perfis distintos de consumo e, conseqüentemente, diferentes inter-relações com o sistema produtivo.

## GRÁFICO 1

**Participação do consumo domiciliar da Bahia, por décimos de renda e pelos 27 setores da MIP-BA 2009**  
(Em %)



Fonte: Dados da POF 2002/2003 (IBGE, 2004b).

Elaboração dos autores.

A tabela 3 apresenta a descrição dos décimos considerados para a obtenção das informações relativas aos rendimentos das famílias baianas, de acordo com a PNAD 2009. Tais dados revelam que, a última classe, H10, além de apresentar renda média significativamente superior às demais, possui também diferença expressiva entre seus valores mínimo e máximo. A partir dos resultados do desvio-padrão é observado que a homogeneidade da renda em relação ao desvio de seu valor médio se reduz ao longo dos décimos. Dessa forma, os rendimentos se distribuem de forma mais heterogênea entre as famílias classificadas dentro das duas últimas classes.

## TABELA 3

**Descrição dos décimos de renda da Bahia conforme a PNAD 2009**

| Décimo de renda | Renda domiciliar <i>per capita</i><br>(R\$) |               |        |        | Participação na renda total<br>(%) |
|-----------------|---|---------------|--------|--------|------------------------------------|
|                 | Média                                       | Desvio-padrão | Mínimo | Máximo |                                    |
| H1              | 53,81                                       | 22,05         | 0      | 85     | 1,37                               |
| H2              | 110,04                                      | 13,75         | 86     | 132    | 3,40                               |
| H3              | 153,16                                      | 12,14         | 133    | 175    | 4,33                               |
| H4              | 202,14                                      | 16,17         | 176    | 231    | 4,99                               |
| H5              | 253,61                                      | 15,86         | 232    | 282    | 5,85                               |
| H6              | 315,28                                      | 19,13         | 283    | 350    | 6,47                               |
| H7              | 397,59                                      | 29,37         | 351    | 455    | 8,06                               |
| H8              | 507,35                                      | 40,28         | 456    | 598    | 9,02                               |
| H9              | 742,27                                      | 103,53        | 599    | 953    | 14,58                              |
| H10             | 2.201,06                                    | 2.187,70      | 954    | 65.000 | 41,93                              |

Fonte: Dados da PNAD 2009 (IBGE, 2010b).

Elaboração dos autores.

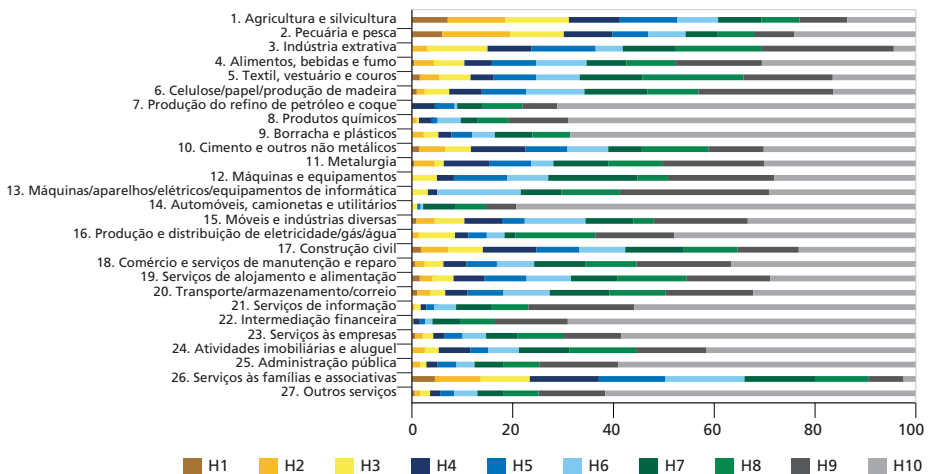
No tocante ao nível de participação das famílias pertencentes a cada décimo sobre o rendimento total no estado da Bahia, observa-se que o grupo H10 detém sua maior parcela (41,93%), sequencialmente acompanhado por H9 (14,58%). Por outro lado, a renda total remanescente está distribuída entre os demais décimos, para os quais a participação percentual varia entre 1,37% e 9,02%.

Com relação ao modo como os rendimentos pagos por cada um dos 27 setores se distribuem entre as faixas de renda, conforme apresentado no gráfico 2, observou-se que os padrões ocorrem de forma semelhante aos verificados anteriormente na análise do consumo. Desse modo, as famílias classificadas nos primeiros décimos possuem participação mais significativa sobre a renda total dispendida pelos setores associados às atividades agropecuárias e aos serviços às famílias e associativas, bem como à produção alimentícia e à construção civil. Ao mesmo tempo, os pagamentos realizados pelas atividades econômicas que exigem maior especialização e qualificação profissional são absorvidos majoritariamente pelas famílias de maior renda, como nos setores de produção automobilística, serviços de informação e intermediação financeira. É observado também que, com exceção dos serviços às famílias e associativas, a maior parcela dos rendimentos pagos pelos setores está concentrada nas duas classes superiores, H9 e H10, o que ratifica as informações já vistas na tabela 3.

## GRÁFICO 2

### Participação do rendimento das famílias baianas, por décimo de renda e pelos 27 setores da MIP-BA 2009

(Em %)



Fonte: Dados da PNAD 2009 (IBGE, 2010b).

Elaboração dos autores.

De forma geral, a análise exploratória apresentada mostra a heterogeneidade presente no padrão de consumo e de rendimento das famílias baianas classificadas entre as dez classes de renda consideradas na análise. As informações preliminares aqui expostas auxiliarão as interpretações dos resultados apresentados na seção seguinte.

#### 4.2 Multiplicadores de renda

Na tabela 4 são exibidos os multiplicadores de renda setoriais da Bahia calculados a partir dos modelos de insumo-produto aberto (simples) e fechado (total) e do de Leontief-Miyazawa. Embora ambos mensurem o impacto de variações na demanda final dos setores sobre a renda, verifica-se que os valores obtidos pelos multiplicadores totais são levemente superiores aos simples. Isso decorre do fato de que no segundo caso são considerados, além dos efeitos diretos e indiretos provocados pelas alterações na demanda final, os efeitos induzidos resultantes da inserção dos rendimentos e do consumo como elementos endógenos ao modelo.

Do mesmo modo, semelhante procedimento é aplicado no modelo de Leontief-Miyazawa. No entanto, esse processo se dá, agora, por meio da desagregação desses dois componentes em dez famílias representativas obtidas com o cálculo da participação dessas faixas de renda na estrutura econômica do estado a partir de informações advindas das pesquisas domiciliares (POF e PNAD). De acordo com Santos *et al.* (2013), tal endogenização faz com que os multiplicadores mensurados sejam superiores aos dois tipos citados anteriormente.

TABELA 4  
Multiplicadores de renda

| Setores                            | Leontief |       | Leontief-Miyazawa |
|------------------------------------|----------|-------|-------------------|
|                                    | Simples  | Total |                   |
| Agricultura/silvicultura           | 0,25     | 0,31  | 0,46              |
| Pecuária/pesca                     | 0,25     | 0,31  | 0,45              |
| Indústria extrativa                | 0,17     | 0,21  | 0,26              |
| Alimentos/bebidas/fumo             | 0,27     | 0,32  | 0,44              |
| Têxtil/vestuário/couros            | 0,19     | 0,23  | 0,29              |
| Celulose/papel/produção de madeira | 0,19     | 0,23  | 0,29              |
| Produção de petróleo/coque         | 0,17     | 0,20  | 0,23              |
| Produtos químicos                  | 0,22     | 0,27  | 0,31              |
| Borracha/plásticos                 | 0,21     | 0,25  | 0,30              |
| Cimento/não-metálicos              | 0,17     | 0,21  | 0,26              |
| Metalurgia                         | 0,15     | 0,18  | 0,22              |
| Máquinas/equipamentos              | 0,17     | 0,20  | 0,24              |

(Continua)

(Continuação)

| Setores  | Leontief |       | Leontief-Miyazawa |
|--|----------|-------|-------------------|
|  | Simplex  | Total |                   |
| Máquinas/aparelhos elétricos/informática         | 0,21     | 0,26  | 0,30              |
| Automóveis/camionetes/utilitários                | 0,22     | 0,26  | 0,30              |
| Móveis/indústrias diversas                       | 0,16     | 0,19  | 0,23              |
| Produção e distribuição de eletricidade/gás/água | 0,12     | 0,14  | 0,17              |
| Construção civil                                 | 0,28     | 0,34  | 0,45              |
| Comércio e serviços de manutenção e reparo       | 0,33     | 0,40  | 0,48              |
| Serviços de alojamento e alimentação             | 0,39     | 0,47  | 0,60              |
| Transporte/armazenamento/correio                 | 0,10     | 0,12  | 0,15              |
| Serviços de informações                          | 0,22     | 0,26  | 0,31              |
| Intermediação financeira                         | 0,10     | 0,12  | 0,14              |
| Serviços às empresas                             | 0,36     | 0,44  | 0,51              |
| Atividades imobiliárias e aluguel                | 0,05     | 0,06  | 0,07              |
| Administração/saúde/educação pública             | 0,57     | 0,69  | 0,78              |
| Serviços às famílias e associativas              | 0,39     | 0,48  | 0,69              |
| Outros serviços                                  | 0,38     | 0,46  | 0,53              |

Elaboração dos autores.

