

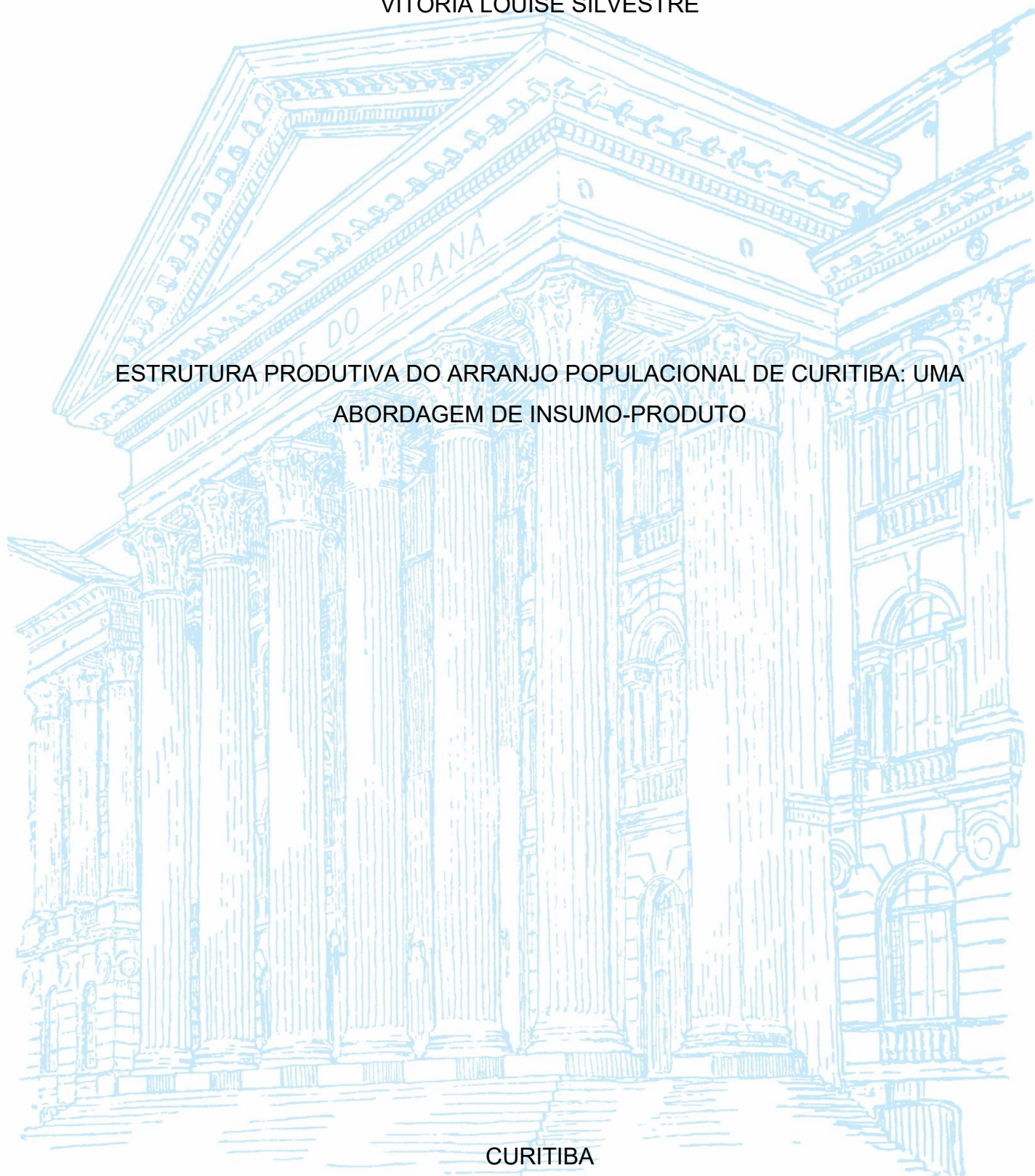
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ

VITÓRIA LOUISE SILVESTRE

ESTRUTURA PRODUTIVA DO ARRANJO POPULACIONAL DE CURITIBA: UMA
ABORDAGEM DE INSUMO-PRODUTO

CURITIBA

2023



VITÓRIA LOUISE SILVESTRE

ESTRUTURA PRODUTIVA DO ARRANJO POPULACIONAL DE CURITIBA: UMA
ABORDAGEM SISTÊMICA DE INSUMO-PRODUTO

Monografia apresentada ao curso de Graduação em Ciências Econômicas, Setor de Ciências Sociais Aplicadas, Universidade Federal do Paraná, como requisito parcial à obtenção do título de Bacharel em Ciências Econômicas.

Orientador: Prof. Dr. Vinícius de Almeida Vale

CURITIBA

2023

AGRADECIMENTOS

Agradeço a minha Mamilis Nete e ao meu Papilis Jeferson por tudo, principalmente por terem acreditado que eu seria capaz de finalizar esse curso quando nem eu acreditei.

Agradeço aos todos os professores que passaram pela minha trajetória acadêmica, desde o ensino fundamental até o ensino superior, por todos os ensinamentos.

Agradeço aos meus amigos, pela paciência e companheirismo.

E agradeço a mim mesma também, por não ter desistido.

RESUMO

Este estudo teve como objetivo analisar a estrutura produtiva de Curitiba, do Restante do Arranjo Populacional de Curitiba e do Restante do Estado do Paraná a partir dos multiplicadores de produção e dos índices de ligação. Para tal, utilizou-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). Em geral, foi possível observar que as três regiões – Curitiba, Restante do Arranjo Populacional de Curitiba e Restante do Estado do Paraná – apresentam maior efeito sobre a própria região (intrarregional) quando considerado os multiplicadores de produção. Além disso, foi possível destacar 6 setores-chave em Curitiba e 4 no Restante do Arranjo Populacional de Curitiba.

