

**UNIVERSIDADE ESTADUAL DE PONTA GROSSA
SETOR DE CIÊNCIAS EXATAS E NATURAIS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM GEOGRAFIA
DOUTORADO EM GEOGRAFIA**

ALBERTO ALVES DA ROCHA

**A PROPOSTA DO MODELO GRAVITACIONAL NA REGIONALIZAÇÃO
ECONÔMICA DO ESTADO DO PARANÁ**

**PONTA GROSSA
2020**

ALBERTO ALVES DA ROCHA

**A PROPOSTA DO MODELO GRAVITACIONAL NA REGIONALIZAÇÃO
ECONÔMICA DO ESTADO DO PARANÁ**

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Geografia, curso de Doutorado em Geografia da Universidade Estadual de Ponta Grossa, como requisito parcial para obtenção do título de Doutor.

Orientador: Prof. Dr. Edson Belo Clemente de Souza

**PONTA GROSSA
2020**

R672 Rocha, Alberto Alves da
A proposta do modelo gravitacional na regionalização econômica do Estado do Paraná / Alberto Alves da Rocha. Ponta Grossa, 2020.
219 f.

Tese (Doutorado em Geografia - Área de Concentração: Gestão do Território: Sociedade e Natureza), Universidade Estadual de Ponta Grossa.

Orientador: Prof. Dr. Edson Belo Clemente de Souza.

1. Geografia Regional. 2. Regionalização econômica. 3. Polarização. 4. Desenvolvimento regional. 5. Mesopolos. I. Souza, Edson Belo Clemente de. II. Universidade Estadual de Ponta Grossa. Gestão do Território: Sociedade e Natureza. III.T.

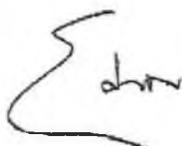
CDD: 910

TERMO DE APROVAÇÃO

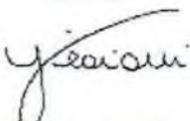
ALBERTO ALVES DA ROCHA

“A PROPOSTA DO MODELO GRAVITACIONAL NA REGIONALIZAÇÃO DO ESTADO DO PARANÁ”

Tese aprovada como requisito parcial para obtenção do grau de Doutor no Curso de Pós-Graduação em Geografia, Setor de Ciências Exatas e Naturais da Universidade Estadual de Ponta Grossa, pela seguinte banca examinadora:



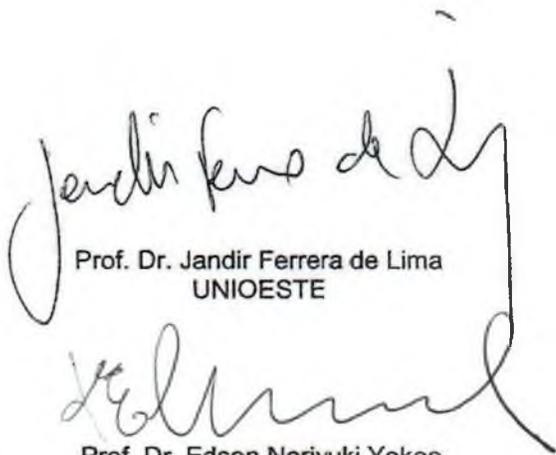
Prof. Dr. Edson Belo Clemente de Souza
UEPG



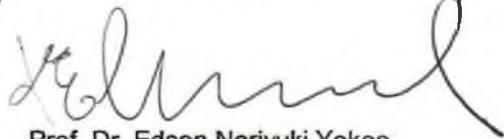
Prof. Dr. Nicolas Floriani
UEPG



Profª Drª Augusta Pelinski Raiher
UEPG



Prof. Dr. Jandir Ferrera de Lima
UNIOESTE



Prof. Dr. Edson Noriyuki Yokoo
UNESPAR

Ponta Grossa, 02 de abril de 2020.

AGRADECIMENTOS

Agradeço ao Prof. Dr. Edson Belo Clemente de Souza, Geógrafo, orientador, que no curso da minha vida acadêmica esteve sempre no lugar certo, no momento certo e com as orientações precisas para as escolhas que fiz. Sua

À Prof. Dra. Isabela Barchet, conselheira e amiga, quem me ajudou a construir e pavimentar cada trecho da minha trajetória acadêmica;

Aos professores do Programa de Pós-Graduação em Geografia da Universidade Estadual de Ponta Grossa, por contribuírem na construção do meu conhecimento científico e no incremento da minha pesquisa;

Aos professores do Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Regional e Agronegócios e do curso de Economia da Universidade Estadual do Oeste do Paraná, *Campus* de Toledo, que não se desgarram de mim e de um jeito ou de outro mostraram que sou e serei sempre acolhido por eles e pela instituição;

Aos colegas do Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária, por entenderem que meu afastamento para estudar era o momento de eu desenvolver meu conhecimento e ao INCRA por possibilitar esse desenvolvimento.

À Hatsumi minha companheira, amiga, parceira nos momentos felizes e apoio nos momentos difíceis da vida, que está sempre ao meu lado quando tudo parece se desestabilizar.

À minha mãe, senhora Belarmina Maria de Jesus, quem acreditou em mim antes mesmo de saber o que eu queria ou seria.

Agradeço quem acreditou em mim e agradeço profundamente quem duvidou.

Duvide! E seja ativo!

A dúvida é um estado desagradável e incômodo, de que lutamos por libertar-nos e passar ao estado de crença; este é um estado de tranquilidade e satisfação que não desejamos evitar ou transformar a crença em algo diverso. Pelo contrário, apegamo-nos tenazmente não apenas a crer, mas a crer no que cremos (PEIRCE, 1975, p. 77).

Por favor, não imprima. Se realmente for necessário imprimir, utilize o modo econômico da impressora e imprima dos dois lados do papel.

RESUMO

Este trabalho tem o objetivo de propor a aplicação do modelo gravitacional na forma de regionalização econômica do estado do Paraná. Procuramos desafiar a tradicional divisão regional, estabelecida pelo IBGE em uma escala microrregional e entender se há uma limitação na forma de destacar e diferenciar as regiões que apresentam maior dinamicidade e estratégias de desenvolvimento econômico. Esta pesquisa aplicou a metodologia da modelagem gravitacional para definir as áreas de influência dos centros urbanos que mais se destacam na economia paranaense. Adaptamos a modelagem gravitacional da metodologia apresentada por David L. Huff (1964), alicerçada na ação e reação entre dois corpos pela distância entre eles, ou seja, na 3ª lei de Newton, a Lei da Gravitação Universal. Utilizamos como massa gravitacional os Valores Adicionados Bruto dos setores que compõem o PIB Municipal, entre os anos de 2010 a 2016; a diferença entre a somatória do VAB que utilizamos e o PIB Municipal do referido período é que não incluímos as taxas e impostos. A aplicação da modelagem gravitacional resultou em 08 Mesopolos Econômicos e os 28 Micropolos Econômicos. A partir desses resultados, analisamos as regionalizações que se estabelecem pelas inter-relações econômicas entre os municípios e que produzem regiões polarizadas no território paranaense, à luz da Teoria dos Polos de Crescimento de François Perroux (1967; 1977) e da Teoria dos Lugares Centrais de Walter Christaller (1966). Observamos que os principais centros urbanos, denominados como polos, produzem áreas de influência sobre os municípios mais dinâmicos, próximos e de acesso direto por rodovias. Neste estudo constatamos que as rodovias federais, estaduais e municipais, devem ser consideradas como o principal fator de integração dos municípios.

Palavras-chave: Geografia Regional. Regionalização Econômica. Polarização. Desenvolvimento Regional. Mesopolos.

ABSTRACT

This thesis proposes the application of the gravitational model in the form of economic regionalization in the state of Paraná. Seeks to challenge the traditional regional division, established by IBGE on a micro-regional scale and to understand whether there is a limitation in the way of highlighting and differentiating the regions that present greater dynamism and economic development strategies. This research applied the methodology of gravitational modeling to define the areas of influence in the urban centers that stand out most in the economy of Paraná. The gravitational modeling was adapted from the methodology presented by David L. Huff (1964) and based on the theory of action and reaction between two bodies by the distance between them, that is, in Newton's 3rd law, the Law of Universal Gravitation. The Gross Added Values of the sectors that make up the Municipal GDP between 2010 and 2016 were used as gravitational mass, as well as the difference between the sum of the GVA used and the Municipal GDP of that period, not including taxes and fees. The application of gravitational modeling resulted in 08 Economic Mesopolos and 28 Economic Micropolos. From these results, the regionalizations established by the economic interrelations between the municipalities and which produce polarized regions in the Paraná territory were analyzed, in the light of the Theory of Growth Poles of François Perroux (1967; 1977) and the Theory of Places Walter Christaller plants (1966). It was observed that the main urban centers, called poles, produce areas of influence over the most dynamic, nearby municipalities and of direct access by highways. In this study, it was found that federal, state and municipal highways should be considered the main factor for integrating municipalities.

Keywords: Regional Geography. Economic Regionalization. Polarization. Regional Development. Mesopolos.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Distribuição Espacial dos Micropolos Econômicos Paranaenses.....	59
Figura 2 - Regiões Geográficas Imediatas e Intermediárias E. Paraná, 2017.....	67
Figura 3 - As 10 Mesorregiões Geográficas do Estado do Paraná	68
Figura 4 - Divisão Regional Paranaense - Mesopolos Econômicos	108
Figura 5 - Micropolos Econômicos de Campo Mourão.....	113
Figura 6 - Micropolos Econômicos de Cascavel.....	115
Figura 7 - Micropolos Econômicos de Curitiba	123
Figura 8 - Micropolos Econômicos de Guarapuava.....	127
Figura 9 - Micropolos Econômicos de Londrina	134
Figura 10 - Micropolos Econômicos de Maringá	142
Figura 11 - Micropolos Econômicos de Ponta Grossa.....	147
Figura 12 - Micropolos Econômicos de Umuarama.....	152
Figura 13 - Espacialização da População Paranaense, 2016 – IBGE.....	155
Figura 14 - Regionalização dos Principais Cultivos Agroflorestais Pr - 2016	162

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Caracterização das Regiões Econômicas delimitadas na pesquisa.....	109
Tabela 2 - Dados Censitários da População Total do Paraná.....	156
Tabela 3 - Dados do Micropolo Econômico de Campo Mourão	194
Tabela 4 - Dados do Micropolo Econômico de Goioerê	195
Tabela 5 - Dados do Micropolo Econômico de Cascavel	196
Tabela 6 - Dados do Micropolo Econômico de Foz do Iguaçu	197
Tabela 7 - Dados do Micropolo Econômico de Francisco Beltrão	198
Tabela 8 - Dados do Micropolo Econômico de Mal. C. Rondon.....	199
Tabela 9 - Dados do Micropolo Econômico de Toledo.....	199
Tabela 10 - Dados do Micropolo Econômico de Curitiba.....	200
Tabela 11 - Dados do Micropolo Econômico de Paranaguá	201
Tabela 12 - Dados do Micropolo Econômico de Rio Negro.....	201
Tabela 13 - Dados do Micropolo Econômico de União da Vitória	201
Tabela 14 - Dados do Micropolo Econômico de Guarapuava	202
Tabela 15 - Dados do Micropolo Econômico de Laranjeiras do Sul	202
Tabela 16 - Dados do Micropolo Econômico de Pato Branco	203
Tabela 17 - Dados do Micropolo Econômico de Pitanga.....	203
Tabela 18 - Dados do Micropolo Econômico de Londrina	204
Tabela 19 Dados do Micropolo Econômico de Apucarana.....	205
Tabela 20 - Dados do Micropolo Econômico de Astorga.....	205
Tabela 21 - Dados do Micropolo Econômico de Cornélio Procópio	206
Tabela 22 - Dados do Micropolo Econômico de Ibaiti	206
Tabela 23 - Dados do Micropolo Econômico de Ivaiporã	207
Tabela 24 - Dados do Micropolo Econômico de Santo Antônio da Platina.....	207
Tabela 25 - Dados do Micropolo Econômico de Maringá.....	208
Tabela 26 - Dados do Micropolo Econômico de Paranavaí.....	209
Tabela 27 - Dados do Micropolo Econômico de Cianorte	210
Tabela 28 - Dados do Micropolo Econômico de Ponta Grossa	211
Tabela 29 - Dados do Micropolo Econômico de Telêmaco Borba.....	211
Tabela 30 - Dados do Micropolo Econômico de Umuarama	212

LISTA DE SIGLAS

BRICS – Brasil, Rússia, Índia, China e África do Sul

CEDEPLAR – Centro de Desenvolvimento e Planejamento Regional

CIC - Cidade Industrial de Curitiba

CNAE – Classificação Nacional de Atividades Econômicas

DESA – Assuntos Econômicos e Sociais das Nações Unidas

CODEPAR – Companhia de Desenvolvimento do Paraná

COPEL – Companhia Paranaense de Energia

DNIT – Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes

EUA – Estados Unidos da América

FMI – Fundo Monetário Internacional

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

III PND – III Plano Nacional de Desenvolvimento

IPARDES – Instituto Paranaense de Desenvolvimento Econômico e Social

IPEA - Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada

IPEADData – Base de dados macroeconômicos do IPEA

IE – Índice Potencial de Interação Econômica

IT – Índice de Terciarização

ITa – Índice de Terciarização ajustado

Mercosul – Mercado Comum do Sul

PIB – Produto Interno Bruto

PNCCPM – Programa Nacional de Apoio às Capitais e Cidades de Porte Médio

PR – Paraná

QL – Quociente Locacional

REGIC – Regiões de Influência das Cidades

RM – Região Metropolitana

RGIm – Região Imediata

RGIn – Região Intermediária

SNA – System of National Accounts

SRC – Sistema referencial de coordenadas

TLC – Teoria do Lugar Central

TCL – Teoria Clássica de Localização

UFMG – Universidade Federal de Minas Gerais

UTFPR – Universidade Tecnológica Federal do Paraná

VA – Valor Agregado

VAB – Valor Agregado Bruto

WEB – *World Wide Web* ou *www*

LISTA DE FÓRMULAS

Fórmula 1 – Densidade demográfica	84
Fórmula 2 – Equação do Modelo Gravitacional.....	89
Fórmula 3 – Equação do Índice de Terciarização – IT	93
Fórmula 4 – Equação do modelo estatístico paramétrico - separatriz <i>octil</i>	94
Fórmula 5 – Equação da Distância Euclidiana	96
Fórmula 6 – Equação da Geometria do Taxi.....	97
Fórmula 7 – Equação da Matriz de distância geográfica real.....	99

SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO	14
INTRODUÇÃO	17
CAPÍTULO 1 – REFERENCIAL TEÓRICO	23
1.1 O Espaço Econômico	25
1.2 O Espaço Geográfico	28
1.3 A Análise Regional	33
1.3.1 A síntese da localização espacial de Walter Isard	34
1.3.2 A análise regional na Geografia	35
1.4 A Região	38
1.4.1 A regionalização	43
1.5 O Desenvolvimento Regional	47
1.6 Polarização e Centralidade	50
1.6.1 A teoria dos polos de crescimento	50
1.6.2 A teoria da localização	52
1.7 Os Micropolos Econômicos Regionais	57
1.8 A Hierarquia Urbana e as Redes de Cidades	60
1.9 As Regiões Geográficas Administrativas	63
CAPÍTULO 2 – PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS	70
2.1 Descrição dos Procedimentos Metodológicos	70
2.2 Cartografia e Geotecnologias	73
2.2.1 Sistema de informações geográficas – SIG	76
2.2.2 Arquivos shapefiles	77
2.2.3 Mapas isarítmicos	78
2.2.4 Dados espaciais e banco de dados	79
2.3 Produto Interno Bruto – PIB e PIB Municipal	80
2.4 Densidade Demográfica	82
2.5 O Modelo Gravitacional	85
2.5.1 O índice de terciarização	91
2.5.2 O quantil	93
2.6 Fricção de Distância	95
2.7 A Aplicação da Metodologia	102
CAPÍTULO 3 – OS MICROPOLOS E MESOPOLOS GEOGRÁFICOS E ECONÔMICOS NO ESTADO DO PARANÁ	104
3.1 O Espaço Econômico no Estado do Paraná	104
3.2 O Mesopolo Econômico de Campo Mourão	112
3.3 O Mesopolo Econômico de Cascavel	115
3.4 O Mesopolo Econômico de Curitiba	121
3.5 O Mesopolo Econômico de Guarapuava	125
3.6 O Mesopolo Econômico de Londrina	131
3.7 O Mesopolo Econômico de Maringá	141
3.8 O Mesopolo Econômico de Ponta Grossa	146
3.9 O Mesopolo Econômico de Umuarama	150
CAPÍTULO 4 – A CARACTERIZAÇÃO DO ESTADO DO PARANÁ	154

4.1	A Formação Regional do Estado do Paraná	154
	CONSIDERAÇÕES FINAIS	166
	REFERÊNCIAS	172
APÊNDICE A –	Tabelas com os dados dos municípios que compõem os 08 Mesopolos Econômicos e os 28 Micropolos Econômicos desta pesquisa	194
APÊNDICE B –	Valor Adicionado, Participação Setorial Interna, Municípios Paranaense – Média entre 2010 a 2016 – deflacionado para o ano de 2016	213

APRESENTAÇÃO

Há mais de meio século, no meu registro de nascimento, a senhora Belarmina Maria de Jesus, minha mãe, me deu o mesmo nome que era do médico de quem ela admirou a profissão. Minha mãe sempre dizia: Meu filho vai ser doutor! Minha mãe tinha a visão além do alcance! No seu último ano de vida, pude com orgulho lhe dizer que dali há pouco mais de quatro anos seu filho poderia ser doutor. Obrigado mãe! Sonhamos juntos!

No ano de 1975, eu também senti muito frio, foi a primeira vez que vi chorar o senhor Felisberto Alves da Rocha, meu pai. Naquele ano, meu presente de aniversário foi um abraço, acho que o abraço mais apertado que recebi até hoje.

Eu fui criança e adolescente em Assis Chateaubriand, no Paraná, durante o governo de regime militar no Brasil. Até hoje, andei por todo o estado paranaense para estudar, trabalhar, morar e viver. Fui contemporâneo do fim do *Apartheid*, da soltura de Nelson Mandela, da *Perestroika* e da *Glasnost*, do fim da Guerra Fria, da queda do muro de Berlim, da dissolução da União Soviética, da chegada do homem à Lua, da “Revolução Verde”, do telefone em todas as casas e em todas as mãos, da obsolescência do fax e do telegrafo e da popularização da internet, do final da fabricação do fusca e do começo da fabricação dos drones. Na maior manifestação para eleições diretas para Presidente da República, em Curitiba, eu estive presente. Não fui a Rock In Rio, em 1985, porque não tinha dinheiro para pagar o ingresso. Eu vivi todas essas e outras transformações históricas que mudaram a organização e a regionalização mundial.

No ano de 1986 me formei em Técnico em Agropecuária, na Escola Técnica Estadual Augusto Tortolero Araújo, em Paraguaçu Paulista, no Estado de São Paulo. Era o mais alto nível de estudos que um jovem pobre e pardo poderia chegar. Como profissional de assistência técnica rural trabalhei em diversas empresas e foi a sojicultura que me mostrou a Geografia e o Paraná. Eu nem sabia, mas estava vivendo a história e o fundamento do crescimento e desenvolvimento econômico paranaense. Nesse tempo a assistência técnica e extensão rural eram feitas de modo macro. Era preciso ensinar o trato no cultivo, as técnicas e exigências de produção, as variedades adaptadas, a colheita, o armazenamento, o transporte e a comercialização. Hoje a assistência técnica faz um trabalho micro, não carrega mais o produtor pela mão, mas discute com ele o mercado futuro para decidir o próximo plantio.

As cultivares de soja *Bragg*, *Davis* e *Paraná*, foram as primeiras protagonistas da história da regionalização paranaense que eu presenciei. A produção que era de 25 sacas/ha, hoje é de mais de 75 sacas/ha. Vi a enxada sair da roça, subir a parede da tulha e descansar de vez no esteio, dando caminho para o avião aplicar veneno na lavoura. Quando as condições climáticas, o mercado e o contrato do seguro, não foram favoráveis, fui a velórios de agricultores que perderam suas terras para o agente financeiro para quitar as dívidas dos empréstimos para produção.

Trabalhei por décadas com o cultivo da soja e no Paraná onde se planta soja, milho, algodão, café e cana-de-açúcar, eu estive lá, seja para assistência técnica, pesquisa de cultivares, desenvolvimento de produtos ou de mercado. Esse trabalho me permitiu conhecer mais de 300 municípios paranaenses. Estive em Ivatuba quando comemoraram o primeiro município paranaense com total conexão das isolinhas de conservação de solo. Fui a Rolândia para entender por que deveríamos parar de queimar a palha do trigo e aplicar *mata-mato* no pré-plantio. Em Assis Chateaubriand fiz medições no trabalho de fechamento de voçorocas e readequação das estradas rurais. No ressurgimento do cultivo do algodão em Assaí e no recomeço da cafeicultura, alinhada com a qualidade no produto, em Santo Antônio da Platina, eu trabalhei no desenvolvimento de mercado de produtos químicos.

No início do século XXI, senti o peso da decadência da profissão de técnico de nível médio, apesar da bagagem de conhecimento faltava um título de graduação. Em 2003, fui aprovado no vestibular da UEL, em Londrina, para Licenciatura em Geografia e coleí grau em 2006. O curso que eu esperava que me trouxesse respostas só criou mais questões. Em 2011, coleí grau em Bacharel em Geografia na Universidade Federal do Paraná - UFPR, em Curitiba, e aumentou o número de questões. Em 2013, me tornei Mestre em Desenvolvimento Regional e Agronegócios, na Universidade Estadual do Oeste do Paraná - Unioeste, *Campus* de Toledo, e as questões ficaram mais complexas. No ano de 2016, iniciei o curso de Doutorado em Geografia pela Universidade Estadual de Ponta Grossa - UEPG, talvez assim eu aprenda elaborar as perguntas certas. Quem sabe as respostas surgirão!

Durante o meu caminhar, aprendi que as respostas não são eternas, elas são elaboradas para satisfazer as perguntas do momento.

Em 2006, fui contratado por concurso para ser servidor federal no Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária – INCRA, em Curitiba. Trabalhando no Incra pude conhecer outros municípios que a agricultura atinge com um modo

diferente de produção. Parei com a assistência técnica na produção de cereais e passei a contribuir tecnicamente no resgate da dignidade da pessoa através da produção de alimentos.

A minha trajetória profissional me levou para lá e me trouxe para cá e o meu desejo de conhecimento permitiu isso. Assim posso dizer que conheço e estive em todos os 399 municípios do estado do Paraná. Digo que estive em todos os municípios porque, não fui somente aos centros urbanos, pude ir até às áreas rurais de cada um deles. Em alguns eu fui antes mesmo de se tornarem municípios e pude voltar depois, outros foi uma única passagem. Vivenciei a história das últimas décadas em todos os municípios paranaenses, nasci em um, fui criado em outro, trabalhei em todos e morei em alguns, mas o coração sempre pede para retornar ao lugar de origem e lá ficar.

INTRODUÇÃO

A hipótese central desta pesquisa fundamenta-se na aplicação da modelagem gravitacional na regionalização econômica do Estado do Paraná, com o uso dos dados do Valor Adicionado Bruto por setor, entre os anos de 2010 a 2016. Foi testada a robustez da modelagem gravitacional na definição de regiões econômicas ao calcular a interação entre dois centros urbanos paranaenses. Foi aplicada a função direta das massas ou força gravitacional entre dois centros urbanos dividida pela distância ao quadrado entre eles.

Assim, o principal objetivo desta pesquisa é analisar as inter-relações econômicas dos municípios paranaenses com os centros urbanos polarizadores nas suas áreas de influência, conformando regiões econômicas polarizadas. Essas inter-relações são mensuradas da média de cada setor, dos dados entre os anos de 2010 a 2016, dos Valores Adicionados Bruto que compõem o Produto Interno Bruto, excluindo os impostos. A aplicação da modelagem gravitacional projeta a configuração espacial das regiões que representam as áreas de influência de cada centro urbano polarizador, a fim apontar os elementos que são gargalos na otimização da conformação regional paranaense. De modo específico, pretende-se:

- Discutir e avaliar os elementos que influenciam na formação regional econômica paranaense;
- Verificar e compreender a presença das estruturas e infraestruturas que constituem as regiões econômicas paranaenses, a fim de compreender a as limitações da configuração espacial dos setores de transformação estadual; e
- Abordar os efeitos do processo da regionalização econômica paranaense para o desenvolvimento regional e territorial, sob a ótica de regiões polarizadas e centros urbanos polarizadores, buscando evidências da relevância dos principais fatores de transformação local e regional.

A presente pesquisa está fundamentada na construção de uma metodologia de regionalização, aplicando a ela uma variação do Modelo Gravitacional, alicerçada na ação e reação entre dois corpos, ou seja, na 3ª lei de Newton, a Lei da Gravitação Universal (NEWTON, 2016). A partir dela pretende-se analisar as regionalizações que se estabelecem pelas inter-relações econômicas entre os municípios e que produzem regiões polarizadas no território paranaense, à luz da Teoria dos Polos de

Crescimento de François Perroux (1967; 1977) e da Teoria dos Lugares Centrais de Walter Christaller (1966).

