

Fluxos Intrarregionais e Inter-regionais de Comércio e Geração de Renda: uma análise do Arranjo Populacional de Curitiba

Intraregional and interregional trade flows and income generation: an analysis of the Population Arrangement of Curitiba

Flujos Intrarregionales e Interregionales de Comercio y Generación de Renta: un análisis del Arreglo Poblacional de Curitiba

Vinicius de Almeida Vale*
Fernando Salgueiro Perobelli**
Tânia Moreira Alberti***

RESUMO

Este trabalho analisa a interdependência produtiva e geração de renda (remunerações) entre Curitiba, Restante do Arranjo Populacional de Curitiba, Restante do Estado do Paraná e Restante do Brasil, com foco principalmente nas relações estruturais das regiões pertencentes ao Arranjo Populacional de Curitiba. Para tal, utilizam-se a análise de insumo-produto e o método extração hipotética a partir da Matriz Inter-regional de Insumo-Produto para o Arranjo Populacional de Curitiba - 2015 (MIP-APCUR) estimada por Haddad, Araújo e Perobelli (2020). A partir dos diferentes padrões de renda (remunerações) por setor entre as regiões, os resultados mostram que Curitiba concentra o maior volume de rendimentos, especialmente em atividades mais sofisticadas, o que pode, no longo prazo, aumentar as disparidades de renda entre as regiões.

Palavras-chave: Interdependência produtiva. Geração de renda. Região Metropolitana de Curitiba. Insumo-produto.

ABSTRACT

This paper analyzes the productive interdependence and income generation (remunerations) between Curitiba, Rest of Population Arrangement of Curitiba, Rest of the State of Paraná, and Rest of Brazil, focusing mainly on the structural relations of the regions of Population Arrangement of Curitiba. The input-output analysis and the hypothetical extraction method have been used with the Interregional Input-Output Matrix for the Population Arrangement

* Doutor em Economia pela Universidade Federal de Juiz de Fora, Minas Gerais, Brasil. Professor do Departamento de Economia e do Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Econômico (PPGDE) da Universidade Federal do Paraná, Curitiba, Paraná, Brasil. E-mail: vinicius.a.vale@gmail.com

** Doutor em Economia pela Universidade de São Paulo, São Paulo, Brasil. Professor do Departamento de Economia e do Programa de Pós-Graduação em Economia (PPGE) da Universidade Federal de Juiz de Fora, Minas Gerais, Brasil. E-mail: fernandosalgueiro.perobelli@gmail.com

*** Mestre em Desenvolvimento Econômico pela Universidade Federal do Paraná, Curitiba, Paraná, Brasil. Doutoranda em Desenvolvimento Econômico (PPGDE) no Programa de Pós-Graduação da Universidade Federal do Paraná, Curitiba, Paraná, Brasil. E-mail: taniamoreiraalberti@gmail.com

Artigo recebido em agosto/2021 e aceito para publicação em dezembro/2021.

of Curitiba, 2015 (MIP-APCUR) estimated by Haddad, Araújo and Perobelli (2020). Based on the different income patterns (remuneration) by sector between the regions, the results show that Curitiba concentrates the largest volume of income, especially in more sophisticated activities, which may increase, in the long run, the income disparities between the regions.

Keywords: Productive Interdependence. Income Generation. Population Arrangement of Curitiba. Input-output.

RESUMEN

Este trabajo analiza la interdependencia productiva y generación de renta (salarios) entre Curitiba, el restante del Arreglo Poblacional de Curitiba, el restante del Estado de Paraná y el restante de Brasil, con su foco principalmente en las relaciones estructurales de las regiones pertenecientes al Arreglo Poblacional de Curitiba. Para el tal, se utiliza el análisis de insumo-producto y el método de extracción hipotético a partir de la Matriz Interregional de Insumo-Producto para el Arreglo Poblacional de Curitiba - 2015 (MIP-APCUR) estimada por Haddad, Araújo y Perobelli (2020). A partir de los diferentes padrones de renta (salarios) por sector entre las regiones, los resultados muestran que Curitiba concentra el mayor volumen de ingresos, especialmente en actividades más sofisticadas, lo que puede, a largo plazo, aumentar las disparidades de ingresos entre las regiones.

Palabras clave: Interdependencia productiva. Generación de renta. Región Metropolitana de Curitiba. Insumo-producto.

INTRODUÇÃO

A atividade econômica de uma região pode ser dividida em vários segmentos e setores produtivos. Dessa forma, essa atividade é caracterizada por um sistema de interdependência dado por fluxos de vendas entre os setores produtivos, componentes de demanda final e outras inter-relações entre os diferentes agentes da economia (GUILHOTO, 2011). No contexto inter-regional, as relações econômicas ocorrem entre as diversas regiões de um país. As atividades e setores produtivos de uma região estabelecem interações não apenas com a própria região, mas também com as demais regiões do sistema econômico. Têm-se, portanto, relações econômicas marcadas pela interdependência inter-regional (MILLER; BLAIR, 2009; PEROBELLI; HADDAD; DOMINGUES, 2006; SESSO FILHO *et al.*, 2010; VALE; PEROBELLI, 2020).

Essa interdependência, somada a outros fatores, mostra algumas relações estruturais fundamentais de uma economia. Conforme destacado por Velludo e Vale (2020), a interdependência produtiva e a estrutura de renda são importantes determinantes da dinâmica econômica de uma região. Segundo Azzoni (2002), as disparidades regionais estão atreladas à estrutura produtiva de determinadas regiões. Além disso, como destacado por Azzoni e Haddad (2018), a concentração da atividade econômica na economia brasileira faz com que algumas regiões dependam da produção de regiões mais desenvolvidas.

Dessa maneira, as regiões apresentam relações de interdependência conectadas ao espaço e que geralmente obedecem a uma hierarquia em termos de distribuição da população, fatores de aglomeração e atividades produtivas (SCHAFFER, 2020). Algumas regiões são consideradas centrais, caracterizadas por alto grau de diversificação e comércio intrarregional, além de apresentarem alta densidade populacional, força de trabalho não agrícola e que, sob o aspecto espacial, se caracterizam pela localização e concentração de atividades de serviços, que demandam mão de obra qualificada e se beneficiam de transbordamentos de conhecimento (AZZONI, 2005; DOMINGUES *et al.*, 2006; SCHAFFER, 2020).

Entretanto, muitas regiões não são capazes de internalizar a renda, dada a alta dependência produtiva da atividade de outras regiões (SANTOS; HADDAD, 2007; VELLUDO; VALE, 2020). Essa interdependência espacial torna-se ainda mais relevante dentro de uma região metropolitana, onde é possível observar a concentração espacial de serviços e manufaturas (DOMINGUES *et al.*, 2006; CAZZUFFI; PEREIRA-LÓPEZ; ISIDORO, 2017). Ademais, a interdependência nessas regiões se caracteriza não apenas pelo movimento de bens e serviços, mas também pelo movimento da mão de obra, por meio dos deslocamentos pendulares e dos fluxos de renda associados, além de deslocamentos populacionais para lazer, entre outros (HEWINGS; OKUYAMA; SONIS, 2001; PEROBELLI; HADDAD; HEWINGS, 2013).