Palavras-chave: Curitiba. Arranjo populacional de Curitiba. Modelo de insumo-produto. Estrutura produtiva. Setores-chave.

ABSTRACT

This study aimed to analyze the productive structure of Curitiba, the Rest of the Population Arrangement of Curitiba and the Rest of the State of Paraná based on production multipliers and linkage indices. For this purpose, the Interregional Input-Output Matrix for the Population Arrangement of Curitiba - 2015 (MIP-APCUR) from the Center for Regional and Urban Economics at USP (NEREUS) was used, estimated by Haddad, Araújo and Perobelli (2020). In general, it was possible to observe that the three regions – Curitiba, Rest of the Population Arrangement of Curitiba and Rest of the State of Paraná – have a greater effect on the own region (intra-regional) when considering the production multipliers. In addition, it was possible to highlight 6 key sectors in Curitiba and 4 in the Rest of the Population Arrangement of Curitiba.

Keywords: Curitiba. Population arrangement of Curitiba. Input-output model. Productive structure. Key sectors.

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	6
2. REVISÃO DE LITERATURA	8
3. METODOLOGIA	10
4. BASE DE DADOS	13
5. RESULTADOS	15
6. CONSIDERAÇÕES FINAIS	21
REFERÊNCIAS.....	22

1. INTRODUÇÃO

A cidade de Curitiba está entre as dez cidades mais populosas do Brasil, com uma população estimada de 1,9 milhões de habitantes em 2021 (IBGE) e faz parte do grupo de cinco municípios brasileiros que concentram 27% de toda a riqueza produzida no país (Prefeitura de Curitiba). Curitiba está em crescente processo de conurbação com a Região Metropolitana de Curitiba (RMC), composta por 29 cidades em torno da capital. A RMC foi criada em 1973, a partir da Lei Complementar Federal nº 14/1979, que considerou, inicialmente, 14 cidades como parte do grande aglomerado. A última alteração, em 2011, incluiu 3 novas cidades. A RMC concentra 30,86% de toda a população do Estado do Paraná e é a 2ª maior região metropolitana brasileira em extensão, com 16.581,21 km² (COMEC).

O crescimento da região vem acompanhado de fenômenos migratórios e de mobilidade entre as cidades. De acordo com a Coordenação da Região Metropolitana de Curitiba (COMEC), a cada 4 novos habitantes da RMC, somente 1 reside em Curitiba, os demais optam pelos demais municípios. O setor de serviços detém mais de 80% do PIB total da capital, enfatizando que a região segue a mesma tendência das grandes metrópoles mundiais, no qual o setor de serviços é o responsável pelo desenvolvimento econômico regional.

Entretanto, conforme destacou Vale, Perobelli e Alberti (2021), a atividade econômica da região divide-se em diferentes segmentos e setores produtivos. Além disso, no contexto inter-regional, há uma interação entre os setores produtivos das regiões por meio do sistema econômico com fluxos de compra e venda de bens e serviços intermediários e finais (GUILHOTO, 2011).

Nesse sentido, Vale, Perobelli e Alberti (2021) pontuam que as interdependências produtivas entre as regiões mostram, portanto, relações fundamentais do sistema. Em linha, Azzoni (2002) e Velludo e Vale (2020) argumentam que as estruturas produtivas e demais relações estruturais são pontos importantes para determinar a dinâmica econômica de uma região.

Para avaliar essas relações, a metodologia de insumo-produto tem sido frequentemente utilizada na literatura. No caso do Paraná, contribuições incluem avaliações das estruturas de produção, de consumo e de renda por Velludo e Vale (2020) e dos fluxos intrarregionais e inter-regionais de comércio e geração de renda por Vale, Perobelli e Alberti (2021). Entretanto, outras contribuições, para diferentes

regiões, podem ser encontradas, por exemplo, em 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).

Nesse contexto, o presente trabalho tem como objetivo analisar a estrutura produtiva de Curitiba, do Restante do Arranjo Populacional de Curitiba e do Restante do Estado do Paraná a partir dos multiplicadores de produção e dos índices de ligação.

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 22 setores.

Além desta Introdução, este trabalho está dividido em mais cinco capítulos. O segundo capítulo apresenta uma breve revisão de literatura. O terceiro detalha a metodologia, enquanto o quarto capítulo apresenta a base de dados. O quinto capítulo discorre sobre os principais resultados. Por fim, o sexto capítulo traz as considerações finais do trabalho.

2. REVISÃO DE LITERATURA

A tabela insumo-produto, fundamentada por Wassily Leontief, sintetiza, conforme detalhado por Guilhoto (2011), um retrato econômico da economia, em que os setores interagem entre si. Dessa maneira, a relação de interdependência entre os setores pode ser resumida por meio das relações básicas da tabela de insumo-produto. O autor ainda enfatiza que os efeitos multiplicadores ocasionados pelo aumento da demanda surgem do fato que alguns setores são mais engajados nas compras do que outros, por isso ocasionam impactos diferentes na economia.

Nesse sentido, Kalluf e Kureski (2014) reforçam a importância que a matriz de insumo-produto tem no planejamento econômico. Conforme abordado pelos autores, os resultados dos registros dos fluxos de bens e serviços propiciam uma perspectiva minuciosa da estrutura produtiva de uma economia, permitindo, assim, avaliar o grau de relações intersetoriais da economia e os impactos em face de uma variação na demanda final. Os autores pontuam também que para determinar os setores-chave de uma economia parte-se do pressuposto de que algumas atividades têm mais engajamento com os demais setores, sendo esse engajamento para trás ou para frente. Assim, uma vez mapeados estes setores, a metodologia torna-se uma excelente ferramenta de planejamento econômico.

