

ESTRUTURA PRODUTIVA E DISTRIBUIÇÃO INTERPESSOAL DE RENDA NO ESTADO DA BAHIA

Área 2: Desenvolvimento Econômico

Libania Araújo Silva

Mestre em Economia – Núcleo de Pós-Graduação em Economia da Universidade Federal de Sergipe (NUPEC/UFS). E-mail: libaniaaraujo147@gmail.com

Luiz Carlos de Santana Ribeiro

Doutor em Economia – CEDEPLAR/UFGM. Professor do NUPEC/UFS e coordenador do Laboratório de Economia Aplicada e Desenvolvimento Regional (LEADER). E-mail: ribeiro.luiz84@gmail.com

Kênia Barreiro de Souza

Doutora em Economia – CEDEPLAR/UFGM. Professora da Universidade Federal do Paraná (UFPR). E-mail: keniadesouza@gmail.com

Resumo: O presente 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 de Leontief-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, 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. Modelos de insumo-produto.

Abstract: 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, 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 classification: O15. R15.

ESTRUTURA PRODUTIVA E DISTRIBUIÇÃO INTERPESSOAL DE RENDA NO ESTADO DA BAHIA

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; CAMPOS, 2016). Essa afirmação é corroborada pela análise dos principais indicadores de desigualdade, conforme dados disponibilizados pelo Ipea (2017). Os resultados referentes ao coeficiente de Gini revelam que, entre 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 alcançam resultados próximos a 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 10 estados brasileiros com maior proporção de população pobre e extremamente pobre, sendo acompanhada principalmente por outros estados nordestinos (IPEA, 2017).

Nesse contexto, o presente 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 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 seguinte apresenta a revisão da literatura, de caráter teórico e empírico, acerca da distribuição e desigualdade de renda. Na sequência são descritos os métodos e dados utilizados no presente estudo. Na quarta seção 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. Em última instância são feitas 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. Nesse sentido, no advento das escolas clássica e marxista da economia foram introduzidas questões relacionadas ao modo como a renda nacional se reparte entre as classes ligadas aos proprietários de terra, donos de capital e trabalhadores, por meio do pagamento de salários e lucros. Na abordagem neoclássica, a análise desses questionamentos esteve associada às remunerações dos fatores de produção. Em tais contextos, a distribuição de renda foi debatida a partir de seus aspectos funcionais na economia (HOFFMAN, 2001).

Por sua vez, 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 econômico¹. Esse princípio foi concebido, conforme Haughton e Khandker (2009), por meio da análise da trajetória histórica apresentada pelos 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 que tratam desse âmbito, podem-se citar os trabalhos de Thornton (2001) e Angeles (2009) Barros e Gomes (2008) e Figueiredo, Silva Júnior e Jacinto (2011).

Outro elemento inserido no debate apresentado 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, utilizadas como critério de comparação. Nesse sentido, pode-se observar que são essas comparações entre indivíduos ou grupos pobres e não pobres que permite 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, verificado por ele no contexto de distintos países por meio de métodos empíricos². 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, 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 na distribuição da renda relativa entre setores produtivos, fatores de produção e por consequência indivíduos, que é independente da média, e caracteriza o efeito distribuição³. 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 (2007).

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 no

¹ Embora sejam conceitos distintos, na abordagem aqui apresentada as definições de desenvolvimento e crescimento econômico se confundem.

² Análises estatísticas e econométricas nas quais são avaliadas essa relação, com a obtenção da elasticidade-renda e a elasticidade-desigualdade da pobreza.

³ No contexto do presente trabalho, o detalhamento entre os rendimentos das famílias e sua conexão com os setores econômicos permite 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.

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 e mudanças positivas no grau de heterogeneidade estrutural (CARDOSO, 2016).

Em análise recente, 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 a trajetória da desigualdade e do processo distributivo de renda, estão associadas às questões fiscais e a configuração da estrutura econômica e dos rendimentos repassados pelo mercado de trabalho.

Em termos empíricos, a relação entre a estrutura produtiva e a desigualdade foi analisada sob o aspecto multissetorial, 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 sobre as demandas setoriais provocam na dinâmica dos rendimentos interclasses. Por sua vez, Muniz (2008), Silva (2014) e Cardoso (2016) investigam, a partir de modelos de equilíbrio geral computável, modificações na distribuição de renda associadas a implementação de programas de transferências governamentais e a modificações em políticas tributárias de caráter concentrador.

3. Procedimentos metodológicos e base de dados

Na presente 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 aqui utilizados.

3.1. Modelos de insumo-produto

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

$$X = BY \quad (1)$$

Em que X é o vetor que indica o valor bruto da produção, B é a matriz Inversa de Leontief $(I - A)^{-1}$ e Y é o vetor de demanda final.

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 da presente análise são calculados os multiplicadores de renda simples e total⁴ 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 fechado⁵, foram calculados também os resultados decorrentes do modelo de Leontief-Miyazawa, sequencialmente descrito.

