

Distribuição inter-regional e intersetorial da renda entre Salvador e o restante da Bahia

Daniel Silva Antunes de Carvalho¹  | José Firmino de Sousa Filho²  | Rodrigo Barbosa de Cerqueira³  | Gervásio Ferreira dos Santos⁴ 

¹ Doutorando em Economia – Programa de Pós-Graduação em Economia – PPGE/UFBA. E-mail: dan1elsilva@hotmail.com

² Professor do Departamento de Ciências Sociais Aplicadas - UEFS. E-mail: jose.sousa@ufba.br

³ Mestre em Economia – Programa de Pós-Graduação em Economia – PPGE/UFBA; Coordenador de Pesquisas Sociopopulacionais na Superintendência de Estudos Econômicos e Sociais da Bahia - SEI. E-mail: rodrigobarbosa@sei.ba.gov.br

⁴ Professor do Programa de Pós-Graduação em Economia – PPGE/UFBA. E-mail: gervasiofsantos@gmail.com

RESUMO

Este artigo investiga a interdependência econômica entre a cidade de Salvador, municípios adjacentes e o resto do estado da Bahia. A análise está centrada na aplicação do modelo estendido de insumo-produto de Miyazawa. Foram estimados os impactos das transferências para os décimos de renda em cada divisão do estado. A base de dados é formada por uma Matriz de Insumo-Produto do Arranjo Populacional de Salvador de 2015, organizado por Haddad et al. (2020b), bem como por microdados da Pesquisa de Orçamento Familiar 2017/2018 e do Censo Demográfico de 2010. Os resultados sugerem que poucos setores participam do comércio interindustrial entre Salvador e resto do seu respectivo arranjo populacional, e entre esse arranjo e o restante da Bahia. As transferências para famílias fora da capital têm o poder de gerar os maiores ganhos para a economia do estado. Todavia, tais efeitos induzidos acabam sendo maiores para as famílias mais abastadas de Salvador, reforçando as desigualdades locais/regionais dentro da Bahia. Os resultados são importantes para a compreensão das desigualdades de renda históricas no estado da Bahia, além da possibilidade de proposição de novas políticas de planejamento econômico regional.

PALAVRAS-CHAVE

Interdependência Regional, Arranjo Populacional de Salvador, Modelo de Leontief-Miyazawa

Interregional and intersectoral income distribution between Salvador and the rest of Bahia

ABSTRACT

This paper investigates the economic interdependence between the city of Salvador, adjacent municipalities, and the rest of the State of Bahia. The analysis is centered on the application of Miyazawa's extended input-output model. The impacts of transfers to the income deciles in each division of the state were estimated. We used the Population Arrangement of Salvador Input-Output Matrix for 2015, organized by Haddad et al. (2020b), as well as microdata from the 2017/2018 Brazilian Household Budget Survey and the Demographic Census - 2010. The results suggest that few sectors participate in inter-industry trade between the capital and the rest of the arrangement, and between the arrangement and the rest of Bahia. Transfers to families outside the capital have the potential to generate the greatest gains for the state's economy. However, such induced effects end up being larger for the wealthiest families in Salvador, reinforcing local/regional inequalities within Bahia. The results are important for understanding historical income inequalities in the state of Bahia, in addition to the possibility of proposing new regional economic planning policies.

KEYWORDS

Regional Interdependence, Population Arrangement of Salvador, Leontief-Miyazawa Model.

CLASSIFICAÇÃO JEL
C67, D31, R13.

1. Introdução

A distribuição equitativa da renda continua sendo um grande desafio socioeconômico mundial, principalmente para países em desenvolvimento como o Brasil (Organizações das Nações Unidas (ONU), 2020). Hoffmann e Duarte (1972) conduziram um estudo seminal sobre a concentração de renda no Brasil, empregando a Curva de Lorenz e dados demográficos. Suas descobertas revelaram uma alta concentração de renda principalmente na região Nordeste. Essa intensificação da desigualdade de renda, acompanhada do crescimento econômico, levou uma parte significativa da população para a pobreza absoluta. Esse contexto histórico ressalta a importância de entender a dinâmica da concentração de renda regional e suas implicações para a pobreza e para o desenvolvimento econômico do Brasil (Nascimento e Brito, 2022).

Pires (2019) aborda a desigualdade no Brasil e questões sociais no contexto do modelo de desenvolvimento econômico adotado pelo Estado Brasileiro. O autor observou que a desigualdade de renda é notavelmente afetada pela pobreza estrutural na região Nordeste e pela concentração de renda no Sudeste. Para enfrentar essa disparidade regional, o Brasil implementou Projetos de Lei e programas de transferência a partir da década de 1970, com o objetivo de reduzir a grande diferença de renda entre as regiões do Norte/Nordeste e o Centro-Sul do país. As discussões se intensificaram com a Constituição Federal de 1988, mas somente com a criação do Cadastro Único do Governo Federal - CadÚnico e posteriormente do Programa Bolsa Família (Lei Nº. 10.836), houve uma expansão significativa dos programas de transferência de renda (Oliveira et al., 2020).

Apesar dos avanços sociais alcançados na primeira década dos anos 2000, pesquisas recentes apontam que os ganhos de renda das populações mais pobres estão diminuindo e o índice de Gini voltou a aumentar, o que indica uma forte concentração da renda (Souza, 2018; Fernandes et al., 2019). Portanto, deficiências marcantes na garantia ao direito à renda mínima comprometem a sustentabilidade de mecanismos de apoio às famílias mais vulneráveis e contribuem para a perpetuação da pobreza.

Tendo em vista o crescimento desigual da economia brasileira, destaca-se a Bahia enquanto um dos estados mais relevantes no contexto econômico (Sousa-Filho et al., 2019). No entanto, problemas sociais são um grande empecilho para o crescimento sustentado do estado, especialmente, o baixo nível educacional da população. Outros fatores, como a elevada concentração espacial das atividades econômicas na Região Metropolitana de Salvador, o baixo padrão de especialização de trabalho, os baixos rendimentos e a elevada informalidade também se constituem em desafios marcantes para o estado (Silva et al., 2020b; Santos et al., 2020).

Aproximadamente 50% do PIB do estado está concentrado nas suas duas regiões metropolitanas (Região Metropolitana de Salvador (RMS) e Região Metropolitana de Feira de Santana (RMFS), sendo que apenas o município de Salvador concentrou mais de 22,2% do PIB em 2018 (Superintendência de Estudos Econômicos e Soci-

ais da Bahia, 2018). A alta concentração produtiva em Salvador é reflexo do processo de industrialização do estado datado desde meados do século XX. No entanto, Silva et al. (2020a) apontam que a partir dos anos 2000, houve uma redução da desigualdade de renda na Bahia. Dentre os fatores determinantes destacam-se a realocação do emprego formal gerado pelas atividades produtivas em microrregiões que se especializaram nos setores de comércio e serviços. No setor agropecuário, a principal mudança ocorreu devido aos movimentos de demanda externa provocados pelo “boom das *commodities*”. Já nos setores industriais, poucas mudanças ocorreram, havendo somente um grande impulso no setor de construção civil, tanto em Salvador e em municípios ao seu entorno, quanto no interior do estado.

Assim, pode-se afirmar que houve uma queda na desigualdade de renda nos anos 2000 em decorrência de sinergias entre mudanças estruturais e políticas macroeconômicas associadas ao crescimento do PIB, à valorização do salário-mínimo, ao aumento das transferências governamentais e à expansão do mercado de trabalho formal (Silva et al., 2020a).

Dessa forma, a esta pesquisa tem como objetivo mensurar a interdependência de renda entre Salvador, os demais municípios que compõem o Arranjo Populacional de Salvador (APS) e o restante do estado, em termos da renda do trabalho. Além disso, a modelagem adotada permite investigar a relação entre os multiplicadores internos e externos da produção e, assim, identificar as relações de encadeamentos entre os setores das regiões. O APS compreende, além da capital, os municípios de São Sebastião do Passé, Camaçari, Candeias, Dias d’Ávila, Madre de Deus, Mata de São João, Lauro de Freitas, São Francisco do Conde e Simões Filho. O restante do estado, portanto, é considerado excetuando tais municípios. Enquanto a definição de região metropolitana possui uma concepção eminentemente política, a definição de arranjo populacional é estabelecida por critérios de integração entre os municípios medidos principalmente pelos movimentos pendulares de trabalho e estudo ou a contiguidade urbana (Haddad et al., 2020a).

O modelo insumo-produto clássico de Miyazawa (1976) foi utilizado para estimar os impactos regionais das transferências geradas para os décimos de renda em cada divisão do estado da Bahia, ou seja, Salvador, o restante do APS e o restante da Bahia. Utilizou-se uma matriz de insumo-produto inter-regional, estimada para o ano de 2015, com 22 setores produtivos (Haddad et al., 2020b) (ver Apêndice A). A matriz contempla 4 regiões distintas, Salvador, o restante do APS, o restante da Bahia e o restante do Brasil. Desse modo, essa estrutura permite compreender as relações de interdependência pessoal da renda entre diferentes sub-regiões do estado de interesse. Os dados da Pesquisa de Orçamentos Familiares 2017-2018 e do Censo Demográfico 2010 também foram compilados para estratificar décimos de renda e identificar as transferências referentes às remunerações e ao consumo de diferentes grupos populacionais em cada região da matriz inter-regional.

Portanto, esta pesquisa traz uma relevante contribuição ao detalhar as conexões

entre os 22 setores econômicos analisados e a estrutura de rendimentos das famílias de forma inter-regional. Os resultados sugerem que os multiplicadores dos setores produtivos são relativamente baixos e pouco integrados regionalmente. No que se refere aos multiplicadores da renda, iniciativas de transferências de renda para as famílias mais pobres e não residentes de Salvador geram os maiores multiplicadores de renda. No entanto, a implementação de tais políticas reforça as desigualdades regionais e locais, na medida em que geram uma maior carga de efeitos induzidos direcionados para famílias mais ricas de Salvador.

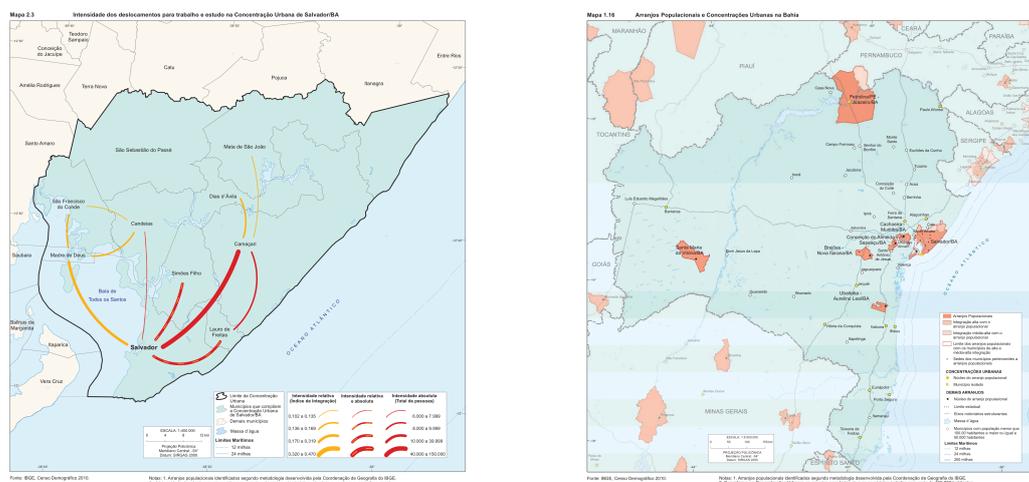
O presente trabalho está estruturado em 5 seções, além desta introdução. A seção 2 apresenta a formação da cidade de Salvador e o restante do respectivo arranjo populacional. A seção 3 faz uma revisão das aplicações do modelo de distribuição de renda de Miyazawa com foco no Brasil. A seção 4 apresenta a base de dados e o modelo desenvolvido por Hewings et al. (2001), a partir de Miyazawa (1976). A seção 5 traz os resultados dos multiplicadores da produção e da renda. A seção 6 apresenta uma discussão sobre as implicações de políticas de transferência de renda e, finalmente, são feitas as considerações finais.