A análise insumo-produto é amplamente usada na literatura com análises que abrangem estados, países e blocos econômicos. Essa literatura extensa inclui trabalhos que abordam diferentes temáticas, incluindo estudos da estrutura produtiva do Estado do Paraná.

Numa perspectiva da economia paranaense, Kureski e Rolim (2012), utilizando a matriz de usos e recursos de 2005 elaborada pelo IBGE, concluíram que para o aumento de 1 milhão de reais da demanda final são gerados 137 empregos. Desses, 31 são para profissionais com 11 e 12 anos de estudo e 29 empregos são destinados para profissionais com 3 e 4 anos de estudo. O estudo ainda permitiu verificar que os setores com os maiores multiplicadores de emprego são relacionados à indústria da transformação, principalmente indústria de metais não ferrosos. Os dados da agricultura, por outro lado, mostraram que esse é um dos setores que menos exige algum grau de escolaridade.

Peña (2019), adotando o método *International Input-Output Adjustment System* (IIOAS) e utilizando uma matriz insumo-produto elaborada a partir da tabela de usos

e recursos do IBGE para 2010, aplicou a análise de insumo-produto para a Região Metropolitana de Curitiba. A partir da análise dos principais indicadores estruturais da abordagem de insumo-produto, o autor afirmou que a capital do Paraná, em comparação com as demais cidades da Região Metropolitana de Curitiba, é escassa em comércio, sendo esse setor importado de cidades como Araucária, Pinhais e São José dos Pinhais. O estudo ainda concluiu que as cidades da RMC que mais exportam foram Curitiba, São José dos Pinhais e Pinhais, com os setores de Atividade Financeira e Imobiliária; Indústria Automobilística; e Indústria Petroquímica e Farmacêutica, respectivamente. O setor de Alimentos e Bebidas também é enfatizado devido ao seu alto multiplicador simples de produção.

A matriz insumo-produto de Haddad et.al (2020), estimada a partir da matriz insumo-produto IBGE de 2015, foi utilizada para diferentes análises e metodologias. França (2021), por exemplo, utilizou a matriz para cálculo dos multiplicadores simples de produção, emprego, renda e os índices de ligação para Curitiba, Restante do Arranjo Populacional de Curitiba e o Restante do Estado do Paraná. O trabalho conclui que os setores mais próximos do primeiro e segundo setor apresentam multiplicador de renda maior, enquanto as atividades com maior demanda de mão-de-obra apresentam multiplicador de emprego maior. Em relação ao multiplicador de renda, o estudo concluiu que foram os setores voltados para área de serviço que apresentam maior índice, reforçando a tendência de grandes centros urbanos serem intensivos em serviços.

Ainda com a mesma base de dados, Vale, Perobelli e Alberti (2021) avaliaram, por meio da análise de insumo-produto e o método de extração hipotética, as remunerações por local de residência. O estudo concluiu que a Grande Curitiba tem sua geração de renda concentrada nos setores de Comércio, Administração Pública, Educação Pública e Construção. Para a capital paranaense, foi observado uma dependência do setor de serviços para geração de renda, enquanto no Restante Arranjo Populacional de Curitiba setores como indústria da transformação e pecuária também tiveram relevância.

3. METODOLOGIA

A matriz insumo-produto tem como objetivo analisar e avaliar as interações entre os diversos setores de uma economia. Essas interações são mostradas para uma determinada região e um determinado período, apresentando todas as inter-relações de compras e vendas de bens intermediários, finais e valor adicionado de uma economia (GUILHOTO, 2011).

Para obter a equação básica do modelo insumo-produto, pressupõe-se uma economia de n setores, em que o nível de produção final do setor i pode ser determinado por:

$$x_i \equiv z_{i1} + z_{i2} + \dots + z_{ii} + \dots + z_{in} + y_i$$

$$\therefore x_i \equiv \sum_{j=1}^n z_{ij} + y_i \quad (1)$$

$$\forall i, j = 1, 2, \dots, n$$

em que x_i é o total de produção do setor i ; z_{ij} representa as transações intermediárias entre os setores i e j ; y_i representa as vendas para os agentes da demanda final.

A função de produção de Leontief assume que os setores usam insumos em proporções fixas. A fórmula que determina essa proporção – conhecida como razão insumo-produto ou coeficientes técnicos – é descrita por:

$$a_{ij} = \frac{z_{ij}}{x_j} \quad (2)$$

$$\forall i, j = 1, 2, \dots, n$$

Dessa forma, pode-se substituir a equação (2) na equação (1) e reescrever a equação em termos matriciais como:

$$x = Ax + y \quad (3)$$

Com manipulações algébricas, obtém-se a equação básica do modelo de insumo produto:

$$x = (I - A)^{-1} y \quad (4)$$

em que $(I - A)^{-1} = B$ é a matriz inversa de Leontief – que capta os encadeamentos produtivos na economia; e y é a demanda final.

O multiplicador simples de produção pode ser calculado a partir da matriz inversa de Leontief. O multiplicador mostra os efeitos na produção dado a variação de uma unidade monetária na demanda final. Visto o aumento nos níveis de produção de um setor, há o aumento na demanda de insumos provenientes de outros setores, logo esses expandirão sua produção para atender o aumento da demanda.

Ou seja, dado uma variação exógena nos níveis de produção de um determinado setor, os demais setores também são impactados, sejam os setores que demandam insumos desse primeiro setor ou fornecem.

