



UNIVERSIDADE
ESTADUAL DE LONDRINA

RENATO RUGENE DE CARVALHO

**IDENTIFICAÇÃO DE SETORES-CHAVE PARA O
DESENVOLVIMENTO DO MUNICÍPIO DE LONDRINA**

RENATO RUGENE DE CARVALHO

**IDENTIFICAÇÃO DE SETORES-CHAVE PARA O
DESENVOLVIMENTO DO MUNICÍPIO DE LONDRINA**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-graduação em Economia Regional (PPE) – Mestrado – da Universidade Estadual de Londrina, como exigência parcial para obtenção do título de mestre.

Orientador: prof. Dr. Umberto Antônio Sesso filho.

Londrina
2019

Ficha de identificação da obra elaborada pelo autor, através do Programa de Geração Automática do Sistema de Bibliotecas da UEL

331 Carvalho, Renato Rugene de Carvalho.
Identificação de setores-chaves para o desenvolvimento do município de Londrina / Renato Rugene de Carvalho Carvalho. - Londrina, 2019.
43 f. : il.

Orientador: Umberto Sesso Filho Sesso Filho.
Coorientador: Paulo Rogério Alves Brene Brene.
Coorientador: Emerson Guzzi Zuan Esteves Esteves .
Dissertação (Mestrado em Economia Regional) - Universidade Estadual de Londrina, Centro de Estudos Sociais Aplicados, Programa de Pós-Graduação em Economia Regional, 2019.
Inclui bibliografia.

1. Indicadores econômicos. - Tese. 2. Relações intersetoriais. - Tese. I. Sesso Filho, Umberto Sesso Filho . II. Brene, Paulo Rogério Alves Brene. III. Esteves , Emerson Guzzi Zuan Esteves . IV. Universidade Estadual de Londrina. Centro de Estudos Sociais Aplicados. Programa de Pós-Graduação em Economia Regional. V. Título.

CDU 33

RENATO RUGENE DE CARVALHO

**IDENTIFICAÇÃO DE SETORES-CHAVE PARA O
DESENVOLVIMENTO DO MUNICÍPIO DE LONDRINA**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-graduação em Economia Regional (PPE), Mestrado, da Universidade Estadual de Londrina, como requisito parcial para obtenção do título de Mestre.

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dr. Umberto Sesso Filho
Universidade Estadual de Londrina - UEL

Prof. Dr. Paulo Rogério Alves Brene
Universidade Norte do Paraná - UNOPAR

Prof. Dr. Emerson Guzzi Zuan Esteves
Universidade Estadual de Londrina - UEL

Londrina, 02 de julho de 2019.

DEDICATÓRIA

Em memória de Suely Adaniya pelo amor, dedicação e por participar dos meus sonhos.

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus pela força que me proporciona todos os dias para cuidar das maiores riquezas da minha vida, Iago Yudi e Breno Isamu.

Agradeço a minha mãe Cida e meu pai Mario pela devoção a mim e aos meus filhos, depositando doçura e afeto sobre estas duas criaturas inocentes. Sem a ajuda deles a conclusão deste curso não seria possível.

Agradeço aos colegas do mestrado pela convivência e aprendizado. Foi uma turma especial pela diversidade das opiniões econômicas e políticas e que me ajudaram a solidificar meus conceitos e ter confiança em meus ideais.

Agradeço pelos ensinamentos e dedicação aos professores do Programa de Mestrado em Economia Regional. Agradeço também aos funcionários do CESA, em especial ao Chico, um exemplo de pessoa e conhecedor do verdadeiro significado da palavra servidor público.

Ao prof. Dr. Umberto Sesso Filho pelas valiosas lições ao longo destes anos, num comprometimento imensurável com minha formação.

Finalmente devo pedir desculpas póstumas à minha mulher Suely Adaniya pelos dois últimos anos, por ter que suportar uma série de ausências da minha parte, desabafos e lamentações, e que com uma inabalável confiança e amor me estimulou a chegar ao fim deste projeto acreditando que seria um investimento e o melhor caminho para o futuro da nossa família.

*"Eu sou o que sou,
Tu és o que é,
Deus está em ti,
Deus está em mim,
Deus está em nós"*
Mantra tibetano

CARVALHO, Renato Rugene de. **Identificação de setores-chave para o desenvolvimento do município de londrina**. 2019. 39p. Dissertação (Mestrado em Economia Regional) - Centro de Estudos Sociais Aplicados, Universidade Estadual de Londrina, Londrina, 2019.

RESUMO

Esta pesquisa tem como objetivo identificar os setores-chave da economia de londrina (pr) em 2017. Para tanto, foi utilizada a matriz de insumo-produto (mip), com dados da relação anual de informações sociais (rais). Os resultados mostram oito setores-chave e três motrizes, sendo os maiores índices de ligações intersetoriais de rasmussem-hirschman para trás são: produtores de borracha e plástico; produtos químicos; telecomunicações; armazenamento; atividades auxiliares dos transportes e correio; transporte terrestre e; atividades de televisão rádio, cinema e gravação/edição. Já os maiores índices de ligações intersetoriais de rasmussem-hirschman para frente são comércio por atacado e a varejo exceto veículos automotores; transporte terrestre; intermediação financeira, seguros e previdência complementar; produtos químicos; armazenamento, atividades auxiliares dos transportes e correio; atividades de televisão, rádio, cinema e gravação/edição de som e imagem; produtos de borracha e plástico, e telecomunicações. Os setores líderes no multiplicador de produção são: indústria automobilística e peças; indústria alimentar; produtos de madeira; celulose, papel e produtos de papel e; produtos de minerais não-metálicos.

Palavras-chave: Desenvolvimento. Rasmussem-hirschman. Multiplicador de produção.

CARVALHO, Renato Rugene de. **Identificação de setores-chave para o desenvolvimento do município de Londrina**. 2019. 39p. Dissertação (Mestrado em Economia Regional) - Centro de Estudos Sociais Aplicados, Universidade Estadual de Londrina, Londrina, 2019.

ABSTRACT

This research aims to identify the key sectors of the economy of Londrina (pr) in 2017. For this purpose, the input-output matrix (mip) was used, with data from the annual social information relation (rais). The results show eight key sectors and three drivers, with the highest indices of rasmussem-hirschman inter-sectoral links being: rubber and plastic producers; chemicals; telecommunications; storage; activities auxiliary to transport and mail; land transport and; radio television, film and recording / editing activities. The highest indexes of intersectoral connections from rasmussem-hirschman forward are wholesale and retail trade except motor vehicles; ground transportation; financial intermediation, insurance and supplementary pension; chemicals; storage, auxiliary transport and mail activities; television, radio, film and sound / image recording / editing; rubber and plastic products, and telecommunications. The leading sectors in the production multiplier are: automobile industry and parts; food industry; wood products; pulp, paper and paper products; products of non-metallic minerals.

Keywords: Development. Rasmussem-hirschman. Production multiplier.

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 -	Emprego formal no município de londrina, 2017.....	15
Tabela 2 -	Índices de ligações intersetoriais de rasmussen-hirschman para trás e frente, e valor da produção (milhões de reais) dos setores do município de londrina, 2017	28
Tabela 3 -	Multiplicador de produção dos setores do município de londrina decomposto em efeitos regionais e inter-regionais divididos em londrina (1), indireto em londrina (2), indireto no restante do paraná (3), restante do brasil (4), efeito total (5), transbordamento total para fora de londrina (6), por setor, 2017 (r\$ milhões)	31
Tabela 4 -	Vazamento dos setores motrizes do município de londrina, 2017	34

LISTA DE QUADRO E FIGURAS

Figura 1 -	Produto Interno Bruto (PIB) de Londrina por setor – 2002 e 2016	16
Quadro 1 -	Resumo dos principais resultados de estudos de MIP em nível municipal	19
Figura 2 -	Relações de insumo-produto num sistema inter-regional com duas regiões.....	22
Figura 3 -	Índices de ligações intersetoriais de Rasmussen-hirschman para trás e frente dos setores do município de Londrina, 2017.	30
Figura 4 -	Transbordamento (%) do multiplicador de produção de Londrina, 2017	33

LISTA DE SIGLAS

APL	Arranjo Produtivo Local
CNAE	Classificação Nacional de Atividades Econômicas
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
ISS	Imposto Sobre Serviços
MIP	Matriz Insumo-Produto
MTE	Ministério do Trabalho
NEREUS	Núcleo de Economia Regional e Urbana da USP
PDI	Plano de Desenvolvimento Industrial
P&D	Pesquisa e Desenvolvimento
PIB	Produto Interno Bruto
RAIS	Relação Anual de Informações Sociais
RML	Região Metropolitana de Londrina
SIUP	Serviço Industrial de Utilidade Pública
TI	Tecnologia da Informação

SUMÁRIO

1.	INTRODUÇÃO	13
2.	FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	15
2.1	Caracterização do município de londrina	15
2.2	Matriz insumo-produto em nível municipal	17
3.	PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS	21
3.1	Sistema de insumo-produto	21
3.2	Geradores e multiplicadores	25
3.3	Os índices de rasmussen/hirschman	26
4.	RESULTADOS E DISCUSSÃO	27
5.	CONCLUSÃO	35
	REFERÊNCIAS	37
	APÊNDICE 1 - Agregação CNAE	40
	APÊNDICE 2 - Empregos formais em Londrina	43

1 INTRODUÇÃO

A evolução dos indicadores socioeconômicos dos municípios brasileiros remete à discussão sobre as políticas de fomento que a administração pública pode construir no sentido de melhorar o crescimento econômico e, por consequência, o desenvolvimento social, viabilizando melhores rendimentos para empresas e trabalhadores, em resumo, melhor qualidade de vida aos seus cidadãos.

No contexto atual, em que há um clamor por mudanças, entre outras, econômicas e que dentro de uma sociedade democrática o poder público dispõe de ferramentas que se bem utilizadas são capazes de aumentar o potencial da economia, quer seja melhorando a produtividade, nível de lucros, redução de custos, entre outros que reflitam em ganhos sociais para as pessoas. Conforme Leontief (1964), a questão não é escolher entre a concorrência pura ou o planejamento generalizado, mas sim adotar uma combinação ótima entre ambos. Neste sentido, as matrizes insumo-produto contribuem no sentido de oferecer ao administrador público o conhecimento pormenorizado das características econômicas da região de interesse, destacando as potencialidades e fragilidades de um sistema em estudo.

Elas podem ser estimadas ou construídas, sendo que os sistemas construídos demandam considerável volume de dados e tempo de trabalho enquanto as matrizes estimadas necessitam de uma base de dados menor. Elas também permitem a análise em duas ou mais regiões, caracterizando os fluxos de bens e serviços. A estimação ou construção torna possível a determinação de setores-chave para o desenvolvimento econômico e social das regiões analisadas.