Nesse sentido, a análise de insumo-produto tem sido frequentemente utilizada para avaliar as interdependências ou interações entre os setores de uma região, oferecendo detalhamento da estrutura produtiva da economia e incorporando, em alguns casos, efeitos distributivos em relação à renda e consumo das famílias (PEROBELLI *et al.*, 2010; HADDAD, 2017). O método, portanto, representa uma importante ferramenta na elaboração e avaliação de políticas de desenvolvimento regional.

A literatura brasileira apresenta várias contribuições no que tange às relações de dependência entre as estruturas produtiva, de renda e de consumo, como os trabalhos de Fonseca e Guilhoto (1987), Guilhoto, Conceição e Crocomo (1996), Cavalcanti (1997), Santos e Haddad (2007), Lopes, Rodrigues e Perobelli (2009), Perobelli, Haddad e Hewings (2013), Araújo Jr. e Tavares (2014), Silva, Ribeiro e Souza (2018), Velludo e Vale (2020), entre outros. Contudo, dada a limitação de dados, poucos estudos avaliaram a questão para regiões metropolitanas ou arranjos populacionais.

Nesse contexto, este trabalho tem como objetivo analisar a interdependência produtiva e geração de renda (remunerações) entre Curitiba, Restante do Arranjo Populacional de Curitiba, Restante do Estado do Paraná e Restante do Brasil. Para tal, serão utilizados a análise de insumo-produto e o método extração hipotética para avaliar a geração de renda (remunerações) por local de residência. Vale destacar que os resultados serão direcionados para examinar as relações estruturais do Arranjo Populacional de Curitiba.

Para tal, utiliza-se a Matriz Inter-regional de Insumo-Produto para o Arranjo Populacional de Curitiba - 2015 (MIP-APCUR) do Núcleo de Economia Regional e Urbana da USP (NEREUS), estimada por Haddad, Araújo e Perobelli (2020). A matriz reconhece 67 setores produtivos e quatro regiões: Curitiba, Restante do Arranjo Populacional de Curitiba, Restante do Estado do Paraná e Restante do Brasil.

Assim, o trabalho contribui com a literatura ao apresentar uma análise que permite avaliar a geração de renda por domicílio incorporada aos fluxos de comércio intrarregionais e inter-regionais. Ou seja, dado o rico detalhamento setorial e regional da estrutura produtiva e da estrutura de renda disponibilizado na MIP-APCUR, este trabalho apresenta uma análise sistêmica da interação espacial em termos de comércio e geração de renda na região.

Além desta Introdução, este artigo está organizado em mais três seções. A primeira parte apresenta a metodologia e base de dados. A segunda seção traz os resultados. Por fim, têm-se as considerações finais.

1 METODOLOGIA E BASE DE DADOS

1.1 METODOLOGIA

Conforme descrito por Miller e Blair (2009), o modelo básico de insumo-produto pode ser descrito como:

$$\mathbf{x} = (\mathbf{I} - \mathbf{A})^{-1}\mathbf{f} = \mathbf{L}\mathbf{f} \quad (1)$$

em que \mathbf{x} é o vetor de produção; \mathbf{f} é o vetor de demanda final; \mathbf{A} é a matriz de coeficientes técnicos; \mathbf{I} é a matriz identidade; e \mathbf{L} é a matriz inversa de Leontief.

Considerando o modelo inter-regional com n regiões e as exportações como um vetor coluna na demanda final, a equação (1) pode ser reescrita da seguinte forma:

$$\begin{bmatrix} \mathbf{x}^1 \\ \vdots \\ \mathbf{x}^n \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \mathbf{L}^{11} & \dots & \mathbf{L}^{1n} \\ \vdots & \ddots & \vdots \\ \mathbf{L}^{n1} & \dots & \mathbf{L}^{nn} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} \mathbf{f}^{11} & \dots & \mathbf{f}^{1n} & \mathbf{f}^{1exp} \\ \vdots & \ddots & \vdots & \vdots \\ \mathbf{f}^{n1} & \dots & \mathbf{f}^{nn} & \mathbf{f}^{nexp} \end{bmatrix} \mathbf{i} \quad (2)$$

em que \mathbf{i} é um vetor coluna com valores unitários.

Com base no modelo básico de insumo-produto, a renda (remuneração) de Curitiba (R_1), por exemplo, pode ser expressa por:

$$R_1 = \mathbf{r}_1(\mathbf{I} - \mathbf{A})^{-1}\mathbf{f}\mathbf{i} \quad (3)$$

em que \mathbf{r}_1 é o vetor linha com as razões de renda (remunerações) por valor bruto da produção em Curitiba como primeiros valores ($\tilde{\mathbf{r}}_1$) e zeros nas demais posições ($\mathbf{r}_1 = [\tilde{\mathbf{r}}_1 \mathbf{0}]$).

Para atribuir a renda associada às vendas de Curitiba à região n , considera-se a hipótese em que Curitiba não vende bens intermediários e finais para a região n . Portanto, a “nova” renda (renda hipotética) pode ser escrita como:

$$R_{1,n}^* = \mathbf{r}_1(\mathbf{I} - \mathbf{A}_{1,n}^*)^{-1}\mathbf{f}_{1,n}^*\mathbf{i} \quad (4)$$

em que $\mathbf{A}_{1,n}^*$ é a matriz de coeficientes técnicos hipotética; e $\mathbf{f}_{1,n}^*$ é a demanda final hipotética, expressas como:

$$\mathbf{A}_{1,n}^* = \begin{bmatrix} \mathbf{A}^{11} & \dots & \mathbf{0} \\ \vdots & \ddots & \vdots \\ \mathbf{A}^{n1} & \dots & \mathbf{A}^{nn} \end{bmatrix} \text{ e } \mathbf{f}_{1,n}^* = \begin{bmatrix} \mathbf{f}^{11} & \dots & \mathbf{0} & \mathbf{f}^{1row} \\ \vdots & \ddots & \vdots & \vdots \\ \mathbf{f}^{n1} & \dots & \mathbf{f}^{nn} & \mathbf{f}^{nrow} \end{bmatrix} \quad (5)$$

Com as Equações (3) e (4), é possível calcular a renda associada ao comércio (RC) de Curitiba com a região n da seguinte maneira:

$$RC_{1,n} = R_1 - R_{1,n}^* \quad (6)$$

Da mesma maneira, pode-se encontrar a renda associada aos fluxos de comércio de Curitiba com todas as regiões (Restante do Arranjo Populacional de Curitiba, Restante do Estado do Paraná e Restante do Brasil) e vice-versa.

1.2 BASE DE DADOS

Para avaliar a interdependência setorial e regional no Paraná, este trabalho utiliza como base de dados a Matriz Inter-regional de Insumo-Produto para o Arranjo Populacional de Curitiba - 2015 (MIP-APCUR) do Núcleo de Economia Regional e Urbana da USP (NEREUS), estimada por Haddad, Araújo e Perobelli (2020). A matriz reconhece 67 setores produtivos do Sistema de Contas Nacionais - SCN (quadro 1) e quatro regiões: Curitiba (CWB), Restante do Arranjo Populacional de Curitiba¹ (RAPCWB), Restante do Estado do Paraná (RPR) e Restante do Brasil (RBR).