Miyazawa (1976) considera que a análise insumo-produto padrão desenvolvida por Leontief (1953) além de estabelecer a demanda por consumo como uma variável exógena, trata o setor doméstico como um setor produtivo em que o insumo é a trabalho ofertado e o produto final o próprio consumo. Para o autor, esse procedimento não é apropriado para a análise relacionada a distribuição de renda entre setores da economia, sendo necessária a apresentação do consumo em níveis desagregados. Nesse sentido, foi formulada por ele uma extensão ao modelo de Leontief com a incorporação do processo de distribuição de

⁴ 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).

⁵ O modelo fechado para as famílias endogeniza o consumo e a renda das famílias no modelo no sentido de capturar o efeito induzido. Para ver a formalização desse procedimento, ver Miller e Blair (2009).

renda e despesa na análise, na qual a parcela do valor adicionado referente a remuneração das famílias é subdividida em r grupos de rendimentos e a demanda final é desagregada em duas partes, Y^c (consumo das famílias) e Y^e (restante da demanda final). Para tanto, considera-se *a priori* que:

$$X = AX + Y^c + Y^e \quad (2)$$

Para o desenvolvimento do modelo Leontief-Miyazawa é necessário supor a função referente ao consumo endógeno como:

$$Y^c = CVX = \sum_{k=1}^r c_{ik} v_{kj} X_j \quad (3)$$

Em que: C é a matriz $n \times r$ de coeficientes de consumo $c_{ik} = C_{ik}/Y_{ik}$; V é a matriz $r \times n$ de coeficientes dos valores adicionados setoriais $v_{kj} = Y_{kj}/X_j$; $c_{ik} = c_{1k}, c_{2k}, \dots, c_{nk}$ é o vetor coluna; e $v_{kj} = v_{k1}, v_{k2}, \dots, v_{kn}$ é o vetor linha.

Ao substituir a função de consumo endógeno (3) em (2) obtém-se:

$$X = AX + CVX + Y^e = B(I - CVB)^{-1}Y^e \quad (4)$$

Assim, a equação (4) revela o efeito total da demanda exógena final sobre a produção via consumo induzido das atividades. O multiplicador de renda multissetorial é obtido da seguinte forma:

$$Q = VB(I - CVB)^{-1}Y^e \quad (5)$$

Em que: $Q = VX$ representa a estrutura de distribuição de renda.

Conforme Tavares e Araújo Júnior (2014), é possível ainda obter resultados mais detalhados relativos à análise da distribuição de renda setorial, supondo que $VBC = L$ e $K = (1 - L)^{-1}$. Após algumas manipulações algébricas obtêm-se:

$$Q = VX = KVB Y^e \quad (6)$$

A matriz $K = (1 - L)^{-1} = (I - VBC)^{-1}$ de ordem $(r \times r)$ pode ser interpretada como o conjunto de multiplicadores inter-classes 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 a 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 de uma demanda final dos setores sobre o rendimento famílias representativas (TAVARES; ARAÚJO SILVA, 2014).

3.2. Estratégia de simulações

Com base nos resultados obtidos pelo 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 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 as famílias baianas que se encontram abaixo da linha de pobreza⁶, 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.

⁶ 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; RAMOS, 2017).

Para fins da presente 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.

Tabela 1 – Descrição das famílias baianas consideradas pobres e extremamente pobres segundo os dados da PNAD 2009

Decil	Famílias do decil	Famílias potenciais beneficiárias de transferência de renda	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: Elaboração própria, a partir informações contidas na PNAD 2009.

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 tange as famílias que não são classificadas como pobres ou extremamente pobres, os efeitos esperados são indiretos e correspondem a redução endógena na renda do trabalho em decorrência de reduções nas transferências para os primeiros decis. 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-Bahia 2009) estimada por Perobelli *et al.* (2015). Essa matriz, composta por 27 setores econômicos, foi desenvolvida a partir das informações concedidas na 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 2002/2003⁸ e da PNAD 2009, necessárias para a abertura dos vetores de consumo e rendimento das famílias baianas para a aplicação do método Leontief-Miyazawa. Nesse sentido, foram estabelecidos decis baseados da divisão da quantidade populacional total, a partir dos quais foram classificados os rendimentos domiciliares *per capita*.

⁸ 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 com os dados. Buscando 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.

Para a abertura do vetor de consumo foram escolhidas as informações disponibilizadas pela POF para o período 2002/2003. A partir dos valores anualizados e deflacionados dos dispêndios 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 vinte e sete 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.

Por sua vez, as informações de rendimento foram obtidas na PNAD de 2009, que contém informações referentes ao rendimento do trabalho e outras fontes com representatividade para o Brasil e Unidades da Federação. Assim, as informações referentes à atividade econômica do trabalho principal foram compatibilizadas para os vinte e cinco setores da MIP-BA 2009. E, de forma sequencial, esses rendimentos foram classificados por setor e por decil de renda relativo a proporção populacional, assim como os dados de consumo obtidos na POF e apresentados anteriormente.