Com as teorias de Rasmussem (1952) e Hirshman (1958), aliados a matriz de insumo-produto, é possível calcular o índice de ligação para trás e para frente. Os índices de ligação mensuram tanto os encadeamentos para trás, quanto os encadeamentos produtivos para frente, ou seja, avaliam o poder de dispersão e a sensibilidade de dispersão. O Índice de ligação para trás - U_j , ou poder de dispersão, determina o quanto um setor demanda dos demais setores da economia; enquanto o índice de ligação para frente - U_i , ou sensibilidade de dispersão determina o quanto este setor é demandado pelos demais setores da economia (VALE; PEROBELLI, 2020).

O índice de ligação para trás pode ser determinado a partir de:

$$U_j = \frac{b_j/n}{B^*} \quad (5)$$

em que b_{ij} são os elementos da matriz inversa de Leontief; n número de setores; b_j/n é o valor médio dos elementos da coluna j ; $B^* = b_{\dots}/n^2$ é a média dos elementos da matriz inversa de Leontief.

O índice de ligação para frente é determinado por:

$$U_i = \frac{b_i/n}{B^*} \quad (6)$$

em que b_{ij} são os elementos da matriz inversa de Leontief; n número de setores; b_i/n é o valor médio dos elementos da linha i ; $B^* = b_{...}/n^2$ é a média dos elementos da matriz inversa de Leontief.

Quando os dois índices são maiores do que 1, o setor é considerado setor-chave na economia. Se os dois índices são baixos, mostra que o setor em análise tem sua dependência dispersa dos demais setores.

Vale ressaltar que esses conceitos podem ser estendidos para o caso de modelos inter-regionais. O modelo regional faz a análise de uma região isoladamente, sem as interações com as demais economias ou regiões. Não capta, portanto, os encadeamentos produtivos entre as regiões. Já a análise inter-regional oferece a percepção das interações entre os setores de diferentes regiões.

4. BASE DE DADOS

Este trabalho utiliza 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 é composta por 22 setores e 4 regiões, sendo elas: Município de Curitiba (R1), Restante do Arranjo Populacional de Curitiba (R2), Restante do Estado do Paraná (R3) e o Restante do Brasil (R4). Os setores estão descritos na Tabela 1.

TABELA 1: Estrutura Setorial das Matrizes de Insumo-Produto do Arranjo Populacional de Curitiba

Descrição	
1	Agricultura, pecuária, produção florestal, pesca e aquicultura
2	Indústrias extrativas
3	Produtos alimentares
4	Máquinas e equipamentos
5	Outras indústrias de manufatura
6	Eletricidade e gás
7	Água, esgoto, atividades de gestão de resíduos e descontaminação
8	Construção
9	Comércio; reparação de veículos automotores e motocicletas
10	Transporte, armazenagem e correio
11	Alojamento e alimentação
12	Informação e comunicação
13	Atividades financeiras, de seguros e serviços relacionados
14	Atividades imobiliárias
15	Atividades científicas, profissionais e técnicas
16	Atividades administrativas e serviços complementares
17	Administração pública, defesa e seguridade social
18	Educação
19	Saúde humana e serviços sociais
20	Artes, cultura, esporte e recreação
21	Outras atividades de serviços
22	Serviços domésticos

FONTE: Haddad, Araújo e Perobelli (2020).

A Tabela 2 descreve, por sua vez, os municípios pertencentes ao Arranjo Populacional de Curitiba.

TABELA 2: Municípios do Arranjo Populacional de Curitiba

<i>Arranjo Populacional de Curitiba</i>
Almirante Tamandaré
Piraquara
São José dos Pinhais
Araucária
Balsa Nova
Bocaiúva do Sul
Campina Grande do Sul
Campo Largo
Campo Magro
Colombo
Contenda
Curitiba
Fazenda Rio Grande
Itaperuçu
Mandirituba
Quatro Barras
Rio Branco do Sul
Pinhais

Fonte: Haddad, Araújo e Perobelli (2020).

5. RESULTADOS

Para atingir os objetivos propostos, este capítulo apresenta os multiplicadores de produção e os índices de ligação do município de Curitiba e do Restante do Arranjo Populacional de Curitiba para o ano de 2015. Além disso, para fins de comparação, apresenta-se também os multiplicadores de produção do Restante do Estado do Paraná para o mesmo ano.

A Tabela 3 apresenta o multiplicador de produção para o município de Curitiba (Total), bem como a decomposição em efeito intrarregional e inter-regional. Na capital, os setores com maiores multiplicadores de produção são: Produtos alimentares (2,40); Máquinas e equipamentos (2,13); Outras indústrias de manufatura (2,12); Eletricidade e gás (2,02); e Indústrias extrativas (1,99).

Além disso, vale ressaltar que todos os setores de Curitiba apresentam maior efeito sobre a própria região (intrarregional). Ou seja, dado uma variação de demanda final nos setores produtivos da região, o efeito na produção ocorre predominantemente na própria região. Entre os setores com maior efeito intrarregional, em termos percentuais, destacam-se: Atividades imobiliárias (97%); Atividades financeiras, de seguros e serviços relacionados (92%); Educação (92%); Administração pública, defesa e seguridade social (92%); e Atividades administrativas e serviços complementares (90%). Por outro lado, entre os setores com maior efeito inter-regional, em termos percentuais, destacam-se: Eletricidade e gás (43%); Produtos alimentares (40%); Alojamento e alimentação (32%); Outras indústrias de manufatura (35%); e Máquinas e equipamentos (31%).