No caso do presente trabalho, o uso da MIP Inter-regional de Londrina-Restante do Paraná-Restante do Brasil, construída no âmbito de estudo do Núcleo de Pesquisa em Economia Regional da UEL, objetiva identificar os setores-chave para a produção e as relações intersetoriais dentro e fora do município. Além disso, os fluxos de bens e serviços entre as regiões analisadas possibilitam avaliar a interdependência econômica entre elas no ano de 2017, referência para esta estimação.

Para responder ao problema proposto algumas questões devem ser esclarecidas, a começar pela localidade escolhida como objeto de pesquisa, quer seja, Londrina/PR. Destaca-se que ao longo de sua formação, o município consolidou-se como um vetor no desenvolvimento do norte do estado. Seu dinamismo e diversidade econômica contribuíram para o crescimento populacional verificado entre 2000 e 2010, 13,3% segundo IBGE (2010).

A aplicação organizada do raciocínio sistemático à solução de problemas práticos específicos, em outras palavras, uma alternativa ao método

de tentativa e erro. De tal modo, a ferramenta escolhida é a matriz de insumo-produto.

A organização deste estudo pretende de maneira mais detalhada:

- a) Apresentar o sistema inter-regional de insumo-produto Londrina-Restante do Paraná-Restante do Brasil;
- b) Mostrar os indicadores econômicos de Rasmussem-Hirschman baseados na ferramenta insumo-produto e seus valores de transbordamento para identificar setores-chave para o desenvolvimento econômico e social;
- c) Demonstrar os setores motrizes, assim como os setores que podem ser objetos de aplicação de políticas de fomento.

Como indicadores econômicos serão calculados os multiplicadores de produção e seus respectivos transbordamentos, assim como os índices de ligação e setores motrizes. A base metodológica utilizada é Brene et. al. (2014) para a matriz municipal e Guilhoto e Sesso Filho (2005) para a nacional, assim como os dados da RAIS (2017) e NEREUS (2017).

Para tanto, o texto está dividido em seis seções incluindo esta introdução. A segunda seção faz uma caracterização do município de Londrina, abordando a evolução dos setores primário, secundário e terciário da cidade, além das diferenças nos níveis de emprego e outros aspectos conjunturais e estruturais da economia local. A terceira seção aborda alguns estudos sobre matriz insumo-produto em nível municipal, assim como os procedimentos metodológicos desta pesquisa. Os resultados e discussão são temas da seção cinco, mostrando também as implicações que os indicadores estudados causam na economia, assim como as ações que podem ser tomadas pelo poder público de posse destas informações. Finalmente a seção seis descreve as conclusões do trabalho.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

2.1 Caracterização do município de Londrina (PR)

A cidade de Londrina, localizada no interior do estado do Paraná, possui bons indicadores de qualidade de vida. Na casa dos oitenta anos de formação, é relativamente nova do ponto de vista histórico, sendo que seu processo inicial de desenvolvimento econômico e colonização esteve fortemente atrelado ao segmento cafeeiro. De 1934 a meados da década de cinquenta, apenas vinte anos depois de sua emancipação administrativa, a cidade já era considerada a capital mundial do café (DELFIN NETO, 1981).

Daquele tempo até os dias atuais, mudanças importantes alteraram o centro dinâmico da economia. A prestação de serviços passou a ser a grande protagonista na geração de empregos e a cidade formou um polo consolidado de comércio, *shoppings centers*, grandes redes supermercadistas, atacado e varejo, assim como a oferta de serviços gastronômicos e outros setores voltados ao atendimento às famílias. Dentro deste contexto, o setor educacional se destaca, junto com a diversificada rede de saúde pública e particular, onde a cidade é referência para os municípios do norte do estado paranaense. O segmento emprega milhares de profissionais que moram em Londrina e no entorno.

A região de Londrina conta ainda com um arranjo produtivo local (APL) na área de tecnologia da informação (TI) e o setor é fruto de estímulos da prefeitura, entre os quais o imposto sobre serviços (ISS) tecnológico, que provê benefícios fiscais para as empresas prestadoras de serviços sediadas em Londrina e que realizam investimentos para inovar seus negócios, adquirindo equipamentos, serviços ou software de empresas também sediadas no município (LONDRINA, 2019).

Tabela 1 – Emprego formal no município de Londrina, 2017.

Setores	Empregos	Percentual
Agropecuária	2.118	1,2
Indústria	22.916	13,9
Construção civil	6.658	4,0
Comércio	42.190	25,6
Serviços	90.701	55,1
Total	164.583	100

Fonte: Elaborado pelo autor com dados do IBGE (2019).

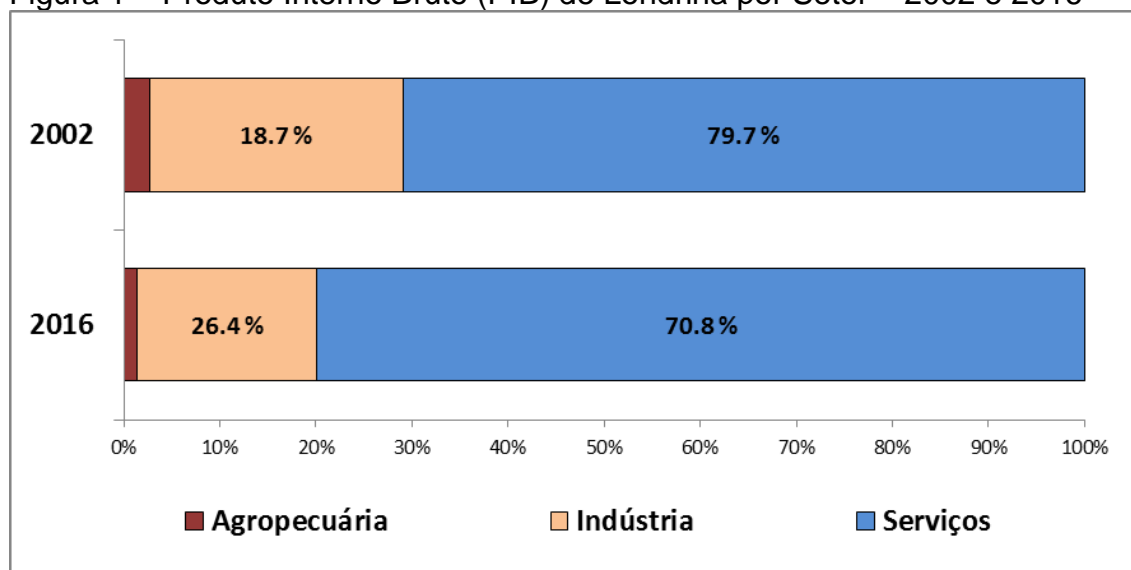
A Tabela 1 corresponde ao número de trabalhadores empregados formalmente na cidade. Dos 558.439 habitantes em 2017, ocuparam postos de trabalho 164 mil pessoas. Londrina também é conhecida como uma cidade

universitária, em virtude do grande número de instituições de nível superior. O comércio, assim como os segmentos saúde e educação, são os potenciais empregadores da mão de obra no setor terciário e na cidade como um todo. Ao mesmo tempo, o setor público aparece junto às atividades que mais empregam. A prefeitura de Londrina é líder em empregos na cidade, contando com aproximadamente 10 mil funcionários (SEPLAN, 2019).

No que se refere ao comércio, uma característica dos empregos gerados neste setor é a remuneração abaixo da média dos demais, pois emprega pessoas com menor nível de qualificação. Já no setor industrial, a maioria dos trabalhadores estão na indústria de alimentos e no setor têxtil. Já a agricultura emprega as pessoas na lavoura de milho e soja, em sua maioria (RAIS, 2019).

Em 2002, mais de 70% da mão de obra total estava empregada no setor de comércio e serviços. Ao mesmo tempo o PIB industrial representava 26,4% do produto total naquele ano. Enquanto o setor industrial londrinense teve uma queda significativa em 15 anos, o setor de serviços aumentou sua participação no PIB municipal. A agricultura se manteve relativamente estável, oscilando entre 2,7% para 1,4% em 2016, com predominância das culturas de milho e soja (RAIS, 2019).

Figura 1 – Produto Interno Bruto (PIB) de Londrina por Setor – 2002 e 2016



Fonte: Elaborado pelo autor com dados do IBGE (2019).

Detalhando um pouco mais o setor industrial no intuito de oferecer um melhor entendimento sobre sua formação e composição, nota-se que na década de 1950 a crescente urbanização da cidade alavancou a demanda por produtos industrializados, dando início à industrialização da região. Naquele período se instalara grupos como a Cacique e a Cervejaria Londrina, por

exemplo. O lucro extraído da atividade cafeeira seria o responsável pelo início do processo de industrialização da cidade (CESÁRIO, 1981).

Ainda Cesário (1981), aponta certa semelhança entre o processo inicial de industrialização do norte do Paraná com o paulista, devido ao vínculo com a produção de café. Entretanto, pelas características do modo de colonização da região de Londrina, com predominância de pequenas e médias propriedades, a industrialização aqui tomou um rumo diferente.

Fresca (2004) aponta que a industrialização londrinense não está vinculada ao processo de desconcentração industrial da cidade principal para as mais próximas, como ocorreu em várias metrópoles brasileiras. A industrialização presente na Região Metropolitana de Londrina é fruto da ação do capital local e regional.

Em 1996 a administração municipal encomendou de uma consultoria internacional, a Andersen Consulting, um Plano de Desenvolvimento Industrial (PDI), com o objetivo de expandir a industrialização da cidade, mas o plano não foi efetivamente implantado (CALSAVARA, 2014).

A industrialização é defendida por diversos segmentos da sociedade e constantemente aparece nas manchetes dos jornais e em estudos encomendados pelas entidades civis organizadas, como pode ser observado através de estudo do Fórum Desenvolve Londrina (2014); artigos da Folha de Londrina (2013; 2016), Jornal União (2018) entre outros.

Devido ao processo de formação industrial brevemente apontado anteriormente, tem-se que a indústria de Londrina é caracterizada pela baixa intensidade tecnológica, assim como pela predominância de micros e pequenas indústrias. Ainda em 2017 a cidade não contou com uma fábrica que empregasse mais de 1000 funcionários, o que poderia contribuir para o estabelecimento de uma rede de fornecedores, aumentando a complexidade da cadeia produtiva local (RAIS, 2019).

Nascimento (2008) aponta que em maior ou menor grau, todas as nações procuram desenvolver seu parque industrial, utilizando para isso políticas industriais e tecnológicas. Dada a importância da cidade de Londrina como indutora do desenvolvimento da região norte do estado, e a capacidade da matriz insumo-produto inter-regionais de responder de que forma as principais variáveis econômicas se comportam, é pertinente estimar as potencialidades locais através dos indicadores já mencionados.

2.2 Matriz insumo-produto em nível municipal

O estudo da teoria de insumo-produto em nível municipal permite ao poder público preencher uma lacuna no que se refere à existência de

informações capazes de subsidiar a tomada de decisão, ou seja, escolher entre a melhor estratégia para fomentar a economia local. De maneira especial em cidades que não são capitais de estado, onde o volume de informação é significativamente menor que nas capitais, por exemplo.