2. Aspectos estruturais de Salvador, do restante do Arranjo e do restante da Bahia

O Arranjo Populacional de Salvador refere-se ao agrupamento de 10 municípios localizados em torno da Baía de Todos-os-Santos, os quais estão integrados via movimentos pendulares para trabalho e estudo ou através da contiguidade da mancha urbana, como pode ser visto na Figura 1a. Por exemplo, 134.500 residentes do arranjo se deslocaram para trabalhar ou estudar em outros municípios do arranjo em 2010 (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, 2016). Por outro lado, Salvador, Lauro de Freitas, Simões Filho e Dias d'Ávila têm mancha urbanizada contígua. Em termos populacionais e econômicos, o Arranjo de Salvador é o maior e mais importante dos oito arranjos inseridos dentro das fronteiras do estado da Bahia, como destacado na Figura 1b. Em conjunto, Salvador e o resto do arranjo abrigam cerca de 3,85 milhões de residentes e são o 5º maior aglomerado urbano do Brasil, concentrando 25,32% da população do estado em uma área de apenas 3.582 km². Em contrapartida, o arranjo é também um dos principais centros econômicos do Nordeste, contribuindo com cerca de 17,82% e 13,99%, respectivamente, para a formação do PIB regional industrial e de serviços para o ano de 2015.

Figura 1. Localização geográfica dos arranjos populacionais do estado da Bahia

(a) Municípios do Arranjo de Salvador (b) Arranjos Populacionais na Bahia



Fonte: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (2016)

O povoamento do APS remete, inicialmente, ao começo da colonização portuguesa e à criação da Capitania da Bahia em abril de 1534. Embora o desembarque dos novos colonos tenha levado ao surgimento do primeiro assentamento da região ainda em 1538, a construção da cidade de Salvador como primeiro centro administrativo do país se deu somente em 1549. Estabelecida à margem de uma grande baía navegável e acima de uma falha geológica, a capital teve um crescimento demorado nos primeiros séculos da colonização (Tavares, 2008). Nesse período, o governo começou a conceder direitos econômicos de espaços circunvizinhos e relativamente distantes da prefeitura, o que levou ao surgimento de novas comunidades no Recôncavo Baiano (Nascimento, 2007). Uma maior integração entre Salvador e as demais cidades circunvizinhas só se tornou possível com a inauguração de trens da antiga Viação Ferroviária Leste Brasileiro (VFFLB) entre os anos de 1860 e 1863 (Santos et al., 2010).

A atual distribuição das atividades no arranjo está ligada sobretudo às transformações ocorridas entre as décadas de 1960 e 1980, quando grandes empreendimentos foram construídos próximos a Salvador. A título de exemplo, podemos mencionar a fundação do Centro Industrial de Aratu (CIA) em 1967, a inauguração da Usina Siderúrgica da Bahia (USIBA) no ano de 1969 e o início das operações do Polo Petroquímico da Bahia em Camaçari (COPEC) em 1978. Esses investimentos foram reflexos da política nacional de desconcentração industrial e trouxeram novas oportunidades para a capital através do estabelecimento de empresas complementares à indústria (Rios, 2009). Nesse mesmo período, a região recebeu grandes obras rodoviárias que ampliaram as articulações da capital com as demais cidades do arranjo, o que possibilitou o crescimento de movimentos pendulares e dos demais processos de integração econômica (Vieira-Júnior, 2007). Finalmente, a nova dinâmica de circulação de capital / trabalho acelerou o processo de explosão demográfica de Salvador, que

passou a receber, anualmente, milhares de migrantes do interior da Bahia (Tavares, 2008).

Salvador é uma das maiores cidades do país com 2,5 milhões de habitantes, o que corresponde a aproximadamente 3/4 do total da população de seu arranjo. Isso fez com que a cidade apresentasse a maior concentração populacional entre os principais arranjos do Brasil (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, 2016). No que refere ao mercado de trabalho, cerca de 79% dos vínculos empregatícios do arranjo são alusivos a contratos celebrados com moradores de Salvador, percentual que vem caindo à medida que trabalhadores da indústria estão migrando para os municípios vizinhos (ver Apêndice B). A título de exemplo, a Tabela 1 detalha como o destino das remunerações pagas aos trabalhadores do arranjo varia entre os setores presentes na matriz organizada por Haddad et al. (020b). Embora seja possível identificar uma tendência de queda gradual referente à concentração regional de renda, os soteropolitanos ainda absorvem quase 85% de todas as remunerações repassadas para os residentes de todo o arranjo. Dentre as atividades que ajudaram a canalizar a reorganização interna do arranjo, podemos destacar o setor de “Máquinas e equipamentos” que reduziu a razão entre as transferências para os trabalhadores da capital/arranjo em mais de 30 pontos percentuais somente entre os anos de 2000 e 2010.

Para o diagnóstico da reorganização setorial externa ao arranjo, a Tabela 2 especifica a evolução da parcela de trabalhadores do estado que reside dentro do Arranjo de Salvador. Durante o último meio século, podemos constatar o crescimento em importância desse arranjo para a Bahia, especialmente nas atividades de “Informação e comunicação”, “Atividades científicas, profissionais e técnicas” e “Atividades administrativas e serviços complementares”. Essas transformações também estão associadas às mudanças demográficas, visto que a concentração da população baiana dentro do arranjo era inferior a 20% ainda em 1980. No que diz respeito à distribuição da massa salarial dos baianos, os residentes do arranjo ficaram com 44,77% de todos os recursos em 2010, valor um tanto superior ao percentual de 36.9% encontrado para 1970 (ver Apêndice C).

3. Aplicações do Modelo de Distribuição de Renda de Miyazawa

O modelo de distribuição de renda de Miyazawa proporciona uma compreensão ampla e detalhada das interações entre setores econômicos e como esses afetam a distribuição de renda no país. Ao endogeneizar a renda e tratá-la como uma variável determinante do consumo, o modelo permite identificar e analisar os efeitos induzidos por choques de demanda. Conforme discutido por Cavalcanti (2001), a aplicação do método Leontief-Miyazawa oferece uma vantagem significativa em relação ao modelo tradicional de Leontief, pois permite avaliar o mecanismo de propagação da renda e como sua apropriação é processada de maneira desigual entre os diversos setores. No

Tabela 1. Razão entre o rendimento mensal por agregado de residentes de Salvador e o rendimento mensal por agregado de residentes de todo o APS

Setor	1970	1980	1991	2000	2010
Agropecuária	62,11%	84,72%	82,47%	63,67%	76,93%
Mineração	68,30%	87,65%	88,97%	91,68%	84,97%
Ind_Alimentos	93,13%	92,84%	91,47%	83,51%	81,22%
Maq_Equip	89,68%	83,51%	85,38%	83,60%	52,82%
Outras Indústrias	91,58%	89,02%	85,20%	80,68%	71,28%
Eletricidade	94,26%	94,48%	94,35%	93,77%	92,36%
SIUP	97,30%	93,63%	92,03%	84,53%	74,95%
Construção	83,35%	81,76%	80,80%	79,47%	74,99%
Comércio	96,58%	94,49%	93,00%	88,26%	83,69%
Transporte	92,55%	90,46%	85,99%	84,90%	79,05%
Alojamento	96,17%	89,92%	88,79%	86,00%	82,35%
Informação	97,94%	98,75%	98,08%	93,24%	90,99%
Ativ_Financeira	99,23%	98,20%	96,58%	95,09%	90,57%
Ativ_Mobiliária	98,86%	98,20%	97,26%	93,31%	88,72%
Ativ_Científica	98,60%	97,58%	95,83%	91,46%	91,36%
Ativ_Administrativa	97,52%	90,54%	80,12%	90,68%	89,26%
Adm_Pública	97,90%	95,60%	94,14%	91,33%	88,92%
Educação	97,84%	96,78%	91,58%	91,03%	87,06%
Saúde	98,84%	97,85%	96,42%	95,92%	92,92%
Artes	95,68%	94,36%	95,91%	93,39%	91,32%
Outros_Serviços	94,52%	92,48%	90,62%	84,82%	82,85%
Serv_Domésticos	99,35%	93,36%	89,70%	83,51%	80,49%
Total	91,91%	91,61%	90,20%	88,27%	84,47%

Fonte: Elaboração própria a partir informações contidas em Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (2011, 2002, 1992, 1980, 1970).

Tabela 2. Razão entre o número de ocupações dos residentes de todo o APS e o número de ocupações dos residentes de todo o Estado da Bahia

Setor	1970	1980	1991	2000	2010
Agropecuária	1,64%	1,11%	1,20%	1,37%	1,33%
Mineração	33,87%	21,91%	17,99%	17,82%	33,36%
Ind_Alimentos	32,00%	32,41%	29,29%	20,59%	15,95%
Maq_Equip	75,23%	70,08%	52,13%	52,22%	60,42%
Outras Indústrias	35,76%	43,21%	42,81%	35,63%	33,52%
Eletricidade	40,39%	39,60%	37,15%	36,52%	37,25%
SIUP	39,54%	39,94%	27,35%	30,07%	24,50%
Construção	38,53%	36,44%	35,25%	33,78%	34,01%
Comércio	34,48%	35,52%	35,89%	32,44%	30,09%
Transporte	39,90%	39,69%	41,18%	36,45%	38,06%
Alojamento	38,31%	37,75%	35,94%	37,73%	39,18%
Informação	56,94%	65,66%	51,66%	59,83%	64,69%
Ativ_Financeira	64,99%	59,01%	57,04%	61,70%	49,27%
Ativ_Mobiliária	80,73%	66,87%	63,24%	78,80%	70,11%
Ativ_Científica	49,06%	52,45%	52,98%	49,54%	56,65%
Ativ_Administrativa	46,54%	67,43%	62,27%	56,05%	54,94%
Adm_Pública	54,40%	49,20%	40,77%	32,75%	29,86%
Educação	37,85%	35,49%	30,09%	27,74%	28,04%
Saúde	67,25%	55,27%	49,65%	53,31%	43,33%
Artes	48,77%	58,88%	44,17%	49,48%	49,14%
Outros_Serviços	29,74%	37,00%	38,63%	36,85%	39,23%
Serv_Domésticos	83,32%	47,02%	38,73%	34,19%	35,38%
Total	17,91%	22,18%	24,79%	27,24%	28,18%

Fonte: Elaboração própria a partir informações contidas em Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (2011, 2002, 1992, 1980, 1970).

Brasil, a maior absorção da renda induzida pela classe empresarial é um reflexo da maior participação dos rendimentos de capital no valor adicionado da maioria dos setores produtivos. Esse fenômeno é exacerbado pela modernização do setor produtivo, que tende a favorecer a concentração de renda em grupos cujos ganhos provêm majoritariamente do capital. Tal dinâmica é observada em países em desenvolvimento, onde os mecanismos de redistribuição governamental são menos eficazes, resultando em uma maior exclusão da população assalariada dos benefícios econômicos.