TABELA 3: Multiplicador simples de produção para o município de Curitiba

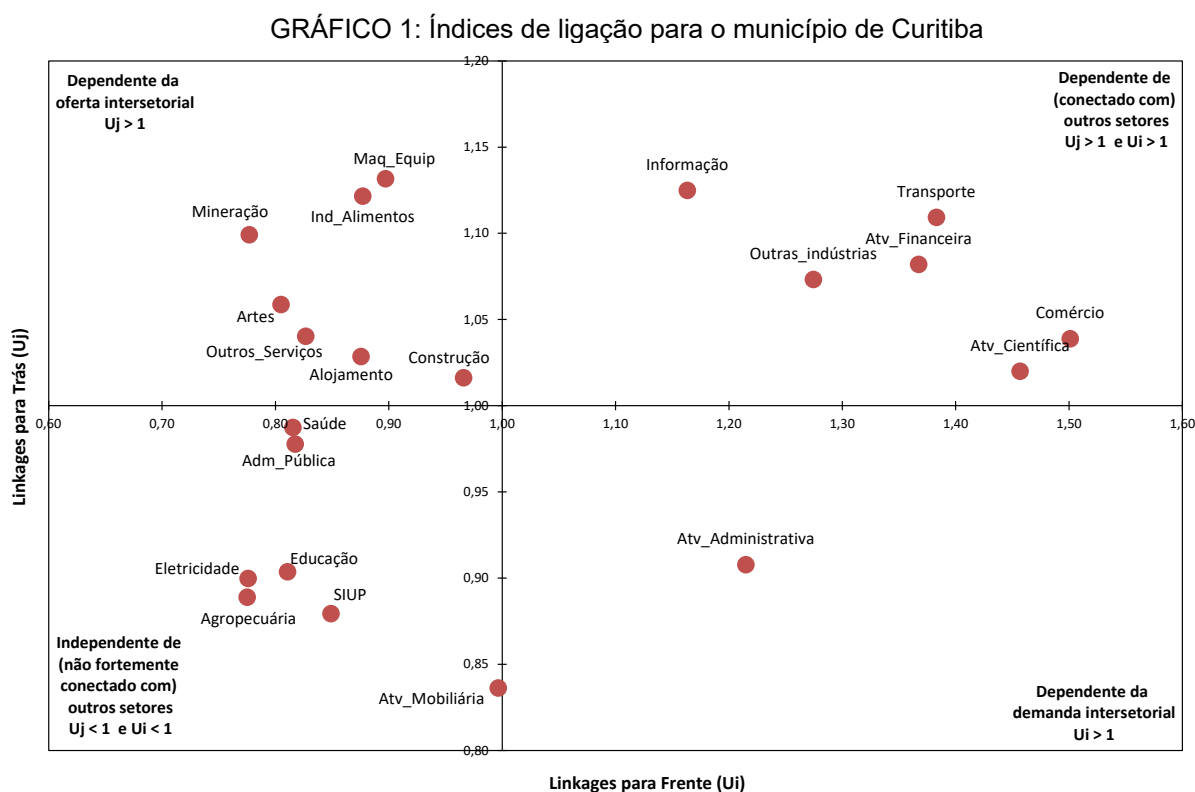
Setores	Multiplicador de Produção				
	Total	Intrarregional		Inter-regional	
Agricultura, pecuária, produção florestal, pesca e aquicultura	1,51	1,15	76%	0,36	24%
Indústrias extrativas	1,99	1,42	71%	0,57	29%
Produtos alimentares	2,40	1,45	60%	0,95	40%
Máquinas e equipamentos	2,13	1,46	69%	0,67	31%
Outras indústrias de manufatura	2,12	1,38	65%	0,74	35%
Eletricidade e gás	2,02	1,16	57%	0,86	43%
Água, esgoto, atividades de gestão de resíduos e descontaminação	1,29	1,13	88%	0,15	12%
Construção	1,79	1,31	73%	0,48	27%
Comércio; reparação de veículos automotores e motocicletas	1,60	1,34	84%	0,26	16%
Transporte, armazenagem e correio	1,98	1,43	72%	0,55	28%
Alojamento e alimentação	1,94	1,33	68%	0,61	32%
Informação e comunicação	1,63	1,45	89%	0,18	11%
Atividades financeiras, de seguros e serviços relacionados	1,52	1,40	92%	0,12	8%
Atividades imobiliárias	1,11	1,08	97%	0,03	3%
Atividades científicas, profissionais e técnicas	1,50	1,32	88%	0,18	12%
Atividades administrativas e serviços complementares	1,30	1,17	90%	0,13	10%
Administração pública, defesa e seguridade social	1,38	1,26	92%	0,12	8%
Educação	1,27	1,17	92%	0,10	8%
Saúde humana e serviços sociais	1,47	1,27	87%	0,19	13%
Artes, cultura, esporte e recreação	1,56	1,37	88%	0,19	12%
Outras atividades de serviços	1,67	1,34	80%	0,33	20%
Serviços domésticos	1,00	1,00	100%	0,00	0%

FONTE: Elaboração própria com base em Haddad, Araújo e Perobelli (2020).

O Gráfico 1 apresenta os índices de ligação para frente e para trás dos setores produtivos da economia curitibana. Conforme quadrantes especificados no gráfico, é possível identificar os setores dependentes (conectados com) outros setores – $U_j > 1$ e $U_i > 1$; os setores dependentes da oferta intersetorial – $U_j > 1$; os setores independentes (não fortemente conectados com outros setores) – $U_j < 1$ e $U_i < 1$; e os setores dependentes da demanda intersetorial – $U_i > 1$.