Na maioria dos municípios brasileiros não há dados periódicos sobre inflação, taxa de emprego, nível de renda, porque estas cidades não participam da base de dados em que é construída e divulgada a Pnad contínua, POF, entre outras pesquisas que embasam a construção de políticas públicas de mitigação destes problemas.

Junto os trabalhos de MIP se mostram relevantes na busca da resolução de alguns temas que tratam a ciência econômica. Brene et al. (2010) estimou a matriz de insumo-produto do município de São Bento do Sul (SC). A pesquisa mostrou que o setor de madeira e móveis é importante em produção e empregos globais, porém, não aparece como maior gerador das variáveis de multiplicador de produção, renda e emprego. O estudo apontou que é preciso agregar valor aos produtos gerados naquela cadeia produtiva local, buscando internalizar parte da produção para que haja um menor transbordamento dos resultados econômicos, como renda, emprego, produção, entre outros.

É interessante notar, como destaca o próprio trabalho de São Bento do Sul, que o instrumental utilizado, ou seja, a matriz insumo-produto integra uma pesquisa mais ampla do estudo daquela economia e, portanto é uma ferramenta muito interessante no sentido de ampliar o campo de estudo (BRENE, 2010).

Neves et al. (2013) analisou a estrutura produtiva da cidade de Toledo (PR) e observou que a indústria química é o setor motriz da cidade, em parte explicado pelo sucesso de uma grande empresa fabricante de remédios genéricos, detentora de 28% do mercado nacional em 2015. Outros setores de destaque são serviços, a indústria de alimentos, agropecuária e o setor de máquinas e equipamentos. No caso da indústria de alimentos ocorre algo semelhante com a indústria química, ou seja, uma grande empresa nacional esta instalada na cidade. Já em relação à agropecuária, a suinícola é impulsionada pelas vantagens comparativas de clima e demografia, o que impacta também na produção de grãos, levando a cidade a ter uma das maiores produções do interior do estado do Paraná.

Neves (2015) realizou um estudo no qual compara as estruturas produtivas de Londrina e Joinville para os anos de 2003 e 2009. Estas cidades são objeto de comparações sistemáticas entre as autoridades e imprensa na cidade de Londrina. No que se refere aos multiplicadores de produção de Londrina, o estudo apontou como principais a indústria de alimentos, vestuário e calçados, indústria têxtil, máquinas e equipamentos e borracha e plástico. Já para Joinville os setores de destaque foram máquinas e equipamentos,

vestuário e calçados, indústria têxtil, siderurgia e metalurgia e indústrias diversas. A estimativa apontou que em Londrina havia um alto grau de transbordamento na produção dos setores Máquinas e Equipamentos, Indústria Química e Farmacêutica, Borracha e Plástico e S.I.U.P., assim como altos transbordamentos nos rendimentos dos setores Industriais diversas e Borracha e Plástico. Em resumo, um maior encadeamento da estrutura produtiva londrinense, poderia resultar em melhores indicadores econômicos.

Rodrigues (2016) estimou a matriz de Porto Alegre e obteve como resultado um alto grau de transbordamento da agricultura, máquinas e equipamentos, indústria química e farmacêutica, têxtil, vestuário, calçados, produtos alimentícios, indústrias diversas. Em relação às vantagens locais, os setores de serviços possuíram os maiores destaques, entre eles, administração pública, serviços privados, comércio, transporte e construção. Estes mesmos setores, conforme o estudo, foram os que tiveram os menores índices de transbordamento. Isto significa que os frutos econômicos gerados nestes segmentos produtivos se represaram dentro da cidade, o que é muito bom do ponto de vista do crescimento econômico local. Interessante apontar também que estes setores receberam os maiores indicadores de tamanho.

O trabalho também abordou qual o encadeamento da estrutura produtiva de Porto Alegre e neste caso, os setores de comércio e serviços privados destacaram-se. O campo de influência dos segmentos indústria química e farmacêutica, assim como os setores produtores de alimentos e serviços privados apresentaram forte interação com o restante daquela economia. No caso dos setores compradores, o de produtos alimentícios e o de serviços privados se mostraram com maiores quantidade de ligações.

Quadro 1 – Resumo dos principais resultados de estudos de MIP em nível municipal

Assunto	Autores	Região / Período	Comentário
Estimativa da Matriz Insumo Produto Inter Regional	Brene et al. (2013)	São Bento do Sul (SC) / 2010	A agregação de valor à produção, o estímulo ao APL Moveleiro e o foco em serviços qualificados tendem a fortalecer a economia local.
Análise da decomposição estrutural da cadeia produtiva do município de Toledo (PR)	Neves et al. (2013)	Toledo (PR) / 2013	Economia diversificada, com indústria química alavancada por grande multinacional, mais de quinhentos e cinquenta estabelecimentos industriais e seis mil estabelecimentos comerciais e de prestação de serviços. Potencial turístico e indústrias de alimentos e agropecuária pujantes.
Análise da estrutura	Neves	Joinville (SC);	Economia londrinense intensiva em mão de obra, em detrimento de

produtiva de Londrina (PR) e Joinville (SC)	(2015)	Londrina (PR) / 2015	Joinville que possui maior intensidade em capital, proporcionando indicadores de riqueza mais robustos e maior complexidade da cadeia produtiva.
Estimativa da Matriz Insumo Produto Inter Regional	Rodrigues (2016)	Porto Alegre / 2016	Setor de serviços apresenta alta representatividade em geração de emprego e baixa representatividade em geração de renda. Investimento em tecnologia pode melhorar os indicadores deste setor devido ao menor grau de transbordamento.
Impactos locais e inter-regionais na Construção civil	Esteves (2013)	Londrina (2013)	Setor da construção civil importante para a economia local, com participação de 6,05% na geração de empregos formais; necessidade de conciliar a sustentabilidade ambiental, crescimento e escassez.

Fonte: elaborado pelo autor (2019).

Os trabalhos citados anteriormente mostram a importância que os estudos das MIP têm no sentido de buscar soluções científicas, pautadas num rigor metodológico que saiam da esfera do senso comum para balizar uma estratégia de desenvolvimento local.

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

3.1 Sistema de insumo-produto

O desenvolvimento da teoria de insumo-produto por Leontief (1951) oferece um panorama do fluxo de bens e serviços, em termos monetários, entre os vários setores da economia de um determinado país, num certo período de tempo. Deste modo, as inter-relações de compras e vendas de bens intermediários, finais e valor adicionado em uma economia podem ser apresentados monetariamente.

Esta pesquisa apresenta o modelo com dois setores e foi estimada para o ano de 2017. Para isto utiliza a matriz nacional disponibilizada por Nereus (2013), conforme metodologia de Guilhoto e Sesso Filho (2005). A partir da proposta metodológica de Brene *et al.* (2014), estima-se a Matriz Insumo-Produto de Londrina utilizando dados do Ministério do Trabalho (MTE), obtidos junto ao banco de dados da Relação Anual de Informações Sociais (RAIS). Neste sentido, foram coletadas informações de emprego e massa salarial, distribuídos em 51 setores, de acordo com a Classificação Nacional de Atividades Econômicas (CNAE), tendo como ano base 2017.

Conforme escrito por Guilhoto (2011) a matriz regional apresenta uma estrutura igual a matriz nacional. A diferença básica seria em torno das exportações e importações, que no caso da região, seria discriminado para as localidades e países. É importante notar a capacidade estratégica que este sistema oferece em termos de formulação de políticas públicas. Em posse dos resultados é possível conhecer as potencialidades e fragilidades econômicas de um país, estado ou município. Em outras palavras, aqueles setores em que há maior propensão para geração de empregos, renda, tributos, tendo como vantagem a quantificação destes indicadores.

Em relação à economia regional ou mais precisamente da utilização da matriz em âmbito municipal, este instrumento se torna ainda mais estratégico levando em consideração que muitas prefeituras não possuem estrutura e capital humano suficiente para formular estudos que possam subsidiar decisões estratégicas por parte do chefe do executivo.

O modelo inter-regional de insumo-produto, também chamado de “modelo Isard”, devido à aplicação de Isard (1951), requer uma grande massa de dados, reais ou estimados. A matriz estimada demanda uma base de dados de menor, assim como um tempo de construção inferior à matriz construída. (ESTEVES, 2013).

Brene (2013) também chama a atenção ao fato de que um modelo com três setores, conforme o Figura 2, torna-se mais oneroso que um modelo

básico, com dois setores dado que é necessária a construção de três matrizes de comércio intermediário, além dos respectivos fluxos em duas direções, ou seja, compra e venda para cada uma das regiões analisadas no sistema.

Figura 2 - Relações de Insumo-Produto num sistema inter-regional com duas regiões

	Setores - Região L	Setores - Região M	L	M	
Setores Região L	Insumos Intermediários LL	Insumos Intermediários LM	DF LL	DF LM	Produção Total L
Setores Região M	Insumos Intermediários ML	Insumos Intermediários MM	DF ML	DF MM	Produção Total M
	Importação do Restante do Mundo (M)	Importação do Restante do Mundo (M)	M	M	M
	Impostos Indiretos Líquidos (IIL)	Impostos Indiretos Líquidos (IIL)	IIL	IIL	IIL
	Valor Adicionado	Valor Adicionado			
	Produção Total Região L	Produção Total Região M			

Fonte: Adaptado de Moretto (2000)

De forma sintética, pode-se apresentar o modelo, a partir do exemplo hipotético dos fluxos intersetoriais e inter-regionais de bens para as regiões L e M, com 2 setores, como se segue:

Z_{ij}^{LL} - fluxo monetário do setor i para o setor j da região L,
 Z_{ij}^{ML} - fluxo monetário do setor i da região M, para o setor j da região L.

Na forma de matriz, esses fluxos seriam representados por:

$$Z = \begin{bmatrix} Z^{LL} & Z^{LM} \\ Z^{ML} & Z^{MM} \end{bmatrix} \quad (1)$$

em que

Z^{LL} e Z^{MM} , representam matrizes dos fluxos monetários intra-regionais,

e

Z^{LM} e Z^{ML} , representam matrizes dos fluxos monetários inter-regionais.

Considerando a equação de Leontief (1951 e 1986)

$$X_i = z_{i1} + z_{i2} + \dots + z_{in} + \dots + Y_i \quad (2)$$

em que, X_i indica o total da produção do setor i , z_{in} o fluxo monetário do setor i para o setor n e Y_i a demanda final por produtos do setor i , é possível aplicá-la conforme,

$$X_1^L = z_{11}^{LL} + z_{12}^{LL} + \dots + z_{11}^{LM} + z_{12}^{LM} + \dots + Y_1^L \quad (3)$$

em que X_1^L é o total do bem 1 produzido na região L.