Os multiplicadores obtidos no último modelo, central neste trabalho, permitem verificar o efeito provocado por alterações na demanda exógena<sup>17</sup> dos setores sobre os rendimentos totais da estrutura econômica baiana. Nesse sentido, observa-se que os valores mais expressivos foram alcançados pelas atividades econômicas altamente intensivas em trabalho e de baixa produtividade, como: administração, saúde e educação públicas e seguridade social, serviços prestados às famílias e associativas e serviços de alojamento e alimentação. Compreende-se, então, que um estímulo de uma unidade monetária na demanda final desses setores acarreta acréscimos na sua renda de, respectivamente, 0,78, 0,69 e 0,60. No entanto, os menores multiplicadores são apresentados pelos setores imobiliário e de aluguéis (0,07), de intermediação financeira, serviços de previdência (0,14) e de produção e distribuição de eletricidade e gás, água, esgoto e limpeza urbana (0,15), para os quais mudanças exógenas na demanda ocasionam impactos reduzidos sobre os rendimentos, quando comparados às demais atividades.

Como já descrito, com a obtenção das matrizes de multiplicadores interclasses ( $K$ ) e multissetoriais ( $KVB$ ), elaboradas a partir da implementação do modelo de Leontief-Miyazawa, é possível analisar com maior detalhamento o comportamento da distribuição de renda entre setores e famílias representativas frente a possíveis mudanças na estrutura produtiva. Nessa perspectiva, de acordo

17. Demanda final, exceto demanda das famílias.



com Santos *et al.* (2013), a partir da primeira matriz é possível identificar a renda gerada para cada décimo (representado pelas linhas) decorrente de um acréscimo exógeno na renda do décimo  $h^{18}$  (representado pelas colunas). Por outro lado, a análise da matriz permite verificar como alterações exógenas na demanda final dos setores distintos se refletem sobre a renda das famílias representativas. Tais resultados obtidos para o contexto econômico baiano são apresentados, respectivamente, nas tabelas 5 e 6.

TABELA 5  
Matriz dos multiplicadores de renda interclasses ( $K$ )

| Décimo de renda | H1           | H2           | H3           | H4           | H5           | H6           | H7           | H8           | H9           | H10          | Total |
|-----------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|-------|
| H1              | 1,099        | 0,033        | 0,020        | 0,011        | 0,010        | 0,009        | 0,008        | 0,007        | 0,004        | 0,003        | 1,204 |
| H2              | 0,205        | 1,070        | 0,043        | 0,024        | 0,023        | 0,021        | 0,017        | 0,016        | 0,010        | 0,007        | 1,437 |
| H3              | 0,244        | 0,089        | 1,055        | 0,032        | 0,031        | 0,030        | 0,025        | 0,024        | 0,014        | 0,011        | 1,555 |
| H4              | 0,261        | 0,100        | 0,062        | 1,038        | 0,035        | 0,034        | 0,026        | 0,027        | 0,017        | 0,012        | 1,611 |
| H5              | 0,290        | 0,114        | 0,071        | 0,044        | 1,042        | 0,041        | 0,031        | 0,033        | 0,020        | 0,015        | 1,701 |
| H6              | 0,310        | 0,127        | 0,078        | 0,049        | 0,048        | 1,048        | 0,035        | 0,039        | 0,023        | 0,016        | 1,774 |
| H7              | 0,326        | 0,138        | 0,087        | 0,056        | 0,054        | 0,056        | 1,040        | 0,046        | 0,028        | 0,020        | 1,849 |
| H8              | 0,348        | 0,151        | 0,097        | 0,063        | 0,063        | 0,064        | 0,049        | 1,056        | 0,034        | 0,025        | 1,949 |
| H9              | 0,459        | 0,205        | 0,133        | 0,087        | 0,090        | 0,097        | 0,071        | 0,085        | 1,052        | 0,037        | 2,315 |
| H10             | 1,063        | 0,470        | 0,315        | 0,212        | 0,227        | 0,245        | 0,182        | 0,231        | 0,149        | 1,110        | 4,204 |
| <b>Total</b>    | <b>4,605</b> | <b>2,498</b> | <b>1,961</b> | <b>1,617</b> | <b>1,624</b> | <b>1,645</b> | <b>1,483</b> | <b>1,563</b> | <b>1,350</b> | <b>1,256</b> | -     |

Elaboração dos autores.

Os resultados da matriz  $K$  expressos na tabela 5 revelam que os maiores multiplicadores de renda interclasse estão localizados em sua diagonal principal, sendo superiores a um. Conforme Tavares e Araújo Júnior (2014), isso significa que o impacto de elevações na renda paga a famílias representativas específicas é maior para a própria classe. As informações observadas na última linha da matriz  $K$  permitem concluir que o aumento de uma unidade adicional na renda da H1, por exemplo, geraria 4,60 de acréscimo na economia do estado.

Sob outra perspectiva, a última coluna da mesma matriz revela que o efeito induzido ocorrido em função de um acréscimo de renda na economia como um todo é crescente ao longo dos décimos. Desse modo, pode-se verificar que, conforme esperado, as famílias associadas aos rendimentos mais baixos apresentam menor capacidade de absorção da renda gerada na economia em análise do que aquelas classificadas nas faixas superiores. Assim, a renda absorvida pelos grupos H1 e H10, por exemplo, em decorrência do acréscimo de uma unidade na economia do estado é

18. Uma vez que o rendimento do trabalho é considerado de forma endógena, as alterações exógenas de renda são decorrentes de outras fontes de rendimento, que não sejam provenientes do trabalho.

relativa aos seguintes valores: 1,20 e 4,20. Logo, conclui-se que, neste caso, as famílias representativas com menor rendimento, apesar de apresentarem maior impacto na geração de renda na economia baiana, são as que menos absorvem a renda gerada, ao passo que nas classes superiores tal dinâmica ocorre no sentido contrário.

Na tabela 5, é exposta, de forma transposta, a matriz dos multiplicadores de renda multissetoriais (*KVB*) mensurada para a economia baiana, na qual são apresentados os efeitos relativos a alterações na demanda final de cada um dos 27 setores sobre as dez classes de renda consideradas na análise.

Observa-se a partir dos resultados obtidos que, com algumas exceções, os multiplicadores multissetoriais apresentam tendência crescente ao longo dos décimos, isto é, a capacidade de geração de renda a partir de choques nos setores é mais significativa sobre os grupos de maior rendimento. A título de exemplificação, pode-se analisar de forma específica os resultados apresentados pelo setor de produção têxtil, vestuário e calçados. Portando, nota-se com a observação dos multiplicadores calculados, que o efeito do acréscimo, por exemplo, de R\$ 1 mil na demanda exógena dessa atividade tem a capacidade de gerar sobre as distintas classes, de H1 a H10, valores monetários entre R\$ 5 e R\$ 87.