O estudo de Moreira et al. (2008) adiciona outra camada de complexidade ao discutir o impacto das mudanças estruturais na economia brasileira durante os anos 1990 sobre a distribuição de renda. Utilizando matrizes de insumo-produto para os anos de 1992 e 2002, os autores aplicaram o modelo de Leontief-Miyazawa para examinar como a estrutura setorial mudou ao longo do tempo e como essas mudanças impactaram a desigualdade de renda. O estudo mostrou que, enquanto os setores que mais cresceram ao longo do tempo ajudaram a distribuir a renda de maneira mais equitativa, a persistência da estrutura de distribuição de salários dentro dos setores contribuiu para o aumento da desigualdade. Ao comparar diferentes cenários contrafactuais, os autores mostraram que a manutenção das estruturas de consumo e distribuição salarial anteriores teria resultado em uma desigualdade ainda maior, destacando a importância das mudanças estruturais na economia para a mitigação da desigualdade.

A análise de Lopes et al. (2009) enfatiza a importância de entender as formas de redução da desigualdade no Brasil, visto que a desigualdade está ligada aos problemas sociais do país, especialmente a pobreza. O uso do modelo de Leontief-Miyazawa decompõe de forma detalhada o impacto do crescimento econômico nos diversos setores, e revela como esse crescimento se relaciona com a distribuição de renda. Ao endogenizar a renda no modelo, é possível não apenas verificar os efeitos diretos e indiretos dos choques de demanda, mas também os efeitos induzidos, que são fundamentais para entender as dinâmicas de redistribuição de renda. Almeida e Guilhoto (2006) corroboram essa visão ao mostrar que o modelo de Miyazawa permite observar como diferentes setores da economia brasileira contribuem para a distribuição de renda de maneira desigual. Os autores notaram que setores-chave, como a siderurgia e a indústria têxtil, possuem altos multiplicadores de produto, mas não necessariamente melhoram a distribuição de renda, evidenciando uma desconexão entre crescimento econômico e equidade.

Desde sua formulação inicial, o modelo de Leontief-Miyazawa tem sido marcado por sua aplicação em diversos contextos específicos, destacando-se sua utilização para analisar desigualdades regionais e setoriais no Brasil. Guilhoto et al. (2007) aplicaram o modelo para avaliar o impacto das atividades agropecuárias na geração de empregos nas diferentes regiões do Brasil, com foco nos estados do Nordeste. O estudo revelou que a agropecuária é um dos setores que mais gera empregos na economia brasileira, especialmente em estados como Bahia e Ceará, onde a atividade

representa uma parcela significativa do emprego total. A análise mostrou que, embora a agropecuária tenha um grande potencial de geração de empregos, a qualidade desses empregos e a distribuição da renda gerada são heterogêneas entre as regiões. Enquanto no Nordeste a agropecuária contribuiu significativamente para a geração de empregos, a renda gerada é relativamente baixa. Esses resultados sublinham a importância de políticas específicas que abordem não apenas a geração de empregos, mas também a qualidade desses empregos e a distribuição da renda.

A aplicação do modelo de Miyazawa também revela informações valiosas sobre as implicações de longo prazo de diferentes estratégias de desenvolvimento econômico. Conforme discutido por Steenge et al. (2019), a estrutura de endogeneização proposta por Miyazawa permite analisar os impactos de tendências de longo prazo, como mudanças na distribuição etária da população trabalhadora e a distribuição de valor adicionado entre diferentes grupos de renda. Simulações realizadas pelos autores mostraram que essas tendências podem influenciar significativamente tanto a produção bruta quanto a distribuição relativa de rendas, sugerindo que políticas focadas no desenvolvimento econômico sustentável precisam considerar tais variáveis para alcançar uma distribuição mais equitativa dos ganhos econômicos.

Um estudo mais recente, conduzido por Alberti et al. (2024), integrou o modelo de Leontief-Miyazawa com um modelo de microssimulação para explorar as conexões entre a estrutura econômica e o potencial de redução da pobreza e da desigualdade no Brasil. Os autores identificaram que setores como agricultura, vestuário e serviços pessoais e domésticos têm um impacto significativo na elevação da renda das classes mais pobres. No entanto, a construção civil, apesar de contribuir para a redução da pobreza, apresenta desafios em termos de redução da desigualdade, pois a distribuição da renda gerada por este setor ainda favorece de forma desproporcional os grupos de renda mais alta. Os autores enfatizam a necessidade de políticas públicas setoriais que considerem essas dinâmicas para promover um crescimento econômico mais inclusivo.

A evolução do modelo Leontief-Miyazawa incluiu sua adaptação para análises mais complexas e integradas, como a sua combinação com métodos de microssimulação para capturar melhor os efeitos distributivos em uma economia em desenvolvimento como a do Brasil. Esse avanço metodológico permite simulações que consideram variáveis demográficas e mudanças estruturais de longo prazo, oferecendo uma visão mais abrangente das políticas de desenvolvimento econômico e de seus impactos na desigualdade e na pobreza.

4. O modelo estendido de Miyazawa

Nesta seção apresenta-se uma breve demonstração do modelo utilizado de Leontief-Miyazawa, seguindo Hewings et al. (2001), Tavares e Araújo (2014), Silva et al. (2020a). Os multiplicadores de Miyazawa levam em consideração as interações entre os fluxos

de renda e os comportamentos no consumo, podendo revelar relações detalhadas sobre a formação de renda entre regiões.

4.1 Multiplicadores de renda interrelacional

O conceito do multiplicador interrelacional de renda analisa a estrutura de distribuição endogeneizando o consumo da demanda no modelo padrão de Leontief. Dessa forma, em um contexto inter-regional, a análise do processo de formação da renda traz vantagens no que se refere às ligações da localização da produção e dos ganhos de salário e à localização do consumo. Assim, pode-se formular inicialmente o modelo de Miyazawa da seguinte forma:

$$\begin{pmatrix} X \\ Y \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} C \\ 0 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} X \\ Y \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} f \\ g \end{pmatrix} \quad (1)$$

Em que X é um vetor da produção, Y é um vetor da renda total para algum décimo da divisão por grupos de renda, A é um bloco de matrizes com coeficientes diretos de insumos, V é uma matriz de taxas valor adicionado por décimos de renda, ou para as regiões no contexto inter-regional, C é uma matriz de coeficientes de consumo, f é um vetor de demanda final, exceto para o consumo das famílias, e g é um vetor exógeno da renda para os grupos divididos por décimos. A solução desse sistema é dada conforme a Equação 2:

$$\begin{pmatrix} X \\ Y \end{pmatrix} = \left[\begin{array}{c|c} B(I + CKVB) & BCK \\ \hline KVB & K \end{array} \right] \begin{pmatrix} f \\ g \end{pmatrix} \quad (2)$$

Em que $B = (I - A)^{-1}$ é a matriz inversa de Leontief, BC é a matriz de produção induzida pelo consumo endógeno, VB é a matriz da renda endógena advinda da produção $L = VBC$ é a matriz de gastos da renda endógena, e $K = (I - L)^{-1}$ é a matriz interrelacional de Miyazawa relativa a renda dos multiplicadores e também mostra como o crescimento na renda de uma região transborda para as demais. Portanto, essa ferramenta mostrará a interdependência entre as regiões tanto em termos de formação da renda, quanto na geração da produção.

4.2 Multiplicadores internos e externos

A divisão dos multiplicadores de Miyazawa entre “internos” e “externos” permite a análise separada da demanda interna (a que é gerada na região) da demanda que é originada nas demais regiões do sistema. Para exemplificar, considere um sistema de duas regiões representado pela estrutura da equação 2. Temos:

$$\begin{pmatrix} A_{12} \\ A_{22} \end{pmatrix} \quad (3)$$

Em que A_{11} e A_{22} são as matrizes inter-regionais de insumos diretos para a primeira e segunda regiões, respectivamente, e A_{12} e A_{21} são as matrizes inter-regionais que representam as conexões de insumos diretos entre as regiões 1 e 2. A matriz inversa de Leontief toma, então, a seguinte forma:

$$B = (I - A)^{-1} = \begin{pmatrix} B_{11} & B_{12} \\ B_{21} & B_{22} \end{pmatrix} \quad (4)$$

Os componentes separados entre as regiões serão:

$$\begin{cases} B_1 = (I - A_{11})^{-1} \\ B_2 = (I - A_{22})^{-1} \end{cases} \quad (5)$$

Onde B_1 e B_2 são os multiplicadores internos da matriz para as regiões 1 e 2, respectivamente. A propagação inter-regional das atividades será mostrada como quatro sub-matrizes retangulares de multiplicadores:

$$\begin{cases} P_1 = A_{21}B_1 \\ P_2 = B_1A_{12} \end{cases} \quad (6)$$

e

$$\begin{cases} S_1 = A_{12}B_2 \\ S_2 = B_2A_{21} \end{cases} \quad (7)$$

P_1 é a matriz de multiplicadores que indica os insumos da região 1 para a região 2 induzidos pela propagação interna da região 1;

P_2 é a matriz de multiplicadores para a propagação interna na região 1 induzidos pelas transações da região 1 para 2;

S_1 é a matriz de multiplicadores de insumos das regiões 1 para 2 induzidos pela propagação interna da região 2;

S_2 é a matriz de multiplicadores para a propagação interna na região 2 induzidos pelas transações das regiões 2 para 1;

Utilizando as matrizes de multiplicadores das sub-regiões, a matriz de multiplicadores externos pode ser apresentada como:

$$\Delta_{11} = (I - P_2S_2)^{-1} = (I - B_1A_{12}B_2A_{21})^{-1} \quad (8)$$

e

$$\Delta_{22} = (I - S_2P_2)^{-1} = (I - B_2A_{21}B_1A_{12})^{-1} \quad (9)$$

Em que Δ_{11} e Δ_{22} são as matrizes de multiplicadores externos de Miyazawa. Sonis e Hewings (1993) identificaram a seguinte estrutura multiplicativa da matriz inversa de Leontief para os multiplicadores particionados de Miyazawa:

$$(I - A)^{-1} = \begin{pmatrix} 0 \\ \Delta_{22} \end{pmatrix} \begin{pmatrix} B_1A_{12} \\ I \end{pmatrix} \begin{pmatrix} 0 \\ B_2 \end{pmatrix} \quad (10)$$

A formulação da Equação 10 representa os multiplicadores internos e externos, e os multiplicadores intra-regionais estão separados dos efeitos inter-regionais, como apresentado na matriz inversa de Leontief.

4.3 Construção da matriz inter-regional

Para a aplicação do modelo estendido de Miyazawa, foram extraídos da Matriz de Insumo-Produto do Arranjo Populacional de Salvador – 2015, organizada por Haddad et al. (020b), os fluxos setoriais entre as seguintes regiões: i) Salvador; (ii) Restante do Arranjo; (iii) Restante da Bahia; (iv) Restante do Brasil. Os vetores da matriz referente ao consumo e às remunerações por setor/região foram combinados com informações extraídas dos microdados da Pesquisa de Orçamento Familiar 2017/2018 (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, 2018) e do Censo Demográfico 2010 (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, 2011). Essa estratégia possibilitou a reorganização da matriz inter-regional em décimos de renda, os quais foram organizados a partir dos rendimentos domiciliares *per capita* (Ver Apêndice D). Para tanto, também se fez necessário trabalhar com o pressuposto de proporções fixas para as compras dentro/fora de cada região, pois não foi possível identificar a origem exata dos produtos consumidos pelos diferentes grupos de renda.