Conforme detalhado pelos autores, a matriz foi estimada a partir do método denominado *Inter-regional Input-Output Adjustment System* (IIOAS), descrito em Haddad, Gonçalves Jr. e Nascimento (2017). Em síntese, o método combina dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) e técnicas não-censitárias para estimação das informações necessárias para a construção do sistema inter-regional.

QUADRO 1 - SETORES PRODUTIVOS DO SISTEMA DE CONTAS NACIONAIS (SCN)

continua

ID	DESCRIÇÃO
S1	Agricultura, inclusive o apoio à agricultura e à pós-colheita
S2	Pecuária, inclusive o apoio à pecuária
S3	Produção florestal, pesca e aquicultura
S4	Extração de carvão mineral e de minerais não-metálicos
S5	Extração de petróleo e gás, inclusive as atividades de apoio
S6	Extração de minério de ferro, inclusive beneficiamentos e a aglomeração
S7	Extração de minerais metálicos não-ferrosos, inclusive beneficiamentos
S8	Abate e produtos de carne, inclusive os produtos do laticínio e da pesca
S9	Fabricação e refino de açúcar
S10	Outros produtos alimentares
S11	Fabricação de bebidas
S12	Fabricação de produtos do fumo
S13	Fabricação de produtos têxteis
S14	Confecção de artefatos do vestuário e acessórios
S15	Fabricação de calçados e de artefatos de couro
S16	Fabricação de produtos da madeira
S17	Fabricação de celulose, papel e produtos de papel
S18	Impressão e reprodução de gravações
S19	Refino de petróleo e coquearias
S20	Fabricação de biocombustíveis
S21	Fabricação de químicos orgânicos e inorgânicos, resinas e elastômeros
S22	Fabricação de defensivos, desinfetantes, tintas e químicos diversos
S23	Fabricação de produtos de limpeza, cosméticos/perfumaria e higiene pessoal
S24	Fabricação de produtos farmoquímicos e farmacêuticos
S25	Fabricação de produtos de borracha e de material plástico
S26	Fabricação de produtos de minerais não-metálicos
S27	Produção de ferro-gusa/ferroligas, siderurgia e tubos de aço sem costura

¹ A RAPCWB considera 17 municípios da Região Metropolitana de Curitiba (RMC): Almirante Tamandaré, Piraquara, São José dos Pinhais, Araucária, Balsa Nova, Bocaiúva do Sul, Campina Grande do Sul, Campo Largo, Campo Magro, Colombo, Contenda, Fazenda Rio Grande, Itaperuçu, Mandirituba, Quatro Barras, Rio Branco do Sul e Pinhais.

QUADRO 1 - SETORES PRODUTIVOS DO SISTEMA DE CONTAS NACIONAIS (SCN)

ID	DESCRIÇÃO
S28	Meturgia de metais não-ferrosos e a fundição de metais
S29	Fabricação de produtos de metal, exceto máquinas e equipamentos
S30	Fabricação de equipamentos de informática, produtos eletrônicos e ópticos
S31	Fabricação de máquinas e equipamentos elétricos
S32	Fabricação de máquinas e equipamentos mecânicos
S33	Fabricação de automóveis, caminhões e ônibus, exceto peças
S34	Fabricação de peças e acessórios para veículos automotores
S35	Fabricação de outros equipamentos de transporte, exceto veículos automotores
S36	Fabricação de móveis e de produtos de indústrias diversas
S37	Manutenção, reparação e instalação de máquinas e equipamentos
S38	Energia elétrica, gás natural e outras utilidades
S39	Água, esgoto e gestão de resíduos
S40	Construção
S41	Comércio por atacado e a varejo
S42	Transporte terrestre
S43	Transporte aquaviário
S44	Transporte aéreo
S45	Armazenamento, atividades auxiliares dos transportes e correio
S46	Alojamento
S47	Alimentação
S48	Edição e edição integrada à impressão
S49	Atividades de televisão, rádio, cinema e gravação/edição de som e imagem
S50	Telecomunicações
S51	Desenvolvimento de sistemas e outros serviços de informação
S52	Intermediação financeira, seguros e previdência complementar
S53	Atividades imobiliárias
S54	Atividades jurídicas, contábeis, consultoria e sedes de empresas
S55	Serviços de arquitetura, engenharia, testes/análises técnicas e P&D
S56	Outras atividades profissionais, científicas e técnicas
S57	Aluguéis não-imobiliários e gestão de ativos de propriedade intelectual
S58	Outras atividades administrativas e serviços complementares
S59	Atividades de vigilância, segurança e investigação
S60	Administração pública, defesa e seguridade social
S61	Educação pública
S62	Educação privada
S63	Saúde pública
S64	Saúde privada
S65	Atividades artísticas, criativas e de espetáculos
S66	Organizações associativas e outros serviços pessoais
S67	Serviços domésticos

FONTE: Haddad, Araújo e Perobelli (2020)

As tabelas 1, 2 e 3 apresentam uma síntese dos fluxos da MIP-APCUR pelo lado da demanda e pelo lado da oferta, respectivamente. Na tabela 1, é possível observar a estrutura de demanda dos seguintes agentes/contas: a) setores (Consumo Intermediário) de cada região; b) Investimento, Família, Governo e ISFLSF de cada região; c) Exportações; e d) Variação de Estoque.

Em relação a Curitiba (CWB), é possível observar que a principal fonte de insumos é a própria região, com participação de 23,91%, seguida pelo Restante do Brasil (RBR), com 9,68%, e Restante do Arranjo Populacional de Curitiba (RAPCWB), com 2,78%. Além disso, 5,13% da estrutura de custo corresponde a insumos importados, 3,48% a impostos sobre o produto e 53,83% a valor adicionado. Para o RAPCWB, 23,96% dos insumos têm como origem a própria região, seguida pelo RBR, com 21,84%; CWB, com 2,10; e Restante do Estado do Paraná (RPR), com 1,87%.

Vale ressaltar que a diagonal da matriz de Consumo Intermediário, com participações de 23,91%, 23,96%, 20,93% e 39,14%, mostra o comércio de insumos de CWB, RAPCWB, RPR e RBR originado na própria região, respectivamente. Ou seja, mostra uma síntese da interdependência produtiva setorial intrarregional.

Em relação ao Investimento, Família, Governo e ISFLSF de Curitiba (CWB), é possível perceber que 64,03% advêm da própria região, 3,86% do RAPCWB, 2,28% do RPR, e 16,34% do RBR. Além disso, 13,50% correspondem às Importações, Impostos sobre o produto e Valor adicionado. Padrão similar é observado para o Restante do Arranjo Populacional de Curitiba (RAPCWB) e Restante do Estado do Paraná (RPR), dado que 55,76% e 48,37% do Investimento, Família, Governo e ISFLSF dessas regiões advêm da própria região, enquanto participações menores têm como origem as demais regiões do sistema inter-regional.