É possível observar os seguintes setores na região de Curitiba com índices de ligação para trás e para frente maiores que a unidade: Outras indústrias de manufatura (Outras_indústrias); Comércio; reparação de veículos automotores e motocicletas (Comércio); Transporte, armazenagem e correio (Transporte); Informação e comunicação (Informação); Atividades financeiras, de seguros e serviços

relacionados (Atv_Financeira); e Atividades científicas, profissionais e técnicas (Atv_Científica). Ou seja, os setores-chave da economia de Curitiba.



FONTE: Haddad, Araújo e Perobelli (2020).

O Restante do Arranjo Populacional de Curitiba considera todos os municípios do Arranjo Populacional, exceto Curitiba. Os multiplicadores de produção da região se assemelham aos da capital, porém com diferentes participações e importância relativa de cada um dos setores.

A Tabela 4 apresenta o multiplicador de produção para o Restante do Arranjo Populacional de Curitiba (Total) e a sua decomposição em efeito intrarregional e inter-regional. No Restante do Arranjo Populacional de Curitiba, os setores com maiores multiplicadores de produção foram: Produtos alimentares (2,41); Outras indústrias de manufatura (2,24); Máquinas e equipamentos (2,15); Transporte, armazenagem e correio (2,00); e Eletricidade e gás (1,97).

Além disso, similarmente ao que foi observado para a região de Curitiba, todos os setores do Restante do Arranjo Populacional de Curitiba apresentam maior efeito sobre a própria região (intrarregional). Ou seja, os efeitos dos choques exógenos na demanda final ocorrem predominantemente na própria região. Entre os setores com

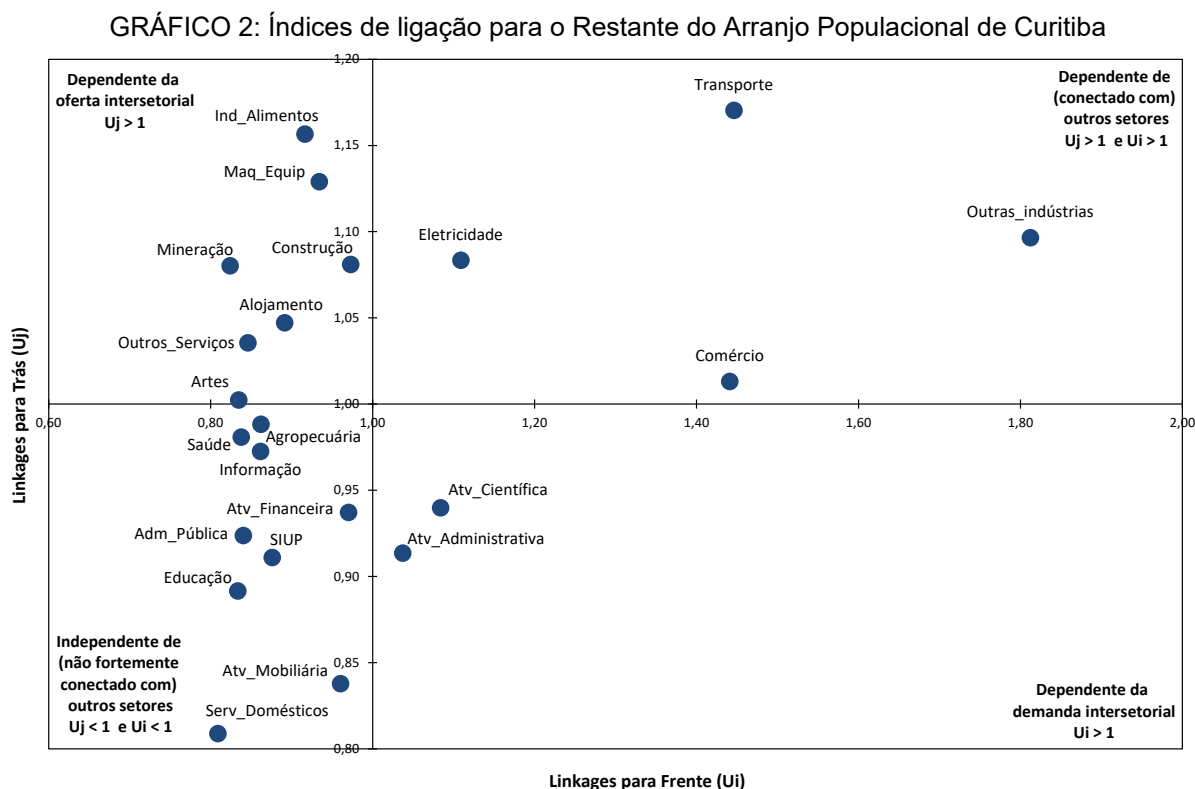
maior efeito intrarregional, em termos percentuais, destacam-se: Atividades imobiliárias (93%); Educação (89%); Água, esgoto, atividades de gestão de resíduos e descontaminação (88%); Atividades administrativas e serviços complementares (87%); e Saúde humana e serviços sociais (83%). Por outro lado, entre os setores com maior efeito inter-regional, em termos percentuais, destacam-se: Produtos alimentares (41%); Outras indústrias de manufatura (40%); Máquinas e equipamentos (35%); Alojamento e alimentação (33%); e Eletricidade de gás (32%).