5. Resultados

Nesta seção, são apresentados os resultados relativos às regiões Salvador, restante do APS e restante da Bahia enquanto economia aberta contendo relações econômicas com o restante do Brasil. Primeiro apresentamos os fluxos de bens e serviços entre as regiões, juntamente com a interpretação dos resultados dos multiplicadores internos e externos. A partir de então, são apresentados os fluxos de comutação da renda associados com os fluxos de remuneração entre as regiões. Finalmente, são apresentados e analisados os multiplicadores interrelacionais da renda.

5.1 Fluxos de comércio: análise agregada

O modelo utilizado estima os fluxos de comércio de bens e serviços entre as regiões, para os 22 setores de atividades. A Tabela 3 apresenta os dados agregados para

as 4 regiões. Nas linhas são apresentadas as regiões de origem dos fluxos, enquanto nas colunas são apresentados os destinos dos bens e serviços. A diagonal principal apresenta os fluxos dentro de cada região e, portanto, os valores de comércio intrarregional aparecem em destaque em termos de magnitude. Entretanto, convém destacar que o restante do APS e o restante do estado da Bahia apresentam fluxos comerciais elevados para o restante do Brasil, registrando R\$ 34,6 bilhões (cerca de 43% de todo o comércio da região) e R\$ 38,4 bilhões (cerca de 49% de todo o comércio da região) respectivamente.

Tabela 3. Fluxos de bens intermediários entre as regiões (R\$ milhões)

De / para	R1	R2	R3	R4	Total
Município de Salvador	15,003	2,652	1,360	7,807	26,822
Restante do Arranjo de Salvador	3,061	37,322	5,466	34,656	80,505
Restante do Estado da Bahia	1,485	3,128	35,304	38,399	78,316
Restante do Brasil	9,459	27,411	50,125	3,894,764	3,981,759
Total	29,009	70,513	92,254	3,975,626	4,167,401

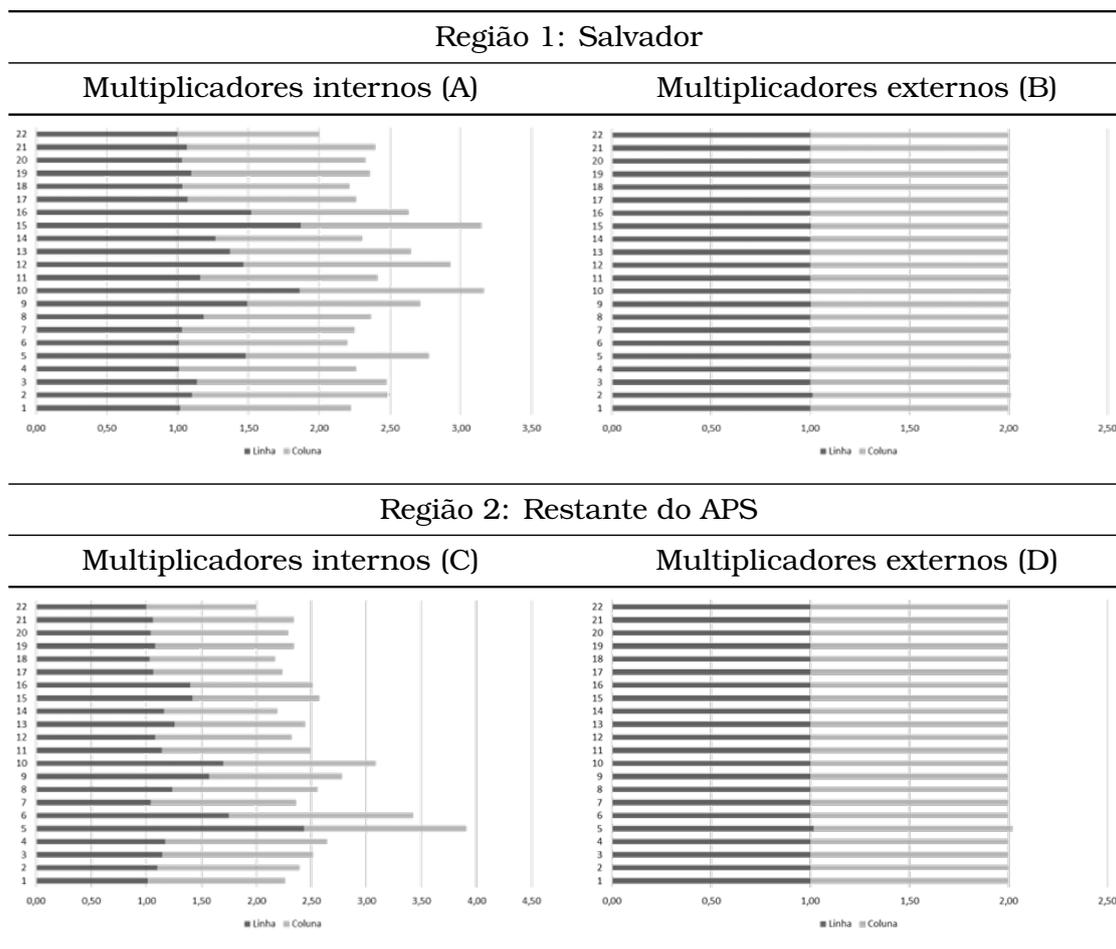
Fonte: Elaboração própria a partir de informações contidas em Haddad et al. (020b).

A Figura 2 mostra os multiplicadores internos e externos de Miyazawa, que apresentam o grau de interação econômica entre as regiões - Salvador e o Restante do APS - por meio das atividades econômicas. Os multiplicadores internos e externos são derivados da partição da matriz inversa de Leontief e permitem a análise das demandas: a gerada dentro da própria região (multiplicador interno) e a gerada nas demais (multiplicador externo).

Os valores das somas das colunas indicam os efeitos induzidos que são originados de cada região. Os valores das somas das linhas representam os efeitos recebidos de cada região. Portanto, para o município de Salvador os multiplicadores internos das linhas e colunas apresentam uma média mais elevada, sendo que a soma das linhas do setor de transporte, armazenagem e correios e atividades científicas, profissionais e técnicas apresentam os maiores multiplicadores internos. Tanto na média quanto na soma setorial dos multiplicadores externos para Salvador, não há variações relevantes.

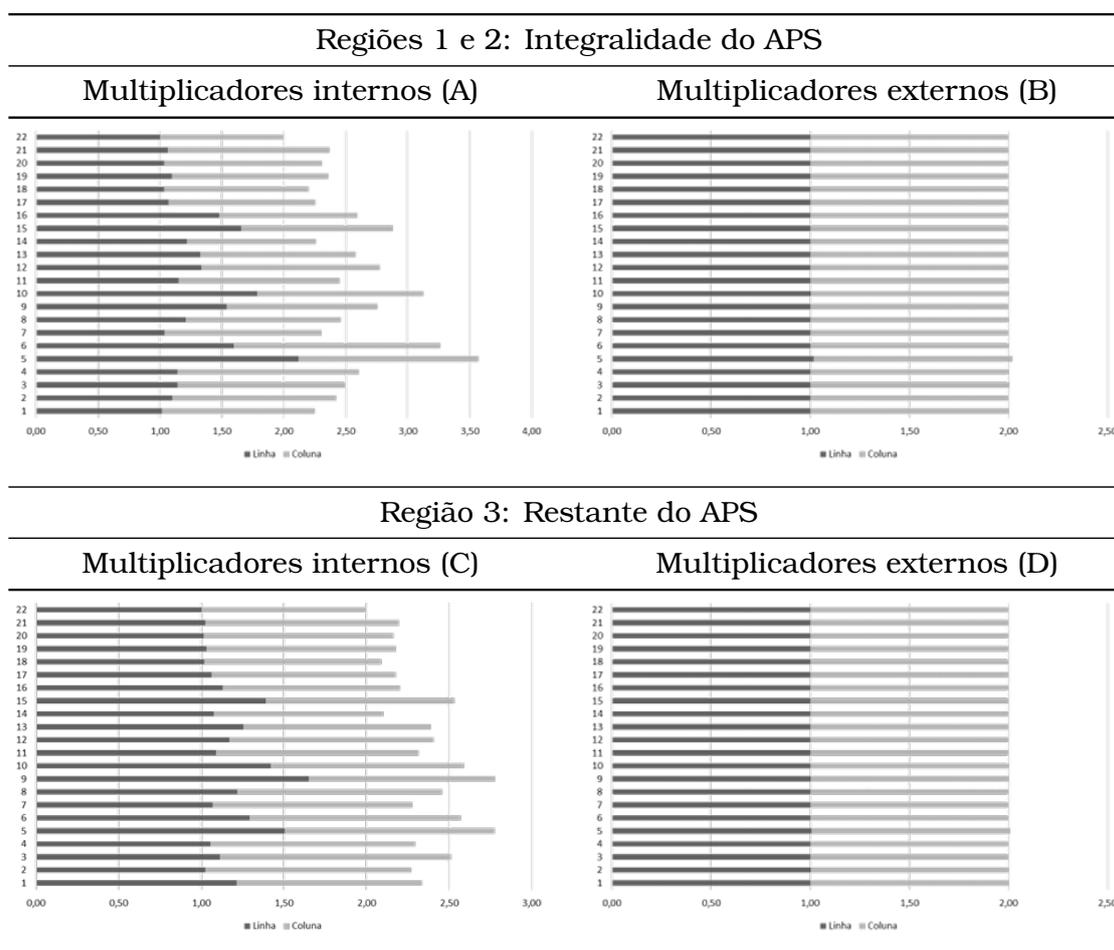
Para o restante do APS, a soma dos multiplicadores internos também é maior, principalmente no que se refere à soma das linhas dos setores de outras indústrias de manufatura, o setor de eletricidade, assim como transporte, armazenagem e correios. Em média, a soma das linhas e colunas dos multiplicadores externos do arranjo populacional de Salvador apresentou o mesmo valor. Resultado que deve ser visto com cautela, uma vez que a análise é agregada em 22 setores. Dessa forma, pode-se dizer que os setores produtivos apresentam um baixo multiplicador de demanda, tanto interno quanto externo.

Figura 2. Multiplicadores internos e externos do modelo de duas regiões (regiões 1 e 2)



Fonte: Elaboração própria a partir de informações contidas em Haddad et al. (020b). Nota: Os códigos numéricos dos gráficos representam os setores da matriz inter-regional de insumo-produto para o Arranjo Populacional de Salvador de 2015. Os nomes e abreviaturas dos respectivos setores estão disponíveis no Apêndice A.

Resultado semelhante é observado quando se comparam essas duas regiões com o Restante do Estado da Bahia. As médias dos multiplicadores internos apresentam resultados maiores que as médias dos multiplicadores externos. Para as regiões de Salvador e restante do APS, destacam-se principalmente os setores de outras indústrias de manufatura, transportes, e atividades científicas. Para a região do restante da Bahia, poucos setores possuem multiplicadores elevados, com destaque apenas para o setor de outras indústrias de manufatura, no que se refere aos multiplicadores internos das linhas. Os resultados completos para os 22 setores e todas as regiões são exibidos na Figura 3.

Figura 3. Multiplicadores internos e externos do modelo de duas regiões (regiões 1 e 2)

Fonte: Elaboração própria a partir de informações contidas em Haddad et al. (020b).

É importante destacar o fraco desempenho da propagação externa das atividades econômicas em todas as regiões (os multiplicadores externos). Isso significa que as regiões não são capazes de gerar efeitos multiplicadores significativos entre si em termos de atividade econômica definida enquanto movimentos de bens e serviços. Implicações relativas à especialização produtiva em determinada região podem comprometer efeitos de transbordamento nas demais, uma vez que a baixa conexão entre as regiões dificulta os ganhos (*ou spillovers*) para os setores produtivos. Mesmo ao analisar a região 4, a Bahia enquanto economia aberta, com relações com todo o Brasil, esta interpretação se aplica, o que deve ser visto com preocupação.