4. Resultados e discussões

Na presente 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 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 decis de renda⁹ considerados na presente análise, bem como descrever o padrão setorial de consumo e rendimento.

No Quadro 1 são apresentadas as estatísticas descritivas atribuídas aos decis 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 decis possuem significativa homogeneidade em relação à dispersão da média, além de obterem resultados semelhantes em tal quesito. Por outro lado, 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.

Quadro 1 – Descrição dos decis de renda da Bahia conforme a POF 2002/2003

Decil	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%

⁹ As diferenças na classificação dos valores atribuídos aos decis para a análise dos padrões de consumo e de rendimento ocorrem por serem informações decorrentes de pesquisas distintas.

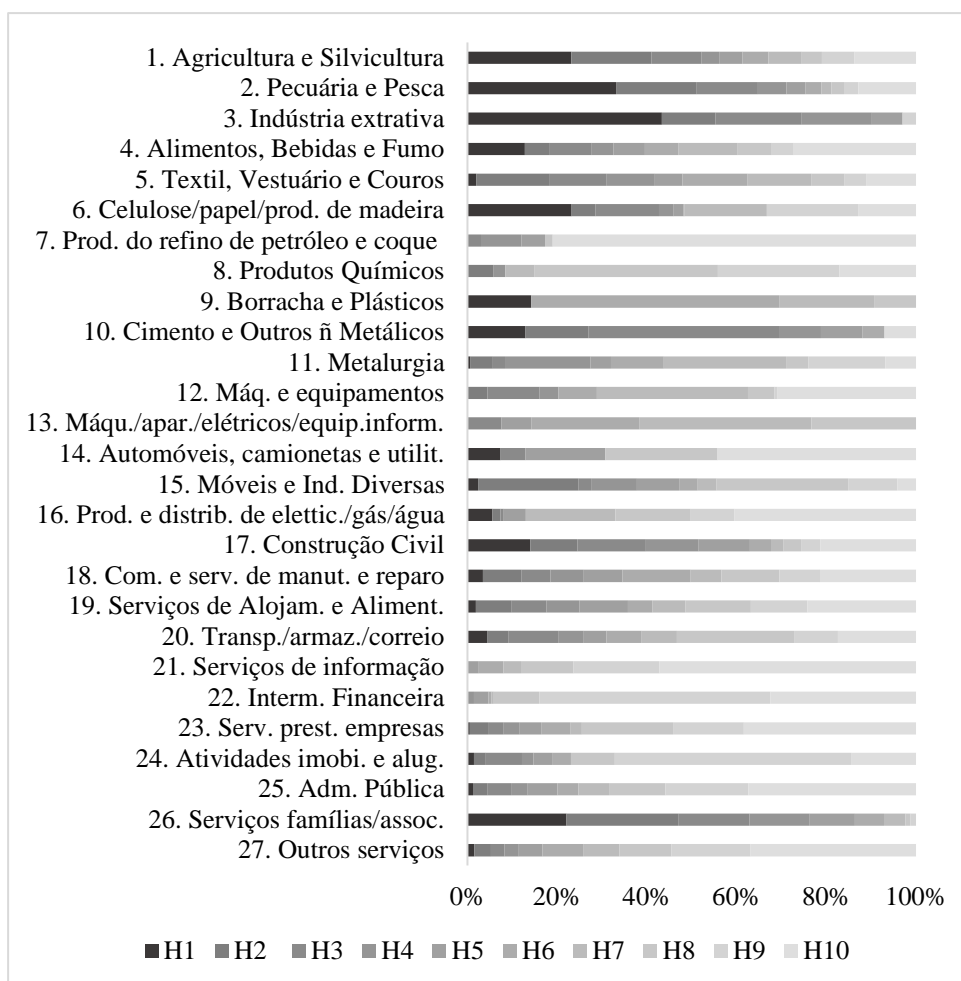
H10	2.577,86	2.175,79	1.359,25	31.533,04	26,91%
-----	----------	----------	----------	-----------	--------

Fonte: Elaboração própria com dados da POF 2002/2003.

No que diz respeito à participação das despesas de consumo dos domicílios baianos representados na POF 2002/2003, é possível observar que, conforme o esperado, sua variação ocorre de forma crescente ao longo dos decis. Assim, de acordo com o Quadro 1, 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 decis, sendo que esses exprimem a menor parcela de consumo sobre o total considerado, com participação percentual que varia entre 6% e 7,5%.