Outra observação relevante identificada na tabela 5, e que corrobora a análise realizada com a descrição dos padrões de consumo e rendimentos dos setores e famílias representativas na Bahia, é a de que os grupos inferiores tendem a apresentar multiplicadores multissetoriais de renda mais elevados para as atividades de caráter primário e de consumo básico, como agricultura e silvicultura, pecuária e pesca e alimentos, bebidas e fumo. Na medida em que a posição das classes cresce, o padrão dos resultados se altera, com setores mais especializados adquirindo maior espaço na análise, principalmente aqueles ligados à oferta de serviços. Assim, no grupo de rendimento mais elevado – H10, por exemplo –, verifica-se que os maiores multiplicadores são obtidos pelos setores relacionados à administração e serviços públicos, outros serviços (nos quais são considerados os serviços privados de saúde e educação), serviços prestados às empresas e serviços de alojamento e alimentação.

**TABELA 6**  
**Matriz dos multiplicadores de renda multissetoriais (KVB)**

| Setores  | Décimos de renda |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|--|------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
|  | H1               | H2    | H3    | H4    | H5    | H6    | H7    | H8    | H9    | H10   |
| Agricultura/silvicultura                         | 0,020            | 0,034 | 0,04  | 0,036 | 0,041 | 0,036 | 0,039 | 0,040 | 0,054 | 0,119 |
| Pecuária/pesca                                   | 0,018            | 0,039 | 0,036 | 0,035 | 0,032 | 0,034 | 0,034 | 0,039 | 0,051 | 0,135 |
| Indústria extrativa                              | 0,002            | 0,007 | 0,017 | 0,016 | 0,021 | 0,016 | 0,023 | 0,032 | 0,048 | 0,076 |
| Alimentos/bebidas/fumo                           | 0,011            | 0,025 | 0,030 | 0,029 | 0,034 | 0,035 | 0,036 | 0,040 | 0,060 | 0,136 |
| Têxtil/vestuário/couros                          | 0,005            | 0,011 | 0,016 | 0,015 | 0,021 | 0,022 | 0,029 | 0,039 | 0,045 | 0,087 |
| Celulose/Papel/produtos de madeira               | 0,005            | 0,010 | 0,015 | 0,017 | 0,022 | 0,025 | 0,028 | 0,028 | 0,053 | 0,087 |
| Produção de petróleo/coque                       | 0,001            | 0,003 | 0,005 | 0,011 | 0,012 | 0,008 | 0,015 | 0,021 | 0,026 | 0,126 |
| Produtos químicos                                | 0,002            | 0,006 | 0,007 | 0,012 | 0,012 | 0,017 | 0,019 | 0,025 | 0,042 | 0,165 |
| Borracha/plásticos                               | 0,003            | 0,009 | 0,012 | 0,013 | 0,016 | 0,018 | 0,023 | 0,026 | 0,028 | 0,153 |
| Cimento/não-metálicos                            | 0,003            | 0,010 | 0,012 | 0,019 | 0,018 | 0,019 | 0,020 | 0,029 | 0,035 | 0,096 |
| Metalurgia                                       | 0,002            | 0,008 | 0,007 | 0,016 | 0,016 | 0,013 | 0,021 | 0,023 | 0,039 | 0,081 |
| Máquinas/equipamentos                            | 0,001            | 0,004 | 0,010 | 0,011 | 0,019 | 0,018 | 0,030 | 0,020 | 0,043 | 0,086 |
| Máquinas/aparelhos elétricos/informática         | 0,002            | 0,005 | 0,011 | 0,011 | 0,011 | 0,031 | 0,025 | 0,031 | 0,063 | 0,115 |
| Automóveis/camionetes/utilitários                | 0,002            | 0,005 | 0,008 | 0,008 | 0,011 | 0,013 | 0,022 | 0,025 | 0,035 | 0,167 |
| Móveis/indústrias diversas                       | 0,002            | 0,008 | 0,012 | 0,015 | 0,013 | 0,022 | 0,021 | 0,017 | 0,039 | 0,085 |
| Produção e distribuição de eletricidade/gás/água | 0,001            | 0,003 | 0,009 | 0,006 | 0,008 | 0,008 | 0,009 | 0,021 | 0,025 | 0,078 |
| Construção civil                                 | 0,007            | 0,020 | 0,026 | 0,037 | 0,034 | 0,037 | 0,045 | 0,046 | 0,059 | 0,136 |
| Comércio e serviços de manutenção e reparo       | 0,004            | 0,012 | 0,020 | 0,023 | 0,029 | 0,035 | 0,045 | 0,049 | 0,082 | 0,185 |
| Serviços de alojamento e alimentação             | 0,009            | 0,019 | 0,028 | 0,035 | 0,045 | 0,048 | 0,053 | 0,071 | 0,093 | 0,195 |
| Transporte/armazenamento/correio                 | 0,001            | 0,003 | 0,005 | 0,007 | 0,009 | 0,010 | 0,013 | 0,015 | 0,021 | 0,064 |
| Serviços de informações                          | 0,002            | 0,006 | 0,008 | 0,010 | 0,013 | 0,018 | 0,024 | 0,026 | 0,054 | 0,146 |
| Intermediação financeira                         | 0,001            | 0,002 | 0,003 | 0,004 | 0,005 | 0,006 | 0,009 | 0,011 | 0,020 | 0,076 |
| Serviços às empresas                             | 0,004            | 0,010 | 0,016 | 0,016 | 0,023 | 0,028 | 0,035 | 0,048 | 0,064 | 0,266 |
| Atividades imobiliárias e aluguel                | 0,004            | 0,002 | 0,002 | 0,004 | 0,003 | 0,004 | 0,006 | 0,008 | 0,009 | 0,028 |
| Administração/saúde/educação pública             | 0,004            | 0,015 | 0,019 | 0,025 | 0,035 | 0,036 | 0,050 | 0,063 | 0,120 | 0,416 |
| Serviços às famílias e associativas              | 0,021            | 0,044 | 0,051 | 0,066 | 0,068 | 0,079 | 0,077 | 0,072 | 0,075 | 0,141 |
| Outros serviços                                  | 0,004            | 0,009 | 0,016 | 0,017 | 0,021 | 0,029 | 0,034 | 0,043 | 0,073 | 0,285 |

Elaboração dos autores.

Foram apresentados até aqui os resultados dos efeitos multiplicadores da renda para os distintos setores e famílias representativas associadas aos impactos de alterações na estrutura econômica do estado da Bahia. Na próxima seção, serão reportados os efeitos de simulações específicas aplicadas ao cenário analisado.

### 4.3 Simulações

Como descrito previamente, foram aplicadas duas simulações referentes à mensuração do impacto provocado pela suspensão da parcela dos rendimentos domiciliares baianos advinda de transferências. Assim, conforme informações descritas na tabela 1, foram identificadas, *a priori*, as famílias residentes na Bahia consideradas pobres e extremamente pobres de acordo com as informações recolhidas na PNAD 2009. A partir dos dados levantados, os potenciais beneficiários foram identificados nos três primeiros décimos, sendo que aproximadamente 90% dessas famílias se concentravam nas classes H1 e H2, encontrando-se abaixo da linha de pobreza. Concomitantemente, 71,76% das famílias concentradas no primeiro décimo, H1, são consideradas extremamente pobres. Por outro lado, no grupo H3 encontrava-se a parcela remanescente das famílias baianas aptas a receberem as transferências de renda, representadas por 18,95% dos domicílios pobres.

Na tabela 7 são apresentados os resultados obtidos com as simulações implementadas para os décimos considerados no estudo, no que diz respeito às variações ocorridas nos níveis de renda e emprego.