5.2 Fluxos de comutação e renda

Além da análise do comércio de bens e serviços entre as regiões, um olhar sobre os fluxos de trabalhadores (deslocamento para o trabalho) e de renda permite avaliar melhor a interdependência entre as regiões analisadas. Os efeitos de comutação promovem ligações importantes entre as regiões basicamente em dois sentidos: (i) a renda associada ao fluxo do trabalho se desloca de uma região para outra devido à distância

de casa-trabalho, assim, para quaisquer regiões, a renda adquirida ou acumulada irá variar com mais facilidade; (ii) as famílias receptoras da renda irão escolher gastá-la na variedade de bens e serviços ofertados nas regiões que mais frequentam.

A Tabela 4 traz os resultados dos fluxos de deslocamento diário dos residentes de uma região para outra para fins de trabalho. Os dados revelam que cerca de 10,2% (42.831) dos trabalhadores do restante do APS têm ocupações na capital do estado. Por outro lado, 4% (54.927) dos trabalhadores de Salvador possuem algum vínculo empregatício nos demais municípios do arranjo.

Tabela 4. Fluxos de deslocamento diário (viagem para o trabalho)

De / para	R1	R2	R3	R4	Total
Município de Salvador	1,298,284	54,927	13,807	5,329	1,372,347
Restante do Arranjo de Salvador	42,831	367,610	4,041	4,991	419,473
Restante do Estado da Bahia	38,899	16,835	5,331,691	104,240	5,491,665
Restante do Brasil	5,872	1,570	36,728	94,617,421	94,661,591
Total	1,385,885	440,943	5,386,267	94,731,981	101,945,076

Fonte: Elaboração própria a partir de informações contidas em Haddad et al. (020b).

No que tange o fluxo da renda do trabalho, verifica-se que uma parte considerável da renda gerada no restante do APS tem como destinos as famílias residentes em Salvador, como mostra a Tabela 5. Do montante total de R\$ 19 bilhões gerados no resto do arranjo, cerca de R\$ 5,26 bilhões são destinados a residentes de Salvador. No entanto, apenas R\$ 1,1 bilhões do total da renda gerada em Salvador (R\$ 28,1 bilhões) vai para os residentes no restante do APS. Isto, per si, evidencia uma estrutura de dominação na concentração da renda em Salvador.

Tabela 5. Fluxos de remunerações (R\$ milhões)

Para / de	R1	R2	R3	R4	Total
Município de Salvador	26,234	5,260	1,220	569	33,283
Restante do Arranjo de Salvador	1,130	12,939	134	177	14,380
Restante do Estado da Bahia	567	764	62,292	1,563	65,186
Restante do Brasil	223	125	1,485	2,557,336	2,559,170
Total	28,155	19,089	65,131	2,559,645	2,672,020

Fonte: Elaboração própria a partir de informações contidas em Haddad et al. (020b).

5.3 Multiplicadores inter-relacionais da renda

As Tabelas 6, 7 e 8 apresentam os resultados dos multiplicadores para os décimos de renda de sub-regiões do estado para transformações em Salvador, restante do APS, resto da Bahia, respectivamente. A interpretação é a forma padrão dos multiplicadores de renda, considerando a desagregação entre as interações das regiões e dos décimos de renda. Além disso, os multiplicadores apenas exploram os efeitos gerados pelo salário, não levando em consideração outras possíveis fontes de renda das famílias.

Assim, destaca-se que a cada R\$ 1,00 de incremento na renda das famílias mais pobres no município de Salvador (primeiro décimo) gera cerca de R\$ 2,09 na própria cidade de Salvador, R\$ 0,36 de aumento para as famílias do resto do arranjo e R\$ 0,33 de incremento de renda para famílias do resto da Bahia, como pode ser visto na Tabela 6.

Tabela 6. Soma dos multiplicadores da renda interrelacional – transferências para grupos de Salvador

Região	R1/1	R1/2	R1/3	R1/4	R1/5	R1/6	R1/7	R1/8	R1/9	R1/10	Total
R1	3,0951	1,3759	1,2174	1,1488	1,1118	1,0988	1,0688	1,0539	1,0336	1,0109	13,2149
R2	0,3625	0,0650	0,0376	0,0257	0,0194	0,0171	0,0119	0,0093	0,0058	0,0019	0,5562
R3	0,3308	0,0593	0,0343	0,0235	0,0177	0,0156	0,0109	0,0085	0,0053	0,0017	0,5076
Total	3,7884	1,5002	1,2893	1,1980	1,1489	1,1315	1,0916	1,0717	1,0447	1,0145	14,2787

Fonte: Elaboração própria. Os valores dos multiplicadores desagregados relativos às transferências para Salvador estão detalhados no Apêndice E.

Dentre as somas das colunas por regiões, a cidade de Salvador apresenta o maior multiplicador de renda independente do décimo analisado. Além disso, o efeito total é cerca de R\$ 12,21 na própria cidade, R\$ 0,56 no restante do APS e R\$ 0,51 no restante da Bahia.

Quando as transferências são feitas para residentes do resto do arranjo, os resultados se mostram mais expressivos para todos os décimos de renda. Analisando a coluna do primeiro décimo, uma transferência de R\$ 1,00 gera efeitos de cerca de R\$ 11,13 para as famílias de Salvador, com destaque para o décimo de maior renda (na linha R1/10) que tem sua renda incrementada em R\$ 4,85 (ver Apêndice F). Como exposto na Tabela 7, o multiplicador total da renda para Salvador é cerca de R\$ 11,13, para o próprio APS é de R\$ 2,92 e para o restante da Bahia R\$ 1,75.

Tabela 7. Soma dos multiplicadores da renda interrelacional – transferências para grupos do resto do APS

Região	R1/1	R1/2	R1/3	R1/4	R1/5	R1/6	R1/7	R1/8	R1/9	R1/10	Total
R1	11,1357	0,7140	0,3285	0,2336	0,1870	0,1303	0,1157	0,0826	0,0587	0,0231	13,009
R2	2,9266	1,1235	1,0568	1,0404	1,0323	1,0225	1,0200	1,0143	1,0101	1,0040	12,250
R3	1,7582	0,1127	0,0519	0,0369	0,0295	0,0206	0,0183	0,0130	0,0093	0,0036	2,0540
Total	15,8205	1,9502	1,4372	1,3109	1,2488	1,1734	1,154	1,1099	1,0781	1,0307	27,313

Fonte: Elaboração própria. Os valores dos multiplicadores desagregados relativos às transferências para o resto do APS estão detalhados no Apêndice F.

Resultado muito similar é observado quando se transfere renda para os residentes do resto da Bahia. O incremento de R\$ 1,00 na renda das famílias do décimo mais pobre gera um aumento total de R\$ 11,65 que é distribuído entre as três regiões, sendo que Salvador fica com a maior parte desse aumento, cerca de R\$ 8,00, e tendo novamente os décimos mais ricos como maiores beneficiados, de acordo com a Tabela 8.

Tabela 8. Soma dos multiplicadores da renda inter-relacional – transferências para grupos do resto da Bahia

Região	R3/1	R3/2	R3/3	R3/4	R3/5	R3/6	R3/7	R3/8	R3/9	R3/10	Total
R1	8,0089	0,4819	0,1641	0,0966	0,0638	0,0463	0,0378	0,0263	0,0192	0,0044	8,9493
R2	1,3856	0,0834	0,0284	0,0167	0,0110	0,0080	0,0065	0,0046	0,0033	0,0008	1,5483
R3	2,2645	1,0761	1,0259	1,0153	1,0101	1,0073	1,0060	1,0042	1,0030	1,0007	11,413
Total	11,659	1,6414	1,2184	1,1286	1,0849	1,0616	1,0503	1,0351	1,0255	1,0059	21,9106

Fonte: Elaboração própria. Os valores dos multiplicadores desagregados relativos às transferências para o resto da Bahia estão detalhados no Apêndice G.

Finalmente, os resultados evidenciam padrões importantes de concentração de renda em todas as regiões nos décimos mais ricos, assim como efeitos de maior absorção da renda gerada na direção da cidade de Salvador. Desse modo, políticas de transferência de renda focalizadas nas famílias mais pobres são importantes para a diminuição da concentração da renda e geram efeitos multiplicadores na economia. No entanto, parte significativa dos multiplicadores gerados são absorvidos pelo décimo mais rico. Isso sugere que somente o aumento da renda não é suficiente para quebrar o ciclo vicioso da pobreza. Tal observação pode ser aplicada a todas as regiões aqui analisadas.

6. Implicações de políticas de transferência de renda

Os resultados apontaram um notável padrão de concentração da renda APS. Tanto no que se refere aos décimos de renda mais altos, que possuem multiplicadores mais expressivos, quanto relativo ao município de Salvador, que possui uma capacidade de absorção maior da renda advinda dos demais municípios. Os multiplicadores setoriais possuem capacidades distintas entre si de provocar mudanças na demanda. Apenas os setores de “Transporte, armazenagem e correios” e “Atividades científicas, profissionais e técnicas” apresentam multiplicadores mais expressivos. Ainda assim, ressalta-se que as relações intersetoriais e intermunicipais são relevantes para o desenvolvimento de encadeamentos produtivos e efeitos sobre demanda e consumo das famílias na região, assim como em todo o estado.

Os principais achados para o restante da Bahia seguem o mesmo padrão de concentração de renda das regiões de Salvador e restante do APS, indicando que Salvador possui uma forte concentração de renda sobre os demais municípios em todo o estado. Além disso, o padrão de transferência de renda entre os municípios do restante do APS não se diferenciou muito dos demais municípios da Bahia. Esse achado é interessante porque, apesar dos municípios do restante do APS apresentarem uma estrutura industrial mais relevante, demonstra que ainda não são capazes de absorver renda internamente. Assim, há uma dependência econômica muito forte em todo o estado em relação à cidade de Salvador. Hewings et al. (2001) destacaram a importância da criação de políticas estratégicas de distribuição de renda em regiões

mais pobres, uma vez que o potencial de multiplicação da renda é maior. Segundo os autores, a interdependência depende não apenas de movimentos de bens, serviços e comércio, mas também no movimento do trabalho ou na comutação e sua associação com o fluxo de renda entre as áreas. Tavares e Araújo (2014) aplicaram o método de Leontief-Miyazawa para as famílias e estruturas produtivas da região Nordeste em 2004 a fim de identificar efeitos multiplicadores da renda. Os autores destacam que há um forte padrão de limitação dos efeitos multiplicativos da renda na região, uma vez que o crescimento econômico do Nordeste é menos “pró-pobre” do que no restante do Brasil. Fato corroborado até mesmo pelo declínio mais lento do índice de Gini durante os anos 2000.

Netto-Jr. e Figueiredo (2014) analisaram períodos distintos entre 1987-2007 e verificaram que os estados da Bahia e do Ceará foram os que mais apresentaram crescimento “antipobre” nesse período. Ou seja, apesar dos avanços na renda, a população mais pobre não foi beneficiada de forma equivalente à população mais rica. Silveira-Neto (2005) afirmou que o crescimento pouco favorável à população mais pobre está relacionado à alta concentração produtiva e da terra. De Jesus et al. (2019) apresentam evidências de que não existe *trade-off* entre o crescimento de longo prazo e a distribuição de renda no Brasil. Então, políticas distributivas não implicam em crescimento lento da economia brasileira.