Considerando os coeficientes de insumo regional para L e M, obtêm-se os coeficientes intra-regionais:

$$a_{ij}^{LL} = \frac{z_{ij}^{LL}}{X_j^L} \quad \Rightarrow \quad z_{ij}^{LL} = a_{ij}^{LL} \cdot X_j^L \quad (4)$$

em que, pode-se definir os a_{ij}^{LL} como coeficientes técnicos de produção que representam quanto o setor j da região L compra do setor i da região L e

$$a_{ij}^{MM} = \frac{z_{ij}^{MM}}{X_j^M} \quad \Rightarrow \quad z_{ij}^{MM} = a_{ij}^{MM} \cdot X_j^M \quad (5)$$

em que, pode-se definir os a_{ij}^{MM} como coeficientes técnicos de produção, que representam a quantidade que o setor j da região M compra do setor i da região M.

E, por último, os coeficientes inter-regionais:

$$a_{ij}^{ML} = \frac{z_{ij}^{ML}}{X_j^L} \quad \Rightarrow \quad z_{ij}^{ML} = a_{ij}^{ML} \cdot X_j^L \quad (6)$$

podendo-se definir os a_{ij}^{ML} como coeficientes técnicos de produção que representam quanto o setor j da região L compra do setor i da região M e

$$a_{ij}^{LM} = \frac{z_{ij}^{LM}}{X_j^M} \quad \Rightarrow \quad z_{ij}^{LM} = a_{ij}^{LM} \cdot X_j^M \quad (7)$$

em que os a_{ij}^{LM} correspondem aos coeficientes técnicos de produção que representam a quantidade que o setor j da região M compra do setor i da região L.

Estes coeficientes podem ser substituídos em (3), obtendo:

$$X_1^L = a_{11}^{LL} X_1^L + a_{12}^{LL} X_2^L + a_{11}^{LM} X_1^M + a_{12}^{LM} X_2^M + Y_1^L \quad (8)$$

As produções para os demais setores são obtidas de forma similar.

Isolando, Y_1^L e colocando em evidência X_1^L , tem-se:

$$(1 - a_{11}^{LL})X_1^L - a_{12}^{LL}X_2^L - a_{11}^{LM}X_1^M - a_{12}^{LM}X_2^M = Y_1^L \quad (9)$$

As demais demandas finais podem ser obtidas similarmente. Portanto, de acordo com $A^{LL} = Z^{LL}(\bar{X}^L)^{-1}$, obtém-se a matriz A^{LL} , para os 2 setores, em que A^{LL} representa a matriz de coeficientes técnicos intra-regionais de produção. Saliente-se que esta mesma formulação valeria para A^{LM} , A^{MM} , A^{ML} .

Definem-se agora as seguintes matrizes:

$$A = \begin{bmatrix} A^{LL} & M & A^{LM} \\ \Lambda & \Lambda & \Lambda \\ A^{ML} & M & A^{MM} \end{bmatrix} \quad (10)$$

$$X = \begin{bmatrix} X^L \\ \Lambda \\ X^M \end{bmatrix} \quad (11)$$

$$Y = \begin{bmatrix} Y^L \\ \Lambda \\ Y^M \end{bmatrix} \quad (12)$$

O sistema inter-regional completo de insumo-produto é representado por:

$$(I - A)X = Y \quad (13)$$

e as matrizes podem ser dispostas da seguinte forma:

$$\left\{ \begin{bmatrix} I & M & 0 \\ \Lambda & \Lambda & \Lambda \\ 0 & M & I \end{bmatrix} - \begin{bmatrix} A^{LL} & M & A^{LM} \\ K & K & K \\ A^{ML} & M & A^{MM} \end{bmatrix} \right\} \begin{bmatrix} X^L \\ \Lambda \\ X^M \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} Y^L \\ \Lambda \\ Y^M \end{bmatrix} \quad (14)$$

Efetuada estas operações, obtêm-se os modelos básicos necessários à análise inter-regional proposta por Isard, resultando no sistema de Leontief inter-regional da forma:

$$X = (I - A)^{-1}Y \quad (15)$$

A matriz inversa de Leontief é dada por

$$L = (I - A)^{-1} \quad (16)$$

e seus elementos são b_{ij} .

3.2 Geradores e multiplicadores

A partir dos coeficientes diretos e da matriz inversa de Leontief é possível estimar para cada setor da economia o quanto é gerado direta e indiretamente de emprego, importações, impostos, salários, valor adicionado ou outra variável em análise para cada unidade monetária produzida para a demanda final (Miller e Blair, 2009). Ou seja:

$$GV_j = \sum_{i=1}^n b_{ij} v_i \quad (17)$$

Onde:

GV_j é o impacto total, direto e indireto, sobre a variável em questão;

b_{ij} é o ij -ésimo elemento da matriz inversa de Leontief e

v_i é o coeficiente direto da variável em questão.

A divisão dos geradores pelo respectivo coeficiente direto gera os multiplicadores, que indicam quanto é gerado, direta e indiretamente, de emprego, importações, impostos, ou qualquer outra variável para cada unidade diretamente gerada desses itens. Por exemplo, o multiplicador de empregos indica a quantidade de empregos criados, direta e indiretamente, para cada emprego direto criado. O multiplicador do i -ésimo setor seria dado então por:

$$MV_i = \frac{GV_i}{v_i} \quad (18)$$

Onde MV_i representaria o multiplicador da variável em questão e as outras variáveis são definidas conforme feito anteriormente.

Por sua vez, o multiplicador de produção que indica o quanto se produz para cada unidade monetária gasta no consumo final é definido como:

$$MP_j = \sum_{i=1}^n b_{ij} \quad (19)$$

Onde MP_j é o multiplicador de produção do j -ésimo setor e as outras variáveis são definidas segundo o exposto anteriormente.

Quando o efeito de multiplicação se restringe somente à demanda de insumos intermediários, estes multiplicadores são chamados de multiplicadores do tipo I. Porém, quando a demanda das famílias é endogenizada no sistema, levando-se em consideração o efeito induzido, estes multiplicadores recebem a denominação de multiplicadores do tipo II.

O efeito transbordamento do multiplicador de produção responde o quanto de produção realizada fora da cidade é reflexo da produção que se iniciou nela, ou seja, na cidade de origem.

3.3 Os índices de Rasmussen/Hirschman

A partir do modelo básico de Leontief e seguindo-se Rasmussen (1956) e Hirschman (1958), é possível determinar os setores dentro da economia, neste caso Londrina, que possui as maiores capacidades de encadeamento, tanto as ligações para trás, ou seja, que representa quanto cada setor demandaria dos outros em quantidades de produtos e também quanto o setor seria demandado de outros segmentos produtivos pelo setor em questão.

Assim, definindo-se b_{ij} como sendo um elemento da matriz inversa de Leontief B , B^* como sendo a média de todos os elementos de B ; e B_{*j}, B_{i*} como sendo respectivamente a soma de uma coluna e de uma linha típica de B , tem-se, então, que os índices seriam:

Índices de ligações para trás, ou poder da dispersão:

$$U_j = [B_{*j} / n] / B^* \quad (20)$$

Índices de ligações para frente ou sensibilidade da dispersão:

$$U_i = [B_{i*} / n] / L^* \quad (21)$$

Valores maiores que 1 para os índices significa que eles estão acima da média dos demais e, portanto, são setores chave para o crescimento da economia. Importante notar que estes índices não levam em consideração os diferentes níveis de produção em cada setor do sistema.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Esta pesquisa busca contribuir com o conhecimento da estrutura produtiva de Londrina, além de expandir a aplicação do instrumental das matrizes de insumo-produto em nível municipal, propiciando ao setor público e privado o desenvolvimento de políticas públicas, assim como investimentos com melhores elementos, quer seja, informações.

O trabalho proporciona ainda a aplicação do raciocínio lógico e científico, escapando das amarras do senso comum e oferecendo uma visão sobre o que a cidade pode desenvolver no sentido de propiciar a melhora da qualidade de vida para seus habitantes tanto em âmbito econômico quanto social.

Os indicadores utilizados para a análise serão o índice de ligações intersetoriais de Rasmussem-Hirschman, que representa os setores-chave da economia e o multiplicador de produção, que representa quanto de produção é gerada em outras localidades em função da produção iniciada no setor em questão.

Com os resultados de RH é possível verificar também se aqueles setores que possuem alto poder de encadeamento transbordam parte significativa de sua produção para fora do município. Em outras palavras, mensurar em nível percentual o quanto de produção dos setores vazam da economia londrinense.

Finalmente a análise dos resultados se debruçará sobre os setores motrizes, ou seja, verificará para os setores com alto poder de encadeamento, se eles também possuem capacidade de geração de emprego acima da média dos demais setores da economia.

A importância desta última análise reside no fato de que um setor econômico pode ter grande potencial de crescimento do produto local, mas em razão da instalação de fornecedores de insumos fora do município, a geração de renda se materializar em outras cidades que não a de origem.

A formação econômica e social do município de Londrina resultou numa cidade detentora de um setor terciário grande comparativamente à indústria e agricultura, mas que possui uma média salarial e produto *per capita* abaixo de outras cidades de porte semelhante da Região Sul e Sudeste do país, como Maringá, Sorocaba, Joinville, entre outras (RAIS, 2019).

O início da análise dos resultados se dará pelo índice de Rasmussen-Hirschman que demonstra os setores-chaves da economia, que para tanto devem apresentar ligações acima da média, ou seja, valores maiores de 1, tanto para trás quanto para frente.

Tabela 2 – Índices de ligações intersetoriais de Rasmussen-Hirschman para trás e frente, e valor da produção (milhões de reais) dos setores do município de Londrina, 2017