A estratégia de desenvolvimento regional, ao aplicar a teoria dos Polos de Crescimento, normalmente prioriza investimentos em poucos locais, como parte de um esforço conjunto para modificar a estrutura espacial regional. Cabe incentivar o aumento das atividades econômicas para, assim, atingir níveis de crescimento econômico da região, desenvolvimento econômico e bem-estar social. Visto sob o aspecto de planejamento espacial, corresponde a incentivar a aglomeração de empresas dinâmicas e impulsionadoras, onde o investimento tem efeitos significativos na economia regional. Essa estratégia, discutida por Lopes (1990), não foi aplicada nos Planos de Desenvolvimento Econômico para o Brasil, até a década de 1990. A tendência mais difundida dos governos, com muita divulgação e recursos escassos, era a dispersão de investimentos em pequenos e numerosos projetos espalhados pelo território nacional.

A estratégia dos planos de desenvolvimento brasileiros limitava-se a promover o crescimento de poucos centros urbanos maiores, a partir dos quais eram atendidos os centros urbanos menores, com ações voltadas aos serviços públicos, cuja estrutura espacial posteriormente influenciou a estrutura dos serviços privados. Desta forma, verifica-se no Paraná a presença de áreas polarizadas por centros urbanos de maior população e densidade de oferta de serviços.

A teoria de François Perroux (1967; 1977), colabora para o desenvolvimento do conceito de polarização regional que, associado à teoria dos lugares centrais, distingue o espaço geográfico por meio de sua natureza econômica e posição de força ou dominância. Desta forma, Ferrera de Lima (2010), analisa o espaço polarizado como um campo de forças e de relações funcionais que acontece nos centros urbanos, que resulta na produção e na modificação da região polarizada. A região polarizada é, portanto, um espaço em que as relações econômicas internas acontecem com mais intensidade que as regiões exteriores e o polo é o mais solicitado, sinalizando uma perspectiva hierárquica.

Em que pese a dificuldade de definir um único conceito de região, optou-se por fazer uma sustentação teórica da definição relevante, que norteia e justifica a escolha da análise das regiões homogêneas. Com base na sistemática conceitual e teórica voltada para uma discussão de espaços regionais contíguos, inseridos no território nacional e sobre os quais o Estado e a economia têm poder de intervir, esta

pesquisa se limita à abordagem de um espaço geograficamente delimitado que, embora atingido pelas constantes oscilações e pressões das relações econômicas globais, responde às políticas monetária, cambial e tarifária nacionais.

As polarizações e as centralidades criam uma espacialidade complexa na qual se articulam, em diferentes escalas, polaridades econômicas e sociais em níveis locais, regionais, territoriais e internacionais. Postos pela capacidade de adaptação e de inserção às novas conjunturas dos circuitos hegemônicos da economia globalizada.

O processo de regionalização econômica foi elaborado pela modelagem gravitacional sem avaliar a evolução dos fluxos bilaterais de comércio exterior, associado ao trabalho de Jan Tinbergen (1962). Aplicamos a modelagem gravitacional para definir as áreas de influência em um território específico, adaptando o método de David L. Huff (1964), cujo resultado são as regiões economicamente polarizadas. Essa adaptação da modelagem gravitacional permite atingir todos os municípios paranaenses, mesmo os que não apresentam força gravitacional e distância consideradas para sustentar uma inter-relação duradoura com os demais municípios do Estado. Consiste em entender que a área influência de um polo pode estender-se sobre a área de influência de outros polos, ou a retração da área de influência pode deixar desassistido um ou outro centro urbano. Para tal, foi estimada a equação do modelo gravitacional capaz de comparar o peso da influência dos principais centros urbanos, ou polos, com os centros urbanos mais próximos ou polarizados.

Na definição dos polos, foi ajustada a metodologia da hierarquia urbana de Walter Christaller, à qual foi aplicado o cálculo do Índice de Terciarização para obter a ordem decrescente, de mais influente para menos influente, dos centros urbanos paranaenses. Um estudo de regionalização que se faz pela inter-relações econômicas dos municípios paranaenses pode destacar os centros urbanos protagonistas no recorte regional que forma o território estadual.

Os resultados da aplicação desse processo de regionalização podem apontar os pontos fortes e fracos de uma congregação econômica regional ou identificar as necessidades de transformações e fortalecimento da rede urbana. Esta pesquisa enquadra-se nas áreas de desenvolvimento regional e da Geografia Regional, com objetivos de identificar e, se possível, categorizar os polos potenciais e as regiões de desenvolvimento no Estado do Paraná. Visa contribuir com uma metodologia rápida e prática para definição de recortes regionais, na agenda de planejamento

socioeconômico, que se destina a imprimir uma nova dinâmica ao desenvolvimento local.

A divisão do território brasileiro por recortes regionais é uma medida oficial, que permite uma orientação geral para definição do uso do espaço para as mais diversas finalidades, entre elas as organizações de planejamento e estatísticas em escala municipal, estadual e federal, sejam elas governamentais, particulares e mistas. Esta divisão territorial serve como desenho do espaço no qual se faz o planejamento e a aplicação de políticas públicas. Serve também como base para a formação espacial e para a aquisição de dados brutos a fim de formar um banco com os mais variados tipos de informações e estatísticas sobre as unidades federativas do país.

As regiões brasileiras são entidades virtuais criadas pelo IBGE e por unidades federativas, para servirem como fator de aglomeração espacial com finalidades estatísticas; não são entidades políticas ou administrativas. São definidas por lei e não possuem personalidade jurídica própria, não tem qualquer tipo de autonomia política como em outros países, nem há eleições para representantes da região.

O IBGE publicou em 2017 a Divisão regional do Brasil em regiões geográficas imediatas e regiões geográficas intermediárias, estabelecendo novas regionalizações. A partir desta regionalização, manteve-se as 05 grandes regiões: Centro-Oeste, Nordeste, Norte, Sudeste e Sul. Precariamente, entende-se que as mesorregiões brasileiras foram substituídas por Regiões Geográficas Intermediárias e as microrregiões, substituídas por Regiões Geográficas Imediatas.

No estado do Paraná, a regionalização oficial apresentava 10 mesorregiões, que são subdivisões das unidades federativas que congregam diversos municípios em uma área geográfica com similaridades econômicas e sociais. Ao todo são 39 microrregiões, que fazem o agrupamento de municípios limítrofes com similaridades econômicas, produtivas e sociais e 399 municípios. A distância média entre centros urbanos não ultrapassa 35 km. Curitiba está distante da maioria dos municípios do estado e o município de Guaíra é o mais distante da capital. Em comparação, a cidade de São Paulo está a pouco mais de 400 km de distância de Curitiba.

A partir de 2017, o Paraná passou a contar com 06 Regiões Geográficas Intermediárias e manteve os 399 municípios. Passou a ocupar a décima quinta posição em extensão territorial, com uma população estimada de mais de 11 milhões de habitantes, concentrada principalmente na Região Metropolitana de Curitiba. Em

2016 manteve a média histórica de 6,4% de participação no PIB nacional, com R\$ 401.662 milhões, sendo o setor de serviços o principal alavancador da economia, visto que foi responsável por 44,11% do PIB estadual, seguido dos setores industrial e agropecuário, os quais participaram com 22,47% e 8,63%, respectivamente (IPARDES¹, 2019).

Em análise dos arranjos espaciais decorrentes do processo de delimitação das Regiões Intermediárias e Imediatas, realizado pelo IBGE (2017), a Secretaria de Desenvolvimento Urbano do Estado do Paraná (PARANÁ, 2019), elaborou o perfil da realidade social, espacial e econômica dos municípios paranaenses. O documento promovido pela SEDU, considerou os níveis regionais de articulação em espaços organizados em rede, tendo a hierarquia urbana como determinante das vinculações e dos arranjos regionais. Um trabalho que já havia sido estudado por Carvalho e Carvalho (2006), que discutiram os indicadores de crescimento econômicos regionais do Paraná para a saúde, que se apresentam acima da média nacional, mas não se distribuem igualmente pelo estado.

A rede de transporte rodoviário é a mais extensa da Região Sul, com mais de 13 mil Km. O transporte ferroviário conta com uma rede de 2.288 km de linhas férreas, com entroncamento principal em Ponta Grossa. Estas linhas são usadas para transportes de insumos agropecuários para as regiões agrícolas do Norte e Oeste e de produtos agropecuários para o porto de Paranaguá. Atualmente o governo estadual está investindo em transporte aéreo, a fim de conectar as cidades do Paraná ao restante do Brasil.

Trata de uma nova política de integralização do Paraná. Desde as duas últimas décadas do século XX, segundo (Rolim, 1995), a regionalização do estado o dividia em dois principais espaços econômicos, um deles era caracterizado pela dinâmica da economia industrial urbana do país e o outro pela dinâmica do agronegócio, sendo o setor econômico industrial urbano representado pela Região Metropolitana de Curitiba e o setor do agronegócio pelas Regiões Norte-Central e Oeste (IPARDES, 2019).

Ao apresentar as teorias que dão sustentação ao processo de análise regional, torna-se importante esclarecer as possibilidades e os limites explicativos da produção regional. Assim sendo, o trabalho foi realizado em dois momentos distintos,

¹ IparDES. Caderno Estatístico Estado do Paraná. IparDES: Curitiba, novembro, 2019. Disponível em: <http://www.ipardes.gov.br/cadernos/MontaCadPdf1.php?Municipio=19>. Acesso em: 15 nov. 2019.

primeiramente abordando os conceitos de região e regionalização, fatores básicos e inerentes à Geografia e, por fim, o desenvolvimento regional, para explicar as relações econômicas regionais que se constroem no espaço ao longo do tempo.

Sendo assim, a presente tese está estruturada em 04 capítulos, Introdução e Considerações Finais. No primeiro capítulo discorre-se sobre o referencial teórico escolhido e que fundamenta toda a pesquisa; no segundo capítulo são estabelecidos os procedimentos metodológicos da aplicação da modelagem gravitacional na elaboração da regionalização que se propõe; no terceiro capítulo são apresentadas as regionalizações paranaenses elaboradas a partir da modelagem gravitacional e no quarto capítulo é feita a caracterização regional do Estado do Paraná por suas regionalizações. As Considerações Finais e os Apêndices são resultados dos entendimentos da aplicação da modelagem gravitacional e sua representação regional no estado.

CAPÍTULO 1 – REFERENCIAL TEÓRICO

Esta tese é produto de um processo prolongado de investigação e, como tal, a determinação de seu caráter básico ou aplicado exige uma discussão mais aprofundada do marco teórico e metodológico utilizado. Os estudos de Geografia se encarregam de analisar a dinâmica das inter-relações e conexões entre o ser humano e a natureza ao longo do tempo e do espaço. Essa dinâmica constitui uma categoria central da Geografia, que é o estudo do espaço geográfico para compreender a realidade.

A identificação, localização, quantificação e separação dos fenômenos econômicos por importância e intensidade, trouxe para os estudos de análise econômica a necessidade de incluir uma variável de peso e de grande interferência à concepção de espaço. O desenvolvimento das tecnologias de sistematização de banco de dados, modelagens matemáticas e estatísticas e dos Sistemas de Informações Geográficas, facilitou a valorização da distribuição espacial na aplicação dos modelos econômicos.

Nesta perspectiva de análise, o espaço não pode ser entendido somente como uma dimensão, uma variável a ser adicionada. Sobre isso, Alves (2001), é enfático ao dizer que o espaço precisa ser visto como uma realidade multidimensional, com sobreposições de fenômenos sociais, ambientais, econômicos e políticos, em diversas escalas. São fenômenos que afetam proporcionalmente o espaço geográfico, de acordo com a importância que recebe em cada escala, causando mudanças nas relações espaciais variadas sobre a origem e o desenvolvimento das relações econômicas.

Com base nesta interpretação, Alves (2001), considera o espaço como uma base física, o palco para as atividades econômicas. Este palco só tem projeção econômica se a performance dos fenômenos e dos agentes econômicos for capaz de sobressair aos demais espaços. Dito de outra forma, desconsiderar os elementos do espaço nas análises e nas aplicações das políticas econômicas, é um risco considerável que não se pode mitigar com reformas pontuais. Recomeçar é a melhor e mais recomendada estratégia, no entanto é de difícil aplicação por envolver mais de um fenômeno e um espaço pontual.

Na visão econômica, segundo Lopes (2001), o espaço é definido pela distribuição espacial de conjuntos de dados econômicos, não necessariamente

consecutivos ou contíguos. A unicidade do espaço é elaborada pelas características dos fenômenos econômicos e das relações de interdependência entre localidades. Ainda, segundo o autor, o espaço é caracterizado por suas condições geográficas, históricas, econômicas e sociais.

Portanto, o espaço é um produto material que submete e é submetido às relações sociais que se estabelecem, determinam, influenciam e transformam. Assim, o ser humano e o espaço atuam uns sobre os outros, atribuindo-lhe formas, funções e significados sociais, que são expressões concretas das condições históricas nas quais se desenvolve cada sociedade. Para Santos (2014), as descrições de espaço como essência e habitat dos seres vivos, sugerem uma condição estritamente espacial, por vezes única, complexa e abstrata.

Santos (2006), entende o espaço geográfico como razão do espaço natural e transformado pela ação do ser humano, um conjunto indissociável de sistemas de objetos e de ações. É a razão dos lugares, do modo de entender e observar o espaço nas análises da Geografia física; e das interações espaço – ser humano, nas análises da Geografia humana. Por outro lado, Friedmann (1960), entende o espaço econômico como razão da espacialização dos fenômenos econômicos. Considerado com fator produtivo, objeto de uso e investimento.

Segundo Santos (2008), o frenesi em que as relações econômicas se põem e se encontram encapsuladas, para se protegerem e se transformarem sem se perder nessa transformação, cria um ritmo cadenciado e acelerado de transformações nas relações sociais, culturais, tecnológicas e político-administrativas interligadas, que as seguem cegamente. Olhando sob a perspectiva de afastamento, o processo de transformação do espaço, faz surgir novas ameaças, novas oportunidades e resgata o que outrora parecia não fazer sentido, altera a estruturação do espaço geográfico e força novas condições na gestão territorial.

1.1 O Espaço Econômico

Sendo o espaço único, o que diferencia são os conceitos que se estabelecem sobre seu uso. Lopes (2001), faz considerações sobre o que se entende por espaço econômico, diferenciando-o de espaço geográfico. Ambos consideram a localização e a relação das coisas como ponto de partida para análises. O espaço econômico é um produto matemático, resultado das atividades econômicas e dos lugares geográficos. O espaço geográfico se projeta nos fatores naturais e nas relações humanas.

Outra visão literária que distingue espaços econômicos de espaços geográficos, está na obra de François Perroux (1950), *Economic space: theory and applications*. O espaço econômico é definido por três vertentes e distinguido do espaço geonômico ou espaço vulgar. Para Perroux, o espaço vulgar tem pouca relação com o espaço econômico, define a localização das atividades humanas, das coisas e das instalações. O espaço econômico é uma noção abstrata de espaço matemático, resultado das relações sociais que atuam no espaço geográfico para sobrevivência e para produzir conforto para o ser humano. Trata das relações de natureza econômica, como produção, consumo, tributação, investimento, exportação e importação, sem qualquer definição de localização.

O espaço econômico, segundo Perroux (1950), é conceituado como espaço de planejamento, espaço polarizado e espaço homogêneo. Cada qual é resultado das relações econômicas atuantes. Apesar de Perroux negar a concepção geográfica dos polos de crescimento, a aplicação deste conceito é amplamente usada para definições de regiões geográficas, com mais profusão em análise regional. No final do século XX, na esteira dos avanços regionais e globalizantes, surgiu o espaço geoeconômico, cujo uso se ajusta na definição do espaço geonômico, quando se aplica o fator espacial na localização dos fenômenos econômicos.

Na base da teoria dos Polos de Crescimento, sob o ponto de vista de Perroux (1950), está a condição de que o fator econômico é resultado de ações específicas de plantas industriais que, por sua posição e tamanho podem desempenhar papel dominante na conformação espacial. Segundo o autor, as plantas industriais são capazes de provocar efeitos multiplicadores da economia sobre as demais atividades de uma região. Atualmente, sob as condições recentes da acumulação de capital, existem diversos setores que são produtores de economia e capazes de gerar

desenvolvimento regional. Visto desta forma, entende-se que o desenvolvimento não é homogêneo, não se expande igualmente no espaço e com a mesma intensidade em todos os setores, mas se distribui por vários setores e com efeitos variados na economia.

Existem polos naturais de desenvolvimento já constatados por Perroux (1950), que são determinados por fatores geográficos, geológicos e históricos. São fontes de energia, turismo, produtores de matérias-primas, grandes portos marítimos ou posições geográficas que facilitam a existência de nós de comunicações e tráfego. Esses ativos naturais se facilitam as aglomerações urbanas, beneficiam poucas regiões no mundo, o que as tornam raras e capazes de estimular o investimento industrial.

Uma desvantagem na Teoria dos Polos de Crescimento é considerar que o desenvolvimento está vinculado à industrialização. Se considerada em sua forma, torna-se inaplicável em regiões que não apresentam plantas industriais desenvolvidas. Segundo Diniz (2001), algumas localidades que não apresentam plantas industriais de grande porte, podem ser consideradas polos por se organizarem em novas instituições de segmentação do mercado de trabalho, atuarem nas mudanças nas políticas de bem estar, exercer aumento da autonomia financeira e política local para promover o desenvolvimento. Nesse grupo pode-se considerar as instituições de ensino superior, cooperativas e até organizações sem fins lucrativos, que são capazes de criar desenvolvimento e renda em espaços regionais.

O espaço de planejamento como objeto de transformação idealizado, estudado e considerado em seus pormenores, é o espaço econômico produzido nas relações de determinado setor em uma área de abrangência ou de atuação. O planejamento determina as ações, que *ex-ante* são resultados das investigações e *ex-post* são as previsões a serem usadas nas tomadas de decisões. É a delimitação territorial do campo de atuação de determinado setor. O setor público produz o espaço de planejamento quando aplica os planos de desenvolvimento regional. A expansão ou contração espacial depende dos investimentos, da concentração de forças e do interesse, na tomada de decisão de manter, ou não, o território.

O espaço de polarização se faz no processo de desenvolvimento de determinado setor que cria a hegemonia de um centro sobre uma área de influência. A hegemonia de determinado polo cria uma hierarquização decrescente entre os subespaços, que é sustentada na Teoria dos Lugares Centrais elaborada por Walter

Christaller (1966). A polarização descrita por Perroux (1967) é produzida a partir do fortalecimento do fator “expoente produtivo”, que atrai níveis de produção em volta de uma potencialidade econômica, sob o enfoque do encadeamento de integração ou de relação.

O fundamento deste espaço está na atração e na aproximação das potencialidades produtivas e econômicas de setores afins em determinada área, polo ou centro urbano. Trata de um espaço heterogêneo, pois os espaços polarizados não apresentam as mesmas características do espaço polarizador. Todos os espaços têm funções específicas na polarização, seja na divisão social do trabalho, seja na produção de bens e serviços.

O espaço homogêneo pode ser definido pelas práticas de padronização das coisas. O desenvolvimento tecnológico, que contribui com a formação de especialidade e singularidades, apresenta vantagens e perversidades, pode criar condições de bem-estar, encurtar distâncias e aproximar pessoas, mas seleciona os usuários pelo custo do produto. São alguns condicionantes que podem diferenciar, em forma e conteúdo, um espaço dos demais. Representa as zonas, territórios ou regiões, com características sociais, ambientais, físicas ou econômicas padronizadas. Refere-se ao espaço contínuo com características semelhantes de densidade, estrutura de produção, níveis de renda e outras similitudes.

Na delimitação de espaços, segundo Ferrera de Lima (2003), as atividades de gestão de recursos e planejamento agem sobre o espaço geográfico e definem a forma de atuação no setor produtivo, que reflete no setor improdutivo, fato que pode ser observado no âmbito das regiões. O espaço de planejamento, não necessariamente, é coincidente com o espaço polarizado, mas tem a vocação de criar regiões polarizadas. Esta nova regionalização se faz através da utilização de meios disponíveis no espaço geográfico para uma finalidade específica.

1.2 O Espaço Geográfico

Com o final da Segunda Guerra Mundial, houve a necessidade de reestruturar as nações devastadas e esse processo foi objeto de estudos de muitos pesquisadores e fundamento de muitos projetos de desenvolvimento, em todas as áreas científicas. Segundo Santos (2007), neste período o espaço se tornou o conceito teórico central para a Geografia. Em ampla discussão, o espaço é concreto e abstrato, serve para designar a superfície e a biosfera da Terra, o ecúmeno que se refere ao espaço habitado (DOLLFUS, 1982) e a organização espacial das atividades humanas (HARVEY, 1969).

Na concepção de Milton Santos (2008), o espaço geográfico é um conjunto de sistemas de objetos e ações, representado por sua funcionalidade e operacionalidade. Suas atribuições são determinadas pelas características das relações sociais e culturais da sociedade que habita este território em determinado período. As concepções de ocupação, uso e disponibilidade do espaço geográfico são diferentes em cada cultura. Essas diferenças se dão devido à localização dos assentamentos populacionais e de suas relações com as condições geográficas de clima, solo, paisagem e perfil natural das produções econômicas e de sobrevivência. Ou seja, o espaço geográfico é produzido, segundo Santos (2008), na relação da concepção do ambiente com as necessidades de manter-se vivo, alicerçada pela cognição espacial elaborada ao longo da vida.

Ao discorrer sobre o espaço geográfico, esta pesquisa não pretende estabelecer uma definição única, esgotar as discussões sobre o tema e, tampouco, apresentar uma nova construção conceitual. Por esta razão, são apresentadas algumas definições literárias de espaço geográfico, que servem para esclarecer a aplicação dos conceitos de território e região, que fundamentam esta pesquisa em Geografia. Segundo Fernandes (2006), as categorias de análise da Geografia: lugar, paisagem, região, território são espaços geográficos, mas, quando aplicados por outras ciências, a forma e o conteúdo podem apresentar modificações e representarem coisas com outros significados e aplicações.

A composição do espaço geográfico para Santos (2008), só pode ser compreendida na totalidade de suas dimensões e concepções atribuídas por cada sociedade. A forma com que o ser humano se vê, posiciona e age no espaço, torna-o produto e produção, fluído e fixo, processo e resultado, lugar de partida, passagem e

destino. As variáveis que se manifestam no espaço de forma natural ou produzidas por ele, se tornam quantitativas e assumem valores distintos no tempo e tornam-se variáveis espaciais.

As atividades naturais e humanas, que se tornam variáveis quantitativas, devem seguir uma linha de continuidade no tempo e no espaço, mesmo que esta seja uma linha de continuidade intermitente, do contrário serão atividades de valores constantes, fixos em um recorte único. A continuidade das atividades faz a história e, segundo Santos (2008, p.106), “cada lugar combina variáveis de tempos diferentes. Sendo assim, o espaço geográfico é histórico, construído pelas relações passadas, mantido e construído pelas relações atuais.

No entendimento de Corrêa (2012), o espaço geográfico é condição de estudo de todas as condições espaciais produzidas pelas relações entre os seres humanos e entre estes e a natureza. É formado pelos elementos naturais e pelas dimensões sociais, culturais, políticas e econômicas. Compreender as ações dos seres humanos no uso das condições naturais significa compreender a produção do espaço geográfico ao intercalar as diversas dimensões destas ações.

Na visão de Santos (2008), essa compreensão alcança o entendimento da produção e da organização espacial, na medida que relaciona as especificidades estruturais dos processos sociais. A sociedade cria seus assentamentos no espaço geográfico e reproduz a espacialidade sob a produção de novas condições espaciais. O resultado é uma formação territorial, social e econômica, que atende às necessidades da sociedade e as relações desta com a vizinhança.

Para Santos (2014), as relações de vizinhança no espaço geográfico, além de considerarem a formação socioeconômica da sociedade, devem considerar a sua formação sócio espacial. É esta relação que capacita a sociedade para exercer seu poder de delimitação territorial. Segundo Fernandes (2012), é a aceitação pela vizinhança do território com fronteiras delimitadas que garante a criação de assentamentos humanos no espaço geográfico, respaldados pelas normas jurídicas, formais e informais.

Outra visão de espaço geográfico, retirada da literatura de Olivier Dollfus (1982), apresenta a conceituação de espaço como materialidade e produto das relações sociais. Trata de entender as ações humanas sobre a natureza, em diferentes condições culturais a partir de uma abordagem relacional. Tanto as relações sociais quanto as interações do ser humano com a natureza são importantes

na análise geográfica, são elas que permitem a compreensão das causas, características e consequências da diferenciação espacial.

Não diferente de Santos (2014), Dollfus (1982), define o espaço geográfico como um conjunto histórico de relações. Contudo, Dollfus (1982), afirma que as relações se estabelecem na superfície da Terra, em um espaço concreto, localizável, mutável e único, formado por um conjunto de lugares diferentes, resultado de interações particulares entre objetos e relações. Essas condições deixam claro que o espaço geográfico, além de útil, apresenta uma fronteira organizada de acordo com os interesses e necessidades da sociedade.