TABELA 7  
Resultados dos choques sobre a renda dos décimos<sup>1</sup>

| Décimos de renda | Renda inicial (R\$) | Simulação 1       |              |                     |                       | Simulação 2       |                    |                     |                       |
|------------------|---------------------|-------------------|--------------|---------------------|-----------------------|-------------------|--------------------|---------------------|-----------------------|
|                  |                     | Renda final (R\$) | Variação (%) | Variação direta (%) | Variação indireta (%) | Renda final (R\$) | Variação total (%) | Variação direta (%) | Variação indireta (%) |
| H1               | 709,38              | 489,66            | -30,97       | -28,24              | -2,73                 | 581,24            | -18,06             | -16,98              | -1,08                 |
| H2               | 1.696,11            | 1.418,13          | -16,39       | -13,90              | -2,49                 | 1.679,73          | -0,97              | 0                   | -0,97                 |
| H3               | 2.172,62            | 2.074,67          | -4,51        | -2,24               | -2,27                 | 2.153,90          | -0,86              | 0                   | -0,86                 |
| H4               | 2.739,25            | 2.685,17          | -1,97        | 0                   | -1,97                 | 2.719,17          | -0,73              | 0                   | -0,73                 |
| H5               | 3.062,50            | 3.006,11          | -1,84        | 0                   | -1,84                 | 3.041,75          | -0,68              | 0                   | -0,68                 |
| H6               | 3.403,21            | 3.340,83          | -1,83        | 0                   | -1,83                 | 3.380,63          | -0,66              | 0                   | -0,66                 |
| H7               | 4.014,58            | 3.949,74          | -1,62        | 0                   | -1,62                 | 3.991,31          | -0,58              | 0                   | -0,58                 |
| H8               | 4.815,79            | 4.748,71          | -1,39        | 0                   | -1,39                 | 4.792,23          | -0,49              | 0                   | -0,49                 |
| H9               | 7.584,49            | 7.500,31          | -1,11        | 0                   | -1,11                 | 7.555,42          | -0,38              | 0                   | -0,38                 |
| H10              | 23.849,70           | 23.653,42         | -0,82        | 0                   | -0,82                 | 23.781,97         | -0,28              | 0                   | -0,28                 |

Elaboração dos autores.

Nota: <sup>1</sup> Valores em R\$ milhão.

Conforme explicado na seção metodológica, foram simuladas, com base nos resultados iniciais obtidos com o modelo Leontief-Miyazawa, as alterações exógenas no sentido de eliminar os rendimentos das famílias advindos de outras fontes, sendo eles associados ao repasse de renda pelo governo para as famílias de baixa renda, tanto na forma de transferências diretas quanto aposentadorias e pensões. Embora tais simulações tenham sido implementadas para dois cenários específicos, a partir

de alterações nos rendimentos das famílias baianas apenas em situação de pobreza e extrema pobreza, os resultados revelam que seus efeitos se estendem suavemente às demais famílias. Isso é explicado pela inter-relação dos distintos elementos que compõem a estrutura econômica. Conforme Cardoso (2016), em decorrência desse vínculo, mudanças nos aspectos distributivos da economia ocasionam efeitos sobre o consumo das famílias mais pobres e, conseqüentemente, causa alterações na estrutura produtiva e nas remunerações dos demais grupos.

Verifica-se que o efeito ocasionado pela primeira simulação sobre a renda inicial dos décimos é mais expressivo para as famílias que receberam os choques, conforme esperado. O mesmo pode ser observado para a segunda simulação, cujo resultado é significativamente mais elevado para H1, em que se encontram as famílias extremamente pobres do estado para as quais são eliminados os rendimentos repassados exogenamente. Em ambos os casos é possível notar que, em termos percentuais, a variação da renda decorrente das alterações simuladas decresce ao longo das classes. Pode-se observar, ainda, a decomposição dessa variação em direta e indireta: i) o elemento direto advém do choque dado, ou seja, é verificada apenas para os primeiros décimos; e ii) o elemento indireto é constatado para todos os décimos e decorre dos perfis de consumo das famílias diretamente afetadas, isto faz com que a alteração exógena na renda se propague para o restante da economia, afetando todos os setores e assim, indiretamente, todas as famílias.

**TABELA 8**  
**Resultado dos choques sobre a renda produzida pelos setores<sup>1</sup>**

| Setor                                    | Produção inicial (R\$) | Simulação 1          |              | Simulação 2          |              |
|--|------------------------|----------------------|--------------|----------------------|--------------|
|  |                        | Produção final (R\$) | Variação (%) | Produção final (R\$) | Variação (%) |
| Agricultura/silvicultura                 | 10.363,19              | 9.863,88             | -4,82        | 10.154,85            | -2,01        |
| Pecuária/pesca                           | 33.76,47               | 3.161,31             | -6,37        | 3.281,12             | -2,82        |
| Indústria extrativa                      | 34.85,28               | 3.461,26             | -0,69        | 3.476,04             | -0,27        |
| Alimentos/bebidas/fumo                   | 10.027,70              | 9.604,14             | -4,22        | 9.842,85             | -1,84        |
| Têxtil/vestuário/couros                  | 4.086,98               | 3.964,79             | -2,99        | 4.059,29             | -0,68        |
| Celulose/papel/produção de madeira       | 4.006,57               | 3.978,25             | -0,71        | 3.994,69             | -0,30        |
| Produção de petróleo/coque               | 17.227,32              | 17.082,15            | -0,84        | 17.174,50            | -0,31        |
| Produtos químicos                        | 16.520,64              | 16.419,42            | -0,61        | 16.483,20            | -0,23        |
| Borracha/plásticos                       | 3.653,06               | 3.622,78             | -0,83        | 3.640,38             | -0,35        |
| Cimento/não-metálicos                    | 1.079,94               | 1.070,03             | -0,92        | 1.076,46             | -0,32        |
| Metalurgia                               | 7.572,74               | 7.551,67             | -0,28        | 7.565,21             | -0,10        |
| Máquinas/equipamentos                    | 1.205,15               | 1.197,94             | -0,60        | 1.203,14             | -0,17        |
| Máquinas/aparelhos elétricos/informática | 3.193,17               | 3.176,04             | -0,54        | 3.187,21             | -0,19        |

(Continua)

(Continuação)

| Setor  | Produção inicial (R\$) | Simulação 1          |              | Simulação 2          |              |
|--|------------------------|----------------------|--------------|----------------------|--------------|
|  |                        | Produção final (R\$) | Variação (%) | Produção final (R\$) | Variação (%) |
| Automóveis/camionetes/utilitários                | 6.556,02               | 6.519,89             | -0,55        | 6.539,42             | -0,25        |
| Móveis/indústrias diversas                       | 1.187,82               | 1.141,94             | -3,86        | 1.178,57             | -0,78        |
| Produção e distribuição de eletricidade/gás/água | 9.744,43               | 9.496,21             | -2,55        | 9.640,23             | -1,07        |
| Construção civil                                 | 16.422,44              | 16.410,26            | -0,07        | 16.418,04            | -0,03        |
| Comércio e serviços de manutenção e reparo       | 24.119,57              | 23.628,61            | -2,04        | 23.964,63            | -0,64        |
| Serviços de alojamento e alimentação             | 6.750,39               | 6.564,73             | -2,75        | 6.700,14             | -0,74        |
| Transporte/armazenamento/correio                 | 11.713,33              | 11.501,35            | -1,81        | 11.636,72            | -0,65        |
| Serviços de informações                          | 5.639,31               | 5.586,37             | -0,94        | 5.620,57             | -0,33        |
| Intermediação financeira                         | 7.528,42               | 7.461,62             | -0,89        | 7.504,04             | -0,32        |
| Serviços às empresas                             | 6.758,21               | 6.667,65             | -1,34        | 6.726,73             | -0,47        |
| Atividades imobiliárias e aluguel                | 10.918,43              | 10.686,69            | -2,12        | 10.844,45            | -0,68        |
| Administração/saúde/educação pública             | 30.469,25              | 3.0454,26            | -0,05        | 30.464,35            | -0,02        |
| Serviços às famílias e associativas              | 5.027,27               | 4.651,76             | -7,47        | 4.886,74             | -2,80        |
| Outros serviços                                  | 7.920,29               | 7.768,13             | -1,92        | 7.872,65             | -0,60        |

Elaboração dos autores.

Nota: 1 Valores a R\$ milhão correntes de 2009.

Os resultados apresentados na tabela 8 revelam que os setores mais afetados corresponderiam às atividades ligadas a administração, saúde e educação públicas, comércio e serviços de manutenção e reparação, refino de petróleo e produção química. No entanto, os setores menos afetados seriam cimentos e não-metálicos, móveis e indústrias diversas, e máquinas e equipamentos. No que condiz à variação decorrente dos choques, verifica-se que, na simulação dada para as famílias pobres do estado, as mudanças mais significativas concerniriam aos serviços prestados às famílias e associativas, à pecuária e pesca, à agricultura e silvicultura, e à produção de alimentos, bebidas e fumo. Os setores de administração, saúde e educação públicas, construção civil e metalurgia apresentariam os resultados menos expressivos entre os demais.