Assis et al. (2017) chamam a atenção no sentido da redução da extrema pobreza e das desigualdades tanto para a população total, quanto para grupos etários, principalmente na infância. Os autores constataram que existe uma persistência da pobreza infantil e, portanto, políticas que visem a redução das desigualdades na infância terão maior impacto, inclusive no crescimento econômico. Outros estudos que avaliaram o crescimento econômico e o padrão de convergência entre os municípios brasileiros também apontam benefícios da redução da desigualdade de renda e que melhorias no padrão distributivo são benéficos para a economia como um todo (Matos-Filho et al., 2012; Oliveira e Jesus, 2018; Gomes e Soave, 2019; Soave et al., 2019). Portanto, ressalta-se a necessidade de criação ou reforço de políticas estratégicas de distribuição de renda focalizadas que sejam capazes de garantir às famílias vulneráveis o acesso a uma renda mínima de subsistência. Além disso, direitos universais como moradia, saúde, educação, infraestrutura social, dentre outros, são essenciais para romper o ciclo vicioso da pobreza.

7. Considerações Finais

O estudo demonstrou que há uma maior absorção da renda gerada nos municípios do arranjo por parte de Salvador, para qualquer décimo de renda, do que na relação inversa. Isso mostra que há uma interdependência de renda entre Salvador e o resto do APS. Portanto, o incremento na renda dos mais pobres no APS contribui para o aumento geral da renda de Salvador. Uma política estadual de distribuição de renda focada nos municípios do APS geraria benefícios para Salvador. Além disso,

transferências de renda voltadas para as famílias mais pobres têm o potencial de gerar maiores ganhos sobre a renda geral, embora a maior parte desses ganhos se concentre nos décimos mais altos de renda. Nesse sentido, a pesquisa evidencia que há uma estrutura de concentração de renda marcante sobre Salvador e seu APS. A distribuição equitativa de renda é um fator essencial para combater as desigualdades, essencialmente de renda, em Salvador e nos municípios ao seu entorno. Esse mesmo padrão se aplica quando inserimos a região do restante da Bahia. Tanto no que se refere à absorção de renda por parte de Salvador quanto relativo ao décimo mais rico em todas as regiões. Isso caracteriza uma estrutura forte de concentração de renda em que mesmo políticas de transferência para a população mais pobre acabam beneficiando mais o décimo mais rico.

Nesse estudo, o modelo estendido de Leontief-Miyazawa demonstrou uma interdependência sistemática da formação e do acúmulo da renda entre as regiões, e o mecanismo de geração de multiplicadores de demanda setorial. É necessário criar relações interindustriais que gerem círculos virtuosos e impulsionem as atividades econômicas de forma direta ou através de *spillovers* da produção. Dessa forma, aumentar as relações de encadeamentos entre os setores produtivos do arranjo populacional de Salvador estimularia a criação centros dinâmicos de empregos, produção e renda.

É importante destacar que os padrões de desigualdade perpassam a questão da renda em todo o Brasil. Na Bahia e em Salvador, políticas públicas que incentivem educação, qualificação profissional, acesso dos jovens ao mercado de trabalho, dentre outras, tornam-se ainda mais relevantes para inserir as populações mais social e economicamente vulneráveis no mercado de trabalho decente. Isto faz parte, inclusive, de um dos objetivos de desenvolvimento sustentável da Organização das Nações Unidas (Organizações das Nações Unidas (ONU), 2020).

Apesar de utilizar o modelo de Leontief-Miyazawa que torna o consumo endógeno, uma das limitações do estudo se refere à utilização do método, pois esse não capta todas as relações de fluxo de renda, a exemplo de uma matriz de contabilidade social. O fato de a POF ser uma pesquisa amostral de autodeclaração de renda também pode introduzir limitações na análise. Ampliar o número de regiões do estado da Bahia ou do restante do Brasil pode ser um passo interessante para as próximas análises.

Referências

- Alberti, T. M., Souza, K., e Porsse, A. (2024). Poverty and the functional distribution of income in the input-output framework: in pursuit of strategies for inclusive growth. *Economic Systems Research*, 35:614–633.
- Almeida, L. O. e Guilhoto, J. S. M. (2006). Crescimento econômico e distribuição de renda: Uma análise a partir das estruturas econômicas do Brasil contemporâneo. MPRA Paper 38068, University Library of Munich, Germany.

- Assis, D. N. C., Medeiros, C. N., e Nogueira, C. A. G. (2017). Extrema pobreza infantil, crescimento e distribuição de renda. *Planejamento e Políticas Públicas*, 48:175–205.
- Cavalcanti, J. E. A. (2001). Income distributive effects in the brazilian economy. *Economic Systems Research*, 13:275–287.
- De Jesus, C. S., Drumond, C. E., Lopes, T. H. C. R., e Uchôa, F. (2019). Personal income distribution and economic growth: the case of brazilian municipalities. *Revista de Economia*, 40(71):49–64.
- Fernandes, R. C., Campolina, B., e Silveira, F. G. (2019). Imposto de renda e distribuição de renda no brasil. *Pesquisa e Planejamento Econômico*, 39:166–175.
- Gomes, F. A. e Soave, G. P. (2019). Convergence in income inequality: revisiting the case of brazilian municipalities. *Economics Bulletin*, 39(1):166–175.
- Guilhoto, J. J. M., Camargo, F. S., e Moreira, G. R. C. (2007). Agropecuária, emprego e distribuição de renda na economia brasileira: Uma aplicação do modelo leontief-miyazawa. In: *Anais V Encontro Nacional da Associação de Economia Regional e Urbana*.
- Haddad, E. A., Araújo, I. F., e Perobelli, F. S. (2020a). Estrutura das matrizes de insumo-produto dos arranjos populacionais do brasil, 2015 (nota técnica). TD NEREUS 08-2020, Núcleo de Economia Regional e Urbana da USP - NEREUS.
- Haddad, E. A., Araújo, I. F., e Perobelli, F. S. (2020b). Matriz inter-regional de insumo-produto para o arranjo populacional de salvador, 2015. NEREUS e Fundação Instituto de Pesquisas Econômicas - FIPE.
- Hewings, G. J., Okuyama, Y., e Sonis, M. (2001). Economic interdependence within the chicago metropolitan area: a miyazawa analysis. *Journal of Regional Science*, 41:195–217.
- Hoffmann, R. e Duarte, J. C. (1972). A distribuição da renda no brasil. *Revista de Administração de Empresas*, 12(2):46–66.
- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (1970). Censo demográfico: 1970. Available online at <<https://biblioteca.ibge.gov.br/biblioteca-catalogo.html?id=769&view=detalhes>>. Accessed on 19 Apr 2021.
- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (1980). Censo demográfico: 1980: dados gerais, migração, instrução, fecundidade, mortalidade. Available online at <<https://biblioteca.ibge.gov.br/index.php/bibliotecacatalogo?view=detalhes&id=772>>. Accessed on 19 Apr 2021.
- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (1992). Censo demográfico: 1991: resultados do universo relativos às características da população e dos domicílios. Available online at <<https://biblioteca.ibge.gov.br/biblioteca-catalogo?id=782&view=detalhes>>. Accessed on 19 Apr 2021.

- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (2002). Censo demográfico: 2000: características gerais da população: resultados da amostra. Available online at <<https://biblioteca.ibge.gov.br/biblioteca-catalogo.html?view=detalhes&id=783>>. Accessed on 19 Apr 2021.
- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (2011). Censo demográfico: 2010: características da população e dos domicílios: resultados do universo. Available online at <<https://biblioteca.ibge.gov.br/index.php/biblioteca-catalogo?view=detalhes&id=793>>. Accessed on 19 Apr 2021.
- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (2016). Arranjos populacionais e concentrações urbanas do Brasil.
- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (2018). Pesquisa de orçamentos familiares - pof 2017-2018. microdados. Available online at <http://seriesestatisticas.ibge.gov.br/lista_tema.aspx?op=0&no=10>. Accessed on 23 Sep 2020.
- Lopes, B. S., Rodrigues, D. S., e Perobelli, F. S. (2009). Análise da variação de renda para a economia brasileira: Uma abordagem de insumo-produto. TD. Mestrado em Economia Aplicada FEA/UFJF.
- Matos-Filho, J. C., Silva, A. B., e Carvalho, T. N. (2012). A convergência da renda nas microrregiões da região nordeste do Brasil. *Economia e Desenvolvimento*, 11(2):67–86.
- Miyazawa, K. (1976). *Input-output analysis and the structure of income distribution*. Springer-Verlag, New York.
- Moreira, G. R., Almeida, L., Guilhoto, J. M., e Azzoni, C. R. (2008). Productive structure and income distribution: The Brazilian case. *The Quarterly Review of Economics and Finance*, 48:320–332.
- Nascimento, A. V. (2007). *Dez freguesias da cidade do Salvador: aspectos sociais e urbanos do século XIX*. EDUFBA, Salvador.
- Nascimento, E. S. e Brito, D. J. M. (2022). Desigualdade na distribuição do trabalho entre as famílias e vulnerabilidade à pobreza no nordeste urbano. *Revista Brasileira de Estudos Regionais e Urbanos*, 16(3):363–386.
- Netto-Jr., J. L. S. e Figueiredo, E. (2014). Crescimento pró-pobre no Brasil e nas regiões no período de 1987-2007: uma abordagem não paramétrica. *Planejamento e Políticas Públicas*, 42:61–87.
- Oliveira, R. C., SILVA, D. L. G., MOTTE, H., GUIMARÃES, S. D., e Sousa-Filho, J. F. (2020). Análise da desigualdade de rendimentos entre as áreas urbanas e rurais no nordeste do Brasil. Fundo Internacional de Desenvolvimento Agrícola (FIDA).

- Oliveira, Y. S. e Jesus, C. S. (2018). Convergência de renda municipal nos estados brasileiros e o caso da bahia. *Nexos Econômicos*, 12(2):58–74.
- Organizações das Nações Unidas (ONU) (2020). Objetivos de desenvolvimento sustentável. Available online at <<https://brasil.un.org/pt-br/sdgs/8>>. Accessed on 26 Jun 2021.
- Pires, R. R., editor (2019). *Implementando desigualdades: reprodução de desigualdades na implementação de políticas públicas*, volume 1.
- Rios, R. (2009). O porto de aratu no contexto industrial baiano: indicadores de desempenho e os operadores portuários. *Sociedade & Natureza*, 21(3):341–350.
- Santos, E., Pinho, J. A. G., Moraes, L. R. S., e Fischer, T., editores (2010). *O Caminho das Águas em Salvador: Bacias Hidrográficas, Bairros e Fontes*. CIAGS/UFBA; SEMA, Salvador.
- Santos, G. F., Ribeiro, L. C. S., e Cerqueira, R. B. (2020). The informal sector and covid-19 economic impacts: the case of bahia, brazil. *Regional Science Policy and Practice*, Página 1–14.
- Silva, A. L., Ribeiro, L. C. S., e Souza, K. B. (2020a). Estrutura produtiva e distribuição interpessoal de renda no estado da bahia. *Pesquisa e Planejamento Econômico (IPEA)*, 50(3):199–231.
- Silva, K. C. M., Sousa Filho, J. F., Caires, F. O. C., e Silva, D. L. G. (2020b). Produtividade do trabalho e economias de aglomeração: Evidências para o estado da bahia. *Revista Brasileira de Estudos Regionais e Urbanos*, 14(4):657–689.
- Silveira-Neto, R. M. (2005). Quão pró-pobre tem sido o crescimento econômico no nordeste? evidências para o período 1991-2000. In: *Encontro Regional de Economia da Anpec, 10., 2005*. ANPEC.
- Soave, G. P., Gomes, F. A. R., e Barros-Jr., F. (2019). Desigualdade e desenvolvimento: revisitando a hipótese de kuznets após a redução da desigualdade nos municípios brasileiros. *Revista Brasileira de Estudos Regionais e Urbanos*, 13(4):851–605.
- Sonis, M. e Hewings, G. J. (1993). Hierarchies of regional sub-structures and their multipliers within input-output systems: Miyazawa revisited. *Hitotsubashi Journal of Economics*, Página 33–44.
- Sousa-Filho, J. F., Silva, K. C. M., Fonseca, E. S., e Caires, F. O. C. (2019). Análise setorial da produtividade do fator trabalho na bahia a partir dos anos 2000. *Revista Política e Planejamento Regional*, 6:324–342.
- Souza, P. H. G. F. (2018). A history of inequality: Top incomes in brazil, 1926-2015. *Research on Social Stratification and Mobility*, 57:35–45.