O espaço geográfico se destaca da concepção de espaço, pois determina a localização, a dimensão, o histórico das mudanças e as adaptações de seus componentes e é único no tempo e no espaço. Essa descrição, segundo Dollfus (1982), caracteriza cada espaço geográfico pela sua homogeneidade, ou seja, mesmo que combinações das características espaciais sejam encontradas em outro espaço, as repetições são determinadas, mas não são idênticas. A homogeneidade espacial garante a identidade do espaço, dada pelas condições predominantes das características naturais e pela estrutura organizativa social, político-administrativa e pelas condições econômicas específicas.

No contexto histórico pós Segunda Guerra Mundial (1938-1945), ocorreram profundas alterações nos campos científico, tecnológico, social, econômico e político, devido ao processo de reestruturação das nações e, conseqüentemente, um novo desenho do Mapa Mundial. Segundo Christofletti (1982), esses acontecimentos exigiram da Geografia novas perspectivas de estudos do espaço, de lugar, território e região, que suplantaram os paradigmas da Geografia Tradicional. Com isso, surgiu um conjunto de ideias voltadas para uma Geografia fundamentada na teoria e nos métodos quantitativos matemáticos e estatísticos.

De acordo com Christofletti (1982), muitas pesquisas e muitos geógrafos, a partir desta mudança de paradigmas, passaram a apresentar nas publicações, maior rigor científico. São pesquisas que podiam ser testadas, refutadas ou aplicadas em outros experimentos, utilizando como base científica o positivismo lógico ou neopositivismo, como método de compreensão científica do mundo e assumindo uma pretensa neutralidade.

O positivismo lógico, ou seja, a lógica das relações, consiste em deduções, através da lógica formal e da matemática pura, a partir de um pequeno número de

premissas presumivelmente de carácter lógico e didaticamente estabelecidas. Serviu para fundamentar o método científico que indicaria a cientificidade das pesquisas, através do desenvolvimento de hipóteses, na busca de teorias, leis gerais e dados empíricos para sua verificação. As teorias lógicas elaboradas por Frege e Russel resultaram na produção da *Principia Mathematica*, principal fonte de embasamento da metodologia do positivismo lógico (WEINBERG, 1960, p. 11).

Segundo Moraes (1997), o positivismo lógico serviu para a Geografia localizar os fenômenos sociais, quantificar as condições físicas e mensurar os custos em um planejamento de reconstrução e objetividade de futuro. Fatos que, segundo o autor, aproximaram a Geografia da Economia. Esta definição científica da Geografia, reposicionou as pesquisas geográficas, principalmente nos Estados Unidos, Grã-Bretanha, Suécia e Rússia.

Para Christofolletti (1982), a Nova Geografia procurou se enquadrar no contexto científico global, mudando a aplicação do método geográfico para o método científico com as seguintes proposições: a) maior rigor na aplicação da metodologia científica; b) desenvolvimento de teorias; c) o uso de técnicas estatísticas e matemáticas; e d) a abordagem sistêmica

Enfim, a Geografia constituiu o espaço geográfico como conceito fundamental que conecta suas vertentes humanas e físicas capazes de garantir a descrição e comparação de espaços, elaborar fundamentos e explicações para a compreensão dos fenômenos que ocorrem na superfície terrestre.

A dimensão científica do espaço geográfico herdou a linguagem matemática e o domínio quantitativo, das teses elaboradas no início do século XX, que desenvolveram modelos espaciais para definir lugares centrais, sua capacidade de análise espacial. A condição de identificar e quantificar as estruturas espaciais, tais como fluxos, redes, nós e hierarquia, permitiu à Geografia explicar os fenômenos de difusão espacial.

A escola francesa, representada por François Perroux (1903-1987) e Jacques Raoul Boudeville (1919-1975) e as escolas alemã e austríaca, representadas por Johann Heinrich von Thünen (1783 – 1850), Alfred Weber (1868 – 1958), Walter Christaller (1893 – 1969) e August Lösch (1906 – 1945), até os anos de 1990, exerceram grande influência nas pesquisas de análises regional, com a Teoria Clássica de Localização – TCL. Estas duas escolas contribuíram com os primeiros

estudos da problemática da espacialização do crescimento econômico que se tornaram bases das análises espacial e regional.

Segundo Palacios (1983), as teorias elaboradas por estes autores, fundamentadas na abstração da importância dos fatores sociais sobre a configuração espacial, foi sistematizada por Walter Isard (1919 – 2010), na década de 1950, com a publicação de *Location and Space-Economy: A General Theory Relating to Industrial Location, Market Areas, Land Use, Trade, and Urban Structure* (1956). O resultado desta profusão literária, foi chamada de Ciência Regional, que no advento das geotecnologias concedeu a base teórica para a análise espacial, comumente trabalhando com regionalização polarizada, espaço físico métrico, lugares centrais e acúmulo de crescimento (CAPELLO, 2008).

O meio técnico científico informacional, associado à ideia de globalização, discutido por Santos e Silveira (2014), destaca os sistemas de modernização na produção, cuja interdependência entre desenvolvimento da técnica e a aplicação da ciência moldam ou criam possibilidades de construção de novos espaços. Para Santos (2014), a racionalização, matematização, quantificação e os métodos estatísticos, atingem mais intensamente as interpretações que se tem de espaço. A razão que direciona para a interpretação da espacialidade é resultado da mecanização da produção e das máquinas.

Paralelamente ao avanço da cientificidade em Geografia, a partir dos anos 1950, a área tecnológica apresentou os primeiros computadores, seguidos do lançamento de satélites nas próximas décadas. A Terra é vista de cima, as conexões das vias são visíveis. Os fenômenos naturais produzidos pelo homem são facilmente quantificáveis e os elementos matemáticos e estatísticos também podem ser qualitativos. Trabalhar com grandes pacotes de dados se tornou mais fácil.

A partir dos anos de 1990, o espaço geográfico pôde ser fatiado em fenômenos diferentes em uma mesma área, modelado através dos Sistemas de Informações Geográficas – SIG e representado por cartografia digital. Tanto a ciência, quanto a técnica se mostraram úteis e necessárias para o crescimento e o desenvolvimento territorial e econômico das nações e, de certa forma, contribuíram para a melhoria do bem-estar e da qualidade de vida da população.

Sob o ponto de vista de Capello (2008), a ciência regional ainda detém a atenção das escolas de Economia e Geografia sobre o planejamento do território. A análise regional é chamada para fornecer as melhores ferramentas teóricas e

metodológicas, a partir das quais as escolhas normativas podem confiar a elaboração de planejamentos de crescimento, desenvolvimento e administração urbana, regional e territorial.

1.3 A Análise Regional

A conceituação metodológica da Análise Regional, segundo Corrêa (1987, p. 49), remonta do século XVII. Para evitar dubiedade no entendimento, o autor esclarece as funções da Análise Regional antes e depois dos anos 1970. Antes das mudanças na produção da pesquisa geográfica, a análise regional tratava do estudo do todo complexo e constitutivo da região. Depois a análise regional ressurgiu como um conjunto de técnicas de sistematização espacial que coloca em evidência fenômenos específicos da região ou definidos por outros critérios como a polarização. Tanto antes quanto depois da “cientificação” das disciplinas, Corrêa (1987), afirma que a análise regional foi e é sinônimo da Geografia Regional.

A espacialização regional tem sua importância prática como instrumento de governança e, desde os anos 1990, se consolidou como método científico, político e administrativo, através dos conceitos de desenvolvimento e planejamento regional. O enfoque regional se caracteriza por sua concepção geográfica de aplicação da espacialidade e uso da territorialidade, para identificar e mensurar as condições espaciais de lugares e regiões.

A Geografia Regional é uma disciplina cuja finalidade é elaborar e difundir o conhecimento dos diversos aspectos regionais que ocorrem. Segundo Moreira (2009), a análise dos dados quantitativos permite sistematizar e analisar as relações funcionais, estruturais e os sistemas de associação espacial. Essa sistematização abrange os setores sociais, econômicos e políticos, para analisar os efeitos espaciais desde o modo de produção ao modo de consumo, passando pela totalidade dos fenômenos sociais na sua expressão espacial.

Os estudos de determinação da importância espacial dos diferentes setores econômicos, constituem o fundamento da análise regional, cuja metodologia foi sistematizada pelo economista americano Walter Isard, em 1956. A ciência regional propõe análises quantitativas das diferenças e similitudes de recortes específicos do espaço geográfico (ROJAS, 2007, p.81). Devido às relações sociais, os estudos de análises regionais incluíram as atribuições qualitativas dos dados nos resultados das

pesquisas. Essa pluralidade, que resultou do avanço da modelagem e das novas técnicas de regionalização, é um avanço no marco teórico-metodológico, que vem promovendo o destaque da disciplina e de novas produções científicas desde o final do século XX.

A partir do ponto de vista metodológico de manipulação de dados quantitativos, cabe à análise regional combinar com técnicas qualitativas os valores numéricos e as informações estatísticas, para sustentar as experiências e percepções dos agentes de transformação regional. O resultado da união destes fatores mostra a singularidade de cada região e do seu entorno, que pode substanciar a explicação de um centro urbano à margem de áreas polarizadas, apresentando massas iguais ou próximas ou escolher um polo mais distante em relação a outro mais próximo.

A área do conhecimento conhecida como Análise Regional ou Ciência Regional abarca diversas ciências, tais como Geografia, Economia, Ciências Sociais, Administração, Marketing e todas as demais que estudam a espacialização de fenômenos sociais ou naturais. Ao demonstrar a existência relacional entre localidades, Isard (1956) introduziu a dimensão espacial nos estudos econômicos e a Geografia, neste período de cientificação, fez uso da Análise Regional como ferramenta para os estudos espaciais de regionalização, localização, decisões das atividades produtivas e de uso do solo em região.

1.3.1 A síntese da localização espacial de Walter Isard

A obra literária *Localização e Economia Espacial*, publicada em 1956, de autoria do economista norte-americano Walter Isard, propôs um modelo econômico preocupado com a minimização dos custos de produção e áreas de abrangência do mercado, considerando as variações espaciais que influenciam a composição da receita. Para Isard, segundo Ferreira e Lemos (2000), os custos com o transporte eram o principal fator na definição das regras de distribuição espacial da atividade econômica.

Segundo Diniz (2009), Isard, a partir da publicação do livro *Métodos de análise regional e inter-regional*, em 1960, consolidou um conjunto de técnicas de análise regional. Estas técnicas foram fundamentadas nas teorias da localização das escolas

alemã e francesa e adaptadas ao pensamento econômico neoclássico. Entre elas está o modelo gravitacional.

Walter Isard focou seu trabalho na fricção da distância, principalmente no fator transporte, introduzindo o conceito de insumo de distância na composição final do custo de produção. De acordo com Diniz (2009), para o custo de produção calcula-se o insumo de distância na movimentação de um peso unitário sobre uma unidade de distância. O custo deste insumo é a taxa de transporte em escala. Com aumento do peso dilui-se o custo unitário por distância e com o aumento da distância aumenta o custo unitário em proporção. São os custos da fricção que se deve buscar reduzir para o menor nível possível, com minimização dos custos de transporte e tarifas mais flexíveis e realistas para se atingir a localização ótima.

Ao sintetizar as teorias de localização das regiões polarizadas, buscando um equilíbrio espacial, Isard produziu modelos de localização, ordenamento de pontos de produção e zonas de mercado. Estas técnicas constituíram a Ciência Regional.

1.3.2 A análise regional na Geografia

A abrangência dos estudos de Análise Regional na Geografia, segundo Corrêa (1987), está no estudo do conteúdo da região, com base na interação entre as atividades sociais e econômicas. Na visão de Friedmann (1960, p. 34), essas atividades se realizam e se direcionam para os centros urbanos e intensificam o fluxo na direção de um centro. Busca-se, então, identificar o centro polarizador regional para, em seguida, identificar e hierarquizar os centros urbanos e suas áreas tributárias e elaborar o recorte regional polarizado. Desta forma, a região é definida pela classificação das áreas e o recorte é estabelecido pelo agrupamento dos centros urbanos próximos que apresentam as menores diferenças internas. Diferenças que aproximam econômica, social e espacialmente estes centros urbanos de quaisquer outros centros e recortes regionais.

O objeto de estudo da Análise Regional se fundamenta em analisar a origem, intensidade e localização de determinados fenômenos que ocorrem em um espaço geográfico definido. Na concepção de Ferreira (1989), a Economia Regional, assim como a Geografia Regional e Urbana atuam sobre um mesmo objeto de estudo, ao colher os. Trata do entendimento das relações entre as atividades econômicas quanto

à proximidade, concentração e dispersão. São as semelhanças e diferenças que criam os padrões de distribuição geográfica dessas atividades.

A aplicação de técnicas de análise regional tem início a partir de unidades geográficas básicas de observação dos fenômenos que concentram o maior número de relações específicas. É necessário garantir as características em comum, podendo ser espaços geográficos de conotação político-administrativo, território de um país, regiões, áreas metropolitanas, e de maior interesse, municípios de uma mesma unidade federativa. Na análise espacial, os estudos das relações econômicas são direcionados para duas vertentes de análise regional e locacional. Esta distinção das análises é feita por Ferreira (1989), citando Friedman (1977):

a) A análise regional foca no entendimento da formação de *clusters* de atividades econômicas, sociais, políticas e administrativas. Utiliza ferramentas macroeconômicas, métodos e modelos agregativos, como os estudos de emprego e renda e teorias de desenvolvimento. Nesta situação, as regiões econômicas são as áreas geográficas que constituem o objeto de preocupação da análise regional.

É necessário considerar que as regiões não são áreas isoladas umas das outras, mas se influenciam reciprocamente. Assim, estudam-se os fluxos comerciais, financeiros, transferências de mão de obra, de capital e tecnologias entre as regiões. Em consequência do que foi dito, toma-se a análise regional como procedimento que trata das relações dentro e entre as regiões, investigando padrões locacionais ou a organização das estruturas espaciais.

b) A análise locacional considera que somente poucos centros urbanos e na ordem mundial se tornam nós no topo da hierarquia. Neles gravitam fluxos de mercadorias, pessoas, conhecimento, informação e dinheiro, mediante uma estruturada e consolidada rede de transportes e comunicação. Sua estrutura tem a capacidade de atrair e sustentar pessoas altamente capacitadas, centros de pesquisas avançadas e de desenvolvimento tecnológico.

No entanto, algumas localidades e regiões tem a capacidade de intervir na sua condição econômica e produtiva, elevando sua importância e participação na economia regional, através das organizações locais que impulsionam seus próprios programas de desenvolvimento. O desenvolvimento endógeno ou de base, parte da premissa que o desenvolvimento local ou regional deve adaptar-se às necessidades e condições da população local.

Segundo Ferrera de Lima (2003), a aplicação de uma política de promoção das especialidades produtivas e construção de plantas de complexos industriais, apresentada pela teoria de base de exportação, pode dar início à saída do círculo vicioso da pobreza regional. A redução das diferenças de desenvolvimento regional e o avanço no crescimento econômico é o objetivo de todas as nações e o tema da análise locacional.

Por fim, além da análise regional, no campo de atuação da análise espacial, a análise locacional tem sua condição de estudos centrada na decisão dos agentes econômicos capazes de produzir o desenvolvimento local. É uma análise que busca identificar as localizações em destaque, que produzem eficiência econômica local e regional. Segundo Haddad (1989), as medidas de localização têm a função de distinguir setores específicos da produção, cuja localização das atividades se destacam entre as regiões, através da identificação de padrões de concentração e dispersão espacial, entre um período ou mais.

Na elaboração da análise regional, quanto mais fatiados, mais detalhados e desagregados os fenômenos que ocorrem nas regiões, mais próximo da realidade será o resultado da análise. Segundo Haddad (1989), as métricas utilizadas em estudos de análise regional para quantificar e ordenar as capacidades produtivas e econômicas setoriais em escala regional se referem à comparabilidade entre escalas, recortes espaciais e classificações setoriais que sejam passíveis de testes de hipóteses. Esse detalhamento e posterior sobreposição de fenômenos na mesma análise, permite visualizar as condições regionais em uma escala local da divisão espacial.

Segundo Massey (1981, p. 114), a divisão espacial surge da descontinuidade e da ruptura das relações. Refere-se à forma como as atividades econômicas de uma região reagem às desigualdades geográficas, que impedem ou compelem para as condições de acumulação. No interesse da eficiência e economia, a continuidade sempre prefere locais em posição central em termos de tamanho, funções, equipamento ou posição geográfica.

Para Ferrera de Lima (2006), a principal função da análise regional é identificar os mecanismos do processo de desenvolvimento, destacar os estágios evolutivos que a economia regional está atravessando, escalonar esses períodos em ordem de importância e projetar condições para o desenvolvimento atingir todos os espaços de forma mais ou menos uniforme.

Neste sentido, o crescimento econômico regional é amplamente sentido em todos os espaços. Da mesma forma, o desenvolvimento aproxima de modo positivo as regiões atrasadas das regiões mais desenvolvidas, em condições pareadas de avanço e progresso, tanto na estrutura social, quanto econômica. A elaboração satisfatória de uma análise regional deve relacionar e fornecer subsídios que permitam a compreensão e intervenção para fomentar e acelerar o processo de desenvolvimento regional.

Na perspectiva de Corrêa (1987), fazer análise regional exige do pesquisador um conhecimento do marco teórico, da sistematização de dados e da manipulação das técnicas de espacialização, pois não existe um modelo pronto e acabado para tal. O estudo de uma região, no conceito de análise regional, será sempre diferente de outro estudo da mesma área, pois existem temas, sequencias e metodologias diferentes para alcançar um objetivo. Cabe ao pesquisador ter clareza do que se propõe a pesquisar e ter dúvidas sobre a compreensão do conceito de região que pretende aplicar.

1.4 A Região

Segundo Corrêa (2011), a região consiste em uma porção do espaço que apresenta agrupamentos de características físicas, naturais e/ou socioeconômicas equivalentes, não se trata somente de uma diferenciação de áreas. Os conceitos de região e de regionalização na Geografia têm a finalidade de entender e explicar as transformações locais diante do cenário atual de globalização. Para tanto, aplica-se diferentes critérios locais, nacionais e internacionais na captação dos fatos que possibilitam o recorte das mais distintas regionalizações.

Segundo Gomes (2008), a distinção de região tem implicações no campo da discussão política, da dinâmica do Estado, da organização da cultura e do estatuto da diversidade espacial. Nessa visão, Gomes (2008), sustenta que o conceito de região consiste em uma construção geográfica, que só passa a ter sentido e se tornar um meio de sustentar a pesquisa, quando nela se estabelece uma inter-relação de fatores. Desta forma, dividir e classificar o espaço segundo as regras estabelecidas pelo pesquisador, consiste em objeto da análise regional.

Segundo Haesbaert (2010b), Gomes (2008) e Corrêa (2011), a região é, portanto, um produto construído da escolha do pesquisador. Essa construção se dá

como uma forma de entender, organizar e diferenciar o espaço, através das relações e fenômenos escolhidos. Torna-se, então, uma criação abstrata do intelecto do pesquisador com propósitos específicos, em que o mesmo espaço pode ser recortado de diversas formas. Estes recortes podem resultar em diversas regiões, denominadas por inúmeras tipologias espaciais e moldadas por diferentes escolhas. Para os autores, diante dos fatos locais, globais e globalizantes, a região é uma realidade e uma criação intelectual vivida, compreendida e construída de diferentes modos, por quem nela se relaciona.

Milton Santos (2008), apresenta a região como subdivisões do espaço em que ocorrem fenômenos naturais e humanos, também podem ser meros lugares funcionais. Além dos lugares, não há outra forma de existência do todo social que não seja sob a forma regional. Regionalizar é uma forma de analisar dados sociais, econômicos e ambientais, além de ser uma arena para a aplicação de políticas públicas. A região é alterada em uma relação dialética entre rigidez e flexibilidade, baseada em um conjunto de normas públicas, privadas, locais, globais, jurídicas ou informais.

Segundo Friedmann (1960), o conceito de região pode ser considerado flexível e pode corresponder a uma grande variedade de significações. Para ele a definição de região terá de ser extremamente geral, uma vez que ela é uma área delimitada de acordo com certos critérios. Assim sendo, há regiões diferentes, de acordo com os critérios adotados e, portanto, não é possível falar em região melhor ou em melhor definição para certa região. O autor ainda propõe, em virtude da flexibilidade do conceito, que a própria delimitação regional pode ser modificada na medida em que forem definidas novas finalidades e circunstâncias de uso das regiões estudadas.

Sendo assim, em diversos estudos de Geografia e Economia, a ideia de região é frequentemente associada à uniformidade ou homogeneidade dos elementos constituintes. Na concepção de Lopes (2001, p. 29), o recorte regional deve ser criteriosamente elaborado, sem se restringir à dimensão territorial e deve considerar as razões de contiguidade dos elementos que o compõem. Elementos estes que devem necessariamente estar espacialmente localizados de forma contígua. A região é, portanto, uma composição de elementos que se relacionam entre si, próximos e distribuídos contiguamente no espaço geográfico.

A noção de contiguidade dos elementos é o que fundamenta a construção da do conceito de região dos outros conceitos da Geografia. As diferentes escalas geográficas, descritas por Lopes (2009, p. 33), são os limitadores das dimensões regionais, podendo permitir a existência de uma região dentro de outra, quando as características originais sofrem pequenas mudanças se diferenciando, mas não se descaracterizando da essência.

As concepções de região e de nação são de vital importância na definição do conceito territorial da análise espacial e regional. Essa diferenciação é feita por Lopes (2009), para o quem as nações são construções contínuas de lutas e imposição para o exterior de um processo histórico social, enquanto as regiões são exposições espaciais em contínua transformação para o interior do território, desde que se integraram para formar a nação.

Percebe-se que não há um consenso sobre o conceito de região e sua definição é utilizada com as mais diversas concepções e finalidades. Isso acontece devido às diversas áreas do conhecimento científico que estão envolvidas na análise regional. Pode até parecer o caos, mas essa polissemia é o que torna a análise regional abrangente e elucidativa em diferentes escalas de relações de todos os fatores e agentes espaciais.

As contribuições de Palacios (1983), para o estudo do conceito de região permitem avançar no conhecimento e estabelecer o que se pretende como definição. São dois grupos fundamentais de formulações convencionais e avançadas. O primeiro trabalha com base na abstração do sistema social que está na origem da formação regional e formula leis de caráter universal, desconsiderando o condicionamento histórico do objeto de estudo. No segundo a região pode ser tanto um conceito abstrato quanto uma realidade concreta.

Tanto Ferrera de Lima (2010), como Perroux (1967) conceituaram o espaço como homogêneo, polarizado e de planejamento. Estes conceitos podem ser aplicados à classificação das regiões homogêneas, regiões polarizadas e regiões de planejamento.

Por outro lado, as formulações ou concepções avançadas, na visão de Palacios (1983), consideram como constituinte da região a existência de um sistema social com determinantes históricos. Esta linha de estudos entende que o padrão de assentamento de um território está condicionado ao tipo de relações sociais existentes no interior da comunidade humana ativa.

Para Lopes (2001a, p. 32), o conceito de região passa por duas fases distintas. A primeira fase consiste na definição de regiões formais, naturais e lablachianas, que são a reunião de elementos homogêneos, a definição do espaço natural e físico e a sequência ordenada pelas relações econômicas e sociais e políticas. Na segunda fase, o conceito de região define uma formação menos concreta que atua no campo das ideias direcionado para o funcionamento de cada região, através da composição do sistema e da determinação das regiões funcionais. Sendo assim, não importa somente o espaço físico, mas a intensidade das interações de ordem econômica. O conceito de região, ditado pela regra da proximidade, distância, atração e repulsão, identifica no espaço os polos de atração, os nós de comunicação, relação e trocas e os centros de produção, fornecimento e sustentação dos locais com maior intensidade de relações.

Corrêa (2011), propõe que a região seja considerada e elaborada a partir de propósitos específicos que, no Brasil, são processados com extrema rapidez, uma vez que vivenciamos uma demanda do Estado com diversas propostas territoriais e regionais de nacionalismos e regionalismos antagonistas. As mudanças na forma de produzir, organizar e planejar as atividades regionais, necessariamente passam por ajustar as relações de todos os setores da economia com a região. Ou seja, a região deve ser entendida como uma matriz de organização e de interações sociais e não como um espaço abstrato ou um palco para as atividades.

Uma das teorias utilizadas para explicar região é a neoclássica, apresentada por North (1955), como a teoria do crescimento econômico regional. Para o autor, a região se comporta de forma coerente e homogênea na sua base produtiva e econômica, cuja identidade é determinada pela capacidade de produzir excedentes para exportação. É um conceito neoclássico, do ponto de vista puramente econômico.

A análise espacial regional da escola francesa, representada por François Perroux (1903-1987), Boudeville (1968) e, principalmente, Palacios (1993), apresenta uma proposta de classificação e definição das regiões em três grandes grupos, através dos quais elas podem ser classificadas segundo os critérios de homogeneidade, polarização ou planejamento institucional de desenvolvimento regional:

- 1) A região homogênea define uma unidade espacial por um único fator de diferenciação, seja econômico, social, físico, climatológico ou político.