A tabela 2 traz ainda a participação da remuneração do fator trabalho segundo o local de residência. Para o local de trabalho Curitiba (CWB), 84,83% das remunerações são apropriadas por trabalhadores que residem na própria região, 12,55% por trabalhadores que residem no Restante do Arranjo Populacional de Curitiba (RAPCWB) e o restante por trabalhadores que residem no Restante do Estado do Paraná (RPR) e Restante do Brasil (RBR).

Já para o Restante do Arranjo Populacional de Curitiba (RAPCWB), uma parcela menor das remunerações é apropriada na própria região, 74,40%. Além disso, uma parcela maior das remunerações de RAPCWB é apropriada por trabalhadores que residem em Curitiba (CWB), a saber, 24,37%.

A tabela 3 apresenta a estrutura de oferta de cada uma das regiões. De toda a produção de Curitiba (CWB), 23,91% foi vendida como insumos intermediários para a própria região; 16,72% como insumos intermediários para as demais regiões, sendo 2,19% para o Restante do Arranjo Populacional de Curitiba (RAPCWB), 1,75% para o Restante do Estado do Paraná (RPR) e 12,77% para o Restante do Brasil (RBR); 56,05% como demanda final, sendo 34,24% para a própria região, 1,11% para o RAPCWB, 2,72% para o RPR e 17,98% para o RBR; 3,46% como exportações; e o restante como variação de estoque.

Estrutura relativamente similar é observada para o Restante do Arranjo Populacional de Curitiba (RAPCWB) e Restante do Estado do Paraná (RPR). Ambas as

regiões concentram suas vendas como insumos para a própria região (fluxo intrarregional), com 23,96% e 20,93%, respectivamente, e como demanda final para a própria região e para o RBR, com 14,87% e 19,19% no caso do RAPCWB e 28,85% e 20,85% no caso do RPR. Além disso, destacam-se as vendas do RAPCWB e do RPR para o setor externo (exportações), 8,65% e 9,01%, respectivamente.

TABELA 1 - SÍNTESE DA MATRIZ INTER-REGIONAL DE INSUMO PRODUTO - ÓTICA DA DEMANDA

SÍNTESE MIP	CONSUMO INTERMEDIÁRIO (%)				INVESTIMENTO + FAMÍLIA + GOVERNO + ISFLSF (%) ⁽¹⁾			
	CWB	RAPCWB	RPR	RBR	CWB	RAPCWB	RPR	RBR
Curitiba (CWB)	23,91	2,10	0,50	0,17	64,03	3,98	1,30	0,39
Restante do Arranjo Populacional de Curitiba (RAPCWB)	2,78	23,96	1,01	0,33	3,86	55,76	1,27	0,44
Restante do Estado de Paraná (RPR)	1,20	1,87	20,93	0,88	2,28	2,49	48,37	1,60
Restante do Brasil (RBR)	9,68	21,84	21,62	39,14	16,34	24,58	35,90	84,82
Importações	5,13	8,46	4,67	5,26	5,92	5,81	4,72	4,96
Impostos sobre produto	3,48	4,65	3,25	3,56	7,58	7,39	8,43	7,79
Valor Adicionado	53,83	37,12	48,01	50,66	0,00	0,00	0,00	0,00
TOTAL	100	100	100	100	100	100	100	100

FONTE: Haddad, Araújo e Perobelli (2020)

(1) ISFLSF - Instituições Sem Fins de Lucro a Serviço das Famílias.

TABELA 2 - PARTICIPAÇÃO DA REMUNERAÇÃO DO FATOR TRABALHO, SEGUNDO LOCAL DE RESIDÊNCIA

LOCAL DE RESIDÊNCIA	LOCAL DE TRABALHO (%)			
	CWB	RAPCWB	RPR	RBR
Curitiba (CWB)	84,83	24,37	0,47	0,03
Restante do Arranjo Populacional de Curitiba (RAPCWB)	12,55	74,40	0,13	0,00
Restante do Estado de Paraná (RPR)	0,88	0,79	98,39	0,05
Restante do Brasil (RBR)	1,74	0,43	1,01	99,91
TOTAL	100	100	100	100

FONTE: Haddad, Araújo e Perobelli (2020)

TABELA 3 - SÍNTESE DA MATRIZ INTER-REGIONAL DE INSUMO-PRODUTO - ÓTICA DA OFERTA

SÍNTESE MIP	PARTICIPAÇÃO (%)										
	Consumo Intermediário				Investimento + Família + Governo + Isflsf ⁽¹⁾				Exportações	Variação de Estoque	TOTAL
	CWB	RAPCWB	RPR	RBR	CWB	RAPCWB	RPR	RBR			
Curitiba (CWB)	23,91	2,19	1,75	12,77	34,24	1,11	2,72	17,98	3,46	-0,14	100
Restante do Arranjo Populacional de Curitiba (RAPCWB)	2,65	23,96	3,39	23,66	1,97	14,87	2,53	19,19	8,65	-0,87	100
Restante do Estado de Paraná (RPR)	0,34	0,56	20,93	19,21	0,35	0,20	28,85	20,85	9,01	-0,30	100
Restante do Brasil (RBR)	0,13	0,30	0,99	39,14	0,11	0,09	0,99	50,96	7,47	-0,18	100
Importações	0,76	1,32	2,43	59,47	0,47	0,24	1,47	33,71	0,00	0,13	100
Impostos sobre produto	0,52	0,73	1,70	40,41	0,60	0,31	2,62	53,10	0,01	0,00	100
Valor Adicionado	1,31	0,94	4,08	93,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	100
TOTAL	0,73	0,77	2,57	55,86	0,39	0,20	1,53	33,56	4,50	-0,11	100

FONTE: Haddad, Araújo e Perobelli (2020)

(1) ISFLSF - Instituições Sem Fins de Lucro a Serviço das Famílias.

Em resumo, as três tabelas mostram uma síntese do sistema inter-regional de insumo-produto do Arranjo Populacional de Curitiba. Embora este estudo considere o sistema desagregado para avaliar a interdependência produtiva e geração de renda (remuneração) por local de residência, conforme descrito a seguir, essa síntese apresenta um panorama geral das relações intrarregionais e inter-regionais das regiões em estudo. É possível perceber, mesmo que de forma agregada, que há uma importante relação de comércio entre Curitiba (CWB) e o Restante do Arranjo Populacional de Curitiba (RAPCWB) em termos de insumos intermediários, bens finais e de remuneração do fator trabalho. Ou seja, os municípios do Arranjo Populacional de Curitiba são caracterizados por forte interdependência espacial, que inclui o comércio, deslocamentos pendulares e, conseqüentemente, uma importante dinâmica de apropriação e gasto da renda. Essas questões, portanto, são relevantes para entender a dinâmica econômica da região e direcionar políticas de desenvolvimento regional.