Steenge, A. E., Incera, A. C., e Serrano, M. (2019). Income distributions in multi-sector analysis; miyazawa's fundamental equation of income formation revisited. *Structural Change and Economic Dynamics*, Página 1–11.

Superintendência de Estudos Econômicos e Sociais da Bahia (2018). Pib municipal. Available online at <<http://www.sei.ba.gov.br>>. Accessed on 25 Jun 2022.

Tavares, F. B. e Araújo, J. I. T. (2014). Estrutura setorial da produção e distribuição interpessoal de renda no nordeste em 2004. *Pesquisa e Planejamento Econômico*, 44:213–240.

Tavares, L. H. D. (2008). *História da Bahia*. EDUFBA, Salvador, 11 edition.

Vieira-Júnior, I. R. (2007). A valorização imobiliária empreendida pelo estado e o mercado formal de imóveis em salvador: analisando a avenida paralela. Mestrado em geografia, Instituto de Geociências, UFBA, Salvador.

Apêndice:

A. Setores da Matriz Inter-regional de Insumo-Produto para o Arranjo Populacional de Salvador – 2015

Código	Nome do Setor	Abreviatura
01	Agricultura, pecuária, produção florestal, pesca e aquicultura	Agropecuária
02	Indústrias extrativas	Mineração
03	Produtos alimentares	Ind_Alimentos
04	Máquinas e equipamentos	Maq_Equip
05	Outras indústrias de manufatura	Outras_indústrias
06	Eletricidade e gás	Eletricidade
07	Água, esgoto, atividades de gestão de resíduos e descontaminação	SIUP
08	Construção	Construção
09	Comércio; reparação de veículos automotores e motocicletas	Comércio
10	Transporte, armazenagem e correio	Transporte
11	Alojamento e alimentação	Alojamento
12	Informação e comunicação	Informação
13	Atividades financeiras, de seguros e serviços relacionados	Atv_Financeira
14	Atividades imobiliárias	Atv_Mobiliária
15	Atividades científicas, profissionais e técnicas	Atv_Científica
16	Atividades administrativas e serviços complementares	Atv_Administrativa
17	Administração pública, defesa e seguridade social	Adm_Pública
18	Educação	Educação
19	Saúde humana e serviços sociais	Saúde
20	Artes, cultura, esporte e recreação	Artes
21	Outras atividades de serviços	Outros_Serviços
22	Serviços domésticos	Serv_Domésticos

Fonte: Elaboração própria, com base nas informações de Haddad et al. (020b).

B. Razão entre o número de ocupações dos residentes de Salvador e o número de ocupações dos residentes de todo o APS por setor

Setor	1970	1980	1991	2000	2010
Agropecuária	25,77	28,93	42,98	35,76	41,94
Mineração	64,65	81,02	81,60	79,38	71,12
Ind_Alimentos	89,36	87,26	81,68	80,22	72,72
Maq_Equip	87,95	78,07	78,42	77,09	46,97
Outras_indústrias	88,03	82,61	78,37	75,35	66,30
Eletricidade	91,72	90,67	90,43	87,38	86,36
SIUP	95,99	88,75	82,90	75,43	75,55
Construção	77,59	74,40	74,88	73,58	72,26
Comércio	94,14	92,75	89,80	84,21	81,07
Transporte	91,24	89,08	85,36	82,50	77,83
Alojamento	95,19	88,54	86,34	84,56	80,41
Informação	97,60	96,94	94,80	92,34	90,61
Atv_Financeira	98,51	97,14	95,01	94,48	88,40
Atv_Mobiliária	99,20	96,06	95,18	93,92	88,91
Atv_Científica	97,47	95,72	93,30	87,96	88,36
Atv_Administrativa	96,46	87,48	81,68	87,85	86,98
Adm_Pública	96,18	91,89	88,41	82,58	79,10
Educação	95,85	92,95	85,99	84,84	82,80
Saúde	98,00	95,55	93,77	92,50	88,25
Artes	95,14	90,87	93,28	91,19	88,90
Outros_Serviços	92,19	89,63	88,13	86,23	81,11
Serv_Domésticos	98,98	93,04	88,13	82,13	80,09
Total	87,36	86,55	84,85	82,81	79,30

Fonte: Elaboração própria, a partir informações contidas em Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (2011, 2002, 1992, 1980, 1970).

C. Razão entre o rendimento mensal por agregado de residentes de todo o APS e o rendimento mensal por agregado de residentes de todo o Estado da Bahia por setor

Setor	1970	1980	1991	2000	2010
Agropecuária	4,11%	5,08%	4,77%	3,44%	4,42%
Mineração	59,54%	43,86%	40,63%	50,46%	60,83%
Ind_Alimentos	46,91%	44,79%	46,94%	32,89%	25,90%
Maq_Equip	82,84%	76,52%	71,54%	67,15%	75,45%
Outras_indústrias	59,48%	69,04%	66,51%	53,43%	49,51%
Eletricidade	48,49%	49,08%	47,19%	47,79%	49,96%
SIUP	49,64%	60,89%	50,44%	46,96%	44,18%
Construção	52,43%	50,54%	48,73%	49,34%	47,42%
Comércio	46,21%	40,65%	45,99%	41,08%	36,54%
Transporte	46,92%	47,15%	51,01%	47,95%	46,73%
Alojamento	44,09%	40,77%	46,20%	45,89%	49,37%
Informação	70,85%	80,80%	68,79%	75,75%	72,46%
Atv_Financeira	67,70%	63,70%	63,74%	64,98%	49,84%
Atv_Mobiliária	84,16%	76,72%	77,93%	73,54%	73,68%
Atv_Científica	62,61%	67,52%	69,48%	66,07%	70,79%
Atv_Administrativa	62,83%	74,65%	72,78%	66,21%	62,88%
Adm_Pública	63,76%	63,49%	59,56%	51,36%	49,40%
Educação	56,68%	56,27%	52,82%	44,38%	43,02%
Saúde	69,79%	64,34%	63,92%	64,80%	57,02%
Artes	60,34%	71,89%	62,90%	65,26%	64,44%
Outros_Serviços	41,60%	47,16%	52,97%	46,65%	44,56%
Serv_Domésticos	85,63%	60,12%	49,83%	43,23%	45,27%
Total	36,90%	40,32%	45,49%	45,01%	44,74%

Fonte: Elaboração própria, a partir informações contidas em Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (2011, 2002, 1992, 1980, 1970).

D. Descrição dos décimos de renda da domiciliar *per capita* (R\$) – 2010

Décimo de renda	Média (R\$)	Desvio-padrão	Mínimo (R\$)	Máximo (R\$)	Participação na renda total
A) Salvador (R1)					
H1	29,02	33,28	0,00	99,67	0,31%
H2	133,63	19,88	100,00	169,50	1,21%
H3	195,25	19,65	170,00	233,00	1,93%
H4	264,26	18,84	233,33	301,69	2,84%
H5	346,41	25,91	301,83	399,50	3,82%
H6	450,10	36,03	400,00	509,67	4,29%
H7	573,81	54,65	510,00	679,50	6,75%
H8	830,00	97,26	680,00	1.002,22	8,54%
H9	1.383,86	268,29	1.002,50	1.992,50	15,43%
H10	4.896,92	6.804,83	2.000,00	200.000,00	54,88%
B) Restante do APS (R2)					
H1	15,89	18,48	0,00	59,25	0,27%
H2	95,59	18,88	59,29	127,33	1,39%
H3	152,03	16,40	127,50	177,33	2,74%
H4	206,18	16,64	177,50	236,60	3,50%
H5	262,59	15,44	236,67	299,50	4,52%
H6	335,13	23,56	300,00	377,50	6,21%
H7	427,02	32,21	378,00	499,33	6,80%
H8	549,76	45,45	500,00	649,50	9,89%
H9	799,14	106,85	650,00	1.004,00	13,46%
H10	2.641,42	4.997,14	1.005,00	187.000,00	51,23%
C) Restante da Bahia (R3)					
H1	12,02	10,65	0,00	27,88	0,31%
H2	46,07	13,72	28,00	70,20	1,21%
H3	90,54	11,08	70,22	107,91	2,25%
H4	128,17	10,40	108,00	148,29	3,33%
H5	168,08	11,84	148,33	191,60	4,73%
H6	219,50	18,26	191,67	254,83	6,22%
H7	277,75	20,62	255,00	319,80	7,70%
H8	365,35	29,89	320,00	426,40	10,10%
H9	507,76	41,42	426,67	603,29	14,95%
H10	1.502,81	4.285,41	603,33	700.000,00	49,22%

Fonte: Elaboração própria com dados de Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (2011)