2) A região polarizada ou nodal define as relações existentes entre unidades espaciais através dos fluxos e densidades, cuja interdependência funcional entre os elementos diminui à medida que se afasta da centralidade e isso impede de delimitar precisamente suas fronteiras. A polarização não depende somente da distribuição das relações e atividades produtivas, mas é, também, resultado das dinâmicas demográficas, das diferenças entre dispersão e concentração e dos demais fenômenos associados aos fatores econômicos, culturais, sociais e políticos.

3) As regiões de planejamento ou programadas são definidas por critérios específicos e objetivos político-administrativo para alcançar a máxima eficiência na implementação de programas e estratégias do Estado.

As regiões brasileiras foram, primeiramente, determinadas a partir das condições geográficas naturais. Foram delimitadoras dos modos de vida e da cultura na formação de cada recorte espacial da sociedade brasileira. A base física expôs o conteúdo historicista das regiões geográficas e a base política delimitou a dimensão das grandes unidades naturais para comprimir o território brasileiro em cinco grandes regiões. O ambiente físico carrega a marca da sociedade e a sociedade representa esse ambiente físico em cada contexto histórico. Nessa relação de troca, ocorrem fenômenos sociais que condicionam e modelam uns aos outros.

Entende-se que cada fenômeno tem uma espacialidade própria entre a espacialidade de cada fenômeno e a dimensão regional, em que as espacialidades estão ligadas a uma realidade de maior escala. As regiões são recortes espaciais criados pela concepção ideológica do ser humano e são recortes reais do espaço absoluto. Desta forma, uma região é um conceito e um espaço real com delimitações visíveis e tangíveis. Assim, sendo a região uma relação social, ela também é uma relação sócio natural, que desfaz a concepção de que a sociedade e a natureza são duas entidades separadas, logo o conceito de região aqui empregado é mensurável.

O conceito de região é histórico, polissêmico e politécnico, não cabe em uma única definição e todas as definições não abarcam todas as características. Seus significados sofrem alterações devido às circunstâncias, ao tempo e ao espaço. Cada qual em seu momento pode esclarecer algumas alterações sociais produzidas no espaço no decorrer do tempo.

A construção de uma região é um processo em constante evolução que está atrelado às mudanças da sociedade no decorrer do tempo. A região é constituída de diferentes conceitos que expressam diferentes ideias para explicar as relações sociais

a partir das mudanças no espaço e no tempo. Dessa forma, representa uma composição de diferentes paradigmas teóricos e metodológicos. No entanto, seu ponto fixo ou basilar é a associação com o espaço a partir de critérios de homogeneidade e integração funcional.

Cada um dos pesquisadores mencionados neste trabalho oferece diferentes contribuições para o conceito de região. Todos os conceitos são apresentados a partir do modelo científico e da aplicabilidade que representa e fundamenta as pesquisas de modo diferenciado.

Uma região não é um objeto autodeterminado nem dado pela natureza. Trata de um conceito intelectual, um construto de uma entidade para propósitos específicos. Criada pela escolha de algumas características relevantes que se apresenta para um interesse específico ou para uma condição real.

Assim, a região é fruto da intencionalidade do pesquisador, que retalha o espaço a partir de critérios e finalidades específicas. Mas é preciso considerar que a região não é estática e engessada, ao contrário disso, ela é dinâmica, flexível e engenhosa, pois é espaço geográfico. Deste modo, a regionalização serve para um propósito estabelecido e para produzir uma dinâmica espacial de fluxos e transformações espaciais ao longo do tempo.

Para este trabalho de pesquisa, a regionalização é considerada um processo que consiste em formar regiões no âmbito do território estadual, ou seja, a construção de regiões polarizadas.

1.4.1 A regionalização

A regionalização, como mecanismo de planejamento da administração pública, antecede a construção das regiões que, por sua vez, antecede o regionalismo. No nexo da administração pública, a regionalização é um processo versátil, dinâmico e muito útil. Porém, com consequências desastrosas se aplicada de forma aleatória.

Por outro lado, o processo de regionalização bem-sucedido é acompanhado da versatilidade em adaptar as regiões a objetivos amplos que atendam também a objetivos específicos. Uma regionalização pode ser ajustada periodicamente para se moldar às transformações socioespaciais que produzem, com propósitos de produzir o constante desenvolvimento que acontece de formas diferentes e em diferentes

períodos. Nesta perspectiva, o Estado estabelece bases administrativas para elaborar, implementar e coordenar políticas e investimentos públicos para o desenvolvimento, organizando-as por setores e com a aplicação de estratégias diferenciadas para cada região.

Toda regionalização é realizada para atender a determinados objetivos, portanto, ela consiste em produzir um recorte espacial de tamanho razoável em um território que apresenta recursos muito próximos do homogêneo. É uma região em que são estabelecidas conexões de atividades produtivas, administrativas e recursos econômicos para superar e atingir metas de desenvolvimento e de atendimento à sociedade. Serve como mecanismo de descentralização das funções da administração pública.

Segundo Fernandes (2006), a territorialidade envolve a apropriação do espaço geográfico pelo indivíduo, pela comunidade e pelas organizações sociais, econômicas, financeiras e governamentais na busca por uma relação controlada de produção econômica, administrativa e ou política. Não se trata de um processo de produção e ocupação do espaço em curto prazo, mas requer o envolvimento da sociedade para alcançar uma dinâmica cumulativa de desenvolvimento.

O espaço regional deve ser integrador de todas as áreas e atividades. No entanto, a especialização é necessária e a diversidade produtiva é importante para a diversidade espacial. As funções do Estado são fundamentais para o desenvolvimento regional e para a formação de cada região, através de políticas de atração e investimento de pólos produtivos, implementação, manutenção e modernização de grandes infraestruturas, tomada de decisões em favor de determinados interesses econômicos e financeiros, que consistem na descentralização do investimento regional. O Estado é essencial para iniciar a regionalização, fortalecendo o status e aparelhando a região com ferramentas, inovações, integração espacial e recursos para criar o desenvolvimento regional.

Em todos os processos de regionalização, visando o desenvolvimento regional, segundo Piffer (2016), Piacenti (2016) e Willers (2016), a região se beneficia de aportes, ou seja, de condições internas e externas que participam da transformação do espaço regional. O aporte interno regional está relacionado com as condições produtivas, ambientais, demográficas, culturais, econômicas, políticas e as relações sociais da população de determinada região. O aporte externo ou institucional consiste nas ações e intervenções de agentes públicos, no que tange à

legislação, planejamento, projetos de desenvolvimento, investimentos e organização administrativa em âmbito estadual e federal. O Estado age para facilitar ou limitar os fluxos de pessoas, mercadorias, informações e capital, atuando como agente transformador do espaço.

A globalização econômica e a abertura das economias nacionais são outros aportes externos que podem ser benéficos e criar condições de crescimento e desenvolvimento regional, mas também podem ser prejudiciais, reduzindo o crescimento e criando uma zona de estagnação. Segundo Willers (2016), essa influência é a mais importante para qualquer região no Brasil e no mundo e é fator de grandes alterações na dinâmica regional. Tanto uma como a outra estão sujeitas às demandas do mercado mundial, às inovações tecnológicas, culturais e científicas, investidores, troca de conhecimento na ciência e na educação e ajuda estrangeira.

A capacidade de algumas aglomerações urbanas produzirem condições de atrair investimentos, tornarem-se atendentes e influenciarem a demanda local e regional, permite-lhes aumentar o processo de crescimento e expandir sua área de abrangência. Esta capacidade foi denominada por Myrdal (1968), como *causação cumulativa*. As áreas de influência dessas aglomerações urbanas tendem a se expandir, abranger novos territórios e fortalecer os fluxos de informações já existentes, além de estreitar os vínculos com as aglomerações vizinhas para catapultar sua influência em âmbito nacional e internacional, devido ao seu perfil polarizador.

Segundo Moura (2009, p. 25), a expansão da área de influência dessas grandes aglomerações urbanas é resultado das relações complexas e intrincadas dos fenômenos socioeconômicos superlativos, que surgem em diferentes escalas de intensidade, quantidade e localidade. São essas relações de desafios sociais, econômicos e ecológicos, que produzem e garantem a importância das megacidades, macrometrópoles, cidades-regiões ou outras denominações que expressam a dimensão desses complexos e os diferenciam das aglomerações urbanas singulares

Segundo o Departamento de Assuntos Econômicos e Sociais das Nações Unidas (DESA, 2018), a partir de 2010 as cidades passaram a ocupar 2,0% da superfície da Terra, ao todo 55% da população mundial reside em áreas urbanas, contra 30% no ano de 1950. A projeção para 2050 é que 68% da população mundial resida em áreas urbanas. A urbanização não é só um desafio para as megacidades, é também uma preocupação constante para os pequenos centros urbanos, uma vez que a população rural tende a diminuir.

O crescente processo de urbanização em todas as partes do mundo é resultado da reestruturação econômica global que teve início a partir de 1980. No Brasil, esse processo produziu grandes centros urbanos, tais como: São Paulo, Rio de Janeiro, Brasília e Belo Horizonte que, segundo Maricato (2003), têm sérias deficiências estruturais que levam à exclusão da população pobre da cobertura de serviços básicos e dos principais recursos urbanos.

A comparação dos dados dos censos populacionais de 1991, 2000 e 2010, mostra que as populações das regiões metropolitanas dos municípios continuam a crescer, embora em ritmo lento. No relatório sobre crescimento populacional, coordenado por Ribeiro *et al.* (2012, p. 2) e produzido para o Observatório das Metrôpoles, concluiu-se que o país diminuiu o ritmo de crescimento populacional, “[...] se tornou mais urbano, mais feminino e mais idoso, em decorrência, principalmente, da mortalidade diferencial por sexo e do declínio da fecundidade”. Nas metrôpoles, os Censos mostram uma tendência de reversão da população para as regiões metropolitanas e não metropolitanas, constituídas por cidades médias, cujo ritmo de crescimento populacional também é atingido pela migração.

A redistribuição da população, conforme Redwood III (1984, p. 2), é resultado da inversão da polarização, que realocou espacialmente as atividades econômicas de produção, a industrialização e os serviços e que, ao longo do tempo, ordenou novos processos de desenvolvimento regional da economia em outras áreas, tendo em vista que as pessoas tendem a migrar para locais onde há empregos, em vez de empregos serem criados nas localidades em que há força de trabalho.

No entanto, a força de trabalho é somente um dos fatores da produção. Esses fatores são situações que estão diretamente ligadas ao processo de descentralização industrial em São Paulo e no Rio de Janeiro, a partir da década de 90 que também facilitaram as novas conformações urbanas brasileiras, alteraram a relação regional da economia e causaram impactos significativos na reconfiguração de territórios e das redes urbanas. Segundo Benko e Lipietz (1994), a dispersão espacial de aglomerados produtivos e a distribuição regional do emprego industrial no decorrer de um período, pode contribuir com a criação de espaços industriais e gerar novas polarizações econômicas mais equilibradas no território.

Em seus estudos sobre regionalização, Lemos (2003), aponta que a descentralização industrial provocou mudanças importantes na dinâmica regional contemporânea, aumentou a diferença de crescimento entre as regiões mais e as

menos desenvolvidas e a crescente urbanização. A permanência de São Paulo como polo industrial e econômico brasileiro se explica a partir da teoria de Benko e Lipietz (1994), que aponta para a existência de uma tendência centralizadora pós-globalização, através da qual regiões com maior capacidade de centralidade ficam restritas às metrópoles e megalópoles sob a forma de tecnopolos.

Para atenuar essa centralidade Lemos (2003), sugere que haja intervenção do Estado para fomentar a redistribuição dos distritos industriais em cadeia, com o intuito de deslocalizar a oferta de empregos, redirecionar fluxos de serviços e produção e fomentar o aumento da prestação de serviços inter-regionais. Dessa forma, os modelos de regionalização e de urbanização serão modificados e se sustentarão fora do perímetro das metrópoles.

O conceito de regionalização se torna inseparável dos conceitos de polarização, centralidade, hierarquia e assimetria regional e urbana. Os polos podem ser espacialmente próximos e/ou complementares economicamente. Seja qual for a configuração dos centros urbanos, os polos são fundamentais para qualquer regionalização e estão sujeitos a grandes interações nas proximidades e poucas mudanças em suas margens, nas quais a flexibilidade é a moeda de troca.

1.5 O Desenvolvimento Regional

A competitividade regional é entendida, segundo Paiva (2006), como uma necessidade crescente das regiões de se tornarem as principais fornecedoras nacionais com inserção no mercado externo. Com o aumento de ações coordenadas de crescimento e de desenvolvimento, as regiões produtivas buscam melhorar sua posição relativa na hierarquia nacional. Segundo Benko e Lipietz (1994), trata de uma estratégia econômica para posicionar-se positivamente frente às limitações das políticas estatais de desenvolvimento, ao substituir a proposta de equalização econômica e produtiva territorial pela eficiência regional. Ou seja, não se trata mais do ganha-ganha, mas algumas regiões têm que perder para que outras possam ganhar.

O desenvolvimento regional é resultado das relações produtivas, sociais, econômicas e das instituições que, em conjunto, criaram as condições para o crescimento econômico prolongado em uma região. O desenvolvimento é causa e consequência do crescimento. Pode existir crescimento econômico sem o

desenvolvimento regional, quando o poder econômico está centralizado nas mãos de poucos e o lucro é enviado para fora da região, mas não há desenvolvimento sem crescimento econômico, que é a base que sustenta as atividades em uma região.

O desenvolvimento regional é caracterizado, Segundo Paiva (2004), como etapa ou processo de especialização de uma região, em um ou mais segmentos. Caracteriza-se como uma etapa por refletir o grau de avanço, progresso e melhoria nas condições de vida, tanto no aspecto produtivo quanto do bem-estar social. Caracteriza -se como processo, uma vez que, para chegar a determinados estágios de desenvolvimento, um conjunto de ações, políticas e movimentos são postos em marcha. Isso ocorre de forma espontânea ou induzida por elementos endógenos (internos) ou exógenos (externos) ao espaço regional.

Segundo Diniz (1993) e Cano (2011), no Brasil, a descentralização dos polos industriais aconteceu em duas fases, sendo a primeira no final da década de 1970, a partir da construção de plantas industriais em várias localidades no país, como resultado da política de desenvolvimento regional aplicada pelo governo militar. A segunda fase ocorreu no período de recessão econômica na década de 1980, quando o país não podia sustentar os investimentos devido à elevação internacional dos juros, ocasionando a reconcentração da produção industrial em algumas áreas específicas, mais precisamente nas regiões Sudeste e Sul.

De acordo com dados coletados no site do Ipardes (2006), no Paraná, as regiões de Londrina e Maringá foram beneficiadas com a descentralização e a reconcentração, devido à estabilização da estrutura produtiva da agricultura e à diversificação econômica, que levaram à possibilidade de atender a economia paulista com logística, mão de obra e infraestrutura.

Segundo Cano (2011, p. 26), a desconcentração produtiva continuou acontecendo no Brasil, porém essa “nova economia” não pode ser chamada de especialização regional. O processo de especialização regional é resultado de um aprofundamento da divisão social do trabalho e algumas regiões apresentam desenvolvimento econômico baseado na produção de recursos naturais. A expansão produtiva industrial brasileira deve ser atrelada, em grande medida, à produção industrial de São Paulo, pois a metrópole não se desindustrializou, apenas mudou de hegemonia do capital industrial para capital financeiro, constituindo São Paulo com um centro financeiro empresarial (CARLOS, 2009).

Para Andrade e Serra (2001), a descentralização da produção projetou nas cidades médias um crescimento econômico que possibilitou melhorias na qualidade de vida da população, afetando positivamente a abertura de postos de trabalho, o que impacta na redução potencial da pobreza urbana. A contribuição dos impostos do comércio, da produção e dos serviços, criou possibilidades para o setor público garantir infraestrutura para a população e para a produção, tornando a região atrativa para a instalação de novas plantas industriais. As cidades médias têm o diferencial de apresentarem mais equipamentos e condições de atendimento que as cidades pequenas, fatos que as constituem como polos de referências regionais.

A cidades médias se tornaram importantes nos processos de desenvolvimento, devido ao crescimento populacional que as inserem no topo da polarização regional. O crescimento destas cidades e da população urbana, alteraram a lógica de concentração das atividades econômicas nos grandes centros e projetaram os centros urbanos médios em uma maior integração dos territórios, além de alterarem os fluxos e conformações regionais, tornando as cidades médias mais atuantes no funcionamento em rede urbana.

Para Santos e Silveira (2005), a implantação da infraestrutura de transporte, sob a forma de rodovias, trechos ferroviários remodelados, integração intermodal rodoviário e fluvial, o aumento das linhas de transmissão de energia elétrica e a implantação e melhorias nas telecomunicações, passaram a ocorrer no Brasil no final do século XX, o que levou à evolução técnico-científico-informacional e à renovação quantitativa e qualitativa da materialidade no território.

As melhorias na infraestrutura de transporte colaboraram com as novas dinâmicas de produção, comercialização e aumentaram a capacidade de escoamento da produção e, a partir do ano 1990, fizeram as regiões paranaenses de Londrina, Maringá e Cascavel emergirem no cenário econômico brasileiro. Essas regiões, industrializadas ou voltadas para a produção de *commodities* para o mercado internacional, funcionam como arrimo para o centro dinâmico da economia brasileira. A participação dos centros urbanos no interior do país tornou-se mais evidente na economia nacional, influenciou nas relações da rede urbana, modificou áreas polarizadas e estimulou o surgimento de novas regiões dinâmicas, sob o comando das novas relações econômicas regionais.

1.6 Polarização e Centralidade

Os polos são, por definição, uma forma de concentração de atividades econômicas diferenciadas pela qualificação, disponibilidade e localização. Envolvem o incentivo ao crescimento do emprego em uma região, o que não implica necessariamente a ausência de crescimento em outras partes da mesma região, pois são vistos como pontos focais para o investimento regional. Os polos são fornecedores de produtos, serviços, comércio e indústria de transformação, fazem a interação com os centros urbanos menos diversificados e formam os Micropolos. Por concentrarem e facilitarem a transferência econômica, são os aglutinadores que facilitam o desenvolvimento regional equilibrado,

A teoria da polarização foi concebida a partir da importância da criação de uma plataforma de produção que objetiva atender outros mercados à base de exportação e o constante investimento em pesquisas de inovação para alcançar o desenvolvimento. No entanto, esse conceito significa simplesmente a concentração geográfica das atividades econômicas em geral. Segundo Ferrera de Lima (2006), o espaço polarizado é heterogêneo, pois as localidades próximas ao polo que apresentam características diferentes e de menor potencialidade de crescimento, são ofuscadas pelo outro polo e se sujeitam a uma relação de dependência.

Os modelos de localização industrial, estudados por Perroux (1955), Boudeville (1956), Weber (1969) e Christaller (1966) e descritos por Silva (2004), foram modelos de regionalização ditados pela economia de aglomeração. Contudo, deve-se a Perroux (1977), o conceito de polo de crescimento regional. Para o autor, os efeitos de polarização emanados por uma localidade, referem-se à capacidade desta em atender a demanda da área que a circunda até a fronteira de outro centro polarizador. Esses efeitos podem ser medidos através dos custos, distâncias, bens e serviços oferecidos.

1.6.1 A teoria dos polos de crescimento

Após a Segunda Guerra Mundial, François Perroux foi um dos primeiros economistas a introduzir o conceito de espaço na análise econômica. Ele elaborou a teoria dos polos de crescimento, influenciado pelo pensamento político e convencido da necessidade de reconstrução das nações. O conceito de polo servia para explicar

a dinâmica do crescimento econômico que, para Perroux, devia ser desequilibrado, pois se realiza através do crescimento e desaparecimento de sucessivos centros dinâmicos nos processos econômicos através do tempo (COUZON, 2003).

A expressão original na literatura de François Perroux (1958), é ponto de decrescimento, isto porque a introdução do mercado comum produz o crescimento de disparidades regionais e causa a polarização de atividades econômicas. Segundo o autor, alguns setores econômicos localizados em pontos privilegiados exercem poder de atração sobre outras atividades, causando o desenvolvimento pontual de algumas localidades em detrimento de outras. Assim, Perroux entende que o crescimento econômico é realizado de forma desequilibrada (FERREIRA, 1989).

A teoria dos polos de crescimento desenvolvida por François Perroux (1977), apoiou-se nos postulados teóricos de localização de Von Thünen, Weber e Lösch. As análises de Perroux propuseram a reformulação do que ele considerava o espaço, atribuindo duas concepções diferentes a este conceito: o espaço geoeconômico e o espaço econômico. Segundo Ferreira (1989), o espaço geográfico é o ambiente físico, a base localizável da dinâmica das forças econômicas que Perroux denominou espaço geoeconômico. Por outro lado, o espaço econômico é a realização das atividades econômicas, que não tem vínculo com a localização e com o espaço geográfico e corresponde às diferentes estruturas de relações abstratas que definem a economia.

Ao considerar que o crescimento não é homogêneo e se manifesta em lugares e intensidades variáveis, François Perroux, (1977, p. 146), estabelece que os polos são heterogêneos, classificadores e hierarquicamente superiores. Um aglomerado industrial em desenvolvimento crescente em torno de um centro urbano, que, para Jacques Raoul Boudeville (1968), induz o desenvolvimento em sua área de influência. São pequenas indústrias que transformam a matéria-prima em insumos para outras indústrias, criando fluxos comerciais significativos.

A formação de polos compreende a concentração setorial e espacial de atividades industriais que organizam e polarizam o espaço. O crescimento e o desenvolvimento são resultados da capacidade dos setores produtivos em produzir transformações estruturais nas regiões, fomentando a criação de novas indústrias e dinamizando a economia. Assim, os pontos de concentração podem ser de crescimento ou desenvolvimento. O polo de crescimento se faz na expansão industrial, em um ritmo ascendente das atividades produtivas. Por outro lado, polo de

desenvolvimento trata da expansão industrial mediante os efeitos de encadeamento entre a indústria motriz e outras empresas (FERRERA DE LIMA, 2003; 2010).

Segundo Ferrera de Lima (2011), a teoria de Perroux (1977), parte da premissa do estabelecimento de uma unidade motriz que implicaria no surgimento de um complexo industrial, a partir do qual seriam desenvolvidas atividades encadeadas em um processo de integração entre insumos e produtos, que fortaleceriam as demais atividades econômicas regionais, gerando um polo de crescimento. O encadeamento das atividades seria capaz de influenciar a localidade e atingir as localidades próximas. No entanto, o desenvolvimento econômico é localizado e para acontecer exige a elevação de atividades econômicas motrizes, ou seja, é necessário que existam atividades produtivas que derivem de outras atividades, sendo, desta forma, capazes de transformar o conjunto da economia.

1.6.2 A teoria da localização

A abordagem da teoria da polarização converge com a teoria da localização ao introduzir as relações espaciais na análise econômica. Para Souza (1981), a concentração urbana é o clímax da localização das atividades econômicas, da economia de escala, do mercado de consumo e da reserva de mão de obra. Essa concentração constitui polos urbanos e regionais capazes de gerar economias de aglomeração por produção e comercialização de insumos e atraem economias externas devido à estrutura urbana que produz insumos para atrair consumidores e trabalhadores e ofertar uma grande variedade de serviços, criando um sistema de espaços urbanos articulados e hierarquizados que são inseridos na economia regional e territorial.

A variedade e a quantidade de bens e serviços que uma localidade dispõe para atender a sua população e adjacências é o que quantifica sua importância na hierarquia funcional. Para Alves (2001), os centros urbanos com maior capacidade produtiva demandam, atendem e exigem áreas maiores para suprirem a demanda dos locais polarizados, enquanto os polos menores recebem demandas menores e representam menor área de abrangência. O ponto fora do padrão é que algumas atividades são específicas da localidade e, mesmo localizadas em lugares centrais menores, conseguem atender demandas maiores sem que ocorram externalidades no local.

Para identificar as regiões de polarização foi utilizado o modelo gravitacional inspirado em Isard (1962), que possibilita a identificação dos centros urbanos polarizadores, suas regiões de influência e a hierarquia destes polos, com base na inter-relação econômica dos municípios paranaenses, definida por suas massas e pela capacidade de atração em relação aos demais centros urbanos. A metodologia aplicada permite classificar regiões econômicas (enclaves, regiões isoladas e polos econômicos) por suas especializações.

Segundo Christaller (1933) e Lösch (1940), o lugar central é capaz de influenciar, organizar, atuar e ordenar a oferta e a demanda de bens em determinada área de mercado. A forte influência exercida por esses lugares no fluxo de trocas em um espaço geográfico determina a regionalização. A teoria de polarização de Perroux, permite definir uma região pelas suas relações econômicas e pela sua posição na hierarquia regional. Assim, a hierarquia urbana é fruto da imposição das relações econômicas de um centro urbano sobre os demais, cujos resultados são regiões polarizadoras e regiões polarizadas.

Para Richardson (1975), as forças sociais, a densidade populacional, o nível de renda per capita, o desenvolvimento cultural, a estrutura social e as forças econômicas determinadas pelo grau de concorrência entre os estabelecimentos que fornecem bens e serviços especializados, estimulam o desenvolvimento regional dos lugares centrais, estabelecendo sua hegemonia na escala hierárquica.