Foi possível ainda, conforme mostrado na Figura 1, observar como o consumo de cada um dos vinte e sete setores econômicos considerados no presente estudo se distribui entre as dez classes de renda. Nesse contexto, a participação dos primeiros decis 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 à atividades econômicas com maior nível de complexidade e serviços mais sofisticados. Assim, 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 decis, refletindo perfis distintos de consumo, e conseqüentemente diferentes inter-relações com o sistema produtivo.

Figura 1 – Participação percentual do consumo domiciliar da Bahia pelos decis de renda e vinte e sete setores da MIP-BA 2009



Fonte: Elaboração própria com dados da POF 2002/2003.

O Quadro 2 apresenta a descrição dos decis 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 decis. Nesse sentido, os rendimentos se distribuem de forma mais heterogênea entre as famílias classificadas dentro das duas últimas classes.

Quadro 2 – Descrição do decis de renda da Bahia conforme a PNAD 2009

Decil	Renda domiciliar <i>per capita</i> (R\$)				Participação na renda total
	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: Elaboração própria com dados da PNAD/2009.

No tocante ao nível de participação das famílias pertencentes a cada decil 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 decis, para os quais a participação percentual varia entre 1% e 10%.

Com relação ao modo como os rendimentos pagos por cada um dos vinte e sete setores se distribuem entre os decis, conforme apresentado na Figura 2, observou-se que os padrões ocorrem de forma semelhante aos verificados anteriormente na análise do consumo. Desse modo, as famílias classificadas nos primeiros decis 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 estão concentrados nas duas classes superiores, H9 e H10, o que ratifica as informações já vistas no Quadro 2.

Figura 2 – Participação do rendimento das famílias baianas por decil de renda e pelos vinte e sete setores da MIP-BA 2009



Fonte: Elaboração própria com dados da PNAD 2009.

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 2 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 desses decis na estrutura econômica do estado a partir de informações advindas das pesquisas domiciliares (POF e PNAD). De acordo com Santos *et al.* (2013), tal endogeneização faz com que os multiplicadores mensurados sejam superiores aos dois tipos citados anteriormente.

Tabela 2 – Multiplicadores de renda

Setores	Leontief		Leontief-Miyazawa
	Simples	Total	
Agric/Silv.	0,25	0,31	0,46
Pec/Pesca	0,25	0,31	0,45
Ind.Extrat.	0,17	0,21	0,26
Alim/Beb/Fumo	0,27	0,32	0,44
Text/Vest/Couros	0,19	0,23	0,29
Celul/Papel/Prod.Mad.	0,19	0,23	0,29
Prod.Petról/Coque	0,17	0,20	0,23
Prod.Químicos	0,22	0,27	0,31
Borrac/Plásticos	0,21	0,25	0,30
Cim/N.Metálicos	0,17	0,21	0,26
Metalurgia	0,15	0,18	0,22
Máq/Equipam.	0,17	0,20	0,24
Máq/apar/elét/inform.	0,21	0,26	0,30
Autom/camion/utilit.	0,22	0,26	0,30
Móveis/Ind.Div.	0,16	0,19	0,23
Prod.Dist.Eletr/gás/água	0,12	0,14	0,17
Construção Civil	0,28	0,34	0,45
Com.Serv.Manut/Rep.	0,33	0,40	0,48
Serv.Aloj/Alimen.	0,39	0,47	0,60
Transp./armaz./correio	0,10	0,12	0,15
Serv.Informações	0,22	0,26	0,31
Interm.Financ.	0,10	0,12	0,14
Serv.às Emp.	0,36	0,44	0,51
Ativ.Imob.Alug.	0,05	0,06	0,07
Adm./Saúde/educ.púb.	0,57	0,69	0,78
Serv.Famílias/Assoc.	0,39	0,48	0,69
Outros Serv.	0,38	0,46	0,53

Fonte: Elaboração própria.

Os multiplicadores obtidos no último modelo, central no presente trabalho, permitem verificar o efeito provocado por alterações na demanda exógena¹⁰ 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 a administração, saúde e educação públicas e seguridade social, aos serviços prestados as famílias e associativa e aos 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. Por outro lado, 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 à possíveis mudanças na estrutura produtiva. Nessa perspectiva, de acordo com Santos *et al.* (2013), a partir da primeira matriz é possível identificar a renda gerada para cada decil i , representado pelas linhas, decorrente de um acréscimo exógeno na renda do decil h ¹¹, representado pelas colunas. Por outro lado, a análise da matriz *KVB* permite verificar como alterações exógenas na demanda final dos setores distintos

¹⁰ Demanda final, exceto demanda das famílias.

¹¹ 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.

se refletem sobre a renda das famílias representativas. Tais resultados obtidos para o contexto econômico baiano são apresentados, respectivamente, nas Tabelas 3 e 4.

Tabela 3 – Matriz dos multiplicadores de renda interclasses (*K*)

Decis 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
Total	4,605	2,498	1,961	1,617	1,624	1,645	1,483	1,563	1,350	1,256	-

Fonte: Elaboração própria.