No segundo contexto, no qual os choques são aplicados diretamente apenas sobre as famílias extremamente pobres, as atividades com maiores e menores impactos são semelhantes às verificadas na simulação anterior, o que pode ser explicado pelo perfil de demanda semelhante entre famílias diretamente afetadas em ambas as simulações.

Ou seja, tais resultados refletem o padrão de consumo das famílias pobres e extremamente pobres, que receberam os choques de forma direta. Como descrito na seção 3.3, as famílias de menor renda domiciliar *per capita*, classificadas nos primeiros décimos, apresentam considerável participação no consumo dos bens

produzidos por setores primários, como agricultura e silvicultura, pecuária e pesca, e serviços que exigem menor grau de especialização, como àqueles direcionados às famílias e associativas. Logo, é razoável supor que mudanças nos rendimentos dessas famílias, como aqui suposto, sejam refletidas em significativas alterações na produção e renda proveniente desses setores cuja participação sobre o consumo é mais elevada.

Adicionalmente, podem ser observados também resultados em termos de mudanças na quantidade de empregos setoriais. Assumindo que o coeficiente técnico do fator trabalho permanece o mesmo após a simulação, ou seja, que a relação entre a quantidade de trabalhadores por unidade produzida não se altera, e que a variação percentual nos postos de trabalho setoriais é idêntica à variação na produção setorial. Assim, na tabela 9, é exposto o número de empregos iniciais apresentados pelos setores e a quantidade de postos que seriam perdidos em decorrência das simulações realizadas.

**TABELA 9**  
**Resultado dos choques sobre a quantidade de empregos setoriais**

| Setor  | Emprego inicial | Simulação 1               |                               | Simulação 2               |                               | Total de postos perdidos |
|--|-----------------|---------------------------|-------------------------------|---------------------------|-------------------------------|--------------------------|
|  |                 | Número de postos perdidos | Variação no emprego final (%) | Número de postos perdidos | Variação no emprego final (%) |                          |
| Agricultura/silvicultura                         | 1.707.575       | 82.273                    | -4,82                         | 34.329                    | -2,01                         | 1.741.904                |
| Pecuária/pesca                                   | 611.937         | 38.994                    | -6,37                         | 17.280                    | -2,82                         | 629.217                  |
| Indústria extrativa                              | 21.812          | 150                       | -0,69                         | 57                        | -0,27                         | 21.869                   |
| Alimentos/bebidas/fumo                           | 94.470          | 3.990                     | -4,22                         | 1.741                     | -1,84                         | 96.211                   |
| Têxtil/vestuário/couros                          | 148.987         | 4.454                     | -2,99                         | 1.009                     | -0,68                         | 149.996                  |
| Celulose/papel/produção de madeira               | 32.957          | 232                       | -0,71                         | 98                        | -0,30                         | 33.055                   |
| Produção de petróleo/coque                       | 5.766           | 48                        | -0,84                         | 17                        | -0,31                         | 5.783                    |
| Produtos químicos                                | 30.540          | 187                       | -0,61                         | 69                        | -0,23                         | 30.609                   |
| Borracha/plásticos                               | 33.814          | 280                       | -0,83                         | 117                       | -0,35                         | 33.931                   |
| Cimento/não-metálicos                            | 636             | 5                         | -0,92                         | 2                         | -0,32                         | 638                      |
| Metalurgia                                       | 10.949          | 30                        | -0,28                         | 10                        | -0,10                         | 10.959                   |
| Máquinas/equipamentos                            | 28.759          | 172                       | -0,60                         | 47                        | -0,17                         | 28.806                   |
| Máquinas/aparelhos elétricos/informática         | 7.645           | 41                        | -0,54                         | 14                        | -0,19                         | 7.659                    |
| Automóveis/camionetes/utilitários                | 18.002          | 99                        | -0,55                         | 45                        | -0,25                         | 18.047                   |
| Móveis/indústrias diversas                       | 81.720          | 3.156                     | -3,86                         | 636                       | -0,78                         | 82.356                   |
| Produção e distribuição de eletricidade/gás/água | 30.536          | 777                       | -2,55                         | 326                       | -1,07                         | 30.862                   |
| Construção civil                                 | 484.313         | 359                       | -0,07                         | 129                       | -0,03                         | 484.442                  |

(Continua)

(Continuação)

| Setor                                      | Emprego inicial | Simulação 1               |                              | Simulação 2               |                              | Total de postos perdidos |
|--|-----------------|---------------------------|------------------------------|---------------------------|------------------------------|--------------------------|
|  |                 | Número de postos perdidos | Varição no emprego final (%) | Número de postos perdidos | Varição no emprego final (%) |                          |
| Comércio e serviços de manutenção e reparo | 1.375.936       | 28.007                    | -2,04                        | 8.839                     | -0,64                        | 1.384.775                |
| Serviços de alojamento e alimentação       | 261.532         | 7.193                     | -2,75                        | 1.947                     | -0,74                        | 263.479                  |
| Transporte/armazenamento/correo            | 188.263         | 3407                      | -1,81                        | 1.231                     | -0,65                        | 189.494                  |
| Serviços de informações                    | 66.600          | 625                       | -0,94                        | 221                       | -0,33                        | 66.821                   |
| Intermediação financeira                   | 20.324          | 180                       | -0,89                        | 66                        | -0,32                        | 20.390                   |
| Serviços às empresas                       | 584.520         | 7.832                     | -1,34                        | 2723                      | -0,47                        | 587.243                  |
| Atividades imobiliárias e aluguel          | 36.849          | 782                       | -2,12                        | 250                       | -0,68                        | 37.099                   |
| Administração/saúde/educação pública       | 651.448         | 320                       | -0,05                        | 105                       | -0,02                        | 651.553                  |
| Serviços às famílias e associativas        | 2.238           | 167                       | -7,47                        | 63                        | -2,80                        | 2.301                    |
| Outros serviços                            | 748.690         | 14.383                    | -1,92                        | 4503                      | -0,60                        | 753.193                  |

Elaboração dos autores.

Nota-se a *priori* que a quantidade mais elevada de empregos observados foi proveniente das atividades ligadas a agricultura e silvicultura, comércio e serviços de manutenção e reparação e outros serviços, ou seja, em setores intensivos em trabalho e que seriam afetados pela queda na demanda das famílias. Por outro lado, os setores que mostraram menor número de empregos no cenário-base são aqueles que ao mesmo tempo possuem baixa intensidade no uso do fator trabalho e baixa participação no consumo das famílias, tais como: cimento e não metálicos; serviços prestados às famílias e associativas; e produtos do refino do petróleo e coque.

No tocante à variação provocada pelas simulações, é possível constatar que, após o primeiro choque, o maior número de postos de trabalho perdidos seria atribuído aos setores de agricultura e silvicultura, pecuária e pesca, comércio e serviços de manutenção e reparação e outros serviços. Não obstante, as perdas menos significativas são vistas nas atividades relacionadas à produção de cimento e outros não metálicos, à metalurgia, à produção de máquinas, aparelhos elétricos e de informática e aos produtos do refino de petróleo.

Os resultados obtidos no segundo choque revelam, assim como àqueles obtidos para a renda setorialmente produzida, que não haveria mudanças significativas no padrão de mudanças no emprego setorial entre as duas simulações, tendo em vista que no último caso os setores que apresentariam as maiores e menores perdas nos postos de trabalho são os mesmos apresentados pelas primeiras. No que condiz à variação entre a quantidade de empregos inicial e àquela verificada após os choques, observa-se que as atividades que apresentariam a maior taxa seriam os



serviços às famílias e associativas, a pecuária e pesca e a agricultura e silvicultura. No entanto, as menores variações seriam expressas pelos setores de administração, saúde e educação públicas, construção civil e metalúrgico.

Com base em tais resultados, em suma, a perda na quantidade de postos de trabalho se mostrou mais expressiva nos setores primários, marcadamente agricultura e silvicultura e pecuária e pesca, que são àqueles para os quais as famílias pertencentes aos décimos relativos às menores rendas domiciliares *per capita* apresentam significativa participação em termos de consumo e de rendimentos recebidos.