Segundo Benko e Lipietz (1994), a reorganização espacial na economia brasileira, com a redistribuição das atividades produtivas e o declínio de alguns centros industriais tradicionais, reduziu as disparidades econômicas regionais e fez emergir novos polos de crescimento com potencial para atrair e atender a demanda com baixo custo de produção e facilidade na logística de recebimento de matéria prima.

A regionalização por dimensões de polos é um passo inicial na proposta de um cenário estadual com pretensões de desenvolvimento, em que devem constar as condições de uso das vias de transporte, uso de terra, condições econômicas, sociais, locais, ambientais, estruturais e a participação de agentes institucionais, políticos e de mercado.

A partir dos anos 1970, o sistema capitalista seguiu um roteiro que culminou na classificação das regiões polarizadoras por escalas e hierarquias. O aumento do uso de tecnologias na produção agrícola reduziu o uso de mão de obra no campo, fez

expandir os centros urbanos, aumentou o consumo, absorveu parte da mão de obra e impulsionou a produção industrial, fomentada por sua escalada global.

O setor terciário, principalmente voltado à área de serviços, que é quantificada pela produção do emprego e da renda, dá o tom na classificação das regiões polarizadoras. Estabelece as relações dinâmicas entre as regiões e atuam como uma força de atração de diferentes magnitudes, dos centros urbanos próximos. As regiões polarizadas geram uma complexa rede de fluxos que organiza o espaço regional e a relação entre as unidades espaciais, além de estabelecer as funções dos centros urbanos locais.

Na década de 1930, o trabalho de Walter Christaller tornou-se um referencial para a reflexão sobre a regionalização. A Teoria dos Lugares Centrais propõe a existência de uma distância máxima que um consumidor se dispõe a percorrer para adquirir um determinado bem. Também existe um número mínimo de clientes necessário para manter uma área lucrativa. Com essas duas premissas do modelo de Christaller, baseia-se que as cidades se organizam de forma hierárquica, em função da distância a ser percorrida até o polo, cujo resultado é a formação de regiões polarizadas complementares.

Na Teoria dos Lugares Centrais Christaller (1966), definiu o lugar central, não pela sua localização geográfica na região complementar, mas pelo seu peso populacional e pela capacidade de ofertar bens e serviços, em uma tentativa de explicar a distribuição espacial dos assentamentos humanos. Seu modelo foi baseado em abstrações e suposições teóricas de um mundo ideal, sem barreiras físicas, em que a fertilidade do solo, dinheiro e riqueza e as infraestruturas de transporte e comunicações seriam as mesmas em todos os lugares e para todas as pessoas. Os bens e serviços seriam fornecidos somente dentro da região, que seria capaz de sustentar o mercado interno, no qual os consumidores compram em apenas um centro econômico.

As regiões complementares são os agrupamentos de localidades que convergem em um lugar central ou áreas de influência definidas em função da distância a ser percorrida até o centro, além de estabelecerem relações unidirecionais verticais. Christaller (1966), denominou essas regiões por produzirem bens e serviços dispersos, bens indiferentes e serviços independentes, em referência às transações que não são necessariamente produzidas ou oferecidas nos lugares centrais.

A maior distância que o consumidor está disposto a percorrer para adquirir um bem ou serviço no lugar central é chamada por Christaller (1966), de distância econômica. Ela determina o alcance de um bem ou serviço “os custos do frete, seguro e armazenamento, tempo de transporte, perda de peso ou volume e danos físicos, em relação às viagens do consumidor, o custo de transporte, o tempo de deslocamento e o desconforto da viagem são determinantes na definição da fricção de distância” (CHRISTALLER, 1966 p. 22). Compreender como cada centro urbano está conectado com outros centros urbanos próximos, em regiões, territórios e no mundo é uma perspectiva geográfica delineada nesses estudos.

A Geografia Regional e Urbana, fundamenta-se na Teoria dos Lugares Centrais para descrever a formação de padrões urbanos que se tornam nós na rede urbana, cujo transporte e a comunicação são as principais linhas de conexão. Walter Christaller (1966), ao explicar o padrão de distribuição, localização e hierarquia urbanas das cidades, vilas e aldeias, mostrou como a emergência e o crescimento desses assentamentos urbanos afetam outros assentamentos do mesmo ou de tamanhos diferentes. Para isso, o autor considerou a importância da distância entre eles, seja pela facilidade de deslocamento ou pela fricção da distância.

Segundo Corrêa (1999), a centralidade demonstra a organização e a hierarquização do espaço, a partir da qual pode-se distinguir o padrão que constitui as redes urbanas e a importância da especialização de cada um dos nós dessa rede. A especialização é o que determina o crescimento, o desenvolvimento e o peso de cada centro urbano no nó da rede, determinando a sua centralidade ou dependência. Quanto maior a especialização, maior a importância, o peso, a área de influência e a polarização de um centro urbano. Neste caso, a densidade assume o papel principal para determinar a polarização e o avanço dos lugares centrais.

A densidade, seja ela populacional, de nível de renda ou de quantidade de atividades produtivas, em particular do setor terciário, é um indicador natural da capacidade de polarização dos centros urbanos. O setor terciário compõe as funções do lugar central, por apresentar a diversificação dos tipos de comércio e serviços que deram origem à teoria. A hierarquização dos centros urbanos descreve a área de influência dos lugares centrais a partir das metrópoles regionais que oferecem maior gama de bens, serviços e infraestrutura e abrangem uma área maior que os centros locais, que atendem as demandas menores de bens e serviços.

A regionalização econômica fundamenta-se na concepção de uma região com base na distribuição das atividades produtivas e nos processos econômicos que ocorrem em determinado território, cujo limiar é determinado pela fricção da distância do polo até o ponto que sua força é limitada por outra força. Segundo Christaller (1966), quanto mais complexas forem as atividades de comércio e serviços do centro urbano principal, maior será a área de abrangência ou de atenção dos bens ofertados por esse polo e maior será a posição relativa desse lugar central na hierarquia do sistema urbano no qual está inserido.

Segundo Gotardo e Staduto (2017), em uma sociedade de consumo, bens e serviços não se restringem aos consumidores locais, mas estão disponíveis para qualquer um, de acordo com as normas de cada nação e com a capacidade de endividamento pessoal. No entanto, o custo para obtenção desses bens e serviços não é igual para todos, alguns fatores como transporte e fricção de distância são impactados pela disponibilidade de tempo e restrições de deslocamento do consumidor, isso reflete na conformação da região polarizada, na qual as sociedades de consumo mais distantes se resignam em buscar outras fontes de serviços mais próximas ou de menor custo.

A diferenciação dos centros urbanos de acordo com a capacidade de atender a demanda regional e territorial cria a hierarquia das cidades. Para Lemos (2003), os Mesopolos Econômicos são os centros urbanos capazes de ofertar o maior conjunto de bens, serviços e infraestrutura em escala nacional e internacional, seguidos por Micropolos com grandes capacidades, restritos às regiões que polarizam, sem abandonar as relações territoriais e internacionais.

Na década de 1930, o trabalho de Walter Christaller tornou-se um referencial para a reflexão sobre a regionalização. A teoria dos lugares centrais, que propõe que as relações econômicas criem regiões complementares que organizam as cidades de forma hierárquica, em função da distância a ser percorrida até o centro, serviu como fundamento para pesquisas temáticas de hierarquia urbana. Christaller (1966), definiu o lugar central, não pela sua localização geográfica na região complementar, mas pelo seu peso populacional e pela capacidade de ofertar bens e serviços. Regiões complementares, são os agrupamentos de localidades que convergem em um lugar central, com áreas de influência definidas em função da distância a ser percorrida até o centro, que estabelecem relações unidirecionais verticais. Essas regiões foram nomeadas por produzirem bens e serviços dispersos e bens indiferentes e serviços

independentes, em referência às transações que não são necessariamente produzidas ou oferecidas nos lugares centrais.

1.7 Os Micropolos Econômicos Regionais

O recorte regional, por sua capacidade de compartimentar fenômenos diferentes com diversas escalas de importância, é uma ferramenta básica na construção e na aplicação de projetos de desenvolvimento com abrangência territorial. Este recorte é capaz de produzir resultados passíveis de comparação em escalas territoriais de maior dimensão. Conforme Benko e Lipietz (1994), a dinâmica regional se torna consistente pela polarização e, em contrapartida, produz espaços ganhadores e perdedores em razão da amplitude das redes que facilitam os fluxos e definem novos recortes espaciais, ao abrir determinados espaços de trocas e fechar outros.

Na medida em que o espaço econômico se organiza em torno dos lugares centrais, com suas áreas de mercado, surge a possibilidade de reprodução de regiões e de desenvolvimento de economias regionais com níveis diferenciados de integração econômica. As dimensões econômicas e populacionais definem a expressividade do Micropolo. Quanto mais expressivo ele é, maior é sua área de abrangência e mais requisitado é em suas funções. Sua área de influência é limitada pela fricção de distância dos demais Micropolos, gerada pela força gravitacional suficiente para exercer a atração.

A dinâmica regional se faz pela aglomeração da produção com o objetivo de atender com eficácia e baixo custo os fluxos econômicos da globalização. A economia global se estabelece e se torna persistente, apoiada em um mosaico de regiões produtivas especializadas. Estas regiões se especializam na medida em que criam uma articulação espacial na estruturação produtiva, padrões de consumo e distribuição da força de trabalho por elementos culturais, sociais e políticos. Segundo Benko (1999b), a especialização das regiões gera um crescimento localizado, que extrai e obstrui a capacidade de crescimento e é cada vez mais dependente das regiões adjacentes. A articulação espacial da região se produz pelas relações sociais determinantes, através das redes de fluxos e de nós.

Segundo Ferrera de Lima (2006), são as articulações sociais constituídas ao longo do tempo, que estabelecem a identidade regional, que é refletida na estrutura

de produção agropecuária, industrial, no extrativismo e na prestação de serviços, permitindo a sua inserção na estrutura produtiva na economia nacional. A identidade regional, com perfil de localização e especialização, garante a produção de dados específicos da estruturação, distribuição e associação das atividades produtivas regionais.

Sem aprofundar no mérito dos Circuitos da Economia Urbana², é possível compreender que o progressivo processo de industrialização de uma região, automaticamente despende mão de obra para outras atividades cuja expertise é o elemento fundamental para o atendimento ao consumidor. Segundo Ferrão (1991), os serviços mais especializados e inovadores tendem a se concentrar nos centros urbanos de maior porte, os quais podem se beneficiar de economias de aglomeração, reforçando a divisão territorial e a divisão social do trabalho.

O setor terciário, principalmente a área de serviços, que é quantificada pela produção do emprego e da renda, dá o tom na classificação das regiões polarizadoras que estabelecem relações dinâmicas entre si, com campos de forças de diferentes magnitudes. São regiões geradoras de relações que possibilitam a conformação espacial de rede, criando uma regionalização por importância e participação capaz de projetar novas conformações regionais, cujo entendimento é necessário para o estabelecimento de objetivos das políticas públicas e econômicas de uso do território.

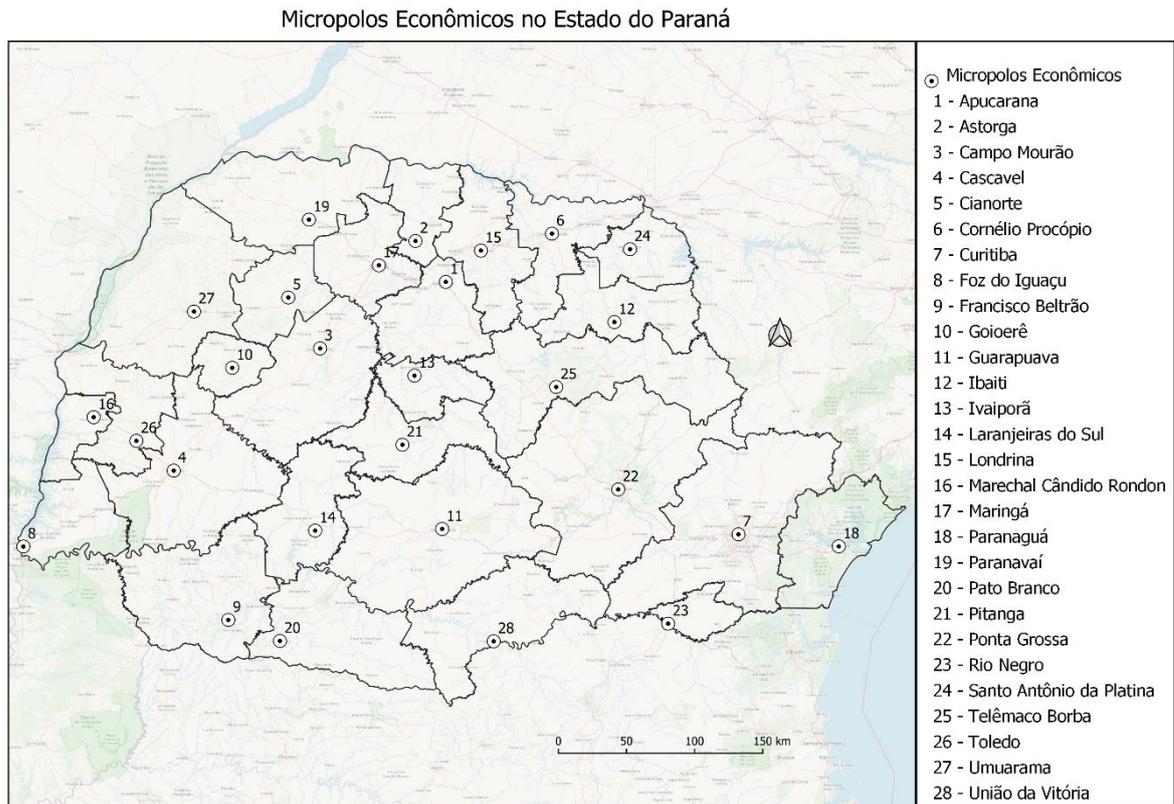
A partir da aplicação dos modelos de regionalização e das características estruturais das regiões podem originar recortes espaciais estáveis. As interações espaciais produzidas por relações econômicas em um espaço variável, cujas transformações ocorrem ao longo do tempo, se apresentam como disparidades regionais e são resultantes de diferentes modelos econômicos nacionais e globais.

Os modelos de interação espaciais, cuja função é delimitar por fatores quantitativos as interações humanas no espaço, possibilitam analisar e prever padrões de relações espaciais através das relações e dos fluxos entre elas. As métricas Quociente Locacional e Índice de Terciarização se mostraram úteis para identificar os centros urbanos polarizadores que atuam como Micropolos paranaenses. No entanto, fez-se a escolha por uma das métricas devido à importância

² Teoria dualista formada pelo circuito superior e inferior que identifica, respectivamente, o moderno e o tradicional nas cidades de porte médio e grande dos países subdesenvolvidos. Por meio desta teoria, formulada nos anos de 1970, explica-se a pobreza estrutural e a organização urbana dessas cidades. Ver mais em Santos (2008).

dos seus resultados. Entre os modelos gravitacionais apresentados, optou-se pela aplicação da metodologia que melhor se aproxima da condição de regionalização econômica, cujo resultado pode ser visto na Figura 1.

Figura 1 – Distribuição Espacial dos Micropolos Econômicos Paranaenses



Fonte – IBGE (2015), Ipardes (2017)

Nota: elaborada pelo autor

Os polos se apresentam distribuídos em espaçamento regional que evidencia a maior participação e expressão econômica de algumas regiões que foram beneficiadas com o anel viário no estado do Paraná.

A análise dos dados espaciais pode ser definida como mensuração estatística de fenômenos específicos que se manifestam em determinado espaço. Esses fenômenos podem ser descritos por sua localização, pela área que atingem, por sua topologia ou podem ser relacionados com suas propriedades e características, tais como suas formas de estruturação em arranjos espaciais, proximidades e inter-relações com outros fenômenos.

1.8 A Hierarquia Urbana e as Redes de Cidades

Segundo Santos (2014), até a terceira revolução industrial na década de 1970, a regionalização era feita pelas conexões horizontais a partir de uma cidade ou rede de cidades na extensão das áreas de influência e dominação. Após a década de 1990, os avanços tecnológicos das comunicações e transporte realinharam as conexões e tornaram-nas verticais, proporcionando uma nova configuração regional que se edificou por intermédio da inter-relação entre pontos e lugares selecionados, de forma a superar as tradicionais hierarquias urbanas através das redes de interação ou das redes de cidades que participam do jogo entre o local e o global.

A complexidade da rede urbana aumentou com as inter-relações entre as regiões funcionais e os centros urbanos, marcadas por complementaridade funcional. Corrêa (2003), destaca que estas relações, que não podem ser definidas pela Teoria dos Lugares Centrais, são inter-relações estratificadas entre cidades próximas e distantes, isto é, que se posicionam em diferentes escalas, sejam elas locais, nacionais, globais ou em combinações e intermediações. Convém repensar a rede urbana devido à complexidade das camadas estabelecidas nas relações entre as cidades da mesma região, cidades de outras regiões ou países e entre empresas locais, regionais ou internacionais.

A dimensão territorial, a cultura e a sociedade brasileira não comportam uma única ideia de regionalização simplificada. Baseado na teoria das localidades centrais de Christaller, Corrêa (1989), explica que a circulação resultante da articulação entre os núcleos urbanos, reforça a diferenciação do volume de produtos comercializados e das atividades político-administrativas entre as localidades. O perfil econômico superior, associado à concentração de atividades produtivas, riquezas, população, infraestruturas, serviços e capacidade de absorção de investimentos públicos e privados, coloca a cidade em posição privilegiada como um nó da rede urbana. O dinamismo das interações entre as cidades define a polarização a favor das metrópoles e das cidades médias e subordina centros urbanos de menor dinamismo.

O Estado tornou-se mais presente e atualmente busca alcançar a população, contudo ainda há dificuldades para atingir e delinear as especificidades e complexidades das múltiplas realidades brasileiras. Para Fernandes, Bitoun e Araújo (2009, p. 4), as políticas de desenvolvimento devem estar atentas às diversidades de cada território, assinalar cada situação, de modo a compor instrumentos de políticas

urbanas tanto nas regiões metropolitanas, nas concentrações urbanas, no urbano não metropolitano e no isolado ou rural, independente da base econômica.

Segundo Corrêa (2011), a complexidade e as diferenciações funcionais dos centros urbanos são traduzidas na hierarquia das cidades, produzida pelo processo de desenvolvimento regional, criado a partir das ações do Estado, da iniciativa privada ou pelo consórcio de participação público-privada. Na atual configuração da economia brasileira, algumas cidades arrefeceram na produção e na oferta de serviços, perdendo empresas e profissionais que migraram para outras localidades com melhor oferta, outras cidades aqueceram as potencialidades funcionais ou tiveram potencialidades criadas para atender a demanda.

De acordo com Singer (1990), as cidades se organizam em redes para otimizar e fazer fluir as interações espaciais, que se realizam em diferentes escalas espaciais. Cada transação é mensurada através da intensidade com que o excedente é ofertado a outros centros urbanos. As funções desempenhadas pelos centros urbanos limitam-se ou expandem conforme a capacidade de ofertar e atender a procura por bens e serviços e a fluidez dessas relações é o que determina o peso e a centralidade de um centro urbano em relação aos demais.

São as redes urbanas ou sistemas de cidades que configuram o recorte regional e territorial nas interações entre as cidades, através das redes de transportes e comunicações que são constituídas a partir das dinâmicas regionais. Segundo Corrêa (2011), a rede de cidades está assentada sobre uma estrutura física, mas o conjunto entre as relações e a dinâmica dos locais integra fluxos de diferentes naturezas, produzem relações horizontais naturais de uma região polarizada, bem como relações verticais em que a força do polo está na sua área de influência, além de participar da estrutura de rede nas relações não contíguas.

Ainda de acordo com Corrêa (1994), a rede urbana e a divisão territorial do trabalho constituem um conjunto de relações e dados espaciais que permitem elaborar critérios analíticos do desenvolvimento regional e urbano. Nesta linha de pensamento, a divisão territorial do trabalho é o resultado da diferenciação dos polos regionais, que atribui significado aos arranjos distintos do processo de qualificação e especialização de serviços e da ação destes na composição da economia, para viabilizar as condições necessárias para a produção, distribuição, circulação e consumo.

As cidades funcionam em rede, mas as trocas são feitas entre polos econômicos, conectados por meios de transporte e comunicação, através de uma

estrutura de relações horizontais. Segundo Corrêa (1989), a rede urbana representa um conjunto de pontos fixos e fluxos de trocas entre cidades funcionalmente articuladas, que permite um recorte espacial que facilita a análise do desenvolvimento regional. É através das redes que acontecem as interações espaciais, através das quais centros urbanos de diferentes escalas de importância e funcionalidade são conectados.

As redes têm a função de conectar diferentes localidades de interesse comum, sejam elas próximas ou distantes e, desta forma, os centros urbanos concentram, produzem e intensificam o processo de divisão do trabalho. Segundo Sposito (2008), a aplicação de novas tecnologias produz especializações de trabalhos e produz a seletividade dos territórios e a diferenciação qualitativa na divisão territorial do trabalho.

Os fatores relacionados à aglomeração urbana reduzem os custos de transação e os custos de transporte e de locação das empresas, além de produzirem especializações profissionais deslocalizadas, através das quais trabalhadores especializados não dependem do meio físico local da empresa ou de uma só empresa para exercer sua função. As cidades constituem núcleos dinâmicos de presença e oferta de serviços cada vez mais desconectados do emprego. Segundo Camagni (2005), isso se deve ao setor terciário e às funções das grandes empresas, que são capazes de deslocar sua posição geográfica. A força de trabalho não qualificada, que depende de emprego, se sujeita à remuneração mais baixa e ressentida a dificuldade de acesso aos bens e serviços.

Segundo Corrêa (2011), a estrutura espacial, dimensional e funcional da rede urbana se constitui em dois tipos: a) uma rede dendrítica que se constrói a partir de um único e grande centro de distribuição e ponto de convergência de todos os outros pontos, que descreve a movimentação dos colonizadores na ocupação do território que usavam como via de tráfego os cursos fluviais e b) uma rede urbana complexa com centro de distribuição que polariza os centros menores, cuja dependência do centro menor pode ser suprida pelo maior centro urbano, em posição de hierarquia de lugares, que pode ser representada pela teoria dos lugares centrais de Christaller.

As condições brasileiras de hierarquia urbana e regional foram estudadas por Fernandes, Bitoun e Araújo (2009), que tipificaram as redes urbanas e obtiveram resultados de agrupamentos microrregionais com problemas de produção e concentração de riquezas e outros com alta capacidade de acumular riquezas. Porém,

mesmo os polos mais pobres têm capacidade de polarizar uma região quando apresenta potencial para suprir as necessidades imediatas da população com baixo poder aquisitivo. A população mais abastada se serve do polo mais próximo e, também, se desloca para os polos maiores. A fricção de distância em uma região empobrecida afeta com maior ou menor intensidade a população conforme o poder aquisitivo.

As cidades médias se tornaram destino da população que sai do interior do Estado em busca de trabalho, por apresentarem condições variadas de serviços e comércio, parque industrial, participação na produção agrícola e dinamismo no setor terciário, que são fatores importantes para produção de emprego e renda. Segundo Amorim Filho (2001), Soares (2001) e Sposito (2001), as cidades médias são os principais nós de desenvolvimento na rede urbana brasileira e na economia do país.

A hierarquia atribuída ao efeito da localização dos valores do PIB Municipal mostrou-se constante ao longo da curva de distribuição dos dados. Galego e Pereira (2013), frisaram a importância de se estudar a desigualdade regional ao longo da distribuição, pois a estimativa do PIB Municipal pela média pode distorcer o que estiver acontecendo nos extremos da distribuição. Diversos outros trabalhos sobre desigualdade apontam para essa recomendação, como Figueiredo e Silva (2012), que usam a decomposição quantílica para analisar a questão da desigualdade de oportunidades no Brasil e Bartalotti e Leme (2007), que utilizam dessa metodologia para estudar a questão da discriminação por gênero e cor.

1.9 As Regiões Geográficas Administrativas

Para fins de organização administrativa, o território brasileiro foi estruturado primeiramente em zonas fisiográficas, no ano de 1942 e readequado em 1960. A partir de 1968 a estruturação focou em divisões regionais. Primeiro foram elaboradas microrregiões homogêneas e, em 1976, foi elaborada a divisão por mesorregiões homogêneas. Em 1990, o IBGE publicou e tornou oficial a estruturação do território nacional em micro e mesorregiões geográficas. Cada ciclo da reestruturação teve foco nas condições da época e nas projeções para o território brasileiro, tanto no meio ambiente, quanto na economia, nos assentamentos humanos e, principalmente, no comportamento urbano.

Para conceituar os espaços de cada Mesorregião Geográfica, o IBGE (1990, p.8) estabeleceu alguns critérios básicos para evitar que um conceito se sobressaísse aos demais. A organização do espaço geográfico foi definida pelas relações sociais, como fator determinante; pelo ambiente, como fator de condição e pela rede de comunicação e urbana, como os fatores que promovem a articulação espacial. As Microrregiões são os espaços geográficos que apresentam especificidades quanto à estrutura de produção agropecuária, industrial e extrativismo e a interação espacial. Sendo os espaços das Mesorregiões tratados como homogêneos, apresentam critérios de interdependência de produção, distribuição, troca e consumo (IBGE, 1990, p.8).