Os resultados da matriz *K* expressos na Tabela 3 revelam que os maiores multiplicadores de renda interclasse estão localizados em sua diagonal principal, sendo superiores a 1. Conforme Tavares e Araújo e 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.

Por outro lado, 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 decis. Desse modo, pode-se verificar que, conforme o esperado, as famílias associadas aos rendimentos mais baixos apresentam menor capacidade de absorção da renda gerada na economia em análise do que aquelas classificadas nos decis superiores. Assim, a renda absorvida pelos decis H1 e H10, por exemplo, em decorrência do acréscimo de uma unidade na economia do estado é relativo aos seguintes valores: 1,20 e 4,20. Logo, conclui-se que, no presente 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 4 é exposta, de forma transposta, a matriz dos multiplicadores de renda multissetoriais (*KVB*) mensurados para a economia baiana, na qual são apresentados os efeitos relativos a alterações na demanda final de cada um dos vinte e sete 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 decis, 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. Assim, nota-se com a observação dos multiplicadores calculados, que o efeito do acréscimo, por exemplo, de R\$ 1.000 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 4, 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 decis 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 4 – Matriz dos multiplicadores de renda multissetoriais (KVB)

Setores	Decis de renda									
	H1	H2	H3	H4	H5	H6	H7	H8	H9	H10
Agric/Silv.	0,020	0,034	0,04	0,036	0,041	0,036	0,039	0,040	0,054	0,119
Pec/Pesca	0,018	0,039	0,036	0,035	0,032	0,034	0,034	0,039	0,051	0,135
Ind.Extrat.	0,002	0,007	0,017	0,016	0,021	0,016	0,023	0,032	0,048	0,076
Alim/Beb/Fumo	0,011	0,025	0,030	0,029	0,034	0,035	0,036	0,040	0,060	0,136
Text/Vest/Couros	0,005	0,011	0,016	0,015	0,021	0,022	0,029	0,039	0,045	0,087
Celul/Papel/Prod.Mad.	0,005	0,010	0,015	0,017	0,022	0,025	0,028	0,028	0,053	0,087
Prod.Petról/Coque	0,001	0,003	0,005	0,011	0,012	0,008	0,015	0,021	0,026	0,126
Prod.Químicos	0,002	0,006	0,007	0,012	0,012	0,017	0,019	0,025	0,042	0,165
Borrac/Plásticos	0,003	0,009	0,012	0,013	0,016	0,018	0,023	0,026	0,028	0,153
Cim/N.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
Máq/Equipam.	0,001	0,004	0,010	0,011	0,019	0,018	0,030	0,020	0,043	0,086
Máq/apar/elét/inform.	0,002	0,005	0,011	0,011	0,011	0,031	0,025	0,031	0,063	0,115
Autom/camion/utilit.	0,002	0,005	0,008	0,008	0,011	0,013	0,022	0,025	0,035	0,167
Móveis/Ind.Div.	0,002	0,008	0,012	0,015	0,013	0,022	0,021	0,017	0,039	0,085
Prod.Dist.Eletr/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
Com.Serv.Manut/Rep.	0,004	0,012	0,020	0,023	0,029	0,035	0,045	0,049	0,082	0,185
Serv.Aloj/Alimen.	0,009	0,019	0,028	0,035	0,045	0,048	0,053	0,071	0,093	0,195
Transp./armaz./correo	0,001	0,003	0,005	0,007	0,009	0,010	0,013	0,015	0,021	0,064
Serv.Informações	0,002	0,006	0,008	0,010	0,013	0,018	0,024	0,026	0,054	0,146
Interm.Financ.	0,001	0,002	0,003	0,004	0,005	0,006	0,009	0,011	0,020	0,076
Serv.às Emp.	0,004	0,010	0,016	0,016	0,023	0,028	0,035	0,048	0,064	0,266
Ativ.Imob.Alug.	0,004	0,002	0,002	0,004	0,003	0,004	0,006	0,008	0,009	0,028
Adm./Saúde/educ.púb.	0,004	0,015	0,019	0,025	0,035	0,036	0,050	0,063	0,120	0,416
Serv.Famílias/Assoc.	0,021	0,044	0,051	0,066	0,068	0,079	0,077	0,072	0,075	0,141
Outros Serv.	0,004	0,009	0,016	0,017	0,021	0,029	0,034	0,043	0,073	0,285

Fonte: Elaboração própria.

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. A seguir são 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. Nesse sentido, 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 decis, sendo que aproximadamente 90% dessas famílias se concentravam nas classes H1 e H2, e todas estavam abaixo da linha de pobreza e 71,76% são considerados extremamente pobres. Por outro lado,

no decil H3 encontrava-se a parcela remanescente das famílias baianas aptas a receberem as transferências de renda, representadas por 18,95% dos domicílios pobres.

São apresentadas na Tabela 5 os resultados obtidos com as simulações implementadas para os decis considerados no estudo, no que diz respeito às variações ocorridas nos níveis de renda e emprego.