Setores	Índices de ligações		Produção
	Trás	frente	
1 Agropecuária	0,92	0,99	1038,00
2 Produção florestal e aquicultura	0,85	0,83	5,05
3 Extração de carvão min. e min. não-metálicos	1,00	0,84	15,17
4 Indústria alimentar	1,07	0,95	1363,97
5 Indústria do bebidas	1,11	0,89	104,05
6 Indústria de fumo	1,11	0,84	32,56
7 Indústria têxtil	1,11	0,91	220,89
8 Vestuário, couro e calçados	1,01	0,86	519,74
9 Produtos de madeira	0,85	0,84	25,32
10 Celulose, papel e produtos de papel	0,97	0,99	227,40
11 Impressão e reprodução de gravações	1,04	0,95	91,61
12 Produtos químicos	1,09	1,16	601,33
13 Produtos farmoquímicos e farmacêuticos	1,08	0,85	100,98
14 Produtos de borracha e plástico	1,12	1,00	518,21
15 Produtos de minerais não-metálicos	1,01	0,87	114,05
16 Metalurgia	1,14	0,92	152,00
17 Produtos de metal, menos máquinas e equip.	1,05	0,96	349,19
18 Equipamentos eletrônicos e ópticos	1,06	0,88	238,08
19 Equipamentos elétricos	1,03	0,87	500,36
20 Máquinas e equipamentos mecânicos	1,02	0,90	728,45
21 Indústria automobilística e peças	0,89	0,86	532,98
22 Veículos de transporte não automotores	1,12	0,88	46,41
23 Móveis e indústrias diversas	0,96	0,87	467,04
24 Manut., reparação e instalação de máquinas e equip.	0,94	1,04	211,46
25 Energia elétrica, gás natural e outras utilidades	0,85	0,89	836,42
26 Água, esgoto e gestão de resíduos	0,93	0,94	245,05
27 Construção	1,06	0,98	2831,04
28 Com. e reparação de veículos autom. e motocicletas	0,99	0,97	1253,75
29 Com. por atacado e a varejo, exceto veículos autom.	0,99	2,47	5708,06
30 Transporte terrestre	1,03	1,53	2019,39
31 Transporte aéreo	1,07	0,85	73,90
32 Armazenamento, ativid. aux. dos transp. e correio	1,04	1,14	706,89
33 Alojamento	0,99	0,86	66,09
34 Alimentação	1,07	0,92	1235,51
35 Edição e edição integrada à impressão	1,05	0,86	167,15
36 Atividades de televisão, rádio, cinema e gravação/edição de som e imagem	1,03	1,07	160,73
37 Telecomunicações	1,06	1,00	640,09
38 Desenv. de sistemas e outros serv. de informação	0,90	0,87	452,91
39 Intermediação fin., seguros e previdência complementar	0,99	1,32	2156,70
40 Atividades imobiliárias	0,86	1,10	3200,68
41 Ativ. jurídicas, contábeis, consultoria e sedes de empresas	0,96	1,42	1013,58
42 Serviços de arquitetura, engenharia, testes/análises técnicas e P & D	0,99	0,95	211,67
43 Outras atividades profissionais, científicas e técnicas	1,11	0,95	218,87
44 Aluguéis não-imobiliários e gestão de ativos de propriedade intelectual	0,95	0,99	208,62
45 Outras atividades administrativas e serviços complementares	0,95	1,19	1047,95
46 Atividades de vigilância, segurança e investigação	0,90	0,92	146,43
47 Adm. pública, defesa e seguridade social	0,89	0,87	1536,71
48 Educação privada	0,95	0,87	723,78
49 Saúde privada	1,00	0,88	1471,97
50 Atividades artísticas, criativas e de espetáculos	1,02	0,85	60,35
51 Org. associativas e outros serviços pessoais	1,02	0,89	899,43

Fonte: elaborado pelo autor (2019).

Segundo McGilvray (1977) o conceito de 'ligações' viabiliza a identificação dos setores-chave para a promoção de estratégias de desenvolvimento industrial. A conjunção de fatores, entre os quais a concentração de recursos, como capital aliado à habilidade empresarial, em setores-chave, permite o crescimento mais rápido do produto e do emprego do que se fossem alocados em outros setores.

Há um consenso de que alguns setores são mais importantes que outros como indutores do crescimento do produto. A dificuldade reside na localização destes setores-chave numa perspectiva ex-post e ex-ante (GUILHOTO ET AL. 1994).

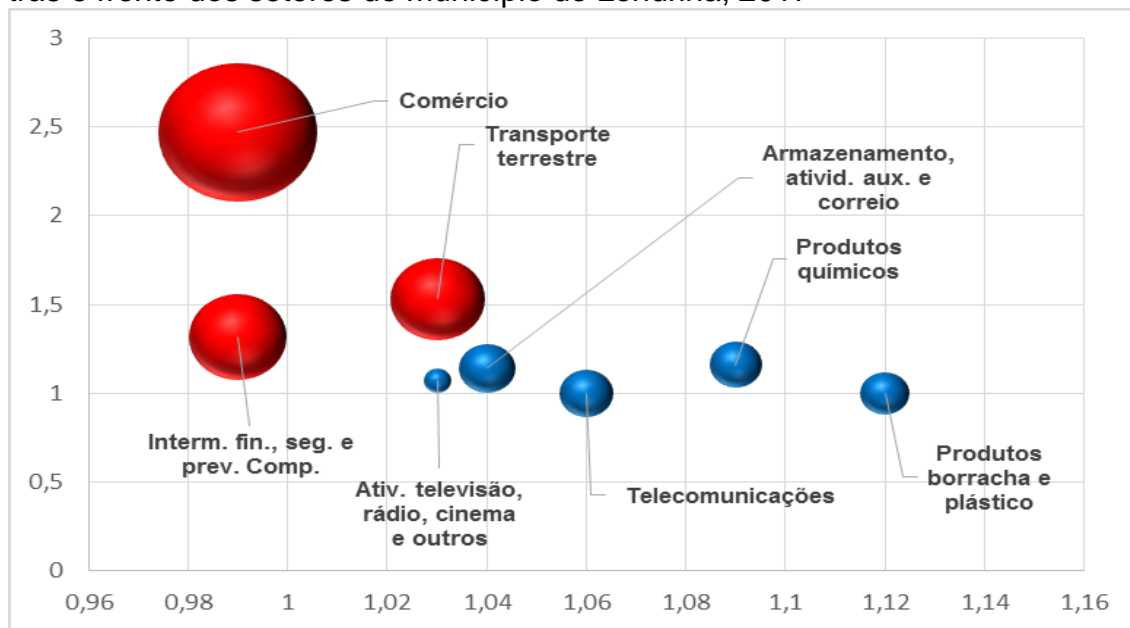
A Tabela 2 mostra a divisão da economia de Londrina em 51 setores, de acordo com a classificação CNAE 2.0, respeitando uma agregação de acordo com a semelhança das atividades. Os setores com ligação para trás acima da média dos demais segmentos, tendendo a gerar empregos e renda aos fornecedores e que obtiveram a liderança do ranking para a economia de Londrina em 2017 são: (14) produtores de borracha e plástico, seguido pelo setor de (12) produtos químicos, (37) telecomunicações, (32) armazenamento, atividades auxiliares dos transportes e correio, (30) transporte terrestre e, (36) atividades de televisão rádio, cinema e gravação/edição.

Já os resultados da ligação pra frente, que são aqueles setores para os quais são vendidos bens e serviços finais ou insumos que serão utilizados na produção de outros bens ou serviços. São setores dinâmicos do ponto de vista da oferta possuindo grande importância para outros setores da economia no sentido de fornecerem insumos. Assim, o destaque fica primeiramente com o setor (29) comércio por atacado e a varejo, exceto veículos automotores, seguido por (30) transporte terrestre, (39) intermediação financeira, seguros e previdência complementar, (12) produtos químicos, (32) armazenamento, atividades auxiliares dos transportes e correio, (36) atividades de televisão, rádio, cinema e gravação/edição de som e imagem, e finalmente, (14) produtos de borracha e plástico, assim como (37) telecomunicações.

Os resultados trazidos na Tabela 2 definiram os setores dentro da economia londrinense que produzem impactos significativos junto ao processo produtivo na forma direta e indireta de ordem superior aos demais setores econômicos locais, para uma variação na demanda final em uma unidade.

A concentração de esforços, entre eles habilidade empresarial e capital permitirá um crescimento mais vigoroso do produto e do emprego nestes setores que se destacaram, comparativamente aos demais setores da economia (MCGILVRAY, 1977).

Figura 3 – Índices de ligações intersetoriais de Rasmussen-Hirschman para trás e frente dos setores do município de Londrina, 2017



Fonte: elaborado pelo autor (2019).

A Figura 3 facilita a observação dos setores com alto poder de encadeamento e ao mesmo tempo permite enxergar se ele é motriz dentro da economia. Pela Figura 3, o setor (29) comércio tem importância significativa como vendedor de produtos, portanto um alto índice de ligação pra frente, assim como alta empregabilidade na cadeia produtiva, o que pode ser verificado pelo tamanho da circunferência vermelha.

Outro setor que se destaca na figura é o (39) intermediação financeira, com alto índice de ligação pra frente. Finalmente, o setor (30) transporte terrestre também se destaca em termos de geração de empregos e índice de ligação acima da média como ofertante.

Essas três esferas da figura representam, portanto, os setores com alto índice de ligação pra frente e ao mesmo tempo, dentre os setores com índice de ligação acima da média, os setores dentro da economia londrinense considerados motrizes. Por outro lado, é possível observar ainda que o setor (14) produtos de borracha e plástico tem um índice de RH pra trás acima da média dos demais setores, embora gere menos emprego para a economia local, 2.048 em 2017, quer seja, 1,2% do emprego total londrinense.

Pode-se inferir também pela figura que aquelas bolas pequenas servem para mostrar que, se for de interesse do poder público, podem ser objeto de políticas de estímulo, já que possuem dinâmica tal que lhes permitem ser protagonistas dentro do município.

Na sequência a Tabela 3 do multiplicador de produção que está decomposto em seis índices, conforme apresentado a seguir.

Tabela 3 – Multiplicador de produção dos setores do município de Londrina decomposto em efeitos regionais e inter-regionais divididos em Londrina (1), indireto em Londrina (2), indireto no restante do Paraná (3), restante do Brasil (4), efeito total (5), transbordamento total para fora de Londrina (6), por setor, 2017 (R\$ milhões).