2 RESULTADOS²

Os resultados a seguir mostram a geração de renda (remunerações) decorrente do comércio intrarregional e inter-regional entre Curitiba (CWB), Restante do Arranjo Populacional de Curitiba (RAPCWB) e Restante do Paraná (RPR). Além da apropriação da renda (remunerações) por local de residência, o método e base de dados utilizados permitem avaliar o padrão setorial das remunerações geradas nos 67 setores e nas quatro regiões consideradas na MIP-APCUR.

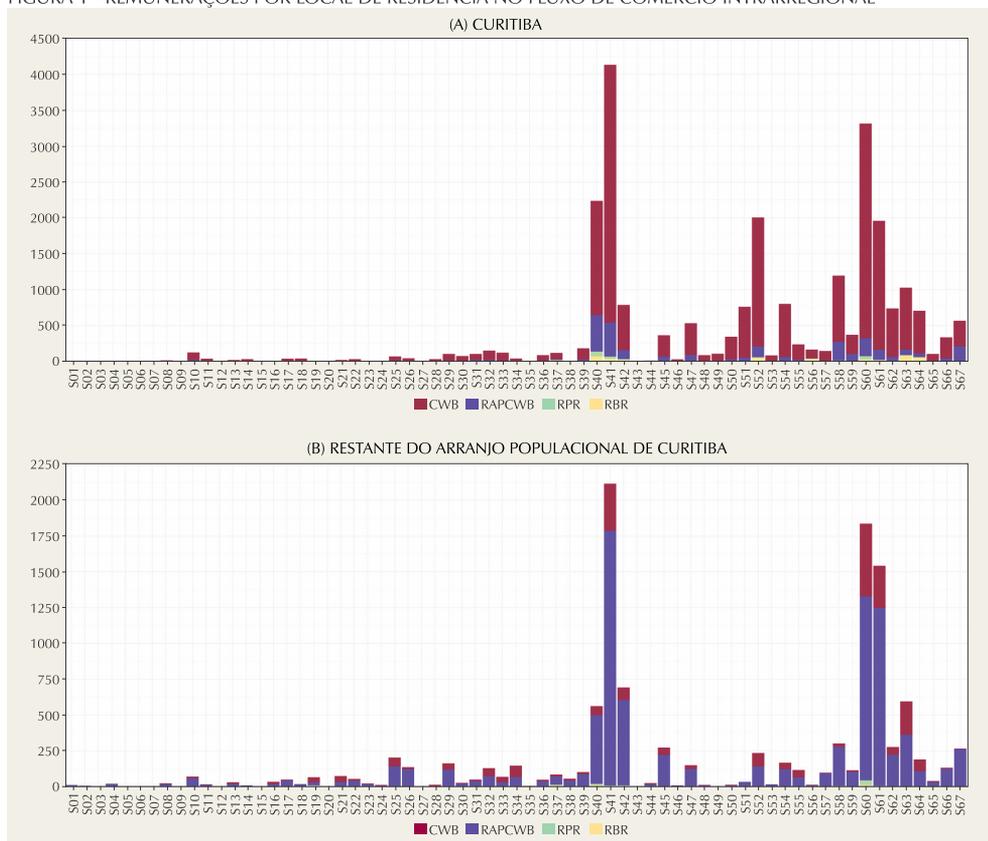
A figura 1 apresenta as remunerações por local de residência geradas no fluxo de comércio intrarregional de Curitiba (figura 1A) e do Restante do Arranjo Populacional de Curitiba (figura 1B). Curitiba (CWB), como uma região central que exerce grande influência no espaço, seja pela concentração da renda, de atividade ou densidade populacional, é caracterizada por elevado volume de remunerações atreladas aos fluxos intrarregionais.

De acordo com a figura 1A, a especialização produtiva desse fluxo de comércio resulta em remunerações concentradas, especialmente, em atividades de serviços, como Comércio por atacado e a varejo (S41), Administração pública, defesa e seguridade social (S60), Construção (S40), Intermediação financeira, seguros e previdência complementar (S52) e Educação pública (S61). Para essas atividades principais e para todas as outras consideradas na figura 1A, os residentes de Curitiba (CWB) apropriam a maior parcela da renda comparativamente às outras regiões. As atividades S41 e S40 se destacam por serem atividades que mais contribuem para a geração de renda aos residentes do RAPCWB, depois de CWB, com percentual de 11,48% e 22,66%, respectivamente. Essas atividades também geram renda diretamente

² Os resultados foram gerados a partir de adaptações dos códigos disponibilizados em Vale e Perobelli (2020).

para trabalhadores que residem no RPR e no RBR, contudo em porções menores. Como região central de influência, os setores ligados à agricultura e pecuária de Curitiba (CWB) têm pouca contribuição para geração de renda em CWB.

FIGURA 1 - REMUNERAÇÕES POR LOCAL DE RESIDÊNCIA NO FLUXO DE COMÉRCIO INTRARREGIONAL



FONTE: Os autores (2021)

A figura 1B mostra o padrão setorial das remunerações segundo o comércio intrarregional do Restante do Arranjo Populacional de Curitiba (RAPCWB). Como Curitiba, o RAPCWB também exerce influência no Restante do Estado, sendo uma região em que atividades ligadas aos serviços se destacam no padrão de comércio intrarregional. Entre essas atividades, o principal fluxo de renda (remunerações) está associado à atividade de Comércio por atacado e a varejo (S41), gerando parcela significativa de renda aos residentes do RAPCWB, e parcela menor aos residentes de CWB, cerca de 15,53%. Outras atividades importantes na geração de renda são Administração pública, defesa e seguridade social (S60), Educação pública (S61) e Saúde pública (S62). Essas atividades também geram parcela significativa de renda para os residentes de CWB, cerca de 27,60%, 19,06% e 39,15%, respectivamente.

Dessa forma, é possível observar, a partir da análise do comércio intrarregional, que a organização do espaço se diferencia em relação à especialização produtiva. Curitiba (CWB), como grande região de influência e elevado volume de remunerações, também apresenta especialização em atividades como Intermediação financeira, seguros e previdência complementar (S52) e Atividades jurídicas, contábeis, consultoria e sedes de empresas (S54). Essas atividades, como destacado por Azzoni (2005) e Domingues *et al.* (2006), são atividades mais sofisticadas e geram parcela significativa de renda para os residentes da própria região.

No caso do comércio inter-regional, a relação entre organização do espaço e especialização produtiva fica ainda mais evidente, com consequências para o padrão de geração de renda (remunerações). A figura 2 apresenta o padrão de comércio decorrente da interdependência produtiva inter-regional de Curitiba (CWB) com o Restante do Arranjo Populacional de Curitiba (RAPCWB) (figura 2A) e com o Restante do Estado do Paraná (RPR) (figura 2B). É possível observar na figura 2A a distribuição das remunerações por local de residência atreladas aos fluxos de comércio de CWB para o RAPCWB. Similarmente, na figura 2B é possível ver tal distribuição atrelada aos fluxos de comércio de CWB para o RPR.