Tabela 5 – Resultados dos choques sobre a renda dos decis (valores em R\$ 1 milhão)

Decis	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

Fonte: Elaboração própria.

Conforme explicado na seção metodológica, foram simulados, com base nos resultados iniciais obtidos com o modelo Leontief-Miyazawa, alterações exógenas no sentido de eliminar os rendimentos das famílias advindos de outras fontes de rendimentos, 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 consequência alterações na estrutura produtiva e nas remunerações dos demais grupos.

Verifica-se que o efeito ocasionado pela primeira simulação sobre a renda inicial dos decis é mais expressivo para as famílias às quais os choques foram implementados, 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 dos decis. Pode-se observar, ainda, a decomposição dessa variação em direta e indireta. A primeira advém do choque dado, ou seja, é verificada apenas para os primeiros decis. Enquanto isso, o elemento indireto é constatado para todos os decis e decorre dos perfis de consumo das famílias diretamente afetadas que 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 6 – Resultado dos choques sobre os níveis de emprego e produção setoriais

Setor	Emprego inicial	Produção inicial (R\$) ¹²	Simulação 1		Simulação 2	
			Variação final do emprego (%)	Variação final da produção (%)	Variação final do emprego (%)	Variação final da produção (%)

¹² Valores em R\$1.000.000 correntes ao ano de 2009.

				Varição final da produção (%)		produção (%)
Agric/Silv.	1.707.575	10.363,19	-4,82	-2,01	-4,82	-2,01
Pec/Pesca	611.937	33.76,47	-6,37	-2,82	-6,37	-2,82
Ind.Extrat.	21.812	34.85,28	-0,69	-0,27	-0,69	-0,27
Alim/Beb/Fumo	94.470	10.027,70	-4,22	-1,84	-4,22	-1,84
Text/Vest/Couros	148.987	4.086,98	-2,99	-0,68	-2,99	-0,68
Celul/Papel/Prod.Mad.	32.957	4.006,57	-0,71	-0,30	-0,71	-0,30
Prod.Petról/Coque	5.766	17.227,32	-0,84	-0,31	-0,84	-0,31
Prod.Químicos	30.540	16.520,64	-0,61	-0,23	-0,61	-0,23
Borrac/Plásticos	33.814	3.653,06	-0,83	-0,35	-0,83	-0,35
Cim/N.Metálicos	636	1.079,94	-0,92	-0,32	-0,92	-0,32
Metalurgia	10.949	7.572,74	-0,28	-0,10	-0,28	-0,10
Máq/Equipam.	28.759	1.205,15	-0,60	-0,17	-0,6	-0,17
Máq/apar/elét/inform.	7.645	3.193,17	-0,54	-0,19	-0,54	-0,19
Autom/camion/utilit.	18.002	6.556,02	-0,55	-0,25	-0,55	-0,25
Móveis/Ind.Div.	81.720	1.187,82	-3,86	-0,78	-3,86	-0,78
Prod.Dist.Eletr/gás/água	30.536	9.744,43	-2,55	-1,07	-2,55	-1,07
Construção Civil	484.313	16.422,44	-0,07	-0,03	-0,07	-0,03
Com.Serv.Manut/Rep.	1.375.936	24.119,57	-2,04	-0,64	-2,04	-0,64
Serv.Aloj/Alimen.	261.532	6.750,39	-2,75	-0,74	-2,75	-0,74
Transp./armaz./correio	188.263	11.713,33	-1,81	-0,65	-1,81	-0,65
Serv.Informações	66.600	5.639,31	-0,94	-0,33	-0,94	-0,33
Interm.Financ.	20.324	7.528,42	-0,89	-0,32	-0,89	-0,32
Serv.às Emp.	584.520	6.758,21	-1,34	-0,47	-1,34	-0,47
Ativ.Imob.Alug.	36.849	10.918,43	-2,12	-0,68	-2,12	-0,68
Adm./Saúde/educ.púb.	651.448	30.469,25	-0,05	-0,02	-0,05	-0,02
Serv.Famílias/Assoc.	2.238	5.027,27	-7,47	-2,80	-7,47	-2,80
Outros Serv.	748.690	7.920,29	-1,92	-0,60	-1,92	-0,60

Fonte: Elaboração própria.

Os resultados revelam que setores mais afetados correspondem a atividades ligadas à administração, saúde e educação públicas, comércio e serviços de manutenção e reparação, refino de petróleo e produção química. Por outro lado, os setores menos afetados foram cimentos e não-metálicos, móveis e indústrias diversas, e máquinas e equipamentos. No que condiz a variação decorrente dos choques, verifica-se que, na simulação dada para as famílias pobres do estado, as mudanças mais significativas concerniram 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 apresentaram os resultados menos expressivos entre os demais.