TABELA 4: Multiplicador simples de produção para o Restante do Arranjo Populacional de Curitiba

Setores	Multiplicador de Produção				
	Total	Intrarregional		Inter-regional	
Agricultura, pecuária, produção florestal, pesca e aquicultura	1,64	1,22	75%	0,41	25%
Indústrias extrativas	1,81	1,34	74%	0,47	26%
Produtos alimentares	2,41	1,43	59%	0,98	41%
Máquinas e equipamentos	2,15	1,40	65%	0,75	35%
Outras indústrias de manufatura	2,24	1,36	60%	0,89	40%
Eletricidade e gás	1,97	1,34	68%	0,64	32%
Água, esgoto, atividades de gestão de resíduos e descontaminação	1,28	1,13	88%	0,16	12%
Construção	1,79	1,34	75%	0,45	25%
Comércio; reparação de veículos automotores e motocicletas	1,60	1,25	78%	0,35	22%
Transporte, armazenagem e correio	2,00	1,45	72%	0,55	28%
Alojamento e alimentação	1,94	1,29	67%	0,64	33%
Informação e comunicação	1,58	1,20	76%	0,38	24%
Atividades financeiras, de seguros e serviços relacionados	1,52	1,16	76%	0,36	24%
Atividades imobiliárias	1,11	1,04	93%	0,08	7%
Atividades científicas, profissionais e técnicas	1,46	1,16	80%	0,29	20%
Atividades administrativas e serviços complementares	1,30	1,13	87%	0,18	13%
Administração pública, defesa e seguridade social	1,38	1,14	83%	0,23	17%
Educação	1,25	1,10	89%	0,14	11%
Saúde humana e serviços sociais	1,46	1,21	83%	0,25	17%
Artes, cultura, esporte e recreação	1,56	1,24	79%	0,32	21%
Outras atividades de serviços	1,67	1,28	77%	0,39	23%
Serviços domésticos	1,00	1,00	100%	0,00	0%

FONTE: Elaboração própria com base em Haddad, Araújo e Perobelli (2020).

O Gráfico 2 apresenta os índices de ligação para frente e para trás dos setores da economia do Restante do Arranjo Populacional de Curitiba. É possível observar os seguintes setores da região com índices de ligação para trás e para frente maiores que a unidade: Outras indústrias de manufatura (Outras_indústrias); Comércio; reparação de veículos automotores e motocicletas (Comércio); Transporte, armazenagem e correio (Transporte); e Eletricidade e gás (Eletricidade). Ou seja, os setores dependentes (conectados com) outros setores e considerados setores-chave.



FONTE: Haddad, Araújo e Perobelli (2020).

A Tabela 5 apresenta o multiplicador de produção para o Restante do Estado do Paraná (Total), bem como a decomposição em efeito intrarregional e inter-regional. No Restante do Estado do Paraná, os cinco maiores setores com maiores multiplicadores de produção são os mesmos observados no Restante do Arranjo Populacional de Curitiba: Produtos alimentares (2,46); Máquinas e equipamentos (2,13); Outras indústrias de manufatura (2,12); Transporte, armazenagem e correio (1,98); e Eletricidade e gás (1,95).

TABELA 5: Multiplicador simples de produção para o Restante do Estado do Paraná

Setores	Multiplicador de Produção				
	Total	Intrarregional		Inter-regional	
Agricultura, pecuária, produção florestal, pesca e aquicultura	1,69	1,20	71%	0,50	29%
Indústrias extrativas	1,74	1,22	70%	0,52	30%
Produtos alimentares	2,46	1,50	61%	0,95	39%
Máquinas e equipamentos	2,13	1,33	63%	0,80	37%
Outras indústrias de manufatura	2,12	1,34	63%	0,78	37%
Eletricidade e gás	1,95	1,34	69%	0,61	31%
Água, esgoto, atividades de gestão de resíduos e descontaminação	1,28	1,11	86%	0,18	14%
Construção	1,78	1,27	71%	0,52	29%
Comércio; reparação de veículos automotores e motocicletas	1,60	1,23	76%	0,38	24%
Transporte, armazenagem e correio	1,98	1,28	65%	0,70	35%
Alojamento e alimentação	1,94	1,30	67%	0,64	33%
Informação e comunicação	1,62	1,23	76%	0,38	24%
Atividades financeiras, de seguros e serviços relacionados	1,52	1,19	78%	0,33	22%
Atividades imobiliárias	1,11	1,04	94%	0,07	6%
Atividades científicas, profissionais e técnicas	1,49	1,21	81%	0,29	19%
Atividades administrativas e serviços complementares	1,32	1,12	85%	0,20	15%
Administração pública, defesa e seguridade social	1,38	1,14	83%	0,24	17%
Educação	1,25	1,09	87%	0,16	13%
Saúde humana e serviços sociais	1,46	1,17	80%	0,29	20%
Artes, cultura, esporte e recreação	1,56	1,22	78%	0,35	22%
Outras atividades de serviços	1,67	1,22	73%	0,45	27%
Serviços domésticos	1,00	1,00	100%	0,00	0%

FONTE: Elaboração própria com base em Haddad, Araújo e Perobelli (2020).

Além disso, vale ressaltar que todos os setores do Restante do Estado do Paraná, assim como para as duas outras regiões do Estados consideradas no estudo, apresentam maior efeito sobre a própria região. Entre os setores com maior efeito intrarregional, em termos percentuais, destacam-se os seguintes setores do Restante do Estado: Atividades imobiliárias (94%); Educação (87%); Água, esgoto, atividades de gestão de resíduos e descontaminação (86%); Atividades administrativas e serviços complementares (85%); e Administração pública, defesa e seguridade social (83%). Por outro lado, entre os setores com maior efeito inter-regional, em termos percentuais, destacam-se os seguintes setores: Produtos alimentares (39%); Máquinas e equipamentos (37%) Outras indústrias de manufatura (37%); Transporte, armazenagem e correio (35%); e Alojamento e alimentação (33%).