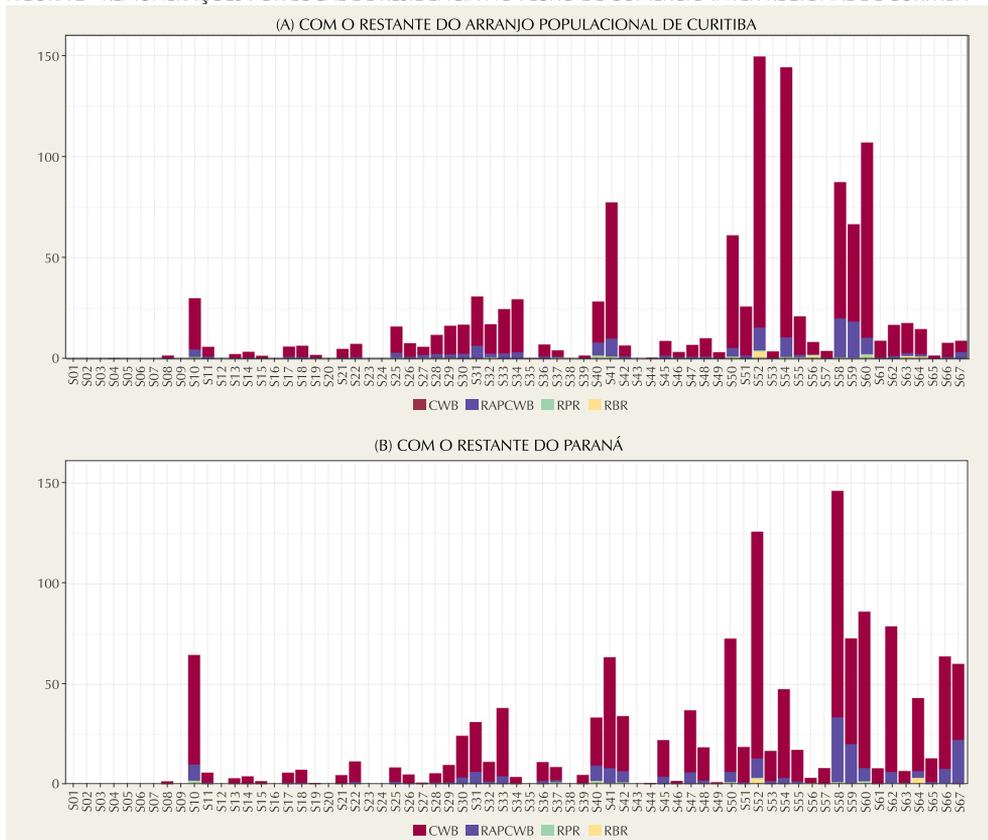
No caso do fluxo inter-regional de CWB para o RAPCWB, destaca-se a geração de renda associada, especialmente, aos setores de Intermediação financeira, seguros e previdência complementar (S52) e Atividades jurídicas, contábeis, consultoria e sedes de empresas (S54), com expressiva parcela de renda apropriada pelos residentes de CWB.

Além disso, vale destacar a geração de renda associada a alguns setores da indústria da transformação, como Outros produtos alimentares (S10), Fabricação de máquinas e equipamentos elétricos (S31), Fabricação de peças e acessórios para veículos automotores (S34) e Fabricação de automóveis, caminhões e ônibus, exceto peças (S33). Nesses casos, a maior parcela da renda também é destinada aos residentes de CWB. Ou seja, ao serem demandadas pelo RAPCWB, essas atividades geram maior parcela de renda para os residentes de CWB e menor parcela para os residentes do RAPCWB, RBR e RPR.

As atividades que têm maior capacidade de gerar renda diretamente aos residentes do RAPCWB são Fabricação de outros equipamentos de transporte, exceto veículos automotores (S35), a saber, 39,41%; Serviços domésticos (S67), 36,65%; Atividades de vigilância, segurança e investigação (S59), 26,83%; Produção de ferro-gusa/ferroligas, siderurgia e tubos de aço sem costura (S27), 24,25%; Construção (S40), 22,66%, e Outras atividades administrativas e serviços complementares (S58), com 22,03%.

No caso do comércio de CWB para o RPR - figura 2B, o padrão de comércio se altera um pouco, já que existem outras regiões centrais no Restante do Estado do Paraná (RPR). Entretanto, ainda é possível notar um padrão de remunerações decorrente da especialização em atividades de serviços e manufaturas. Em termos de geração de renda (remunerações) por local de residência, a maior parcela se dá para os residentes de CWB, mas com maiores participações para a renda do RAPCWB comparativamente à figura 2A.

FIGURA 2 - REMUNERAÇÕES POR LOCAL DE RESIDÊNCIA NO FLUXO DE COMÉRCIO INTER-REGIONAL DE CURITIBA



FONTE: Os autores (2021)

A figura 3 mostra as relações inter-regionais do Restante do Arranjo Populacional de Curitiba (RAPCWB) com Curitiba (CWB) (A) e com o Restante do Estado do Paraná (RPR) (B). Na figura 3A, é possível observar um padrão de remuneração oposto ao observado na relação inter-regional de CWB com o RAPCWB (ver figura 2A). Muitas atividades que não apresentaram geração de renda tão relevantes no fluxo inter-regional CWB-RAPCWB são agora importantes no fluxo inter-regional RAPCWB-CWB.

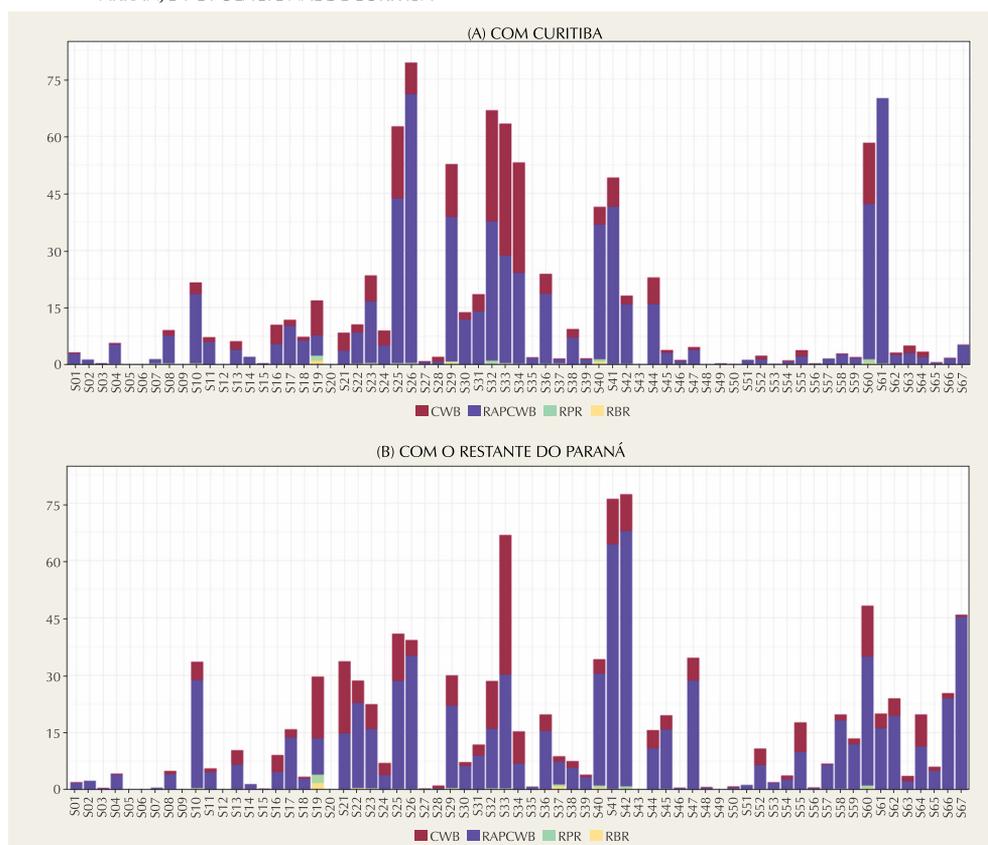
É possível destacar, por exemplo, Fabricação de produtos de minerais não-metálicos (S26), Fabricação de produtos de borracha e de material plástico (S25), Fabricação de máquinas e equipamentos mecânicos (S32), Fabricação de automóveis, caminhões e ônibus, exceto peças (S33), Fabricação de peças e acessórios para veículos automotores (S34) e Fabricação de produtos de metal, exceto máquinas e equipamentos (S29).