No segundo contexto, nos quais 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 decis, apresentam considerável participação no consumo dos bens produzidos por setores primários, como agricultura e silvicultura, e 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, a variação nos postos de trabalho setoriais é idêntica a variação na produção setorial. Assim, na Tabela 6 é exposto o número de empregos iniciais apresentados pelos setores e a quantidade de postos que seriam perdidos em decorrência das simulações realizadas.

Dessa forma, nota-se a *priori* que a quantidade mais elevada de empregos observados foi proveniente das atividades ligadas à 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 a variação entre a quantidade de empregos inicial e aquela 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. Por outro lado, 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 decis 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 7 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%, na segunda simulação. Esse resultado decorre, supondo-se a inter-relação entre os distintos elementos que compõem a economia discutida anteriormente, que a redução da renda disponível para as famílias se reflete numa queda do seu consumo de bens e serviços e, conseqüentemente, levam à diminuição do valor da produção e do emprego.

Tabela 7 – Resultados totais dos choques sobre a economia baiana

	Cenário-base	Simulação 1		Simulação 2	
		Valor final	Variação %	Valor final	Variação %
Valor produzido ¹³	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

Fonte: Elaboração própria.

¹³ Valores em R\$1.000.000 correntes ao ano de 2009.

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

4.4. Coeficientes de Gini

No que tange à mensuração da desigualdade na distribuição de renda entre os decis, são exibidos no Quadro 3 os coeficientes de Gini mensurados 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.

Quadro 3 – Índice de Gini da Bahia

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

Fonte: Elaboração própria

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 que o último choque impacta apenas o primeiro decil (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 indicador de Gini. Não obstante, outros estudos verificaram empiricamente o papel desconcentrador que os programas governamentais de transferência de renda, marcadamente o Bolsa-Família, apresentaram em períodos distintos de análise para o contexto brasileiro (MUNIZ, 2008; SILVEIRA NETO e AZZONI, 2011; SILVA, 2014; CARDOSO, 2016) 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 programa Bolsa Família, 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 que gerem efeitos positivos na estrutura de distribuição de renda à 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 a distribuição das remunerações advindas do trabalho, determinadas atividades econômicas impactam mais significativamente do que outras sobre a geração de renda na economia. Já em relação a 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 decis 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.

Ponderando-se que o presente trabalho não pretendeu 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, dez. 2010. DOI 10.1007/s10888-009-9117-4

ARAÚJO, K. F.; CAMPOS, K. O. **Análise da pobreza na Bahia sob os enfoques unidimensional e multidimensional**. In: SEMANA DE ECONOMIA DA UESB, 7., 2013. Anais... Vitória da Conquista/BA: Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia. Disponível em:

<http://www.uesb.br/eventos/semana_economia/2012/anais/b04.pdf>. Acesso em: 17 de fevereiro de 2018.

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

BARROS, R. P.; CARVALHO, M.; FRANCO, S.; MENDONÇA, R. Consequências e causas imediatas da queda recente da desigualdade de renda brasileira. **Texto para discussão**, n. 1201. Rio de Janeiro: IPEA, julho de 2006.

BOURGUIGNON, F. **The poverty-growth-inequality triangle**. Washington, DC: 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 em Economia) – Centro de Desenvolvimento e Planejamento Regional da Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2015.

- 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**, Brasília, v.12, n.1, p.149–165 jan./abr., 2011.
- FURTADO, C. **Desenvolvimento e subdesenvolvimento**. Rio de Janeiro: Fundo de Cultura, 1961.
- GUILHOTO, J. J. M. **Análise de insumo e Produto: Teoria e Fundamentos**. São Paulo: USP, 2004.
- HAUGHTON, J.; KHANDKER, S. R. **Handbook on Poverty and Inequality**. Washington, DC: The World Bank, 2009.
- HOFFMAN, R. Distribuição de renda e crescimento econômico. **Estudos Avançados**, São Paulo, v. 15, n. 14, jan./abr. 2001.
- HOFFMAN, R. **Estimação da desigualdade dentro de estratos no cálculo do índice de Gini e da decorrência**. Pesquisa e Planejamento Econômico, Rio de Janeiro, v.9, n.3, p. 719-738, dez. 1979.
- IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Pesquisa de Orçamentos Familiares 2002-2003 – Primeiros Resultados**. Rio de Janeiro: IBGE, 2004.
- _____. **Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios – Síntese de Indicadores 2009**. Rio de Janeiro: IBGE, 2010. Disponível em: <<https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv45767.pdf>>. Acesso em: 15 de fevereiro de 2018.
- IPEA – INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA. **Ipeadata** [online]. 2017. Disponível em: <<http://www.ipeadata.gov.br>>. Acesso em: 20 de janeiro de 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, pp. 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, Brasília, número 20, p. 120-147, jan./jun. 2016.
- LEONTIEF, W. **Input-Output Analysis: An Appraisal**. Princeton, New Jersey: 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. **Texto Para Discussão**, n. 19. Juiz de Fora: FEA-UFJF, 2009.
- 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, 2 ed., 2009.
- MIYAZAWA, K. **Input-output analysis and the structure of income distribution**. New York: Springer-Verlag, 1976.
- MOREIRA, G. R. C. **Políticas sociais, desigualdades pessoais e regionais da renda no Brasil: uma análise de insumo-produto**. Tese (Doutorado em Economia) – Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz” da Universidade de São Paulo. 2007. 95 f. Piracicaba, SP, 2007.
- MOREIRA, G. R. C.; ALMEIDA, L.; GUILHOTO, J. M.; AZZONI, C. R. Productive Structure and Income Distribution: The Brazilian case. **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**. Dissertação (Mestrado em Economia) – Universidade Federal do Paraná. 2008. 128 f. Curitiba, 2008.
- PEROBELLI, F.S.; VALE, V. A.; PIRES, M. M.; SANTOS, J. P. C.; ARAÚJO JÚNIOR, I. F. Estimativa da matriz de insumo-produto da Bahia (2009): características sistêmicas da estrutura produtiva do estado. **Revista Econômica do Nordeste**, Fortaleza, v. 46, n. 4, p. 97-115, out./dez. 2015.
- PIKETTY, T. **A economia da desigualdade**. Rio de Janeiro: Editora Intrínseca, 2015.
- PINTO, A. Heterogeneidad estructural y modelo de desarrollo reciente de la América Latina. Inflación: raíces estructurales. México: Fondo de Cultura Económica, 1976.