Os processos de regionalização, urbanização e dinâmica demográfica; a identificação das redes urbanas, fluxo de pessoas e mercadorias e as influências da infraestrutura econômica, social e urbana na modelagem espacial, são temas dos estudos do IBGE desde a primeira metade do século XX. No momento o Brasil é dividido em regiões geográficas imediatas e regiões geográficas intermediárias (IBGE, 2017). Saíram de cena as microrregiões e mesorregiões geográficas, definidas em 1990 e passaram a vigorar, a partir de 2017, as Regiões Geográficas Imediatas e Regiões Geográficas Intermediárias.

Como fundamento desta estruturação, o IBGE executa, desde 1966, o Projeto Regiões de Influência das Cidades – REGIC. O objetivo do Regic 2007 é entender as modificações na rede urbana brasileira capazes de alterar a regionalização nacional e apontar as melhores configurações do território que permitam aperfeiçoar as ações administrativas em nível nacional, regional, estadual e municipal. A discussão sobre o Regic é feita pelo Ipardes (2009). Os estudos do Regic foram realizados em quatro momentos e as publicações ocorreram anos depois, após as devidas correções. A primeira pesquisa do projeto Regic foi realizada em 1966 (IBGE, 1972), a segunda, em 1978 (IBGE, 1987), a terceira foi aplicada em 1993 (IBGE, 2000) e a pesquisa recente, ao final de 2007 (IBGE, 2008).

De acordo com o relato de Cantarim (2015), ao analisar e comparar estas publicações é possível observar as condições históricas que direcionaram as modificações na rede urbana brasileira. Em todas as publicações do Regic, segundo Cantarim (2015), a Teoria dos Lugares Centrais, elaborada por Walter Christaller em 1933, se mostra como fundamento para a sistematização da hierarquia urbana. É possível ver o fundamento das pesquisas, a elaboração e a implantação das Regiões

Geográficas Imediatas e Intermediárias. Os estudos do projeto Regic subsidiam as aplicações de divisão regional, inclusive as regionalizações elaboradas nos órgãos administrativos do Estado do Paraná.

A nova estruturação regional brasileira foi ensaiada pelo IBGE (2013), com a publicação da “Divisão Urbano Regional” (IBGE, 2013), que consiste na identificação e delimitação dos novos desenhos regionais e de cidades e regiões que exercem influência sobre as demais. O estudo apresenta três escalas de divisão regional, nomeadas Regiões Ampliadas de Articulação Urbana, Regiões Intermediárias de Articulação Urbana e Regiões Imediatas de Articulação Urbana. Cada uma das regiões é identificada por um município polo e sua área de polarização não se limita às fronteiras estaduais. Sendo assim, abrange os fluxos humanos e financeiros que extrapolam as fronteiras e impactam as economias regionais e estaduais.

Segundo o IBGE (2013), as Regiões Ampliadas de Articulação Urbana – RAs, conformadas por 12 Metrôpoles e duas capitais regionais, compreende todo o território em uma única cadeia de centros urbanos. A extensão da influência da RA da metrópole Curitiba, transcende os limites político-administrativos estaduais e se projeta no leste de Santa Catarina. As Regiões Intermediárias de Articulação Urbana – RIs, são compostas por centros urbanos de Capital regional e Centro sub-regional. Segundo os estudos de redes e hierarquia urbana do REGIC (2007), as RIs têm a capacidade de polarizar municípios no atendimento a bens e serviços de complexidade abaixo do nível metropolitano. As Regiões Imediatas de Articulação Urbana – RIm, subdivisões das RIs, são formadas por polos de Centros sub-regionais e Centros de zona que apresentam atividades econômicas e produtos de menor complexidade, com capacidade para atender as demandas de amplitude mais restrita.

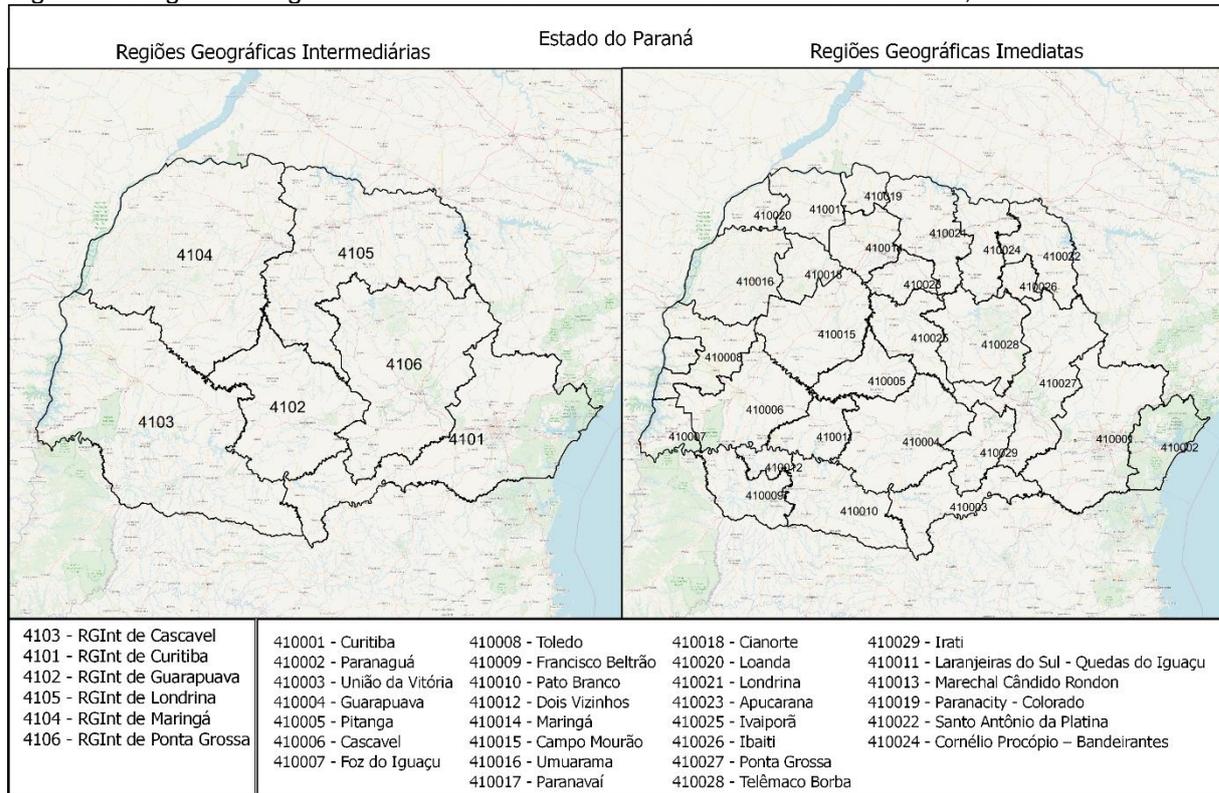
Os estudos de redes e hierarquia urbana dos livros “Regiões de Influência das Cidades” (REGIC 2007), “Divisão Urbano Regional” (IBGE, 2013) e “Divisão regional do Brasil em regiões geográficas imediatas e regiões geográficas intermediárias: 2017” (IBGE, 2017), mostram que o IBGE resgata as premissas dos estudos de 1966 e 1972, ou seja, volta a definir primeiramente a centralidade e a hierarquia dos centros, para, posteriormente, delimitar sua área de influência. Segundo Cantarim (2015, p.225), trata de um retorno à base metodológica de Walter Christaller (1966), na interpretação da Teoria dos Lugares Centrais e da Teoria do Método de Estudos das Redes Urbanas, de Michel Rochefort (1966).

A nova divisão regional do Brasil em Regiões Geográficas Imediatas – RIm, e as Regiões Geográficas Intermediárias – RIInt, são, a partir de 2017, o quadro regional vigente e a estrutura de espacialização das divulgações estatísticas do IBGE (2017). Elas se tornaram as substitutas das Micro e Mesorregiões Geográficas de 1990. Segundo o IPEA (2002), a configuração das micro e mesorregiões foi elaborada com fundamentos nas formas com que as cidades se articulam e estruturam seus fluxos de bens, serviços e pessoas, contemplando os aspectos econômicos, sociais e ambientais.

As Regiões Geográficas Imediatas – RIm são nomeadas dessa forma pois se fundamentam nas relações entre centros de nível hierárquico mais baixo. São regiões que se estruturaram a partir da busca da satisfação das necessidades imediatas da população, com baixo custo de deslocamento. As Regiões Geográficas Intermediárias – RIInt se posicionam entre as regiões geográficas imediatas e o território das unidades da federação. São organizadoras do território e articuladoras das Regiões Geográficas Imediatas em uma rede regional, que têm nos polos de hierarquia superior os atratores e fornecedores das funções urbanas de maior complexidade (IBGE, 2017).

Segundo o IBGE (2017), os 399 municípios do Estado do Paraná estão agrupados em 29 Regiões Geográficas Imediatas, que são agrupadas em 06 Regiões Geográficas Intermediárias, representadas na figura 2. O Paraná, com mais de 11 milhões de habitantes, representava, em 2016, aproximadamente, 5,5% da população brasileira e 38,0% da região Sul; 6,6% do PIB total do Brasil e ficou em segundo lugar com 38,5% do PIB da Região Sul. A influência da metrópole Curitiba, polariza parte da rede urbana do Estado de Santa Catarina. Para entender a região de influência das cidades, conforme Moura e Pêgo (2016), é preciso considerar que as variáveis das interações em uma região podem não ter o mesmo peso em outra, considerando o perfil e a especialização produtiva de cada região.

Figura 2 - Regiões Geográficas Imediatas e Intermediárias no Estado do Paraná, 2017.



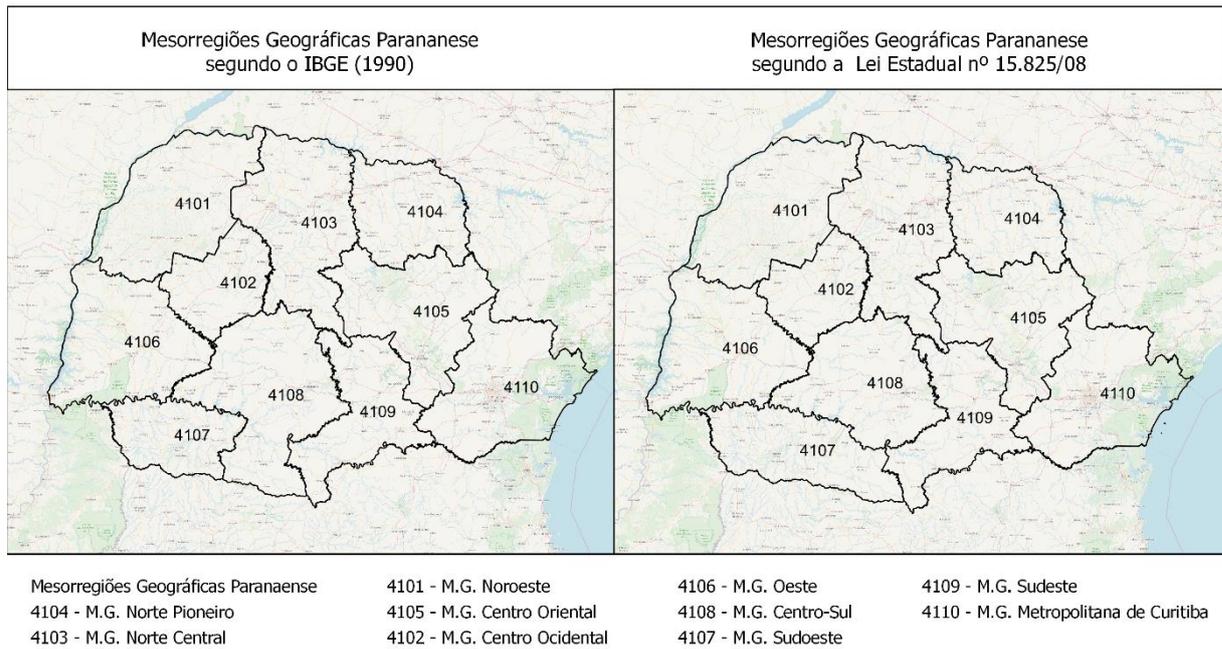
Fonte: IBGE (2017)

Nota: elaborada pelo autor

A divisão do Paraná em Regiões Administrativas data de 1970, quando foram elaboradas as 12 zonas fisiográficas, em que a produção agropecuária, era o fator determinante. As condições climáticas e os elementos geográficos naturais eram os fatores condicionantes destas zonas, que devido à falta de infraestrutura, limitava o aumento dos assentamentos e o crescimento populacional (PARANÁ, 1995, p. 22).

Em sua pesquisa sobre as regionalizações no Paraná, Mansur (2008), contabilizou, desde 1946, a realização de 12 estudos de organização do espaço geográfico paranaense. As mesorregiões paranaenses, desde 2008 apresentam uma conformação diferente das mesorregiões do IBGE (1990), o que pode ser visto a figura 3. No estudo sobre a regionalização administrativa do Paraná (PARANÁ, 1997, p. 32) e para o Governo Estadual, a divisão regional permite elaborar, coordenar e implementar planos, programas e projetos de desenvolvimento sustentável em cada região, além de descentralizar as atividades de governo e democratizar o acesso das populações regionais aos serviços públicos.

Figura 3 - As 10 Mesorregiões Geográficas do Estado do Paraná



Fonte: IBGE (1990), Ipardes (2008)

Nota: elaborada pelo autor.

A proposta de regionalização administrativa do Paraná tem o seu marco legal nas Leis nº 6.636/74 e 8.485/87, cuja função é planejar regiões que ordenem os setores da administração pública em espaços funcionais regionais. As ações governamentais de regionalização voltadas para o planejamento e estruturação administrativa, serviram da condição legal para organizar o território paranaense conforme suas necessidades. Essa divisão regional podia parecer uma organização territorial, porém faltou comunicação horizontal entre os diferentes núcleos regionais das diferentes pastas, criando diversas regionalizações para o estado (PARANÁ, 1985).

A Lei nº 8.485/87 normatizou a regionalização administrativa, a descentralização e a interiorização das ações do Estado, sob a condição de cada Regional de Saúde instalar núcleos regionais nas principais cidades. Apesar de ser o mesmo polo, as regiões polarizadas são diferentes. As relações específicas dos municípios polarizados pelas atribuições de cada Regional de Saúde é o que constituía a região polarizada, no que tange o atendimento regional de saúde. No entanto, as condições básicas se mantinham, tais como a maior presença do serviço público no interior do estado e as estratégias de desenvolvimento perante os desequilíbrios regionais (PARANÁ, 1997).

O governo estadual editou em 2015 a Lei nº 18.661/2015, que estabelece o Plano Plurianual - PPA 2016-2019, definindo os contornos regionais que a política pública deve assumir, especialmente já determinados por Regiões Metropolitanas, Aglomerações Urbanas, Microrregiões e Mesorregiões. Assim como os PPAs anteriores, vistos por Mansur (2008), o PPA 2016-2019 atende ao propósito de regionalização por padrões de polarização, através da análise de agrupamentos de funções urbanas e do modelo de fluxo.

Na elaboração do PPA 2016-2019, a regionalização estadual ainda atendia a base geográfica do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 1990) e as alterações feitas pela Lei Estadual nº 15.825, de 28 de abril de 2008, pois o recorte das Regiões Geográficas Imediatas e Intermediárias de 2017 (IBGE, 2017) não havia sido instituído na ocasião da implantação do PPA. A partir de 2018, o IparDES passou a trabalhar com o novo recorte regional.

A Lei Estadual nº 15.825/2008 excluiu os municípios de Clevelândia, Coronel Domingos Soares, Honório Serpa, Mangueirinha e Palmas da Região Centro-Sul e incluiu na Região Sudoeste do Estado do Paraná, com isso a Microrregião de Palmas, no conceito de “Região Geográfica do Paraná” (IPARDES, 2012) passou a compor a Mesorregião Sudoeste. Para o IBGE, esta Mesorregião conta com 37 municípios. São duas formas de agrupamento das Mesorregiões Geográficas do Sudoeste e do Centro-Sul Paranaense, uma sob a égide da legislação paranaense e outra de acordo com as normas do IBGE (1990).

CAPÍTULO 2 – PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

2.1 Descrição dos Procedimentos Metodológicos

A construção do conhecimento no âmbito da ciência carece de um objeto e da aplicação de um método que proporcione que ele seja atingido e que o torne científico. Métodos e objetos se coadunam na produção do conhecimento científico, mas não são genéricos, ou seja, o mesmo método não se aplica a todos os objetos. Um objeto pode ser científico por mais de um método, mas isso implica na condição e no interesse do pesquisador para a construção do conhecimento.

Todo acontecimento no universo, seja físico ou não, tangível ou intangível, é um evento da natureza e um objeto suscetível à observação e experimentação para produzir conhecimentos. Para se tornar objeto da ciência, é necessário que exista interesse do pesquisador em conhecer os fundamentos que criam e mantêm o fenômeno. Segundo Jarrard (2001), a relação entre a construção da hipótese com a coleta e interpretação dos dados é a mesma entre a expectativa e a verificação da realidade, ou seja, é o que se denomina método científico.

O método científico ordena e estabelece regras a serem seguidas para a produção e reprodução da ciência e do conhecimento científico, através de técnicas adequadas e específicas. Trata de uma sequência de etapas técnicas lógicas e experimentais, codificadas ou sistemáticas, padrões de avaliação, princípios e padrões éticos, aplicados de maneira rigorosa para executar determinada tarefa ou para atingir determinado objetivo, testando e produzindo o conhecimento até que o objeto seja científico.

A forma de questionar o objeto e a perspectiva dos resultados determina a aplicação do método, que pode ser dedutivo, indutivo, hipotético-dedutivo, dialético, histórico, comparativo, monográfico, tipológico, funcionalista e estruturalista. Independente da escolha do método, a pesquisa tem início a partir da identificação do problema. As questões são elaboradas com base nas observações das condições do mundo e de interesse do pesquisador, que deve valer-se de um método para organizar, conduzir e analisar experimentos que lhe traga respostas às suas indagações científicas.

A partir dos anos 1950, o método hipotético-dedutivo, ou somente método científico, se tornou a principal conceituação da produção científica. Não foi uma

escolha unânime. O método foi aplicado nas disciplinas que viram, sob o ponto de vista da lógica matemática e estatística, condições para produzir o conhecimento baseado em estruturas de enunciados científicos. A elaboração da hipótese é o ponto inicial da aplicação do método científico. É necessária, mas não é exigência rígida e a sua ausência não faz o progresso científico menos eficiente.

O método científico é a representação ideal dos procedimentos a serem seguidos para a produção e o progresso de estudos científicos. Cada pesquisa é singular. Mesmo que seja possível reproduzi-la em laboratório selado ou em campo, cada reprodução será diferente. Desta forma, a metodologia é tratada como ideal, mas nem sempre é possível seguir exatamente os passos do método primário. Portanto, a metodologia deve ser flexível, pois a pesquisa científica não deve ser uma atividade rígida. Agindo assim, o pesquisador permite-se resgatar hipóteses que foram anuladas em uma pesquisa, mas que podem ser úteis para suas variantes ou para outra pesquisa.

O conhecimento se produz a partir da vivência, observação e repetição de ações e está dividido conforme a sua construção, podendo ser teológico, vulgar, filosófico e científico. O conhecimento científico é construído através da aplicação de métodos e técnicas. Essas regras e a aplicação das leis regem a metodologia e permitem conhecer todos os motivos que fazem um fenômeno existir. A metodologia é o conjunto da aplicação ou o estudo dos métodos envolvidos em algum campo científico, a descrição do processo, a resolução de questões e a produção do conhecimento científico. O senso comum conhece o fenômeno, mas o conhecimento científico busca compreender a sua existência.

A metodologia é definida por regras e postulados empregados por uma ciência. Discorre sobre as teorias, conceitos ou ideias referentes à sistematização dos métodos que podem ou não ser aplicados. Ela determina o conjunto de procedimentos e apresenta os comparativos de diferentes abordagens. A metodologia é, portanto, uma ferramenta que cuida dos procedimentos, processos e caminhos para obter resultados.

As duas ferramentas basilares na pesquisa científica são os conceitos e os dados. Os conceitos são as definições básicas e singulares que possibilitam as interpretações dos dados e toda coleta de dados envolve fundamentos conceituais. Segundo Carmo-Neto (1996), os conceitos científicos são ferramentas epistêmicas que permitem realizar intervenções experimentais, funcionais e definitivas nas áreas

de estudo, com o objetivo de produzir conhecimento e esclarecimento sobre o fenômeno. Porém, os dados não são informações, são apenas quantitativos, ruídos e borrões da realidade, até que sejam analisados. Ao contrário do que se pensa, a maior quantidade de dados pode significar mais ruídos e borrões da realidade e não melhores informações. Os dados são trabalhados a partir de modelos matemáticos fundamentados em conceitos pré-estabelecidos para a pesquisa.

O conhecimento científico é, também, a constatação de um fato, ou seja, uma afirmação básica das condições naturais ou artificiais, sustentada pela aplicação de experimentos ou observações. É produzido a partir do método científico e descreve o comportamento dos fenômenos no mundo. Segundo Jarrard (2001), a metodologia científica tem a função de garantir que o processo de produção do conhecimento seja rigorosamente verificado e testado em seus princípios, métodos, regras e normas.

De acordo do Jarrard (2001), todos os fatos são verdadeiros sob condições específicas que regem a observação na produção do conhecimento. Estas condições específicas são as hipóteses, leis, teorias e modelos, descritas de acordo com a forma com que foram tratadas.

As leis científicas são explicações confiáveis e aceitas como verdadeiras no campo acadêmico e de pesquisa, fundamentadas na longa trajetória histórica de confirmações científicas. São relatos descritivos capazes de projetar o comportamento do mundo quando sujeitos às condições específicas.

As teorias científicas são aceitas como explicações já confirmadas cientificamente por evidências colhidas de diferentes fontes, podendo ser sustentadas por mais de uma lei. As leis e teorias estão sujeitas a refutação conforme a mudança de paradigmas.

A hipótese é uma ideia, o princípio para entender o problema através da aplicação do raciocínio dedutivo. É uma afirmação em desenvolvimento, básica, limitada e vulnerável em relação à causa e efeito em condições específicas que deve ser testada em experimentos e observações ou em análises estatísticas robustas das probabilidades, a partir dos dados colhidos.

Os modelos são hipóteses matemáticas ou conceituais que fornecem perspectivas úteis, apesar da simplificação reconhecida. São aplicados em situações em que a hipótese tem uma limitação em sua validade. Os modelos idealizados são aplicados para obter uma compreensão inicial na análise de situações complexas.

O último passo da produção do conhecimento científico é a comunicação, ou seja, a publicação dos resultados. A metodologia tornada pública permite a outros pesquisadores tentar reproduzir o estudo, detectar erros na execução ou na interpretação ou dar continuidade no conhecimento, acrescentando novas condições. Fazer ciência é uma atividade de autocorreção. A conciliação dos resultados obtidos em várias pesquisas fortalece a validação do conhecimento científico para garantir a confiabilidade de que a descoberta é uma verdade.

No presente capítulo são apresentados os conceitos e procedimentos metodológicos utilizados para a construção deste trabalho.

2.2 Cartografia e Geotecnologias

Segundo Ahmad (1992), no século XII, o geógrafo marroquino Abu Abdullah Mohammed Ibn al-Sharif al-Idrisi, foi contratado pelo monarca da Sicília, Rei Roger II, para produzir um mapa preciso e científico de todo o mundo conhecido da época. Segundo Legear (1950), Gerardus Mercator ou Gerhard Kremer, falecido no final do século XVI, deixou como legado os primeiros atlas com mapas do mundo e de cada um dos continentes. Idrisi e Mercator são dois grandes ícones da cartografia que tornaram os mapas os principais meios de armazenar e transmitir dados espaciais, através dos quais fenômenos, padrões e seus atributos são facilmente descritos e perceptíveis.

A computação alterou e ampliou substancialmente o conceito de mapa, tornando-o acessível, prático e usual. Ao assumir forma de imagens, estáticas ou móveis, interativas ou não, os mapas são exibidos nas telas das mídias existentes, determinando caminhos, informado as condições climáticas e até interferindo nas relações pessoais. Tudo isso está relacionado à exposição de uma imagem produzida pelos dados que ela representa. Segundo Stillwel *et al.* (1999), as relações sociais, econômicas, ambientais e toda interação humana pode ser convertida em dados geográficos, pois estes determinam relações em locais determinados.

Didaticamente, segundo Ferreira (2013), o uso de geotecnologias trata da aplicação de tecnologias de coleta, tratamento, processamento e análise de informações, cuja localização é determinada por coordenadas geográficas. Trata de associar um fenômeno a um determinado local e, a partir dele, conduzir um novo olhar

ao espaço geográfico e produzir conhecimento através da informação. As atividades que envolvem a aplicação de geotecnologias são executadas por ferramentas e sistemas específicos, comumente denominados Sistemas de Informação Geográfica (SIG).

O uso das ferramentas de geotecnologias, geoestatística e análise espacial, permitem desenhar e traçar as distâncias para cada um dos pares de municípios que se inter-relacionam em Micropolos, Mesopolos econômicos, regiões metropolitanas, microrregiões, mesorregiões, territórios da cidadania e demais construções territoriais e regionais, que visam estratégias de desenvolvimento regional e/ ou a garantia de direitos sociais.