No que remete aos resultados obtidos pela economia baiana como um todo, as informações da tabela 10 revelam que a eliminação das transferências recebidas pelas famílias pobres e extremamente pobres do estado, conforme suposto nas duas simulações, provocaria variação respectiva de -1,63% e -0,60% no valor bruto da produção. Em relação aos postos de trabalho observados, os choques realizados provocariam a redução do número de empregos total na Bahia em 2,72%, para o primeiro caso, e 1,04%, para a segunda simulação. Esse resultado, ao supor a inter-relação entre os distintos elementos que compõem a economia discutida anteriormente, aponta que a redução da renda disponível para as famílias se reflete numa queda do seu consumo de bens e serviços e, conseqüentemente, leva à diminuição do valor da produção e do emprego.

**TABELA 10**  
**Resultados totais dos choques sobre a economia baiana**

|                              | Cenário-base | Simulação 1 |              | Simulação 2 |              |
|------------------------------|--------------|-------------|--------------|-------------|--------------|
|                              |              | Valor final | Variação (%) | Valor final | Variação (%) |
| Valor produzido <sup>1</sup> | 236.553,42   | 232.693,10  | -1,63        | 235.136,18  | -0,60        |
| Empregos                     | 7.286.828    | 7.088.674   | -2,72        | 7.210.946   | -1,04        |

Elaboração dos autores.

Nota: <sup>1</sup> Valores em R\$ 1 milhão correntes de 2009.

Averiguados tais resultados referentes à variação provocada pelos choques sobre a renda dos grupos considerados, são analisadas na sequência as transformações no âmbito da desigualdade de rendimentos por meio dos indicadores de Gini.

#### 4.4 Coeficientes de Gini

No que tange à mensuração da desigualdade na distribuição de renda entre os décimos, são exibidos na tabela 11 os coeficientes de Gini calculados para os cenários base e pós-choques. Para tanto, foram utilizados nos cálculos do indicador os rendimentos agregados que compõem cada uma das classes de renda consideradas na análise. Assim, de acordo com os resultados, a eliminação das transferências exógenas para

as famílias baianas mais pobres provocaria o aumento da concentração de renda, uma vez que os coeficientes calculados após as simulações são mais elevados do que o Gini inicial.

TABELA 11  
Índice de Gini da Bahia

| Cenário | Inicial | Simulação 1 | Simulação 2 |
|---------|---------|-------------|-------------|
| Gini    | 0,496   | 0,508       | 0,498       |

Elaboração dos autores.

Não obstante, verifica-se que o coeficiente de Gini para a solução obtida com os choques dados pela primeira simulação, inserido diretamente sobre as famílias classificadas abaixo da linha da pobreza, apresentaria variação relativa ao cenário base de 2,83%. Por outro lado, os resultados por meio da segunda simulação, dado de forma direta apenas sobre as famílias extremamente pobres, revela que o indicador de desigualdade variaria 0,81% em relação ao valor inicial. A diferença apresentada entre as duas situações pode ser explicada por dois elementos observados na análise: i) a maior quantidade de famílias afetada pelo primeiro choque, que se concentra nas faixas H1, H2 e H3, enquanto o último choque impacta apenas o primeiro décimo (H1); e ii) o volume de transferências repassadas é mais elevado no primeiro caso do que no segundo.

Dessa forma, constata-se que as políticas públicas de transferências de renda revelaram a capacidade redistributiva e desconcentradora para a Bahia, conforme observada a variação do Gini entre os três cenários propostos. Essa conclusão é coerente com os resultados obtidos por estudos empíricos relacionados ao tema e aplicados ao contexto nacional, como a análise realizada por Soares *et al.* (2006). Os autores identificaram que, entre os anos de 1995 e 2004, os benefícios advindos de pensões e aposentadorias públicas referentes a um salário mínimo influenciaram em cerca de 32% a queda da desigualdade no país, evidenciada por meio da redução do Gini. Não obstante, outros estudos verificaram empiricamente o papel desconcentrador que os programas governamentais de transferência de renda – marcadamente o Programa Bolsa Família (PBF) – apresentaram em períodos distintos de análise para o contexto brasileiro (Muniz, 2008; Silveira Neto e Azzoni, 2011; Cardoso, 2016; Silva e Ferreira Filho, 2018) e para a região Nordeste (Leão, Moreira e Cunha, 2016).

Apesar dos resultados das simulações apontarem que repasses governamentais de renda pelo governo produzem impactos positivos sobre a dinâmica da desigualdade, no âmbito da Bahia, observa-se ainda pequena variação entre os coeficientes de Gini para os três cenários analisados. Conforme Zimmermann e Espínola (2015),

que analisam de forma específica o PBF, as transferências de renda repassadas pelo governo, embora contribuam diretamente para a elevação do poder aquisitivo dos indivíduos, constituem medidas paliativas que devem ser acompanhadas pela implementação de políticas direcionadas a mudanças educacionais e no mercado de trabalho, e que, conseqüentemente, gerem efeitos positivos na estrutura de distribuição de renda no longo prazo. Nesse sentido, podem ser ressaltadas as políticas de valorização de salário mínimo, bem como àquelas direcionadas às transformações no mercado de trabalho que objetivem a qualificação profissional, o aumento de postos disponíveis e a qualidade desses, como elementos que podem provocar mudanças significativas na amplitude da desigualdade (Silveira Neto e Azzoni, 2011; Barros *et al.*, 2006).

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Considerando-se a inter-relação existente na estrutura econômica, no que diz respeito a dinâmica do consumo e do pagamento de rendimentos às famílias, buscou-se analisar sua influência sobre a distribuição de renda no estado da Bahia. Para tanto, o estudo foi centrado na aplicação do modelo de Leontief-Miyazawa, desenvolvido de forma específica para a avaliação de tais relações. Associado a isso, foram também realizadas simulações no sentido de avaliar os impactos provocados pela redução das transferências governamentais de renda repassadas pelo governo às famílias pobres e extremamente pobres, bem como seus efeitos sobre os demais grupos de renda e sobre a desigualdade da economia baiana.

Os resultados obtidos revelaram que, no que diz respeito à distribuição das remunerações advindas do trabalho, determinadas atividades econômicas impactam mais significativamente do que outras sobre a geração de renda na economia. Por sua vez, em relação à partilha dos pagamentos dos setores entre as dez classes consideradas, foi observado que as famílias representativas de rendimento mais baixo, apesar de possuírem expressiva relevância na geração de renda, foram as que apresentaram menor capacidade de absorção. Por outro lado, a situação contrária foi observada nos grupos superiores.

A análise do impacto de alterações no componente exógeno da renda das famílias pobres e extremamente pobres do estado, atribuídas aos benefícios públicos repassados por meio de programas sociais e previdenciários, mostrou que essas mudanças gerariam efeitos para todos os grupos de renda que compõem a estrutura econômica, ainda que em menor magnitude, e não apenas para aqueles que receberam os choques iniciais. Além disso, a eliminação das transferências de renda do governo produziria piora na desigualdade de renda do estado da Bahia.

Uma limitação dos dados que merece ser destacada é a subdeclaração dos estratos de renda mais altos em pesquisas domiciliares, como é o caso tanto da POF quanto da PNAD. Uma forma de se atenuar este problema e que tem sido discutido na literatura recente sobre desigualdade de renda seria a utilização de dados tributários. No entanto, seu acesso tem se mostrado bastante restrito.

Ponderando-se que este artigo não pretende esgotar as discussões acerca da relação entre distribuição de renda e estrutura econômica setorial no contexto baiano, as análises aqui apresentadas podem incentivar o seu aprofundamento em estudos futuros. Nesse sentido, algumas propostas a serem levadas em consideração estão relacionadas à aplicação dos métodos descritos por meio de informações decorrentes de bases de dados mais atualizadas, a implementação de simulações em modelos de equilíbrio geral computável calibrados com matrizes de contabilidade social e a análise do impacto de políticas alternativas sobre a dinâmica da distribuição de renda e da desigualdade de renda no estado.

## REFERÊNCIAS

ANGELES, L. An alternative test of Kuznets' hypothesis. **The Journal of Economic Inequality**, v. 8, n. 4, p. 463-473, 2010.