A figura 3A indica também que, para algumas atividades, a parcela de remuneração dos residentes de Curitiba (CWB) neste fluxo inter-regional RAPCWB-CWB é superior à dos residentes de RAPCWB, como nos setores Fabricação de químicos

orgânicos e inorgânicos, resinas e elastômeros (S21), com 55,98%; Metalurgia de metais não-ferrosos e fundição de metais (S28), 63,08%; Fabricação de automóveis, caminhões e ônibus, exceto peças (S33), 54,75%; e Fabricação de peças e acessórios para veículos automotores (S34), 54,63%.

A figura 3B, por sua vez, apresenta o padrão das remunerações segundo o fluxo de comércio inter-regional do Restante do Arranjo Populacional de Curitiba (RAPCWB) com o Restante do Estado do Paraná (RPR). Nesse fluxo de comércio, as principais atividades que geram renda são Transporte terrestre (S42), Comércio por atacado e a varejo (S41), Fabricação de automóveis, caminhões e ônibus, exceto peças (S33), Administração pública, defesa e seguridade social (S60), Fabricação de produtos de borracha e de material plástico (S25), Fabricação de produtos de minerais não-metálicos (S26), e Outros produtos alimentares (S10). Em geral, tem-se uma maior parcela de geração de renda (remunerações) para os residentes da própria região (RAPCWB). Entretanto, em alguns casos, a renda para os residentes de Curitiba excede a renda dos residentes da RAPCWB.

FIGURA 3 - REMUNERAÇÕES POR LOCAL DE RESIDÊNCIA NO FLUXO DE COMÉRCIO INTER-REGIONAL DO RESTANTE DO ARRANJO POPULACIONAL DE CURITIBA



FONTE: Os autores (2021)

Em síntese, com base nos resultados obtidos é possível verificar que a distribuição das remunerações entre as regiões varia conforme a especialização produtiva, interdependência produtiva e organização territorial. A região de Curitiba (CWB) tem uma parcela significativa da renda (remuneração) associada ao comércio de serviços tanto no comércio intrarregional quanto no comércio inter-regional com o Restante do Arranjo Populacional de Curitiba (RAPCWB) e Restante do Estado do Paraná (RPR). Curitiba caracteriza-se como uma região central, obtendo maior volume de renda (remunerações) em atividades mais sofisticadas e que exigem mão de obra especializada e mercado consumidor específico, conforme destacado por Azzoni (2005) e Domingues *et al.* (2006).

O Restante do Arranjo Populacional de Curitiba (RAPCWB), por sua vez, tem uma parcela significativa de renda associada a algumas indústrias da transformação e setor agrícola e pecuário. Essa importância relativa fica evidente no comércio inter-regional da região com Curitiba (CWB) e Restante do Estado do Paraná (RPR).

Essas relações de interdependência produtiva também se traduzem em diferentes padrões de renda para os residentes, especialmente entre Curitiba (CWB) e Restante do Arranjo Populacional de Curitiba (RAPCWB). Apesar de mudanças significativas na dinâmica econômica entre CWB e RAPCWB, com melhoras nas atividades atreladas aos setores industriais e terciários ao longo do tempo para RAPCWB, conforme apontado por Lima e Bidarra (2019), ainda é possível destacar que o padrão de renda resultante da interdependência produtiva gera desigualdade. Embora seja algo esperado em relações entre regiões maiores e mais desenvolvidas (capitais) e regiões menores e mais dependentes, as desigualdades podem ser agravadas no caso de CWB pelos rendimentos apropriados fora da região e pela heterogeneidade das relações produtivas entre os municípios do RAPCWB.

Além disso, como mencionado anteriormente, os municípios do Arranjo Populacional de Curitiba apresentam várias formas de interação espacial, o que fica evidente pela decomposição das remunerações por local de residência atreladas aos fluxos de comércio e síntese da matriz de insumo-produto apresentada anteriormente. Curitiba (CWB) e Restante do Estado do Paraná (RPR) interagem por meio de venda e compras de insumos intermediários e bens finais e apresentam uma importante dinâmica em termos de local de apropriação da renda pelos trabalhadores (local de trabalho) e local de residência.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este trabalho avaliou a interdependência produtiva e geração de renda (remunerações) por local de residência entre Curitiba, Restante do Arranjo Populacional de Curitiba, Restante do Estado do Paraná e Restante do Brasil. Por meio da análise de insumo-produto e do método extração hipotética, foi possível avaliar a geração de renda por domicílio incorporada aos fluxos de comércio intrarregionais e inter-regionais das regiões do Arranjo Populacional de Curitiba.

De modo geral, o padrão setorial de geração de renda (remunerações) no comércio intrarregional de Curitiba (CWB) e Restante do Arranjo Populacional de Curitiba (RAPCWB) foram semelhantes. Em ambas as situações, foi possível destacar a geração de renda (remunerações) dos setores de Comércio, Administração pública, Educação pública e Construção. Ademais, verificaram-se também importantes vazamentos de renda de uma região para outra.

Em termos de geração de renda (remunerações) associadas ao comércio inter-regional, diferentes padrões setoriais foram observados. No caso de Curitiba (CWB), destacou-se um padrão de geração de renda mais concentrado na parte de serviços. Para o Restante do Arranjo Populacional de Curitiba (RAPCWB), foi possível observar maior parcela associada também a alguns setores da indústria da transformação, agricultura e pecuária. Entretanto, assim como observado para os fluxos intrarregionais, vazamentos significativos de renda foram identificados nos fluxos inter-regionais.

Portanto, os resultados obtidos evidenciam importantes relações estruturais e espaciais do Arranjo Populacional de Curitiba. A região é caracterizada por uma interdependência produtiva tanto em termos de bens intermediários quanto de bens finais. Além disso, devido aos deslocamentos pendulares, a região também é caracterizada por uma importante relação espacial de geração e apropriação da renda.