Setores	Produção					
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6) (%)
1 Agropecuária	1.0	0.1	0.1	0.4	1.6	32.4
2 Produção florestal e aquicultura	1.0	0.0	0.0	0.2	1.3	20.3
3 Extração de carvão mineral e minerais não-metálicos	1.0	0.2	0.2	0.4	1.8	35.1
4 Indústria alimentar	1.0	0.3	0.4	0.8	2.4	48.7
5 Indústria do bebidas	1.0	0.3	0.3	0.5	2.1	38.4
6 Indústria de fumo	1.0	0.3	0.4	0.2	1.9	31.6
7 Indústria têxtil	1.0	0.3	0.3	0.4	2.0	33.5
8 Vestuário, couro e calçados	1.0	0.2	0.2	0.5	1.9	36.0
9 Produtos de madeira	1.0	0.0	0.0	0.9	1.9	47.5
10 Celulose, papel e produtos de papel	1.0	0.2	0.2	0.7	2.1	44.8
11 Impressão e reprodução de gravações	1.0	0.2	0.2	0.4	1.8	31.7
12 Produtos químicos	1.0	0.3	0.3	0.5	2.0	37.2
13 Produtos farmoquímicos e farmacêuticos	1.0	0.3	0.2	0.3	1.7	27.5
14 Produtos de borracha e plástico	1.0	0.3	0.3	0.4	2.0	33.5
15 Produtos de minerais não-metálicos	1.0	0.2	0.3	0.5	2.0	40.6
16 Metalurgia	1.0	0.4	0.3	0.3	1.9	31.6
17 Produtos de metal, menos máquinas e equip.	1.0	0.3	0.2	0.5	1.9	35.5
18 Equipamentos eletrônicos e ópticos	1.0	0.3	0.2	0.4	1.8	31.2
19 Equipamentos elétricos	1.0	0.2	0.2	0.6	2.0	38.3
20 Máquinas e equipamentos mecânicos	1.0	0.2	0.2	0.5	1.9	36.5
21 Indústria automobilística e peças	1.0	0.1	0.1	1.0	2.1	50.9
22 Veículos de transporte não automotores	1.0	0.3	0.3	0.3	1.8	28.9
23 Móveis e indústrias diversas	1.0	0.2	0.2	0.4	1.8	35.7
24 Manut., reparação e instalação de máq. e equip.	1.0	0.1	0.1	0.6	1.8	37.1
25 Energia elétrica, gás natural e outras utilidades	1.0	0.0	0.1	0.6	1.7	38.8
26 Água, esgoto e gestão de resíduos	1.0	0.1	0.1	0.1	1.3	17.8
27 Construção	1.0	0.3	0.3	0.2	1.7	28.1
28 Com. e reparação de veículos autom. e motocicletas	1.0	0.2	0.2	0.2	1.5	24.0
29 Com. por atacado e a varejo, exceto veículos autom.	1.0	0.2	0.2	0.2	1.5	22.6
30 Transporte terrestre	1.0	0.2	0.5	0.2	1.9	36.9
31 Transporte aéreo	1.0	0.3	0.3	0.2	1.7	25.8
32 Armaz., atividades auxiliares dos transportes e correio	1.0	0.3	0.2	0.2	1.7	26.2
33 Alojamento	1.0	0.2	0.2	0.2	1.6	25.0
34 Alimentação	1.0	0.3	0.3	0.2	1.7	29.0
35 Edição e edição integrada à impressão	1.0	0.3	0.2	0.2	1.6	22.7
36 Atividades de televisão, rádio, cinema e gravação/edição de som e imagem	1.0	0.2	0.2	0.2	1.5	20.3
37 Telecomunicações	1.0	0.3	0.2	0.2	1.6	23.5
38 Desenvolv. de sistemas e out. serviços de informação	1.0	0.1	0.0	0.1	1.2	9.3
39 Intermed. financ., seguros e previd. complementar	1.0	0.2	0.1	0.2	1.5	22.2
40 Atividades imobiliárias	1.0	0.0	0.0	0.0	1.1	6.1
41 Ativid. jurídicas, contábeis, consult. e sedes de emp. Servi. de arquit., engen., testes/análises técnicas e P&D	1.0	0.1	0.1	0.1	1.4	16.5
42 P&D	1.0	0.2	0.1	0.1	1.4	16.5
43 Outras atividades profissionais, científicas e técnicas	1.0	0.3	0.2	0.4	1.9	30.7
44 Aluguéis não-imobiliários e gestão de ativos de propriedade intelectual	1.0	0.1	0.1	0.1	1.4	17.1
45 Outras atividades administrativas e serviços complem.	1.0	0.1	0.1	0.1	1.3	15.5
46 Atividades de vigilância, segurança e investigação	1.0	0.1	0.1	0.1	1.2	10.5
47 Administração pública, defesa e seguridade social	1.0	0.1	0.1	0.2	1.3	19.0
48 Educação privada	1.0	0.1	0.1	0.1	1.3	13.7
49 Saúde privada	1.0	0.2	0.1	0.1	1.4	16.8
50 Atividades artísticas, criativas e de espetáculos	1.0	0.2	0.2	0.2	1.6	22.7
51 Organizações associativas e outros serviços pessoais	1.0	0.2	0.2	0.2	1.6	25.6

Fonte: elaborado pelo autor (2019).

O multiplicador de produção representa o quanto de produção é gerado no setor em questão, e também quanto é gerado em outras localidades em função daquela atividade. Desta maneira, se evidencia quanto de produção fora de Londrina é reflexo da produção que se iniciou nela. Em outras palavras, permite diagnosticar o quanto de produção transborda da cidade. Se há alto encadeamento da atividade econômica o volume de produção gerado dentro da cidade é maior, portanto, os resultados econômicos se materializam no próprio município.

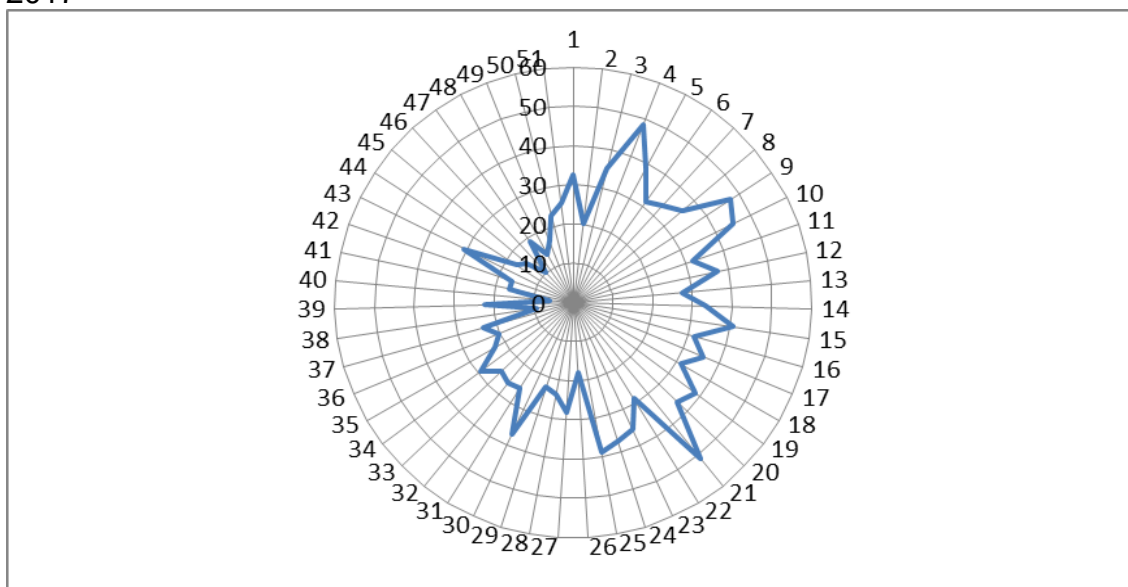
Sesso Filho e Guilhoto destacam sobre o multiplicador de produção que o aumento da demanda final gera efeito direto de aumento de produção sobre o próprio setor que a atende e também o efeito indireto sobre a economia por causa da necessidade de aquisição de insumos e comercialização dos produtos. Há, finalmente, o efeito induzido que se refere ao gasto da renda adicional obtido pelo aumento da demanda final. Este efeito induzido, também chamado de efeito renda, depende da propensão marginal a gastar das famílias. Os efeitos indireto e induzido influenciam a atividade econômica da região de origem do setor que sofreu aumento da demanda final, tendo também impacto sobre os setores de outras regiões (SESSO FILHO; GUILHOTO 2010).

Os setores líderes no multiplicador de produção, conforme a Tabela 3 são: (21) indústria automobilística e peças, (4) indústria alimentar, (9) produtos de madeira, (10) celulose, papel e produtos de papel e (15) produtos de minerais não-metálicos.

Neves (2015) frisa que para potencializar os setores locais é necessário identificar os elos existentes nas cadeias produtivas dos municípios, já que os setores que mais transbordam produção para fora da cidade representa o gargalo setorial, e que quanto maior o valor do percentual do multiplicador de produção, maior será o vazamento da produção para outra região. Quando o setor potencial apresentar gargalos, estes deveriam ser preenchidos via políticas setoriais de desenvolvimento local. Importante notar neste caso a importância deste tipo de trabalho para dotar o setor público de subsídios no sentido de estimular a economia, promover políticas de atração de empresas, direcionar investimento público e fomentar o privado.

Por outro lado, é possível verificar também quais setores possuem menor encadeamento na economia de Londrina, sendo eles (40) atividades imobiliárias, (38) desenvolvimento de sistemas e outros serviços de informação, (46) atividades de vigilância, segurança e investigação, (48) educação privada e, (45) outras atividades administrativas e serviços complementares.

Figura 4 – Transbordamento (%) do multiplicador de produção de Londrina, 2017



Fonte: elaborado pelo autor (2019).

O Figura 4 permite uma fácil visualização dos resultados do multiplicador de produção apresentados na Tabela 3. O resultado preferível da figura seria a esfera azul mais fechada possível. Isto espelharia um cenário onde toda produção realizada em Londrina ficasse na própria cidade. Obviamente isto é cenário hipotético, mas a figura permite ver com mais clareza a meta que o poder público deve buscar no sentido de tornar a estrutura produtiva da cidade mais complexa, ou seja, com maior encadeamento das atividades econômicas.

Entre os ramos da economia que possuem transbordamentos em Londrina, e as atividades que menos possuem, ou seja, aquelas atividades que retêm parte significativa de sua produção dentro da própria a cidade, e possível constatar empiricamente que o setor industrial tende a demandar maior quantidade de insumos de fora. Já os setores voltados aos serviços utilizam mais fatores de produção internos, locais. Portanto, em alguns setores onde o município possui vantagem comparativa, como o setor educacional, os frutos econômicos desta atividade são usufruídos localmente. Por outro lado, conforme o próprio trabalho de Neves (2015) coloca, é preciso fomentar aquelas atividades que demanda elevada quantidade de insumos para seu processo produtivo. A produção de insumos localmente significa geração de empregos local, renda e crescimento da economia londrinense e se estes insumos são produzidos fora da cidade, significa que a geração de empregos e renda se realiza fora.

De posse dos resultados dos indicadores de Rasmussem-Hirschman e do multiplicador de produção, é possível inferir se os setores motrizes dentro do município de Londrina transbordam parte de sua produção. Rodrigues

(2016) destaca que o transbordamento do multiplicador de produção é causado pela necessidade de obter insumos provenientes de fora da sua região de origem.

Se um setor dentro da economia da cidade é motriz, mas transborda parte considerável de sua produção, então os resultados econômicos desta cadeia se materializarão fora do município, inibindo a potencialidade da atividade em questão e a expansão do produto local.

Tabela 4 – Vazamento dos setores motrizes do município de Londrina, 2017.

Setores	Vazamentos (%)
Comércio	22,6
Intermediação financeira	22,2
Transporte terrestre	36,9

Fonte: Elaborado pelo autor (2019).

Dos três setores-motriz apontados na Figura 4 o que possui menor vazamento é o (39) intermediação financeira, conforme dados da Tabela 4. Na sequência se observa o (29) comércio com transbordamento de seu multiplicador de produção da ordem de 22,6%, o que pode ser considerado baixo se for comparado aos demais setores da economia de Londrina. E finalmente o setor (30) transporte terrestre que possui o maior vazamento dentre os três setores analisados, com 36,9% de sua produção vazando para outras localidades.

5 CONCLUSÃO

A transformação da realidade econômica de uma região passa obrigatoriamente pelo conhecimento das fragilidades e potencialidades do espaço geográfico. A partir desta formulação inicial é possível formatar o problema, contextualizá-lo, estabelecer as melhores estratégias e soluções possíveis, aprimorando a utilização dos fatores de produção correlacionados e equacionando as questões econômicas e sociais.

A pertinência deste trabalho, que se propôs a analisar a estrutura produtiva da cidade de Londrina, se insere justamente na etapa do diagnóstico, ou seja, um mapeamento e contextualização da cadeia econômica municipal. Com isto em mãos, é preciso esgotar todas as possibilidades de ação para a melhoria da qualidade de vida das pessoas.