ARAÚJO, K. F.; CAMPOS, K. O. Análise da pobreza na Bahia sob os enfoques unidimensional e multidimensional. *In*: SEMANA DE ECONOMIA DA UESB, 7., 2012, Vitória da Conquista, Bahia. **Anais...** Vitória da Conquista: UESB, 2012.

ATKINSON, A. B.; PIKETTY, T.; SAEZ, E. Top Incomes in the Long Run of History. **Journal of Economic Literature**, v. 49, n. 1, p. 3-71, 2011.

BARROS, L. C.; GOMES, F. A. R. Desigualdade e desenvolvimento: a hipótese de Kuznets é válida para os municípios brasileiros? **Análise Econômica**, v. 26, n. 50, p. 81-57, 2008.

BARROS, R. P. *et al.* Consequências e causas imediatas da queda recente da desigualdade de renda brasileira. **Parcerias Estratégicas**, v. 11, n. 22, p. 89-119, 2006.

BOURGUIGNON, F. **The poverty-growth-inequality triangle**. Washington: The World Bank, 2004.

CARDOSO, D. F. **Capital e trabalho no Brasil no século XXI: o impacto de políticas de transferência e de tributação sobre desigualdade, consumo e estrutura produtiva**. 2016. 170 f. Tese (Doutorado) – Centro de Desenvolvimento e Planejamento Regional, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2016.

FIGUEIREDO, E. A.; SILVA JÚNIOR, J. C. A.; JACINTO, P. A. A hipótese de Kuznets para os municípios brasileiros: Testes para as formas funcionais e estimações não-paramétricas. **Revista Economia**, v. 12, n. 1, p. 149-165, 2011.

FURTADO, C. **Desenvolvimento e subdesenvolvimento**. Rio de Janeiro: Fundo de Cultura, 1961.

HAUGHTON, J.; KHANDKER, S. R. **Handbook on poverty and inequality**. Washington: The World Bank, 2009.

HOFFMAN, R. Distribuição de renda e crescimento econômico. **Estudos Avançados**, v. 15, n. 14, p. 67-76, 2001.

IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Pesquisa de Orçamentos Familiares 2002-2003** – primeiros resultados. Rio de Janeiro: IBGE, 2004a.

\_\_\_\_\_. **Pesquisa de Orçamentos Familiares 2002-2003 – microdados**: Brasil e grandes regiões. Rio de Janeiro: IBGE, 2004b.

\_\_\_\_\_. **Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios** – síntese de indicadores 2009. Rio de Janeiro: IBGE, 2010a. Disponível em: <<https://bit.ly/2Qo0rsb>>. Acesso em: 15 fev. 2018.

\_\_\_\_\_. **Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios**: microdados. Rio de Janeiro: IBGE, 2010b.

IPEA – INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA. **Ipeadata**. Ipea, 2017. Disponível em: <<https://bit.ly/3tUdFv6>>. Acesso em: 20 jan. 2017.

KAKWANI, N.; PERNIA, E. What is pro-poor growth? **Asian Development Review**, v. 16, n. 1, p. 1-22, 2000.

KUZNETS, S. Economic Growth and Income Inequality. **American Economic Review**, v. 45, n. 1, p. 1-28, 1955.

LEÃO, I. D. S.; MOREIRA, T. B.; CUNHA, G. Impactos do bolsa família sobre a pobreza e a desigualdade no Nordeste. **Hegemonia – Revista Eletrônica de Relações Internacionais do Centro Universitário Unieuro**, n. 20, p. 120-147, 2016.

LEONTIEF, W. **Input-output analysis**: an appraisal. Princeton: Princeton University Press, 1955.

LOPES, B. S.; RODRIGUES, D. S.; PEROBELLI, F. S. **Análise da variação de renda para a economia brasileira**: uma abordagem de insumo-produto. Juiz de Fora: FEA-UFJF, 2009. (Texto para Discussão, n. 19).

MEDEIROS, M. **Medidas de desigualdade e pobreza**. Brasília: Editora UnB, 2012.

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

MIYAZAWA, K. **Input-output analysis and the structure of income distribution**. New York: Springer-Verlag, 1976.

MOREIRA, G. R. C. *et al.* Productive structure and income distribution: The Brazilian. **Quarterly Review of Economics and Business**, v. 48, p. 320-332, 2007.

MUNIZ, R. C. **Transferência de renda e desigualdade: uma abordagem inter-regional de equilíbrio geral para o Brasil**. 2008. 128 f. Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2008.

PEROBELLI, F. S. *et al.* Estimativa da matriz de insumo-produto da Bahia (2009): características sistêmicas da estrutura produtiva do estado. **Revista Econômica do Nordeste**, v. 46, n. 4, p. 97-115, 2015.

PIKETTY, T. Income inequality in France, 1901-1998. **Journal of Political Economy**, v. 111, n. 5, p. 1.004-1.042, 2003.

\_\_\_\_\_. Top income shares in the long run: an overview. **Journal of the European Economic Association**, v. 3, n. 2-3, p. 382-392, 2005.

\_\_\_\_\_. **A economia da desigualdade**. Rio de Janeiro: Intrínseca, 2015.

PIKETTY, T.; SAEZ, E. Inequality in the long run. **Science**, v. 344, n. 6.186, p. 838-843, 2016.

PINTO, A. Heterogeneidad estructural y modelo de desarrollo reciente de la América Latina. *In*: PINTO, A. **Inflación: raíces estructurales**. Ciudad de México: Fondo de Cultura Económica, 1976.

PORSSE, A. A. **Multiplicadores de impacto na economia gaúcha: aplicação do modelo de insumo-produto fechado de Leontief**. Porto Alegre: FEE, 2002. (Documentos FEE, n. 52).

RAVALLION, M. Growth, inequality and poverty: looking beyond averages. **World Development**, v. 29, n. 11, p. 1.803-1.815, 2001.

SANTOS, A. S. *et al.* Simulações de impactos setoriais sobre a distribuição de renda e o crescimento econômico: evidências para o Brasil. *In*: ENCONTRO NACIONAL DE ECONOMIA ANPEC, 16., 2014, Niterói, Rio de Janeiro. **Anais...** Niterói: Anpec, 2014.

SANTOS, R. A. C.; HADDAD, E. A. Uma análise de insumo-produto da distribuição interestadual da renda no Brasil. **Revista Economia**, v. 8, p. 121-138, 2007.

SEI – SUPERINTENDÊNCIA DE ESTUDOS ECONÔMICOS E SOCIAIS DA BAHIA. **TRU – Tabela de recursos e usos do estado da Bahia 2009**. Salvador: Governo do Estado da Bahia, 2013. Disponível em: <<https://bit.ly/3v8wQBK>>. Acesso em: 24 abr. 2018.

SILVA, D. I.; FERREIRA FILHO, J. B. S. Impactos dos programas de transferência de renda Benefício de Prestação Continuada e Bolsa Família sobre a economia brasileira: uma análise de equilíbrio geral. **Pesquisa e Planejamento Econômico**, v. 48, n. 1, p. 161-183, abr. 2018.

SILVEIRA NETO, R. M., AZZONI, C. R. Non-spatial government policies and regional income inequality in Brazil. **Regional Studies**, v. 45, n. 4, p. 453-461, 2011.

SOARES, F. V. *et al.* **Programas de transferência de renda no Brasil: impactos sobre a desigualdade**. Brasília: Ipea, 2006. (Texto para Discussão, n. 1.228).

SON, H. H. A note on pro-poor growth. **Economics Letters**, v. 82, n. 3, p. 307-314, 2004.

SOUZA, P. H. G. F. **A desigualdade vista do topo: a concentração de renda entre os ricos no Brasil, 1926-2013**. 2016. Tese (Doutorado) – Universidade de Brasília, Brasília, 2016.

SOUZA, P. H. G. F.; MEDEIROS, M. Top income shares and inequality in Brazil, 1928-2012. **Sociologies in Dialogue**, v. 1, n. 1, p. 119-132, 2015.

TAVARES, F. B.; ARAÚJO JÚNIOR, I. T. Estrutura setorial da produção e distribuição interpessoal de renda no Nordeste em 2004. **Pesquisa e Planejamento Econômico**, v. 44, n. 1, p. 213-240, 2014.