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

RAVALLION, M. Growth, Inequality and Poverty: Looking Beyond Averages. **World Development**, v. 29, n. 11, p. 1803-1815, 2001.

SANTOS, A.S.; SANTOS, O. W.; GONZALES, E. O.; LOPES, R. L. Simulações de impactos setoriais sobre a distribuição de renda e o crescimento econômico: evidências para o Brasil. In: ENCONTRO NACIONAL DE ECONOMIA ANPEC, 16., Niterói/RJ, 2014. **Anais...** Niterói/RJ, 2014. Disponível em: <https://www.anpec.org.br/encontro/2013/files_I/i6ffc64e75100084cb1cd00ddd55f0f9b4.pdf>. Acesso em: 15 de janeiro de 2018.

SANTOS, R. A. C.; HADDAD, E. A. Uma análise de insumo-produto da distribuição interestadual da renda no Brasil. In: ENCONTRO NACIONAL DE ECONOMIA, 33., Natal/RN, 2005. **Anais...** Natal/RN, 2005. Disponível em: <<http://www.anpec.org.br/encontro2005/artigos/A05A126.pdf>>. Acesso em: 15 de fevereiro de 2018.

SEI – SUPERINTENDÊNCIA DE ESTUDOS ECONÔMICOS E SOCIAIS DA BAHIA. **TRU – Tabela de recursos e usos do estado da Bahia 2009**. Salvador, v. 1, 2013.

SESSO FILHO, U. A.; RODRIGUES, R. L.; MORETTO, A. C. Decomposição do efeito multiplicador de produção e emprego no sistema inter-regional sul-restante do Brasil. In: ENCONTRO DE ECONOMIA PARANAENSE, 7., Maringá/PR, 2017. **Anais...** Maringá/PR, 2017. Disponível em: <http://www.ecopar.ufpr.br/artigos/a7_032.pdf>. Acesso em: 19 de fevereiro de 2018.

SILVA, D.I. **Impacto dos programas de transferências de renda Benefício de Prestação Continuada (BPC) e Bolsa Famílias sobre a economia brasileira: uma análise de equilíbrio geral**. Dissertação (Mestrado em Economia) – Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz” da Universidade de São Paulo. 2014. 109 f. Piracicaba, SP, 2014.

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. <https://doi.org/10.1080/00343400903241485>

SOARES, F. V.; SOARES, S.; MEDEIROS, M.; OSÓRIO, R. G. Programas de Transferência de Renda no Brasil: impactos sobre a desigualdade. **Texto para discussão**, n. 1228. Brasília: IPEA, 2006. Disponível em: <http://www.ipea.gov.br/portal/index.php?option=com_content&view=article&id=4374>. Acesso em: 15 de fevereiro de 2018.

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

TAVARES, F. B. **Estrutura econômica e distribuição interpessoal de renda no Nordeste**. 2012. 65 f. Tese (Doutorado em Economia) – Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa, 2009.

TAVARES, M. C.; SERRA, J. Além da estagnação. **Da substituição de importações ao capitalismo financeiro**. Rio de Janeiro: Editora 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. DOI: <https://doi.org/10.1080/135048501750041213>

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**, Rio de Janeiro, v.51, n.2, p. 294-311, mar./abr. 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**, Salvador, v.28, n.73, p. 147-164, jan./abr. 2015.