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

No presente estudo, foi possível observar os aspectos setoriais em Curitiba, no Restante do Arranjo Populacional de Curitiba e no Restante do Estado do Paraná. Os resultados mostram a importância dos setores: Transporte, armazenagem e correio; Produtos alimentares; Máquinas e equipamentos; Outras indústrias de manufatura; e Eletricidade e gás.

Em geral, foi possível observar que as três regiões – Curitiba, Restante do Arranjo Populacional de Curitiba e Restante do Estado do Paraná – apresentam maior efeito sobre a própria região (intrarregional) quando considerado os multiplicadores de produção. Além disso, foi possível destacar 6 setores-chave em Curitiba e 4 no Restante do Arranjo Populacional de Curitiba.

Em Curitiba, os seguintes setores foram destacados em termos de multiplicador de produção: Produtos alimentares; Máquinas e equipamentos; Outras indústrias de manufatura; Eletricidade e gás; e Indústrias extrativas. E os seguintes setores foram considerados setores-chave: Outras indústrias de manufatura; Comércio; reparação de veículos automotores e motocicletas; Transporte, armazenagem e correio; Informação e comunicação; Atividades financeiras, de seguros e serviços relacionados; e Atividades científicas, profissionais e técnicas.

No Restante do Arranjo Populacional, por sua vez, foram destacados Produtos alimentares; Outras indústrias de manufatura; Máquinas e equipamentos; Transporte, armazenagem e correio; e Eletricidade e gás em termos de multiplicador de produção. E os seguintes setores foram considerados setores-chave: Outras indústrias de manufatura; Comércio; reparação de veículos automotores e motocicletas; Transporte, armazenagem e correio; e Eletricidade e gás.

Esses resultados evidenciam, portanto, aspectos importantes da estrutura produtiva do Arranjo Populacional de Curitiba. Mostram, por exemplo, a diversificação da estrutura setorial da região e destacam os setores fortemente conectados com demais setores. O estudo contribui, portanto, ao apresentar essa visão geral da economia da região e ao destacar os setores com maiores encadeamentos produtivos na região e, conseqüentemente, capazes de impulsionar a economia local. Entretanto, vale ressaltar que outros estudos e dimensões devem ser levadas em consideração, como geração de renda, emprego e valor adicionado. Além disso, análises espaciais da estrutura produtiva da região também devem ser aprofundadas em estudos futuros.

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. Sobre a necessidade da política regional. In: KON, A. (org.). **Unidade e fragmentação: a questão regional no Brasil**. São Paulo: Perspectiva, 2002.

CAVALCANTI, J. E. A. Distribuição setorial da renda: seus efeitos de indução na economia brasileira. **Revista Pesquisa e Planejamento Econômico**, v. 27. N. 1, 1997.

Comissão Nacional de Classificação. Disponível em: https://cnae.ibge.gov.br/?option=com_cnae&view=estrutura&Itemid=6160&tipo=cnae&versao_classe=7.0.0&versao_subclasse=. Acesso em: 01 mar. 2023.

Curitiba em dados. Disponível em: <http://investcuritiba.com.br/por-que-curitiba/economia/>. Acesso em: 14 fev. 2023.

FONSECA, M. A.; GUILHOTO, J. M. Uma análise dos efeitos econômicos de estratégias setoriais. **Revista Brasileira de Economia**, v. 41, n. 1, p. 81-98, 1987.

FRANÇA, J. F. **Análise sistêmica da estrutura produtiva do arranjo populacional de Curitiba e o restante do estado do Paraná: uma abordagem de insumo-produto**. Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2021.

GUILHOTO, J. J. M. **Análise de Insumo-Produto: teoria e fundamentos**. 2011. (MPRA Paper No. 32566)

GUILHOTO, J. M.; CONCEIÇÃO, P.; CROCOMO, F. 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.; 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 e Fundação Instituto de Pesquisas Econômicas (FIPE), 2020.

HIRSCHMAN, A. O. **The strategy of economic development**. New Haven: Yale University Press, 1958.

IBGE, **Censo Demográfico 2010**. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/pr/curitiba/panorama> . Acesso em: 14 fev. 2023.

KALLUF, S. N.; KURESKI, R. Análise dos impactos na economia paranaense: uma aplicação do modelo Insumo-Produto. **Caderno IPARDES - Estudos e Pesquisas**, v. 4, n. 1, p. 1–38, 2014.

KURESKI, R.; ROLIM, C. Impacto econômico de curto prazo das universidades federais na economia brasileira. **Revista Paranaense de Desenvolvimento - RPD**, n. 117, p. 29–51, 2012.

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)

PEÑA, A. L. **Estrutura econômica e integração produtiva: uma análise de insumo-produto para a região metropolitana de Curitiba**. 82 p. Dissertação (Mestrado) - Setor de Ciências Sociais Aplicadas, Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2019.

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).

RASMUSSEN, P. N. **Studies in intersectoral relations**, Amsterdam: North-Holland, 1956.

SANTOS, R. A. C.; HADDAD, E. A. Uma análise de Insumo-Produto da Distribuição Interestadual da Renda no Brasil. **Revista EconomiA**, v.8, n.1, p.121–138, 2007.

SILVA, L. A.; RIBEIRO, L. C. S.; SOUZA, K. B. Estrutura produtiva e distribuição interpessoal de renda no estado da Bahia. **Pesquisa e Planejamento Econômico**, v. 50, p. 1-34, 2020.

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

VALE, V. A.; PEROBELLI, F. S.; ALBERTI, T. M. Fluxos Intrarregionais e Inter-regionais de Comércio e Geração de Renda: uma análise do Arranjo Populacional de Curitiba. **Revista Paranaense de Desenvolvimento**, Curitiba, v.42, n.140, p.141-158, jan./jun. 2021

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.