TAVARES, M. C.; SERRA, J. Além da estagnação. *In*: TAVARES, M. C. **Da substituição de importações ao capitalismo financeiro**. Rio de Janeiro: Zahar, 1972.

THORNTON, J. The Kuznets inverted-U hypothesis: panel data evidence from 96 countries. **Applied Economic Letters**, v. 1, n. 1, p. 15-16, 2001.

TRONCO, G. B.; RAMOS, M. P. Linhas de pobreza no Plano Brasil Sem Miséria: análise crítica e proposta de alternativas para a medição da pobreza conforme metodologia de Sonia Rocha. **Revista de Administração Pública**, v. 51, n. 2, p. 294-311, 2017.

ZIMMERMANN, C. R.; ESPÍNOLA, G. M. Programas sociais no Brasil: um estudo sobre o Programa Bolsa Família no interior do Nordeste brasileiro. **Caderno CRH**, v. 28, n. 73, p. 147-164, 2015.

## APÊNDICE A

TABELA A.1  
Compatibilização entre atividades econômicas de SCN, POF e MIP-BA 2009

| Setor da MIP-BA                                  | Código SCN_46  | Código das atividades econômicas da POF 2002/2003  |
|--|----------------|--|
| Agricultura/silvicultura                         | 1              | 1101 a 1118, 2001, 2002  |
| Pecuária/pesca                                   | 2              | 1201 a 1209, 1300, 1401, 1402, 1500, 5001, 5002,   |
| Indústria extrativa                              | 4              | 10000, 12000, 13001, 13002, 14001 a 14004,   |
| Alimentos/bebidas/fumo                           | 5,6            | 15010  |
| Têxtil/vestuário/couros                          | 7, 8, 9        | 17001, 17002, 18001, 18002, 19011, 19012, 19020,   |
| Celulose/papel/produção de madeira               | 10, 11, 12     | 20000, 21001, 21002, 22000   |
| Produção de petróleo/coque                       | 3, 13, 14      | 11000, 23010, 23020, 23030, 23400  |
| Produtos químicos                                | 15, 16         | 224010, 24020, 24030, 24090  |
| Borracha/plásticos                               | 17             | 25010, 25020   |
| Cimento/não-metálicos                            | 10             | 26010, 26091, 26092  |
| Metalurgia                                       | 19, 20         | 27001, 27002, 27003, 28001, 28002  |
| Máquinas/equipamentos                            | 21             | 29001  |
| Máquinas/aparelhos elétricos/<br>informática     | 22, 23, 24, 26 | 29002, 30000, 31001, 31002, 32000, 33001 a 33005   |
| Automóveis/camionetes/utilitários                | 27, 28, 29     | 34001, 34002, 34003, 35010, 35020, 35030, 35090  |
| Móveis/indústrias diversas                       | 30             | 36010, 36090, 37000  |
| Produção e distribuição de eletricidade/gás/água | 31             | 40010, 40020, 41000, 90000   |
| Construção civil                                 | 32             | 45005, 45999   |
| Comércio e serviços de manutenção e reparo       | 33, 38         | 50010 a 50050, 53010, 53020, 53030, 53041, 53042, 53050,<br>53061 a 53068, 53060, 53070, 53090, 53101, 53102, 5311,<br>53112, 53112              |
| Serviços de alojamento e alimentação             | 39             | 55010, 55020, 55030  |
| Transporte/armazenamento/correio                 | 34             | 60010, 60020, 60031, 60032, 60040, 60091, 60092, 61000,<br>62000, 63010, 63021, 63030, 64010   |
| Serviços de informações                          | 35             | 64020, 72010, 72020, 73000, 92011 a 92014  |
| Intermediação financeira                         | 36             | 65000, 66000, 67010, 67020   |
| Serviços às empresas                             | 40             | 74011, 74012, 74021, 74022, 74030 a 74090  |
| Atividades imobiliárias e aluguel                | 37             | 70001, 70002, 71010, 71020, 71030  |
| Administração/saúde/educação pública             | 44, 45, 46     | 75011 a 75020, 80011, 85011  |
| Serviços às famílias e associativas              | 46             | 95000  |
| Outros serviços                                  | 41, 42, 46     | 80012, 80090, 85012, 85013, 85020, 85030, 91010, 91020,<br>91091, 91092, 92015, 92020, 92030, 92040, 93010, 93020,<br>93030, 93091, 93092, 99000 |

Fonte: MIP-BA 2009, Sistema de Contas Nacionais e documentação da POF 2002/2003.



**TABELA A.2**  
**Compatibilização entre atividades econômicas de SNC, PNAD e MIP-BA 2009**

| Setor da MIP-BA                                  | Código SCN_46  | Código das atividades econômicas da PNAD 2009   |
|--|----------------|---|
| Agricultura/silvicultura                         | 1              | 1101, 1103 a 1118, 2001, 2002   |
| Pecuária/pesca                                   | 2              | 1102, 1201 a 1209, 1300, 1401, 1402, 1500, 5001, 5002   |
| Indústria extrativa                              | 4              | 10000, 12000, 13001, 13002, 14001 a 14004,  |
| Alimentos/bebidas/fumo                           | 5,6            | 15010, 15021, 15022, 15030, 15041, 15043, 15055, 16000  |
| Têxtil/vestuário/couros                          | 7, 8, 9        | 17001, 17002, 18001, 18002  |
| Celulose/papel/produção de madeira               | 10, 11, 12     | 19011, 19012, 19020, 20000, 21001, 21002, 22000   |
| Produção de petróleo/coque                       | 3, 13, 14      | 11000, 23010 a 23040  |
| Produtos químicos                                | 15, 16         | 24010, 24020, 24030, 24090  |
| Borracha/plásticos                               | 17             | 25010, 25020  |
| Cimento/não-metálicos                            | 10             | 23010, 23091, 23092   |
| Metalurgia                                       | 19, 20         | 27001, 27002, 27003, 28001, 28002   |
| Máquinas/equipamentos                            | 21             | 29001   |
| Máquinas/aparelhos elétricos/informática         | 22, 23, 24, 26 | 27002, 30000, 31001, 31002, 32000, 33001 a 33002  |
| Automóveis/camionetes/utilitários                | 27, 28, 29     | 34001, 34002, 34003, 35010, 35020, 35030, 35090   |
| Móveis/indústrias diversas                       | 30             | 36010, 36090, 37000   |
| Produção e distribuição de eletricidade/gás/água | 31             | 40010, 40020, 41000, 90000  |
| Construção civil                                 | 32             | 45000, 45999  |
| Comércio e serviços de manutenção e reparo       | 33, 38         | 50010, 50030, 50050, 53010, 53020, 53030, 53061 a 53068, 53070, 53080, 53090, 53101, 53101, 50020, 50030, 53111, 53112, 53113       |
| Serviços de alojamento e alimentação             | 39             | 55010, 55020, 55030   |
| Transporte/armazenamento/correio                 | 34             | 60010, 60020, 60031, 60031, 60032, 60040, 60091, 60092, 61000, 62000, 63010, 63021, 63022, 63030, 64010                             |
| Serviços de informações                          | 35             | 64020, 72010, 72020, 92011 a 92014, 92020   |
| Intermediação financeira                         | 36             | 65000, 66000, 67010, 67020  |
| Serviços às empresas                             | 40             | 73000, 74011, 74012, 74021, 74022, 74030, 74040, 74050, 74090   |
| Atividades imobiliárias e aluguel                | 37             | 70001, 70002, 71010, 71020, 71030   |
| Administração/saúde/educação pública             | 44, 45, 46     | 85011, 75011 a 75017, 75020   |
| Serviços às famílias e associativas              | 46             | 75011 a 75017; 75020  |
| Outros serviços                                  | 41, 42, 46     | 80012, 80090, 85012, 85013, 85020, 85030, 91010, 91020, 91091, 91092, 92030, 92040, 93010, 93020, 93030, 93091, 93092, 95000, 99000 |

Fonte: MIP-BA 2009, Sistema de Contas Nacionais e documentação da PNAD 2009.

Originais submetidos em: abr. 2018.

Última versão recebida em: out. 2019.

Aprovada em: out. 2019.