De forma resumida, e conforme o esperado, observou-se que a capital do Estado do Paraná (Curitiba) exerce uma influência predominante sobre as demais regiões (Restante do Arranjo Populacional). Essa influência tem consequências para o padrão de especialização produtiva e apropriação da renda. Os resultados mostram um processo de transferência de renda atrelada ao comércio inter-regional. Embora tal processo seja comum em regiões adensadas e interligadas espacialmente como a de um arranjo populacional, no longo prazo isto pode levar a um aumento das disparidades de renda. Cabe ressaltar que a reordenação do processo produtivo realizada de forma induzida ou não no passado está refletida nos resultados setoriais.

Por fim, destaca-se a importância de uma avaliação detalhada da interação espacial entre os municípios do Arranjo Populacional de Curitiba. Desse modo, uma extensão do trabalho compreende a desagregação dos municípios do Restante do Arranjo Populacional de Curitiba para verificar a intensidade do efeito vizinhança nos resultados inter-regionais.

REFERÊNCIAS

- ARAÚJO JR., I. T.; TAVARES, F. B. Estrutura setorial da produção e distribuição interpessoal de renda no Nordeste em 2004. **Pesquisa e Planejamento Econômico**, v.44, n.1, p.213-240, 2014.
- AZZONI, C. R. Setor terciário e concentração regional no Brasil. In: DINIZ, C. C.; LEMOS, M. B. (eds.). **Economia e território: setor terciário e concentração regional no Brasil**. Belo Horizonte: UFMG, 2005.
- AZZONI, C. R. Sobre a necessidade da política regional. In: KON, A. (org.). **Unidade e fragmentação: a questão regional no Brasil**. São Paulo: Perspectiva, 2002.
- AZZONI, C. R.; HADDAD, E. A. Regional disparities. In: AMANN, E.; AZZONI, C. R.; BAER, W. **The Oxford handbook of the Brazilian economy**. New York, NY: Oxford University Press, 2018.
- CAVALCANTI, J. E. A. Distribuição setorial da renda: seus efeitos de indução na economia brasileira. **Pesquisa e Planejamento Econômico**, v.27, n.1, p.141-184, 1997.
- CAZZUFFI, C.; PEREIRA-LÓPEZ, M.; ISIDORO, S. Local poverty reduction in Chile and Mexico: The role of food manufacturing growth. **Food Policy**, v.68, p.160-185, 2017.
- DOMINGUES, E. P.; RUIZ, R. M.; MORO, S.; LEMOS, M. B. Organização territorial dos serviços no Brasil: polarização com frágil dispersão. In: NEGRI, J. A; KUBOTA, L. C. (ed.). **Estrutura e dinâmica do setor de serviços no Brasil**. Brasília: IPEA, 2006.
- FONSECA, M.; GUILHOTO, J. J. M. Uma análise dos efeitos econômicos de estratégias setoriais. **Revista Brasileira de Economia**, v.41, n.1, p.81-98, 1987.
- GUILHOTO, J. J. M. **Análise de insumo-produto: teorias e fundamentos**. Universidade de São Paulo, Departamento de Economia (FEA), 2011. (MPRA Paper, n.32566).
- GUILHOTO, J. J. M.; CONCEIÇÃO, P. H. Z.; CROCOMO, F. C. Estruturas de produção, consumo, e distribuição de renda na economia brasileira: 1975 e 1980 comparados. **Economia&Empresa**, v.3, n.3, p.1-126, 1996.
- HADDAD, E. A. **Linkages and interdependence in Moroccan regions**. OCP Policy Center, Policy Brief, 2017.
- HADDAD, E. A.; ARAÚJO, I. F.; PEROBELLI, F. S. **Matriz inter-regional de insumo-produto para o Arranjo Populacional de Curitiba, 2015**. Núcleo de Economia Regional e Urbana da USP (NEREUS); Fundação Instituto de Pesquisas Econômicas (FIPE), 2020.
- HADDAD, E. A.; GONÇALVES JR., C. A.; NASCIMENTO, T. Matriz Interestadual de Insumo-Produto para o Brasil: uma aplicação do método IIOAS. **Revista Brasileira de Estudos Regionais e Urbanos**, v.11, n.4, p.424-446, 2017.
- HEWINGS, G. J.; OKUYAMA, Y.; SONIS, M. Economic interdependence within the Chicago metropolitan area: a Miyazawa analysis. **Journal of Regional Science**, v.41, n.2, p.195-217, 2001.

LIMA, J. F.; BIDARRA, B. S. Concentração e desigualdade na Região Metropolitana de Curitiba. **Revista Brasileira de Gestão Urbana**, v.11, p.1-15, 2019.

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

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

PEROBELLI, F. S.; HADDAD, E. A.; DOMINGUES, E. P. Interdependência entre os Estados Brasileiros: uma análise de insumo-produto. **Economia**, v.7, n.4, p.123-142, 2006.

PEROBELLI, F. S.; HADDAD, E. A.; HEWINGS, G. J. D. **Interdependência econômica**: um estudo de caso para a Região Metropolitana de São Paulo. Núcleo de Economia Regional e Urbana da USP, São Paulo, 2013. (TD-Nereus 15-2013).

PEROBELLI, F. S.; HADDAD, E. A.; MOTA, G. P.; FARINAZZO, R. A. Estrutura de interdependência inter-regional no Brasil: uma análise espacial de insumo-produto para os anos de 1996 a 2002. **Pesquisa e Planejamento Econômico**, v.40, n.2, p.281-325, 2010.

SANTOS, R. A. C.; HADDAD, E. Uma análise de insumo-produto da distribuição interestadual da renda no Brasil. **Economia**, v.8, n.1, p.121-138, 2007.

SCHAFFER, W. A. **Regional impact models**. Web Book of Regional Science. Regional Research Institute, West Virginia University. Edited by Scott Loveridge, 1999: Randall Jackson, 2020.

SESSO FILHO, U. A., MORETTO, A. C.; RODRIGUES, R. L.; BRENE, P. R. A.; GUILHOTO, J. J. M. Geração de renda e interdependência regional entre os estados do Sul e o restante do Brasil. **Economia & Tecnologia**, ano 6, v.23, p.63-76, 2010.

SILVA, L. A.; RIBEIRO, L. C. S.; SOUZA, K. B. Estrutura produtiva e distribuição interpessoal de renda no estado da Bahia. In: XXI ENCONTRO DE ECONOMIA DA REGIÃO SUL - ANPEC/SUL. Curitiba, **Anais...** Rio de Janeiro: ANPEC, 2018.

VALE, V. A.; PEROBELLI, F. S. **Análise de insumo-produto: teoria e aplicações no R. NEDUR/LATES**. Curitiba: Edição Independente, 2020.

VELLUDO, M. C.; VALE, V. A. **Avaliação da interdependência produtiva, estruturas de consumo e de renda entre São Paulo, Paraná e Restante do Brasil**. Universidade Federal do Paraná - Núcleo de Estudos em Desenvolvimento Urbano e Regional (NEDUR). Curitiba, 2020. (TD NEDUR-UFPR n. 02-2020).