As relações comerciais podem ocorrer com maior ou menor intensidade e demonstram que os municípios próximos relacionam-se com o município polo por proximidade. Os Micropolos paranaenses se relacionam com o Mesopolo econômico Curitiba também por intensidade, não só por proximidade e massa. Curitiba é o Mesopolo econômico, além de capital do estado do Paraná, localidade a partir da qual os serviços mais qualificados são ofertados para o estado.

Os dados quantitativos e qualitativos que podem servir como base para o cálculo da massa (valor) pela distância entre municípios e oferecem uma amplitude de massa que, quanto maior, maior é a inter-relação entre os municípios. Sendo assim, os maiores valores determinam a extremidade da área da influência do município-polo sobre a região.

A metodologia utilizada nesta pesquisa é derivada da análise quantitativa, mas não impede a utilização de métodos qualitativos para melhorar a compreensão dos resultados e construir uma aplicabilidade empírica. Além disso, torna-se aceitável e, até mesmo, necessária em algumas situações, com certo grau de subjetividade, na conformação de regiões polarizadas, visto que regiões polarizadas apresentam maleabilidade na delimitação dos seus desenhos de influências devido a dependência de diferentes faces de influência, quando comparadas aos limites das regiões homogêneas (PAELINCK, 1977).

Todas as variáveis espaciais foram trabalhadas com o programa QGIS e armazenadas em um banco de dados do PostgreSQL. Em atendimento à Resolução nº 1/2005 do IBGE, apoiada no Decreto nº 5.334, de 6 de Janeiro de 2005, foi utilizado o sistema referencial de coordenadas – SRC – SIRGAS2000 em todas as camadas vetoriais.

Conforme Ferreira (2013), as camadas vetoriais, tecnicamente denominadas de shapefile ou somente shape, são definidas por três elementos gráficos: O shapefile de pontos, que representa um único vértice, ou seja, uma semilinha com apenas um par de coordenadas para definir a localização dos objetos ou a intensidade do fenômeno; o shapefile de linhas, que consiste em um conjunto de curvas ou segmentos de linha reta, que expressam a distância, direção ou intensidade do fenômeno, que pode atravessar ou conectar polígonos ou conectar pontos e o shapefile de polígonos, que apresenta grande quantidade de segmentos e representa, de forma complexa, as delimitações de uma área ou a intensidade do fenômeno.

O mapeamento cartográfico digital ou manufaturado lida com a forma artística de representar espaços, lugares e territórios. Mapas são representações ideológicas, representações da realidade, mas não são a realidade.

Mapear, que é um processo artístico e científico, torna-se uma ferramenta precisa para descrever a localização de coisas e até de fenômenos, quando consegue incluir na mesma representação diversos recursos espaciais, sem que a sobreposição atrapalhe a interpretação, que deve ser fácil e intuitiva. Cabe ao artista reunir todos os dados científicos e decidir quais recursos destacar e quais recursos atenuar ou excluir (Rimbert, 1995).

A escolha da representação artística é facilitada pelas diferentes metodologias utilizadas nos trabalhos científicos. Algumas escolhas favorecem de modo intencional ou implícito, o destaque de certas características espaciais. São características que facilitam o entendimento do mapa, mas induzem o observador a perceber as formas de representação do espaço, de acordo com as intenções do cartógrafo. Assim, como a escolha do conceito de região, o mapeamento cartográfico deve ser utilizado como base da pesquisa e não como o resultado em si.

Os mapas são representações parciais e tendenciosas da realidade, apesar disso são ferramentas-base para elaborar hipóteses das múltiplas dimensões espaciais. Na visão de Cambrezy (1997), a Cartografia é uma interdisciplinaridade de utilidade para a Geografia e para outras disciplinas, na representação espacial através de mapas. As escolhas da área a ser mapeada, dos dados relacionais, das escalas e modelos de representação, fazem do mapeamento uma construção crítica e consistente da condição estrutural do espaço. A composição dos mapas se sustenta no agrupamento que se faz entre o sistema de objetos e o sistema de ações ou de

valores. É uma técnica constituída de parâmetros técnicos, cuja função é transmitir os entendimentos espaciais do mundo.

Segundo Duarte (2017), a popularização de aparelhos moveis de localização, ampliou os limites do mapeamento. Permitiu o olhar e simplificou o entendimento da dinâmica na distribuição dos fenômenos espaciais em escalas micro e macro. O uso individual do georreferenciamento tornou banal, frequente e necessária a indicação da localização, direção e distância. Desde o mapeamento da cidade, passando pelo uso de transportes, compras online e entrega de mercadorias, até a correlação dos fluxos locais e em escala global, são disponíveis em pequenos aparelhos de georreferenciamento. A condição cartográfica é imbuída de valores tecnológicos, sociais, culturais e políticos e mostra como os fluxos são percebidos e organizados.

2.2.1 Sistema de informações geográficas – SIG

Como o campo de estudo e atuação da Geografia, o Sistema de Informações Geográficas (SIG), surgiu no final do século XX como ferramenta complementar para o planejamento de recursos e gerenciamento de áreas, em especial no setor urbano. Com capacidade de armazenar, estruturar, recuperar, analisar, modelar e mapear grandes áreas com grandes volumes de dados espaciais, o SIG superou as técnicas de cartografia manual, o que levou a uma extraordinária proliferação de aplicativos para as mais diversas finalidades de relações espaciais.

Os SIGs podem apresentar estruturas aplicadas para fins específicos, como planejamento do uso da terra, gerenciamento de instalações e avaliação de serviços públicos, análise espacial do mercado comum. (FITZ, 2008). Os softwares são uma parte do progresso tecnológico cartográfico dentro do complexo de SIG. O processamento tem início a partir da coleta de dados, juntando com as imagens espaciais. A partir destes dados, as informações são tratadas em softwares específicos, que conseguem quantificar as imagens de maneira mais rápida e eficaz.

O pesquisador, de posse de todas as imagens e dados de interesse, armazenados e tratados em ambiente SIG, utiliza-se de softwares de geoprocessamento para elaborar representações gráficas ou textuais de fácil entendimento. De acordo com Câmara *et al.* (1996), estes softwares são capazes de produzir tabelas, mapas, gráficos e relatórios, visualmente agradáveis, compreensíveis e de fácil aplicação.

A escolha de um software de geoprocessamento para esta pesquisa, considerou as seguintes variáveis: a) gratuidade; b) facilidade de uso e aplicação; c) apresentação na língua portuguesa e elementos gramaticais brasileiros; d) multiplataforma voltado para os principais sistemas operacionais e uma interface gráfica simples e atraente. Com este perfil foram encontrados os softwares TerraView³, Spring⁴ e QGis⁵. O TerraView é um aplicativo derivado do TerraLib, que serve para visualizar, consultar e analisar dados geográficos. O Spring é um software para SIG e, juntamente, com o TerraView®, foram desenvolvidos pela Divisão de Processamento de Imagens do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais – INPE.

O software escolhido para esta pesquisa foi o QGis, que apresentou o perfil que mais se encaixou nas expectativas da pesquisa. O projeto que deu origem QGis teve início em 2002 com uma proposta de difundir o geoprocessamento, ser gratuito e envolver o maior número de colaboradores. Atualmente há muitos sites, blogs e vídeos na web que possibilitam a qualquer interessado trabalhar com o QGis⁶ sem maiores problemas. Desta forma, o objetivo dos criadores do programa foi atingido, ao disponibilizarem gratuitamente um programa fácil e acessível, na língua do usuário e competente para executar atividades iguais aos programas pagos.

2.2.2 Arquivos shapefiles

Apesar de serem tratados como dados, estes arquivos expressam feições geográficas de imagens e dados. Nesta pesquisa foram utilizados os *shapefiles* da “Malha Geométrica dos Municípios Brasileiros,” referentes às regiões imediatas e intermediárias de 2015, disponibilizados na web pelo IBGE e da malha de rodovias brasileiras disponibilizada pelo Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes (DNIT). Os *shapefiles* exigem um trabalho de indexação das variáveis aplicadas na pesquisa, sendo assim todos os dados foram referenciados ao Datum SIRGAS2000.

³ <http://www.dpi.inpe.br/cursos/ser301/software.html>

⁴ <http://www.dpi.inpe.br/spring/>

⁵ <https://qgis.org/en/site/>

⁶ *Apostila de Introdução ao SIG – Cavalcante (2015), Elaboração de Mapas Temáticos no Quantum GIS – Incra (2012); Tutorial Básico em Sistemas de Informação Geográfica para o Quantum Gis: Versão 0,8,1 “Titan” - Silva Jr (s/d) e Quantum GIS 1.4.0 - Guia do Usuário: Versão 1.4.0 “Enceladus” – Censipam (s/d).*

A partir dos arquivos dos municípios paranaenses foram gerados os shapefiles centróides, que foram posteriormente plotados de acordo com as coordenadas geográficas dos centros comerciais dos 399 centros urbanos do estado do Paraná, para gerar interações de distância entre eles.

2.2.3 Mapas isarítmicos

A proposta da representação de mapas isarítmicos é compreender as regularidades geométricas nas divisões regionais que são representadas em distribuições de isolinhas. Os mapas isarítmicos, conforme Martinelli (2009), representam fenômenos contínuos por meio de curvas de nível, denominadas isolinhas, para demarcar áreas com valores de intensidade semelhantes. Se referem à conectividade da distribuição de pontos de densidade relativamente próximos com base em áreas geograficamente definidas. São representações de cartografia temática, ordenadas, quantitativas e dinâmicas, que representam a direção e a intensidade de fenômenos.

A distribuição regular de dados de valores crescentes em pontos geograficamente definidos, permite ligar os valores iguais por uma linha imaginária, denominada isolinha e criar uma região polarizada *ad hoc* que representa quantidades em continuidade espacial. A posição geográfica de cada ponto apresenta uma latitude e uma longitude (XY), o valor de cada ponto representa a terceira dimensão quantitativa (Z), a partir da qual se constrói a superfície isarítmica. O método isarítmico apresentado por Martinelli (2009), é recomendado para elaborar mapas de manifestação de fenômenos em área contínua. Podemos citar como exemplo o mapa de classificação climática de Köppen-Geiger.

Os valores obtidos a partir do modelo gravitacional de cada centro urbano, pertencente a uma região polarizada por um Mesopolo econômico, são os valores isarítmicos selecionados. Isso implica um intervalo inconstante na escala logarítmica, que pode ser associado ao relevo de um terreno com perfil irregular por onde se traçam as curvas de nível, implicando no ponto mais alto, que é o centro urbano polarizador para onde se convergem e se aproximam as isolinhas. Em topografia, a planimetria representa a localização dos pontos em uma área e a altimetria é a representação da altitude ou cota de cada ponto. As isolinhas são as ligações dos

pontos de mesma cota e a diferença entre os valores das cotas produz o intervalo entre as isolinhas.

2.2.4 Dados espaciais e banco de dados

Segundo Harvey (2015), os fenômenos quantificáveis, quando estratificados por localidade e relacionados por equações estatísticas, tornam-se dados espaciais de especialidade geográfica, podendo ser interpretados de forma satisfatória quando os locais dos acontecimentos são fatores considerados na equação. As características locais são determinantes na formação do fenômeno ou da localização relativa, uma vez que a interação com outras localidades, próximas ou não, influencia na condição do fenômeno.

Para trabalhar com dados espaciais a partir de uma visão especificamente geográfica dos fenômenos, os autores Haggett, Cliff e Frey (1977), sugerem seis frentes para abordagens dos dados brutos ou estatisticamente manipulados, relacionados às localizações absolutas ou relativas das regiões em redes. São elas: fluxos, canais, nós, hierarquias, superfícies e difusões:

Os fluxos são demonstrados no espaço geográfico pela representação das oportunidades relacionadas às interações de trocas. A intensidade dos fluxos se concretiza quando não sofre os efeitos da fricção de distância e quando a importância da distância física é superada pela necessidade ou pelos custos de transação. Isso resulta na regionalização do espaço escolhido.

Para Anselin (1988), o processo de juntar os dados obtidos através de indicadores de desenvolvimento permite a criação de mapas e a regionalização de espaços específicos, utilizando técnicas de análise espacial. O uso de geotecnologias se torna uma ferramenta útil para tornar a realidade visível, mas não constitui um fim em si. Ela é parte do processo de investigação das relações sociais construídas dentro de uma organização espacial. A análise espacial e suas ferramentas servem para produzir elementos úteis para relacionar variáveis e subsidiar decisões mais condizentes com a realidade mutável vivida atualmente.

Segundo Wong (2006), a elaboração de indicadores está baseada em modelos metodológicos complexos, fontes confiáveis de informações de dados e uso de modelos estatísticos, capazes de quantificar o conhecimento ou a noção sobre os

problemas sociais e políticas públicas e, dessa forma, subsidiar o planejamento urbano. As principais aplicações de indicadores são quantificar a sustentabilidade, o crescimento econômico e a qualidade de vida em suas diversas escalas. Esses indicadores servem como norteadores nas decisões político-administrativas, pois orientam a definição de alocação de recursos em todas as áreas e atividades governamentais.

2.3 Produto Interno Bruto – PIB e PIB Municipal

Para mensurar o crescimento econômico de determinada localidade, região ou território, é possível utilizar diversos dados que funcionam como indicadores, tais como a quantificação de produção e comercialização de carros, a produção agropecuária ou os dados sobre emprego e renda. No entanto, o Produto Interno Bruto – PIB, se mostrou mais abrangente por incluir informações econômicas de todos os produtos e serviços finais. Esse indicador foi adotado como padrão para comparações comerciais entre países em diferentes períodos. Segundo Cardoso (1997), o PIB é o indicador mais usual, embora apresente uma margem de imprecisão de pequena significância, devido às características de cada país.

Cardoso (1997), mostra que o Produto Interno Bruto é um indicador único, utilizado para expressar o nível de atividades de todos os setores da economia. Em uma crítica, Feijó, Valente e Carvalho (2012), esclareceram que a criação do PIB não foi idealizada para medir o progresso, bem-estar ou a qualidade de vida, sendo o único objetivo da criação deste indicador medir o crescimento econômico através de transações comerciais que são expressadas em valores monetários correntes.

Na primeira década do século XXI, o Brasil apresentou sinais e reflexos do crescimento econômico em quase todas as suas localidades, desde cidades pequenas até as grandes metrópoles. O crescimento econômico de um país é resultado do aumento da capacidade produtiva da economia e é mensurado pelos dados obtidos a partir do Produto Nacional Bruto – PNB ou do Produto Interno Bruto – PIB. Segundo Possas e Dweck (2011), os dados históricos do crescimento econômico de um país demonstram o comportamento da receita nacional, os resultados obtidos em pesquisa e desenvolvimento tecnológicos e a qualificação da força de trabalho.

Segundo o IBGE (2017b), o Produto Interno Bruto dos Municípios é resultado dos “valores adicionados bruto” por setores de atividades econômicas e da administração destes valores nas áreas específicas. A partir de 2010 houve alteração da participação das atividades econômicas na composição do PIB. A nova composição atende as recomendações do manual System of National Accounts 2008, SNA-2008 e a Classificação Nacional de Atividades Econômicas – CNAE 2.0.

Ao comparar os setores da economia no período de 2010 a 2016, é possível constatar que o valor adicionado bruto da agropecuária foi o que apresentou maior distribuição, mas manteve a concentração. O setor industrial foi o que apresentou a maior concentração e os municípios dos Estados do Rio de Janeiro, São Paulo e Espírito Santo possuíam alto valor adicionado bruto industrial. O valor adicionado bruto dos serviços ficou acima da curva do PIB em 2015, pois 36 municípios detinham a metade do valor adicionado bruto dos Serviços e atendiam a 27,4% da população nos municípios de São Paulo, Rio de Janeiro e Brasília. O valor adicionado bruto das atividades de administração, defesa, educação, saúde pública e seguridade social foi mais concentrado do que o da agropecuária em 2015, porém menos concentrado quando comparado ao da indústria e ao dos serviços.

É possível discutir a concentração e a importância dos Valores Adicionados Bruto – VAB, pois são determinados do perfil produtivo de cada município e a relação entre essas unidades geográficas determina a importância do centro urbano na hierarquia urbana brasileira. Os valores adicionados bruto, assim como o PIB, são valores apresentados com defasagem de alguns anos, pois demandam precisão de cálculos pelo IBGE.

Os dados do PIB municipal do Estado do Paraná e demais estados brasileiros estão disponíveis para acesso no banco de dados do Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (Ipeadata). Foram coletados para esta pesquisa, os dados dos cinco últimos anos disponíveis. Antes de produzir os bancos de dados para interação com o programa de SIG, estes dados foram trabalhados em painéis por série temporal, deflacionando os valores para o ano de 2016. Posteriormente, foi tomada a média dos

valores entre 2010 a 2016 para cada município. O uso da média dos valores permite contornar possíveis *outliers*⁷.

A deflação dos Valores Adicionados Bruto – VAB Municipais para o período foi necessária para corrigir as distorções produzidas pela inflação. Mesmo que as distorções sejam pequenas, geram diferenças nos valores dos dados, até quando a produção se mantém. Conforme Mankiw (2015), para calcular o PIB real divide-se o Nominal pelo deflator⁸ de determinado ano e multiplica por cem. A mesma metodologia foi aplicada para o VAB municipal.

Para representar o perfil econômico dos 399 municípios paranaenses, foi utilizado o índice de terciarização, na quantificação e ordenamento da hierarquia urbana. As variáveis selecionadas foram coletadas em unidades ou escalas métricas diferentes, exigindo uma normalização para expressá-las em valores comuns.

Os indicadores são gerados a partir das variáveis de estoque dos principais setores produtivos da composição do PIB dos municípios, são eles: indústrias, agropecuária, comércio e serviços. Os dados compreendem o intervalo temporal de 2010 a 2016, últimos anos calculados e disponibilizados para o público até o momento da realização desta pesquisa. Segundo Haddad (1999), a escolha das métricas para a normalização deve considerar as características das variáveis e o objetivo dos indicadores.

A seguir, serão descritas as duas métricas com o objetivo de justificar a escolha do índice de terciarização. Uma vez que, a escolha da métrica é influenciada pela importância das relações que se quer estabelecer para sobrevalorizar os comportamentos excepcionais dos principais centros urbanos.

2.4 Densidade Demográfica

Se a população de uma região estiver distribuída espacialmente de maneira homogênea e dentro da dinâmica compensadora nos estudos demográficos, assim como se forem ponderadas as condições das principais características demográficas

⁷ valores atípicos que distorcem a realidade a curto prazo, que, se não corrigidos, podem distorcem os resultados, tornando-os não confiáveis. A distorção dos dados pode gerar uma hierarquia urbana pelo índice de terciarização ou uma regionalização pelo modelo gravitacional, que não reflete a realidade.

⁸ Índice geral de preços que representa a variação da inflação a cada ano, este índice é fornecido pelo IBGE.

de mortalidade (redução), natalidade (crescimento), migração (redução quando sai e crescimento quando entra), o planejamento regional e a presença das ações de governo podem ocorrer de modo eficiente, caso contrário, é necessário o reposicionamento das políticas públicas, reduzindo ou aumentando a disponibilidade de serviços ou uma intervenção maior no que tange ao incremento de incentivos fiscais para produção de empregabilidade e aumento da infraestrutura.

A distribuição espacial demográfica é um fenômeno que não depende exclusivamente de elementos geográficos como paisagem, produção da matéria-prima, proximidade ou distância dos principais centros urbanos. Há outros aspectos fora da dimensão estritamente geográfica, o principal deles é a sobrevivência. A escassez de produção, disponibilidade de trabalho e perspectiva de sobrevivência no futuro, redução da natalidade, que também é reduzida pelo aumento da jornada de trabalho dos pretensos pais, intensificam a concentração ou a dispersão da densidade demográfica.

O planejamento regional, no que se refere à demografia, não deve considerar somente as condições relacionadas às métricas espaciais. A principal consideração deve focar nas características básicas que promovem as alterações no quantitativo populacional em determinadas áreas. A Secretaria da Saúde do Paraná – SESA, no seu processo de regionalização para organizar a prestação de serviço de saúde, não só considerou a população distribuída por municípios, mas ocupou-se da condição de proximidade entre eles, a fim de diminuir custos e aumentar a presença e eficiência, mesmo diante de restrições econômicas.

Nas relações entre regiões de um mesmo estado, as diferenças de tamanho da população geralmente contam pouco. A dimensão populacional se torna importante quando existem grandes diferenças em determinada região geográfica. Em números absolutos têm um certo significado simbólico, visto a ocupação demográfica não ser homogeneamente distribuída. Essas diferenças contribuem para a hierarquia regional e podem ser avaliadas pelo Método Dasimétrico (FRANÇA *et al.*, 2014). O método permite identificar e localizar espacialmente a população.

Claro que não se pode interpretar muito a partir dos dados simples de distribuição demográfica, mas os contrastes sinalizam as circunstâncias específicas das regiões geográficas. Uma arquitetura regional equilibrada, seja nos fatores sociais, ambientais ou econômicos, pode demonstrar condições de domínio de uma única condição econômica. A região metropolitana de Curitiba tem papel hegemônico

no estado do Paraná, em virtude da dimensão populacional, econômica e da produção atrelada aos setores de alta tecnologia e absorção de mão-de-obra entre as demais regiões do estado.

A contagem da população relativa é denominada densidade demográfica ou habitantes por km² (hab/km²) e relaciona-se ao quantitativo de habitantes de determinado território, calculando sua distribuição, concentração e dispersão em uma área expressa por hectare ou quilometro quadrado. Em áreas urbanas pode dar a dimensão da verticalização das edificações habitadas, a ocupação do solo, a demanda por serviços básicos (saúde, mercados, mobiliário financeiro⁹, coleta de lixo, entre outros) e infraestrutura (transporte, iluminação, vias de fluxo rápido, entre outros).

Os conceitos de distribuição e densidade populacional estão conectados, mas tem significados diferentes. A distribuição se refere à localização, enquanto a densidade é uma proporção em relação ao espaço físico. Um dos métodos para descrever a distribuição espacial da população é a densidade calculada como população por quilômetro quadrado (Km²) de área terrestre. A distribuição geográfica da população é comumente desuniforme, com graus variados de concentração e dispersão. As grandes regiões e os estados brasileiros apresentam contrastes marcantes na distribuição da população, com concentração nos centros urbanos próximos ao mar e aumento crescente da escassez em direção a oeste, devido a colonização brasileira.

Para calcular a densidade demográfica (DD) é necessário conhecer a população absoluta (PA) e a metragem da área estudada. O cálculo é o seguinte:

Fórmula 1 – Densidade demográfica

$$DD = \frac{PA}{A} \quad (01)$$

Sendo:

DD = Densidade Demográfica;

⁹ Entenda como mobiliário financeiro os totens de caixa rápido, que avançam sua capilaridade a medida que as agências bancárias são extintas.

PA = População Absoluta;

A = Área estudada em km².

A densidade demográfica do estado do Paraná, no ano de 2016, era de 56,41 hab/km². O valor foi obtido na divisão da população absoluta estimada de 11.242.720 habitantes pela área total do estado de 199.307,95 km², segundo os dados do Iparde (2018). Os dados sobre a distribuição da população entre as áreas administrativas do Paraná são utilizados para vários propósitos, entre eles para determinar as zonas eleitorais, centralização das políticas públicas, setores censitários, planejamento econômico-administrativo e social e fornecer dados básicos para projeções populacionais de demanda social e econômica.

2.5 O Modelo Gravitacional

O uso da metodologia de modelos de gravitação para as análises de processos de regionalização ainda se mantém como uma tarefa árdua para a Geografia. Nos estudos de Economia realizados desde a década de 1990, a metodologia foi muito burilada e reverberou nas pesquisas empíricas de comércio internacional, fortalecendo-se sobre uma sólida base teórica, uma vez que os cálculos de gravitação podem ser derivados de diferentes indicadores que apresentam relações crescentes entre escalas de produção e transporte de bens e serviços.

A aplicação do modelo gravitacional para elaboração da regionalização do Estado do Paraná, depois de identificados os Micropolos pelo Índice de Terciarização, resultou em 24 Micropolos. A fundamentação teórica desta pesquisa está embasada em experiências empíricas, produzidas especificamente na área da Economia. Busca-se uma aproximação entre a Economia e a Geografia ao construir uma regionalização econômica do Paraná pelo modelo gravitacional, considerando a fricção de distância, a massa de cada município, a hierarquia e a rede urbana, constituídos pelos estudos de Isard (1962), Lemes (1991), Castells (1999), Santos (2011), Andrade (1987) e Correa (2003).

O modelo gravitacional é um modelo métrico amplamente utilizado na economia para pesquisar relações no comércio internacional. Este modelo foi inspirado na Lei da Gravitação Universal de Newton, que explica a força atrativa entre dois objetos. Da mesma forma, o modelo gravitacional tenta explicar os fluxos de

comércio internacional entre os países, além de tem servido a análises regionais em Geografia.