A posse da informação possibilita a ação mais técnica e escolha racional dentro do bojo de ferramentas à disposição do poder público, escapando dos erros e tentações do senso comum, diminuindo ruídos e evitando o desperdício de recursos públicos, tão escassos em tempos de crise. Já que o momento é de parcimônia, o diagnóstico correto se insere como elemento base na tomada de decisão.

Este trabalho apresentou a matriz insumo-produto da cidade de Londrina para o ano de 2017 em 51 setores, trazendo à tona os setores chaves da economia, mostrando os multiplicadores de produção, os índices de ligação Rasmussem-Hirschman, assim como os setores-motriz e seus transbordamentos.

Os setores líderes no multiplicador de produção são: (21) indústria automobilística e peças, (4) indústria alimentar, (9) produtos de madeira, (10) celulose, papel e produtos de papel e (15) produtos de minerais não-metálicos.

Por outro lado, é possível verificar também quais setores possuem menor encadeamento na economia de Londrina, sendo eles (40) atividades imobiliárias, (38) desenvolvimento de sistemas e outros serviços de informação, (46) atividades de vigilância, segurança e investigação, (48) educação privada e, (45) outras atividades administrativas e serviços complementares.

No que se refere aos setores com forte ligação para trás, ou seja, setores da economia com forte potencial de compra de insumos para seu processo produtivo, tendendo a gerar empregos e renda aos fornecedores, os setores de destaque, que obtiveram a liderança do ranking para a economia de Londrina em 2017 são: (14) produtores de borracha e plástico, seguido pelo setor de (12) produtos químicos, (37) telecomunicações, (32) armazenamento,

atividades auxiliares dos transportes e correio, (30) transporte terrestre e, (36) atividades de televisão rádio, cinema e gravação/edição.

Já os resultados da ligação pra frente, que são aqueles setores que para os quais são vendidos bens e serviços finais ou insumos que serão utilizados na produção de outros bens ou serviços, o destaque fica primeiramente com o setor (29) comércio por atacado e a varejo, exceto veículos automotores, seguido por (30) transporte terrestre, (39) intermediação financeira, seguros e previdência complementar, (12) produtos químicos, (32) armazenamento, atividades auxiliares dos transportes e correio, (36) atividades de televisão, rádio, cinema e gravação/edição de som e imagem, e finalmente, (14) produtos de borracha e plástico, assim como (37) telecomunicações.

Os setores-motriz identificados na pesquisa são: (29) comércio por atacado e a varejo, exceto veículos automotores, (39) intermediação financeira, seguros e previdência complementar e (30) transporte terrestre. Seus vazamentos são 22,6%; 22,2% e 36,9% respectivamente. É importante ressaltar com relação a estes setores, em especial ao comércio, que ele serve como um termômetro do volume de negócios e circulação de mercadorias dentro da cidade. Quando os demais segmentos estão aquecidos, com empresários fazendo investimentos e empregando a força de trabalho, naturalmente aumenta a demanda no comércio. Significa dizer ao mesmo tempo que quando o comércio esta com alto giro de mercadorias, os demais setores também estão, ou seja, há uma retroalimentação das atividades ligadas ao comércio varejista e os demais ramos da economia local.

Como sugestão de trabalhos futuros para a exploração deste tema, é possível sugerir uma investigação das potencialidades da Região Metropolitana de Londrina (RML) numa análise da MIP, assim como trabalhar com as cidades limítrofes ou apenas as maiores cidades da região norte do Paraná.

REFERÊNCIAS

ARAÚJO, Eli. **Rumo à industrialização**. Folha de Londrina. Londrina, 2013. Disponível em: <<https://www.folhadelondrina.com.br/cadernos-especiais/rumo-a-industrializacao-832952.html>> Acesso em: 23 de fevereiro de 2019.

BRENE, Paulo Rogério Alves. **Estimativa da matriz de insumo-produto do município de São Bento do Sul no Estado de Santa Catarina**. Revista Brasileira de Gestão e Desenvolvimento Regional, Taubaté, 2010.

BRENE, Paulo Rogério Alves. **Ensaio sobre o uso da matriz insumo-produto como ferramenta de políticas públicas municipais**. Tese de doutorado - Universidade Federal do Paraná. Curitiba, 2013.

BRENE, Paulo Rogério Alves. SESSO FILHO, Umberto Antonio. COSTA, Armando João Dalla. **Análise da Viabilidade do Uso de Indicadores Provenientes de Matrizes Insumo-Produto Regionais Estimadas: apresentação e teste da proposta metodológica**. Revista Paranaense de Desenvolvimento, Curitiba, 2014.

CALSAVARA, Fábio. **A industrialização londrinense que não saiu do papel**. Jornal de Londrina. Londrina, 2014.

CESÁRIO, Ana Cleide Chiarotti. **Industrialização e pequenos empresários**. Editora Grafipar. Londrina, 1981

DELFIN NETTO, Antônio. **O problema do café no Brasil**. São Paulo: IPE/USP, 1981.

ESTEVES, Emerson Guzzi Zuan. **Impactos locais e inter-regionais na construção civil e o panorama do setor no município de Londrina-Pr, Brasil**. Dissertação de Mestrado em Economia Regional. Universidade Estadual de Londrina, Londrina, 2013.

FDL - Fórum Desenvolve Londrina. **Industrialização de Londrina**. Estudos. Londrina: FDL, 2014. Disponível em: <<http://www.forumdesenvolvedelondrina.org/estudos>>. Acesso em: 08 de maio de 2019.

FRESCA, Tânia Maria. **Londrina-PR como espaço metropolitano: uma análise a partir dos serviços superiores**. ENANPEGE, n.10, 2013, Campinas. Anais. Geografias, Políticas Públicas e dinâmicas Territoriais. UFGD Editora. Dourados, 2013.

GILHOTO, Joaquim José Martins. M; Sonis, M.; Hewings, G. J. D; Martins, E. B. **Índices de ligações e setores-chave na economia brasileira: 1959/80**. Pesquisa e Planejamento Econômico, v. 24, n. 2, 1994.

GUILHOTO, Joaquim José Martins. SESSO FILHO. Umberto Antonio. **Estrutura produtiva do Pará: uma análise insumo-produto.** Ciência Regional: Teoria e Métodos de Análise. 2011.

GUILHOTO, Joaquim José Martins. **Análise de Insumo-Produto: teoria e fundamentos.** Departamento de Economia. FEA-USP, 2011.

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

IBGE - INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Censos Demográficos.** Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br>>. Acesso em 25 de abril de 2019.

IBGE - INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Produto Interno Bruto dos Municípios.** Disponível em: < <http://www.ibge.gov.br>>. Acesso em: 02 de fevereiro de 2019.

ISARD, Walter. **Interregional and regional input-output analysis: a model of a space-economy.** Review of Economics and Statistics, 1951.

LEAO, Silvana. **Propostas para estimular a industrialização são discutidas na Câmara.** Jornal União. Londrina, 2018. Disponível em: < <https://www.jornaluniao.com.br/noticias/londrina/propostas-para-estimular-industrializacao-sao-discutidas-na-camara-2018-11-24/>> Acesso em: 23 de fevereiro de 2019.

LEONTIEF, Wassily. **Aeconomia do Insumo-Produto.**1ª ed., São Paulo: Abril Cultural, 1986.

LONDRINA, Prefeitura Municipal. **Guia do Investidor 2018.** Disponível em: <<http://www.londrina.pr.gov.br>>. Acesso em: 03 de março de 2019.

MCGILVRAY, James. W. **Linkages, key sector and development strategy.** In: Leontief, W. (ed.) Structure, system and economic policy. Cambridge University Press, 1977.

MORETTO, Antonio Carlos. **Relações intersetoriais e inter-regionais na economia paranaense em 1995.** Tese de Doutorado – Escola Superior de Agronomia Luiz de Queiroz, Universidade de São Paulo. Piracicaba, 2000.

NASCIMENTO, Sidnei Pereira do. **Guerra fiscal: uma avaliação com base no PIB, nas receitas de ICMS e geração de empregos, comparando estados participantes e não participantes.** Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz. Piracicaba 2008.

NEREUS – Núcleo de Economia Regional e Urbana da USP. Disponível em: <<http://www.nereus.usp.br/nereus>>. Acesso em: 15 de abril de 2019.

NEVES, Cleverson. **Análise das estruturas produtivas dos municípios de Londrina-PR e Joinville-SC, para os anos de 2003 e 2009**. Dissertação de Mestrado em Economia Regional. Universidade Estadual de Londrina, Londrina, 2015.

NEVES, Cleverson; SESSO FILHO, Umberto Antonio; CAMARA, Marcia Regina Gabardo; BRENE, Paulo Rogério Alves. **Análise da decomposição estrutural da cadeia produtiva via matriz insumo-produto do município de Toledo (PR), Brasil, 2009**. Revista Gestão & Regionalidade. Universidade Municipal de São Caetano do Sul, SP, 2016.

NEREUS – Núcleo de Economia Regional e Urbana da USP. Disponível em: <<http://www.nereus.usp.br/nereus>>. Acesso em: 8 de fevereiro de 2019.

PEDALINO, Bruno. **As visões míopes da industrialização de Londrina**. Folha de Londrina. Londrina 2016. Disponível em: <<https://www.folhadelondrina.com.br/colunistas/colunistas/espaco-aberto/as-visoes-miopes-da-industrializacao-de-londrina-964562.html>>. Acesso em: 23 de fevereiro de 2019.

RASMUSSEM, P. **Studies in Intersectoral Relations**. Amsterdam: North Holland. 1956.

RAIS / CAGED. Bases Estatísticas para os anos de 2013. Disponível em: <<http://sgt.caged.gov.br/index.asp>>. Acesso em: 04 de março de 2019.

RODRIGUES, Karla. **Estimativa da matriz de insumo-produto inter-regional Porto Alegre – Rio Grande do Sul – Brasil para o ano de 2008**. Dissertação de mestrado. Universidade Estadual de Londrina, Londrina, 2016.

RODRIGUES, Rossana Lott; PARRÉ, Luiz José; MORETTO, Antonio Carlos; ALVES, Alexandre Florindo. **Transformações na estrutura produtiva da economia paranaense nos anos 80 e 90**. Revista de Economia Aplicada. Ribeirão Preto, 2007. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-80502007000100004>. Acesso em: 21 de maio de 2019.

SAAB, Thiago Bueno; BRAGUETO, Cláudio Roberto. **Industrialização do Município de Londrina-PR: processo inicial e transformações recentes**. Revista Eletrônica do Programa de Pós-Graduação em Geografia - UFPR. Curitiba, 2015.

SEPLAN – Secretaria de Planejamento, Orçamento e Tecnologia. Prefeitura Municipal. **Perfil de Londrina 2018**. Disponível em: <http://www1.londrina.pr.gov.br/index.php?option=com_content&view=frontpage&Itemid=542>. Acesso em: 14 de abril de 2019.