E. Multiplicadores desagregados da renda interrelacional – transferências para grupos de Salvador

	R1 / 1	R1 / 2	R1 / 3	R1 / 4	R1 / 5	R1 / 6	R1 / 7	R1 / 8	R1 / 9	R1 / 10	Total
R1 / 1	1,0049	0,0009	0,0005	0,0003	0,0003	0,0002	0,0002	0,0001	0,0001	0,0000	1,0075
R1 / 2	0,0289	1,0052	0,0030	0,0020	0,0015	0,0014	0,0009	0,0007	0,0005	0,0002	1,0443
R1 / 3	0,0529	0,0095	1,0055	0,038	0,0028	0,0025	0,0017	0,0014	0,0008	0,0003	1,0811
R1 / 4	0,0760	0,0136	0,0079	1,0054	0,0041	0,0036	0,0025	0,0020	0,0012	0,0004	1,1167
R1 / 5	0,1068	0,0192	0,0111	0,0076	1,0057	0,0050	0,0035	0,0027	0,0017	0,0006	1,1639
R1 / 6	0,1217	0,0218	0,0126	0,0086	0,0065	1,0057	0,0040	0,0031	0,0020	0,0006	1,1868
R1 / 7	0,1825	0,0327	0,0189	0,0130	0,0097	0,0086	1,0060	0,0047	0,0029	0,0010	1,2801
R1 / 8	0,2347	0,0421	0,0244	0,0167	0,0125	0,0111	0,0077	1,0060	0,0038	0,012	1,3602
R1 / 9	0,3739	0,0671	0,0388	0,0266	0,0200	0,0176	0,0123	0,0096	1,0060	0,0020	1,5738
R1 / 10	0,9127	0,1637	0,0947	0,0648	0,0487	0,0430	0,0300	0,0235	0,0147	1,0048	2,4006
R2 / 1	0,0002	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0002
R2 / 2	0,0034	0,0006	0,0004	0,0002	0,0002	0,0002	0,0001	0,0001	0,0001	0,0000	0,0052
R2 / 3	0,0080	0,0014	0,0008	0,0006	0,0004	0,0004	0,0003	0,0002	0,0001	0,0000	0,0122
R2 / 4	0,0128	0,0023	0,0013	0,0009	0,0007	0,0006	0,0004	0,0003	0,0002	0,0001	0,0196
R2 / 5	0,0165	0,0030	0,0017	0,0012	0,0009	0,0008	0,0005	0,0004	0,0003	0,0001	0,0253
R2 / 6	0,0240	0,0043	0,0025	0,0017	0,0013	0,0011	0,0008	0,0006	0,0004	0,0001	0,0368
R2 / 7	0,0269	0,0048	0,0028	0,0019	0,0014	0,0013	0,0009	0,0007	0,0004	0,0001	0,0412
R2 / 8	0,0398	0,0071	0,0041	0,0028	0,0021	0,0019	0,0013	0,0010	0,0006	0,0002	0,0611
R2 / 9	0,0622	0,0112	0,0065	0,0044	0,0033	0,0029	0,0020	0,0016	0,0010	0,0003	0,0955
R2 / 10	0,1688	0,0303	0,0175	0,0120	0,0090	0,0080	0,0055	0,0043	0,0027	0,0009	0,2590
R3 / 1	0,0001	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0002
R3 / 2	0,0028	0,0005	0,0003	0,0002	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0000	0,0000	0,0042
R3 / 3	0,0073	0,0013	0,0008	0,0005	0,0004	0,0003	0,0002	0,0002	0,0001	0,0000	0,0112
R3 / 4	0,0112	0,0020	0,0012	0,0008	0,0006	0,0005	0,0004	0,0003	0,0002	0,0001	0,0172
R3 / 5	0,0166	0,0030	0,0017	0,0012	0,0009	0,0008	0,0005	0,0004	0,0003	0,0001	0,0254
R3 / 6	0,0211	0,0038	0,0022	0,0015	0,0011	0,0010	0,0007	0,0005	0,0003	0,0001	0,0324
R3 / 7	0,0250	0,0045	0,0026	0,0018	0,0013	0,0012	0,0008	0,0006	0,0004	0,0001	0,0384
R3 / 8	0,0330	0,0059	0,0034	0,0023	0,0018	0,0016	0,0011	0,0008	0,0005	0,0002	0,0506
R3 / 9	0,0459	0,0082	0,0048	0,0033	0,0024	0,0022	0,0015	0,0012	0,0007	0,0002	0,0704
R3 / 10	0,1678	0,0301	0,0174	0,0119	0,0090	0,0079	0,0055	0,0043	0,0027	0,0009	0,2576

Fonte: Elaboração própria.

F. Multiplicadores desagregados da renda interrelacional – transferências para grupos do resto do APS

	R2 / 1	R2 / 2	R2 / 3	R2 / 4	R2 / 5	R2 / 6	R2 / 7	R2 / 8	R2 / 9	R2 / 10	Total
R1 / 1	0,0258	0,0017	0,0008	0,0005	0,0004	0,0003	0,0003	0,0002	0,0001	0,0001	0,0302
R1 / 2	0,1535	0,0098	0,0045	0,0032	0,0026	0,0018	0,0016	0,0011	0,0008	0,0003	0,1793
R1 / 3	0,2809	0,0180	0,0083	0,0059	0,0047	0,0033	0,0029	0,0021	0,0015	0,0006	0,3282
R1 / 4	0,4042	0,0259	0,0119	0,0085	0,0068	0,0047	0,0042	0,0030	0,0021	0,0008	0,4722
R1 / 5	0,5677	0,0364	0,0167	0,0119	0,0095	0,0066	0,0059	0,0042	0,0030	0,0012	0,6633
R1 / 6	0,6469	0,0415	0,0191	0,0136	0,0109	0,0076	0,0067	0,0048	0,0034	0,0013	0,7557
R1 / 7	0,9703	0,0622	0,0286	0,0204	0,0163	0,0113	0,0101	0,0072	0,0051	0,0020	1,1335
R1 / 8	1,2476	0,0800	0,0368	0,0262	0,0209	0,0146	0,0130	0,0093	0,0066	0,0026	1,4575
R1 / 9	1,9876	0,1274	0,0586	0,0417	0,0334	0,0232	0,0207	0,0147	0,0105	0,0041	2,3219
R1 / 10	4,8513	0,3111	0,1431	0,1018	0,0815	0,0567	0,0504	0,0360	0,0256	0,0101	5,6674
R2 / 1	1,0008	0,0001	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	1,0010
R2 / 2	0,0181	1,0012	0,0005	0,0004	0,0003	0,0002	0,0002	0,0001	0,0001	0,0000	1,0212
R2 / 3	0,0424	0,0027	1,0013	0,0009	0,0007	0,0005	0,0004	0,0003	0,0002	0,0001	1,0495
R2 / 4	0,0678	0,0043	0,0020	1,0014	0,0011	0,0008	0,0007	0,0005	0,0004	0,0001	1,0792
R2 / 5	0,0876	0,0056	0,0026	0,0018	1,0015	0,0010	0,0009	0,0006	0,0005	0,0002	1,1024
R2 / 6	0,1274	0,0082	0,0038	0,0027	0,0021	1,0015	0,0013	0,0009	0,0007	0,0003	1,1488
R2 / 7	0,1428	0,0092	0,0042	0,0030	0,0024	0,0017	1,0015	0,0011	0,0008	0,0003	1,1668
R2 / 8	0,2116	0,0136	0,0062	0,0044	0,0036	0,0025	0,0022	1,0016	0,0011	0,0004	1,2472
R2 / 9	0,3307	0,0212	0,0098	0,0069	0,0056	0,0039	0,0034	0,0025	1,0017	0,0007	1,3864
R2 / 10	0,8972	0,0575	0,0265	0,0188	0,0151	0,0105	0,0093	0,0067	0,0047	1,0019	2,0482
R3 / 1	0,0007	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0008
R3 / 2	0,0146	0,0009	0,0004	0,0003	0,0002	0,0002	0,0002	0,0001	0,0001	0,0000	0,0171
R3 / 3	0,0389	0,0025	0,0011	0,0008	0,0007	0,0005	0,0004	0,0003	0,0002	0,0001	0,0455
R3 / 4	0,0595	0,0038	0,0018	0,0012	0,0010	0,0007	0,0006	0,0004	0,0003	0,0001	0,0695
R3 / 5	0,0880	0,0056	0,0026	0,0018	0,0015	0,0010	0,0009	0,0007	0,0005	0,0002	0,1028
R3 / 6	0,1122	0,0072	0,0033	0,0024	0,0019	0,0013	0,0012	0,0008	0,0006	0,0002	0,1311
R3 / 7	0,1329	0,0085	0,0039	0,0028	0,0022	0,0016	0,0014	0,0010	0,0007	0,0003	0,1552
R3 / 8	0,1754	0,0112	0,0052	0,0037	0,0029	0,0021	0,0018	0,0013	0,0009	0,0004	0,2049
R3 / 9	0,2439	0,0156	0,0072	0,0051	0,0041	0,0029	0,0025	0,0018	0,0013	0,0005	0,2849
R3 / 10	0,8921	0,0572	0,0263	0,0187	0,0150	0,0104	0,0093	0,0066	0,0047	0,0019	1,0422

Fonte: Elaboração própria.

G. Multiplicadores desagregados da renda interrelacional – transferências para grupos do resto da Bahia

	R3 / 1	R3 / 2	R3 / 3	R3 / 4	R3 / 5	R3 / 6	R3 / 7	R3 / 8	R3 / 9	R3 / 10	Total
R1 / 1	0,0186	0,0011	0,0004	0,0002	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0000	0,0000	0,0208
R1 / 2	0,1104	0,0066	0,0023	0,0013	0,0009	0,0006	0,0005	0,0004	0,0003	0,0001	0,1233
R1 / 3	0,2021	0,0122	0,0041	0,0024	0,0016	0,0012	0,0010	0,0007	0,0005	0,0001	0,2258
R1 / 4	0,2907	0,0175	0,0060	0,0035	0,0023	0,0017	0,0014	0,0010	0,0007	0,0002	0,3248
R1 / 5	0,4083	0,0246	0,0084	0,0049	0,0033	0,0024	0,0019	0,0013	0,0010	0,0002	0,4563
R1 / 6	0,4652	0,0280	0,0095	0,0056	0,0037	0,0027	0,0022	0,0015	0,0011	0,0003	0,5199
R1 / 7	0,6978	0,0420	0,0143	0,0084	0,0056	0,0040	0,0033	0,0023	0,0017	0,0004	0,7798
R1 / 8	0,8973	0,0540	0,0184	0,0108	0,0071	0,0052	0,0042	0,0029	0,0022	0,0005	1,0027
R1 / 9	1,4295	0,0860	0,0293	0,0172	0,0114	0,0083	0,0067	0,0047	0,0034	0,0008	1,5973
R1 / 10	3,4891	0,2099	0,0715	0,0421	0,0278	0,0202	0,0165	0,0115	0,0084	0,0019	3,8988
R2 / 1	0,0006	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0007
R2 / 2	0,0130	0,0008	0,0003	0,0002	0,0001	0,0001	0,0001	0,0000	0,0000	0,0000	0,0146
R2 / 3	0,0305	0,0018	0,0006	0,0004	0,0002	0,0002	0,0001	0,0001	0,0001	0,0000	0,0341
R2 / 4	0,0488	0,0029	0,0010	0,0006	0,0004	0,0003	0,0002	0,0002	0,0001	0,0000	0,0545
R2 / 5	0,0630	0,0038	0,0013	0,0008	0,0005	0,0004	0,0003	0,0002	0,0002	0,0000	0,0704
R2 / 6	0,0916	0,0055	0,0019	0,0011	0,0007	0,0005	0,0004	0,0003	0,0002	0,0001	0,1024
R2 / 7	0,1027	0,0062	0,0021	0,0012	0,0008	0,0006	0,0005	0,0003	0,0002	0,0001	0,1148
R2 / 8	0,1522	0,0092	0,0031	0,0018	0,0012	0,0009	0,0007	0,0005	0,0004	0,0001	0,1701
R2 / 9	0,2379	0,0143	0,0049	0,0029	0,0019	0,0014	0,0011	0,0008	0,0006	0,0001	0,2658
R2 / 10	0,6453	0,0388	0,0132	0,0078	0,0051	0,0037	0,0030	0,0021	0,0015	0,0004	0,7211
R3 / 1	1,0005	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	1,0005
R3 / 2	0,0105	1,0006	0,0002	0,0001	0,0001	0,0001	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	1,0117
R3 / 3	0,0280	0,0017	1,0006	0,0003	0,0002	0,0002	0,0001	0,0001	0,0001	0,0000	1,0313
R3 / 4	0,0428	0,0026	0,0009	1,0005	0,0003	0,0002	0,0002	0,0001	0,0001	0,0000	1,0478
R3 / 5	0,0633	0,0038	0,0013	0,0008	1,0005	0,0004	0,0003	0,0002	0,0002	0,0000	1,0707
R3 / 6	0,0807	0,0049	0,0017	0,0010	0,0006	1,0005	0,0004	0,0003	0,0002	0,0000	1,0902
R3 / 7	0,0956	0,0057	0,0020	0,0012	0,0008	0,0006	1,0005	0,0003	0,0002	0,0001	1,1068
R3 / 8	0,1261	0,0076	0,0026	0,0015	0,0010	0,0007	0,0006	1,0004	0,0003	0,0001	1,1409
R3 / 9	0,1754	0,0106	0,0036	0,0021	0,0014	0,0010	0,0008	0,0006	1,0004	0,0001	1,1960
R3 / 10	0,6416	0,0386	0,0131	0,0077	0,0051	0,0037	0,0030	0,0021	0,0015	1,0004	1,7169

Fonte: Elaboração própria.