APÊNDICE 1 (UM): AGREGAÇÃO CNAE

AGREGAÇÃO CNAE			
Nº	DESCRIÇÃO – SETORES CNAE 2.0 Div.	MIP	DESCRIÇÃO - SETORES AGREGADOS
1	Agricultura, pecuária e serviços relacionados	1	Agropecuária
2	Produção florestal	2	Produção florestal e aquicultura
3	Pesca e aquicultura	2	Produção florestal e aquicultura
4	Extração de carvão mineral	3	Extração de carvão min. e min. não-metálicos
5	Extração de petróleo e gás natural	3	Extração de carvão min. e min. não-metálicos
6	Extração de minerais metálicos	3	Extração de carvão min. e min. não-metálicos
7	Extração de minerais não-metálicos	3	Extração de carvão min. e min. não-metálicos
8	Atividades de apoio à extração de minerais	3	Extração de carvão min. e min. não-metálicos
9	Fabricação de produtos alimentícios	4	Indústria alimentar
10	Fabricação de bebidas	5	Indústria do bebidas
11	Fabricação de produtos do fumo	6	Indústria de fumo
12	Fabricação de produtos têxteis	7	Indústria têxtil
13	Confecção de artigos do vestuário e acessórios	8	Vestuário, couro e calçados
14	Preparação de couros e fabricação de artefatos de couro, artigos para viagem e calçados	8	Vestuário, couro e calçados
15	Fabricação de produtos de madeira	9	Produtos de madeira
16	Fabricação de celulose, papel e produtos de papel	10	Celulose, papel e produtos de papel
17	Impressão e reprodução de gravações	11	Impressão e reprodução de gravações
18	Fabricação de coque, de produtos derivados do petróleo e de biocombustíveis	12	Produtos químicos
19	Fabricação de produtos químicos	12	Produtos químicos
20	Fabricação de produtos farmoquímicos e farmacêuticos	13	Produtos farmoquímicos e farmacêuticos
21	Fabricação de produtos de borracha e de material plástico	14	Produtos de borracha e plástico
22	Fabricação de produtos de minerais não-metálicos	15	Produtos de minerais não-metálicos
23	Metalurgia	16	Metalurgia
24	Fabricação de produtos de metal, exceto máquinas e equipamentos	17	Produtos de metal, menos máquinas e equip.
25	Fabricação de equipamentos de informática, produtos eletrônicos e ópticos	18	Equipamentos eletrônicos e ópticos
26	Fabricação de máquinas, aparelhos e materiais elétricos	19	Equipamentos elétricos
27	Fabricação de máquinas e equipamentos	20	Máquinas e equipamentos mecânicos
28	Fabricação de veículos automotores, reboques e carrocerias	21	Indústria automobilística e peças
29	Fabricação de outros equipamentos de transporte, exceto veículos automotores	22	Veículos de transporte não automotores

30	Fabricação de móveis	23	Móveis e indústrias diversas
31	Fabricação de produtos diversos	23	Móveis e indústrias diversas
32	Manutenção, reparação e instalação de máquinas e equipamentos	24	Manut., reparação e instalação de máquinas e equip.
33	Eletricidade, gás e outras utilidades	25	Energia elétrica, gás natural e outras utilidades
34	Captação, tratamento e distribuição de água	25	Energia elétrica, gás natural e outras utilidades
35	Esgoto e atividades relacionadas	25	Energia elétrica, gás natural e outras utilidades
36	Coleta, tratamento e disposição de resíduos	26	Água, esgoto e gestão de resíduos
37	Descontaminação e outros serviços de gestão de resíduos	26	Água, esgoto e gestão de resíduos
38	Construção de edifícios	27	Construção
39	Obras de infra-estrutura	27	Construção
40	Serviços especializados para construção	27	Construção
41	Comércio e reparação de veículos automotores e motocicletas	28	Com. e reparação de veículos autom. e motocicletas
42	Comércio por atacado, exceto veículos automotores e motocicletas	29	Com. por atacado e a varejo, exceto veículos autom.
43	Comércio varejista	29	Com. por atacado e a varejo, exceto veículos autom.
44	Transporte terrestre	30	Transporte terrestre
45	Transporte aquaviário	31	Transporte aéreo
46	Transporte aéreo	31	Transporte aéreo
47	Armazenamento e atividades auxiliares dos transportes	32	Armazenamento, ativid. aux. dos transp. e correio
48	Correio e outras atividades de entrega	32	Armazenamento, ativid. aux. dos transp. e correio
49	Alojamento	33	Alojamento
50	Alimentação	34	Alimentação
51	Edição e edição integrada à impressão	35	Edição e edição integrada à impressão
52	Atividades cinematográficas, produção de vídeos e de programas de televisão	36	Atividades de televisão, rádio, cinema e gravação/edição de som e imagem
53	Atividades de rádio e de televisão	36	Atividades de televisão, rádio, cinema e gravação/edição de som e imagem
54	Telecomunicações	37	Telecomunicações
55	Atividades dos serviços de tecnologia da informação	38	Desenv. de sistemas e outros serv. de informação
56	Atividades de prestação de serviços de informação	38	Desenv. de sistemas e outros serv. de informação
57	Atividades de serviços financeiros	39	Intermediação fin., seguros e previdência complementar
58	Seguros, resseguros, previdência complementar e planos de saúde	39	Intermediação fin., seguros e previdência complementar
59	Atividades auxiliares dos serviços financeiros, seguros, previdência complementar e planos de saúde	39	Intermediação fin., seguros e previdência complementar
60	Atividades imobiliárias	40	Atividades imobiliárias

61	Atividades jurídicas, de contabilidade e de auditoria	41	Ativ. jurídicas, contábeis, consultoria e sedes de empresas
62	Atividades de sedes de empresas e de consultoria em gestão empresarial	41	Ativ. jurídicas, contábeis, consultoria e sedes de empresas
63	Serviços de arquitetura e engenharia	42	Serviços de arquitetura, engenharia, testes/análises técnicas e P & D
64	Pesquisa e desenvolvimento científico	42	Serviços de arquitetura, engenharia, testes/análises técnicas e P & D
65	Publicidade e pesquisa de mercado	42	Serviços de arquitetura, engenharia, testes/análises técnicas e P & D
66	Outras atividades profissionais, científicas e técnicas	43	Outras atividades profissionais, científicas e técnicas
67	Atividades veterinárias	43	Outras atividades profissionais, científicas e técnicas
68	Aluguéis não-imobiliários e gestão de ativos intangíveis não-financeiros	44	Aluguéis não-imobiliários e gestão de ativos de propriedade intelectual
69	Seleção, agenciamento e locação de mão-de-obra	44	Aluguéis não-imobiliários e gestão de ativos de propriedade intelectual
70	Agências de viagens, operadores turísticos e serviços de reservas	44	Aluguéis não-imobiliários e gestão de ativos de propriedade intelectual
71	Atividades de vigilância, segurança e investigação	46	Atividades de vigilância, segurança e investigação
72	Serviços para edifícios e atividades paisagísticas	45	Outras atividades administrativas e serviços complementares
73	Serviços de escritório, de apoio administrativo e outros serviços prestados às empresas	45	Outras atividades administrativas e serviços complementares
74	Administração pública, defesa e seguridade social	47	Adm. pública, defesa e seguridade social
75	Educação	48	Educação privada
76	Atividades de atenção à saúde humana	49	Saúde privada
77	Atividades de atenção à saúde humana integradas com assistência social, prestadas em residências coletivas e particulares	49	Saúde privada
78	Serviços de assistência social sem alojamento	49	Saúde privada
79	Atividades artísticas, criativas e de espetáculos	50	Atividades artísticas, criativas e de espetáculos
80	Atividades ligadas ao patrimônio cultural e ambiental	50	Atividades artísticas, criativas e de espetáculos
81	Atividades de exploração de jogos de azar e aposta	50	Atividades artísticas, criativas e de espetáculos
82	Atividades esportivas e de recreação e lazer	50	Atividades artísticas, criativas e de espetáculos
83	Atividades de organizações associativas	51	Org. associativas e outros serviços pessoais
84	Reparação e manutenção de equipamentos de informática e comunicação e de objetos pessoais e domésticos	51	Org. associativas e outros serviços pessoais
85	Outras atividades de serviços pessoais	51	Org. associativas e outros serviços pessoais
86	Serviços domésticos	51	Org. associativas e outros serviços pessoais
87	Organismos internacionais e outras instituições extraterritoriais	51	Org. associativas e outros serviços pessoais

Fonte: Elaborado pelo autor.

APÊNDICE 2 (DOIS): EMPREGOS FORMAIS EM LONDRINA – 2017

Setores	Empregos
1 Agropecuária	2.021
2 Produção florestal e aquicultura	21
3 Extração de carvão min. e min. não-metálicos	71
4 Indústria alimentar	3.236
5 Indústria do bebidas	141
6 Indústria de fumo	36
7 Indústria têxtil	923
8 Vestuário, couro e calçados	3.527
9 Produtos de madeira	99
10 Celulose, papel e produtos de papel	406
11 Impressão e reprodução de gravações	301
12 Produtos químicos	620
13 Produtos farmoquímicos e farmacêuticos	283
14 Produtos de borracha e plástico	2.048
15 Produtos de minerais não-metálicos	432
16 Metalurgia	239
17 Produtos de metal, menos máquinas e equip.	1.556
18 Equipamentos eletrônicos e ópticos	326
19 Equipamentos elétricos	964
20 Máquinas e equipamentos mecânicos	1.525
21 Indústria automobilística e peças	492
22 Veículos de transporte não automotores	220
23 Móveis e indústrias diversas	1.951
24 Manut., reparação e instalação de máquinas e equip.	383
25 Energia elétrica, gás natural e outras utilidades	48
26 Água, esgoto e gestão de resíduos	964
27 Construção	8.273
28 Com. e reparação de veículos autom. e motocicletas	5.208
29 Com. por atacado e a varejo, exceto veículos autom.	36.617
30 Transporte terrestre	7.545
31 Transporte aéreo	139
32 Armazenamento, ativ. aux. dos transp. e correio	2.297
33 Alojamento	812
34 Alimentação	7.902
35 Edição e edição integrada à impressão	747
36 Atividades de televisão, rádio, cinema e gravação/edição de som e imagem	587
37 Telecomunicações	1.058
38 Desenv. de sistemas e outros serv. de informação	2.337
39 Intermediação fin., seguros e previdência complementar	3.473
40 Atividades imobiliárias	658
41 Ativ. jurídicas, contábeis, consultoria e sedes de empresas	2.486
42 Serviços de arquitetura, engenharia, testes/análises técnicas e P & D	1.363
43 Outras atividades profissionais, científicas e técnicas	240
44 Aluguéis não-imobiliários e gestão de ativos de propriedade intelectual	1.883
45 Outras atividades administrativas e serviços complementares	13.108
46 Atividades de vigilância, segurança e investigação	1.696
47 Adm. pública, defesa e seguridade social	10.553
48 Educação privada	15.286
49 Saúde privada	10.359
50 Atividades artísticas, criativas e de espetáculos	1.129
51 Org. associativas e outros serviços pessoais	5.994
TOTAL	164.583

Fonte: Elaborado pelo autor com dados da RAIS (2019).