Em 1962, Jan Tinbergen, economista holandês, ganhou o primeiro prêmio Nobel de Economia ao apresentar pela primeira vez o modelo gravitacional, utilizado para estudar os fluxos de comércio internacional. Ele incluiu uma variável fictícia de acordo comercial regional na equação da gravidade e foi o primeiro a estimar os efeitos das áreas comerciais regionais no comércio.

A partir de Tinbergen (1962), o modelo gravitacional foi utilizado em numerosas análises empíricas para conduzir e fornecer verificações e conclusões sobre as relações de comércio internacionais, pois permite uma análise direcionada e direta dos volumes de comércio bilateral de um país para outro. O modelo pode demonstrar a capacidade de exportação de bens e serviços de um país e a propensão de outro país de importar, além de evidenciar as forças capazes de atrair ou inibir o comércio bilateral.

Desde a década de 1990, o modelo chamou a atenção nas análises do comércio internacional e atraiu o interesse da Geografia Econômica para realizar análises das atividades econômicas nos acordos de livre comércio nos grandes blocos comerciais. Embora o modelo gravitacional tenha sido amplamente usado nos estudos de economia internacional, a justificativa teórica para o modelo nem sempre foi bem aceita. Os economistas que apoiam o modelo gravitacional buscaram ativamente uma fundamentação teórica. O Professor James E. Anderson (1979), da *University of Boston*, aplicou o modelo usando as propriedades dos sistemas de gastos, nos quais a estrutura de preferência é semelhante e assumiu uma hipótese de preferências homotéticas idênticas entre as regiões.

O Professor Jeffrey H. Bergstrand (1985), da *University of Notre Dame*, derivou o modelo gravitacional e aplicou em análises do comércio mundial em busca de um equilíbrio geral. Posteriormente, o Professor Alan V. Deardorff (1998), da *University of Michigan*, demonstrou que o modelo gravitacional pode ser derivado do Modelo Heckscher-Ohlin, ao utilizar como massa entre dois países, o produto principal de exportação, os bens intensivos de fatores abundantes e importação de bens importantes para suprir a demanda interna, em um fluxo elástico que cresce na medida da necessidade de cada país.

Ao fornecerem uma base teórica sólida para o modelo gravitacional, os economistas também continuaram a aprimorá-lo e estenderam sua flexibilidade. O

Professor Hans Linnemann (1967), modificou a forma básica do modelo de gravidade e acrescentou uma variável fictícia para um tratado de reciprocidade. Anos mais tarde, influenciado pelas pesquisas e já trabalhando com crescimento econômico junto com Paul Krugman, o economista Elhanan Helpman (1981), introduziu a diferenciação de produtos no modelo gravitacional, para um equilíbrio geral da economia.

Os estudos fundamentados em modelo gravitacional, segundo Jeffrey A. Frankel (1998), desempenhavam um papel importante para demonstrar as vantagens das relações comerciais entre parceiros que tem em comum uma fronteira física. Depois disso, outros economistas como Garman, Petersen e Gilliard (1998), acrescentaram mais variáveis independentes, como linguagem comum e integração comercial regional, para analisar os efeitos da integração econômica sobre os fluxos comerciais entre países ricos e pobres, para tornar o modelo gravitacional mais abrangente. Evenett e Keller (2002), consideraram que a fricção de distância diminui com o aumento da oferta de produtos especializados e aumenta quando os produtos são generalizados, direcionando a procura da especialização para países mais próximos do centro produtivo.

No Brasil, antes de 1990, alguns governos estaduais e o IBGE já trabalhavam para determinar as regiões funcionais através da aplicação de um modelo de análise do desenvolvimento para a proposta de regionalização nacional. A literatura mostra que os estudos do modelo gravitacional tiveram seu início com Lemos (1991), que trabalhou no ajuste da linha teórico-metodológica para regionalização. Depois deste marco temporal, a aplicação do modelo tem sido muito utilizada por economistas nos estudos das relações comerciais do Mercosul, BRICS, Brasil e China e Brasil e Estados Unidos da América. Kume e Piani (2000), avaliaram a evolução dos fluxos bilaterais de comércio internacional entre 44 países e os efeitos de acordos preferenciais de blocos econômicos. Azevedo (2004), avaliou os fluxos de comércio atribuídos à formação do Mercosul.

Os trabalhos pioneiros em regionalização foram realizados pelo CEDEPLAR - Centro de Desenvolvimento e Planejamento Regional da UFMG – Universidade Federal de Minas Gerais, por Lemos, em 1991. Em 1999 Lemos, Diniz e Guerra realizaram a identificação dos principais polos econômicos da região Nordeste e delimitaram as áreas de influência econômica. Lemos *et al.* (2003), ampliaram a proposta anterior para identificar a nova configuração regional brasileira e delimitar os polos econômicos e as áreas de influência, como base para uma proposta de nova

regionalização para o Brasil. Ferreira e Raffo (2012), fizeram uso das tecnologias dos SIG para delimitar a capacidade de acesso da população urbana e rural aos serviços de saúde mais próximos.

Azevedo (2004), utilizou-se da ferramenta do modelo gravitacional para a análise das relações comerciais entre os países do Mercosul. Diniz e Batella (2005), propuseram novas regionalizações no Estado de Minas Gerais. Lemos *et al.* (2003) aplicaram a metodologia para definir as áreas de influências dos macropolos econômicos brasileiros. Crocco, Ruiz e Cavalcante (2008), adaptaram um modelo gravitacional para a identificação da rede urbano-financeira nas principais cidades brasileiras, o que estabeleceu uma hierarquia espacial do sistema financeiro, segundo a estrutura funcional captada. Fujita, Krugman e Venables (2002), fizeram menção à metodologia do modelo gravitacional nas relações centro-periferia nos estudos de Geografia Regional, porém não aplicaram a modelagem.

Outros estudos recentes têm resgatado o modelo gravitacional na regionalização dos municípios brasileiros com tendências da economia. Garcia e Lemos (2009), trabalharam com dados demográficos de migração para o aprimoramento dos critérios econômicos de regionalização, segundo os polos urbanos. Gotardo e Staduto (2017), confrontaram as mesorregiões do IBGE (1996) e Ipardes (2012), através da aplicação do PIB Municipal em uma análise do modelo gravitacional.

Uma das principais limitações do modelo gravitacional padrão é que a equação enfatiza excessivamente o impacto das localizações geográficas e ignora possíveis fatores de outras perspectivas. Muitos estudiosos fizeram melhorias, introduzindo mais variáveis explicativas no modelo, ajustando com variáveis explicativas relevantes a compreensão dos padrões de comércio bilateral entre os países. O sucesso empírico do modelo na explicação dos padrões de comércio bilateral ampliou o escopo para outras aplicações, incluindo o cálculo de volumes potenciais de comércio. De fato, a equação da gravidade não se limita a modelar os dados do comércio internacional, mas também tem sido aplicada a outros fluxos internacionais.

O modelo gravitacional apresenta uma visão geográfica da regionalização e pode ser aplicado em diversos processos de regionalização e concentração, utilizando dados demográficos, econômicos, de produção agropecuária e industrial, de mão-de-obra especializada e demais dados que podem afetar o fluxo e determinar a

importância dos espaços geográficos. O fluxo de comércio deve estar positivamente relacionado com a economia de escalas, que pode ser medida pelo PIB, PIB per capita ou PIB municipal.

Os modelos gravitacionais são ferramentas utilizadas para quantificar, atribuir peso e importância às interações entre duas unidades espaciais. Pode ser utilizado para avaliar os fluxos de comércio bilaterais entre países ou blocos econômicos, configurar as principais rotas de migração ou medir o peso das rotas de transporte. No caso de estudos regionais, os resultados servem para definir áreas administrativas, delimitar regiões polarizadas, qualificar e quantificar a oferta de serviços etc.

As variáveis do modelo gravitacional utilizadas para explicar a regionalização de determinado espaço geográfico são: peso ou massa de cada unidade espacial e a distância ou intervalo espacial ou fricção de distância, que atua como agravante na redução de relações entre duas unidades espaciais, em que o aumento do custo de transporte e/ ou o tempo consumido para transportar impacta diretamente no custo ou na importância do produto ao adquirente.

O modelo de gravitação permite mensurar a média das massas do PIB municipal de todos os municípios paranaenses no período escolhido. Pela distância entre os municípios e os Micropolos ou Mesopolos Econômicos, é possível regionalizar e hierarquizar as relações entre eles, veja na equação 2.

Para a produção de um recorte regional do Paraná segundo o modelo gravitacional, as massas utilizadas serão a média do PIB municipal entre os anos 2010 a 2016 e a distância em km entre cada um dos municípios. Essas informações permitem analisar e projetar o comportamento das relações que consideram os fatores econômicos como molde quantitativo das unidades relacionadas.

Fórmula 2 – Equação do Modelo Gravitacional para regionalização da massa o PIB

$$I_{ij} = G \cdot \frac{(P_i P_j)^\alpha}{d_{ij}^\beta} \quad (02)$$

Onde:

I_{ij} = é a interação entre o município i e o município j ;

$P_i P_j$ = são as massas dos municípios i e j , respectivamente

d_{ij} = é a distância entre os municípios i e j ;

G = é a constante universal numérica ou constante de proporcionalidade que depende das unidades de medida, $(6,67408.10^{-11} \text{ N.kg}^2/\text{m}^2)$ ou $g \approx 9,82 \text{ m/s}^2$.

α = expoente constante de $P_i P_j$.

Em seu livro *Principia*, Newton (2016), chama de massa a densidade e a grandeza de cada corpo. Para que cada corpo entre em movimento é necessária uma força proporcional à massa, ou seja, a massa inercial corresponde à resistência que um corpo oferece ao iniciar o movimento. Um corpo em movimento possui força de atração capaz de atrair outro corpo por sua massa gravitacional.

Sendo os indicadores de desenvolvimento o produto da relação entre dois territórios que servem para caracterizar o processo de regionalização, trataremos esses indicadores como massa, que é a variável resultante das médias expressas do PIB municipal da produção total ou da população, utilizadas para demonstrar as alterações de um município em determinado período. Estes indicadores servem para mostrar, sob o viés do modelo gravitacional, a capacidade de cada município de realizar transações com os demais.

Segundo Lopes (2001) e Ferreira (1989), a ascendência da variável eleva o potencial de aglomeração regional e a sua descendência diminui esse potencial, podendo resultar da fricção exercida pela distância que é delimitada entre cada município e cuja função é indicar a fricção de distância que pesa e limita as transações, isto é, os fluxos.

A força de atração gravitacional entre duas massas é aplicada conforme a distância entre elas. Trata da fricção de distância entre duas cidades e de mercados que demandam para diversos bens e serviços, que representam peso significativo nas decisões comerciais das empresas. Para Markusen (2002), a fricção de distância pode impactar negativamente na produção para exportação em detrimento da produção para venda local.

Segundo Milton Santos (2014), as regiões estão em constantes transformações e à disposição das situações que se impõem para sua transformação. A baixa longevidade da região indica que ela assume novas formas impostas pelos novos conteúdos.

A formação espacial procurada pelo modelo gravitacional é a região polarizada funcional ou nodal que, segundo Corrêa (2003), são regiões definidas de acordo com a capacidade de relações que realizam sobre determinado espaço

geográfico, caracterizadas com base em critérios de máxima interação funcional entre os municípios.

A região polarizada funcional ou nodal é um instrumento utilizado pelo Estado para formulação de diagnósticos e cenários regionais de estratégias para o desenvolvimento e aplicação de políticas públicas. Geralmente é definida por critérios econômicos e populacionais para delimitar as áreas de atuação do Estado, centralizando suas operações em determinados centros urbanos.

2.5.1 O índice de terciarização

O índice de terciarização, através da aplicação dos dados de valores agregados das produções industrial, agropecuária e de serviços, possibilita mensurar as cidades polos paranaenses, conforme sua posição na hierarquia urbana.

Conforme Lemos, Diniz e Guerra (1999), o nível de terciarização dos municípios pode ser um bom indicador da capacidade de polarização dos Micropolos, visto que a concentração dos serviços especializados determina o potencial de externalidade, devido à elevada demanda da aglomeração urbana. Os Micropolos, ao concentrarem e disponibilizarem bens intangíveis, se tornam centros urbanos de consumo coletivo capazes de atrair o fluxo de consumidores em busca de atividades especializadas não-exportáveis. O potencial de polarização de um Micropolo Econômico está relacionado diretamente à dinâmica do setor terciário. A hierarquia dos Micropolos pode ser medida pela capacidade de atender a demanda de bens e de serviços especializados.

Conforme Rochefort (2003), alguns centros urbanos são capazes de centralizar decisões e polarizar outras unidades quando direcionam a produção do crescimento econômico através da concentração produtiva dos setores econômicos.

Segundo Perroux (1977), uma região deve ser entendida como um campo de forças, constituído por centros (polos ou sedes) que emanam forças centrífugas e recebem e forças centrípetas. Cada polo é, ao mesmo tempo, centro de ejeção e de atração e nesse jogo de produzir para atender a demanda de outras regiões, faz com que outras regiões produzam para atender a demanda dessa região. Um polo cria seu próprio campo de atração e ejeção que é invadido pelos campos de outros centros. A maior especialização e capacidade de atender a demanda é que determina o crescimento de um polo e sua posição na hierarquia urbana.

Os estudos de Santos (2014), sobre o meio técnico-científico-informacional, afirmam que o sistema capitalista de produção está em constante transformação devido às mudanças no sistema econômico globalizado. Essas mudanças causaram a desconcentração das atividades econômicas e a ampliação e diversificação das atividades produtivas a partir dos anos 80. A crise conjuntural da exploração da mão de obra na indústria na década de 1970, segundo Harvey (2006) e Castells (1999), deu início ao modelo flexível de desenvolvimento, com a acumulação das economias e mudou a relação do trabalhador com a produção, fazendo surgir novas relações econômicas de diferentes importâncias nos setores produtivos das indústrias, agropecuária, de comércio e serviços.

Rocheftort (2003) e Perroux (1977), estudaram o processo de regionalização através do setor industrial, porém, a partir do ano 2000, o setor terciário se destacou e apresentou forte influência econômica nos processos produtivos regionais. O setor terciário superior, assim denominado por Rocheftort (2003, p. 116), consiste em serviços de saúde especializada, serviços bancários, educação de alto nível, pesquisa, comércio de luxo, especialidades raras e administração de complexos empresariais. O setor terciário atingiu um novo patamar de importância econômica e constituiu novas relações entre as unidades geográficas, necessárias para compreender a dinâmica da economia regional. Rocheftort (2003), coloca a localização do setor terciário como um fator de desequilíbrio regional.

Para um processo de regionalização é necessário identificar e hierarquizar os municípios e os polos para, em seguida, identificar as áreas de influência que estabelecem a dinâmica da economia regional e a formação dos Micropolos e Mesopolos Econômicos. Nesta perspectiva de regionalização é utilizado o município como a menor unidade geográfica, devido às características específicas de cada espaço econômico.

Optou-se por calcular o Índice de Terciarização (IT) a partir da média dos indicadores base da composição do PIB, a massa de rendimentos dos setores agropecuário, industrial e de serviços, especificamente os dados da economia paranaense entre os anos de 2010 a 2016, extraídos do site do Ipeadata (2018). Seguindo a metodologia proposta por Lemos (1991), Lemos *et al.* (2000), Lemos *et al.* (2003) e Martins, Júnior e Oliveira (2007).

O IT é obtido por meio da equação:

Fórmula 3 – Equação do Índice de Terciarização – IT

$$IT = \frac{M_s + M_c}{M_a + M_i} \quad (03)$$

Em que:

M_s = Massa de rendimentos no setor de serviços;

M_c = Massa de rendimentos do comércio

M_a = Massa de rendimento no setor agrícola;

M_i = Massa de rendimentos no setor industrial;

O resultado do IT permite identificar as características de capacidade de carregamento e transbordamento de cada município. Segundo Lemos *et al.* (2003), a maior capacidade de carregamento de uma unidade geográfica significa que esta unidade tem maior capacidade de oferta de serviços e de sustentação da produção regional de bens. A capacidade de transbordamento significa que a unidade geográfica atende a sua regionalização e é capaz de atender a demanda de outras localidades, em consequência tem maior influência sobre as demais unidades geográficas, sejam elas municipais ou regionais intrinsecamente ligadas à teoria dos lugares centrais de ordem superior de Christaller (1966).

2.5.2 O quantil

A aplicação de técnicas de regressão robustas, capazes de agrupar dados em blocos e minimizar drasticamente os possíveis desvios capazes de gerar resultados enviesados, apresenta maior confiabilidade quando comparados aos métodos comumente usados na parametrização de dados em escala hierárquica. A regressão quantílica, usada neste estudo, faz parte da classe de métodos mais robustos de estimação, com resultados eficazes na minimização de erros se comparados a uma distribuição normal ou quando a escala de variáveis dependentes apresenta amplitude de valores muito extremas.

A regressão quantílica foi usada por Koenker e Basset (1978), para explicar a aplicação de um estimador que minimiza a soma dos residuais absolutos. Buchinsky, nos anos 1994, 1996, 1997 e 2001, usou a regressão quantílica para analisar as

diferenças salariais nos Estados Unidos, conforme os níveis de qualificação educacional e por distribuição espacial. O mesmo estudo foi aplicado no Brasil por Coelho, Soares e Veszteg (2008). A regressão quantílica caracteriza toda distribuição condicional da variável, relaciona sua amplitude e destaca as variáveis explicativas que fornecem um resultado mais realista dos dados distribuídos.

Para determinar os polos que importam no Estado do Paraná, de acordo com as médias dos indicadores de PIB dos setores agropecuário, industrial e serviços, entre os anos de 2010 a 2016, optou-se por utilizar medidas separatrizes, também chamadas de *quantis*. Segundo Hoffman (2013), *quantis* são medidas que determinam uma posição na distribuição das métricas, dividindo o número total da série por determinado número de grupos e somando 1, ou seja, os dados são ordenados em subconjuntos com dimensão essencialmente igual, de forma a obter a ordem do *quantil* desejado, podendo ser dividido por 10, 8, 6, 4 ou 2, *decil*, *octil*, *sextil*, *quartil* ou média, respectivamente.

Por tratar de uma série com 399 interações, a opção que melhor representou uma distribuição equitativa foi a divisão em *octil*, ou seja, em oito partes, a fim de obter os polos paranaenses. Nesta divisão o resultado que interessa é *7-quantil* ou, mais especificamente, *7-octis*, cuja série foi organizada em ordem crescente. Foi calculado o índice *k* que determina o grupo procurado. A equação abaixo indica a fórmula básica para o cálculo do *octil*.

Fórmula 4 – Equação do modelo estatístico paramétrico - separatriz *octil*

$$k = \frac{(p + 1) \cdot n}{100} \quad (04)$$

Em que:

k = o valor do *p*-ésimo *octil*;

p = é exatamente o *octil* que se deseja encontrar;

n = é número de observações.

A série ordenada foi dividida em oito partes, cada uma delas detém 12,5% dos elementos, que são os *octis*. Os valores abaixo do primeiro *octil*, são os 12,5% mais baixos da série. Os valores pertencentes ao *7-octil* são os 12,5% mais altos da série,

o quarto *octil* é a mediana, conforme recomendado por Hoffmann (2013) e Anderson (2011).

2.6 Fricção de Distância

Embora todo trabalho empírico relacionado ao modelo gravitacional dependa crucialmente de uma medida de distância, algumas pesquisas têm considerado este um fator de baixa relevância ao tratar de bens especializados. A especialidade do bem se dá quando o produto é único, de qualidade superior ou notório pela excentricidade do adquirente. Segundo Huff e Jenks (1968), alguns tipos de interações espaciais são mais sensíveis a distância que outros.

Há algumas discussões de Corrêa (2000, p. 122), Audretsch e Feldman (2004) e Sakowski (2014), sobre as novas tecnologias avançadas de comunicação que possam reduzir consideravelmente a fricção espacial. De acordo com esses autores, a distância como variável na quantificação das relações pode, de certa forma, substituir as interações físicas, mas não há condição exata de mensurar. Em muitas circunstâncias, segundo Gaspar e Glaeser (1998) o uso de telecomunicações pode substituir o contato pessoal e até ser complementar, mas não substituir o transporte de coisas físicas. Esse distanciamento, segundo Moura (2006), pode até aumentar a aglomeração e concentração urbana, do que a dispersão espacial da população e das atividades econômicas.

Segundo Ferrera de Lima *et al.* (2006) a fricção de distância são barreiras que requerem certa quantidade de esforço, dinheiro ou energia para que ocorram as interações espaciais. A análise espacial busca métodos de otimização da localização geográfica, de forma a reduzir restrições de capacidade de produção, transporte, tempos, custos e a fricção espacial.

A distância é uma unidade geográfica cuja variável, segundo Corrêa (1997), apresenta contiguidade no tempo e no espaço. O espaço euclidiano é definido pela distância existente entre dois pontos distintos em um plano em linha reta. A distância percorrida é a diferença em um trajeto de idas e vindas desde o ponto de partida até o ponto de chegada. A interpretação adequada da distância deve ser mensurada em métricas pré-estabelecidas. De acordo com Santiago e Salviano (s/d., p. 90), a proximidade e o afastamento são medidos pela massa e importância de cada elemento no processo em análise.

Segundo Abreu e Lima (1988), o conceito de distância parece intuitivo, muito simples de definir e fácil de explicar, mas esconde verdadeiras armadilhas técnicas que induzem graves erros, se não for aplicada a metodologia de análise correta. A variável pode não representar a realidade nos cálculos e na expressão das medidas de distância. As métricas de distância, podem influenciar de maneira indesejada se as características da rota forem ignoradas, bem como os meios de transportes, condições das vias, custo e manutenção dos equipamentos, pedágios, volume de tráfego, velocidade permitida e tempo necessário para percorrer o trecho e a distância.

Segundo Lima (2017), o espaço métrico¹⁰ tem caráter quantitativo e é representado por três tipos de medidas nos números reais: a distância euclidiana, a métrica do valor absoluto e a métrica do maior valor absoluto. A distância euclidiana é uma métrica que descreve puramente a distância em linha reta entre dois pontos no espaço plano, a qual se prova com o Teorema de Pitágoras. É, portanto, a métrica mais intuitiva e de fácil entendimento por fornecer no espaço físico uma relação simples de distância. O problema está na sua limitada aplicação para o deslocamento e transporte de pessoas, veículos e cargas, que precisam percorrer os caminhos traçados por ruas e rodovias que nem sempre são em linha reta.

O cálculo da distância euclidiana para medir a variável entre dois pontos é representado pela fórmula descrita abaixo:

Fórmula 5 – Equação da Distância Euclidiana

$$d(x, y) \rightarrow \|x - y\|_2 = \left[\sum_i^n (x_i - y_i) \right]^{\frac{1}{2}} = \sqrt{\sum_i^n (x_i - y_i)^2} \quad (05)$$

Em que:

d= distância,

x = ponto inicial

y = ponto final e

n = número de observações.

¹⁰ Um espaço métrico é um conjunto munido de uma métrica, ou seja, é um par ordenado (M, d), em que M é um conjunto não vazio e d (x, y) é uma métrica em M chamada de distância de x a y. Métrica é uma função matemática que mede a distância (LIMA, 2017).

Segundo Janssen (2017), o cálculo de distância com maior capacidade de representar a realidade em um espaço urbano, em que a distância entre um ponto e outro não significa uma linha reta e sim os trajetos percorridos, é denominado Distância de Manhattan¹¹, também conhecido por métrica do taxi ou geometria do taxi¹². É uma geometria de características não-euclidianas, capaz de modelar em grades, os trajetos de pedestres e veículos entre as quadras, ao longo dos eixos de ruas e avenidas, pela distância percorrida.

A geometria do taxi é representada pela fórmula abaixo:

Fórmula 6 – Equação da Geometria do Taxi

$$d(x, y) \rightarrow \|x - y\|_1 = \sum_i^n |x_i - y_i| \quad (06)$$

Em que:

d= distância

x= ponto inicial

y = ponto final

n = número de observações.

Esta é uma métrica como base na Geometria Euclidiana, de característica retilínea em um plano, descrita pela soma do valor absoluto de todas as diferenças. Assim, o espaço geográfico é considerado um fator, um dado métrico nas relações sociais e econômicas, acessível, acionável e mensurável pelo ser humano. Esse espaço geográfico métrico e banal que conhecemos, configuramos e agimos, pode ser considerado valor absoluto da superfície, medido e representado em unidades e permanecerá constante no decorrer do tempo. Uma vez que as dimensões geométricas da superfície da Terra, diferentemente das direções dos polos magnéticos, são praticamente fixas.

¹¹ Também chamada de métrica retangular e métrica metropolitana, devido ao desenho das ruas de trânsito da Ilha de Manhattan na cidade de New York (Christina JANSSEN, 2007).

¹² Geometria de táxi foi criada por Hermann Minkowski, professor de Einstein. Ele queria provar que nem sempre a hipotenusa indica o caminho mais curto entre de um lugar para outro. A melhor maneira de explicar seus estudos foi comparar ao trajeto de um táxi (Christina JANSSEN, 2007).

Por outro lado, a percepção do espaço geográfico absoluto é única e relativa para cada ser humano. As dimensões e distâncias percebidas são afetadas ao longo do tempo histórico vivido, com base na posição social, econômica e cultural de cada indivíduo. Percorrer certa distância pode ser inacessível ou não, conforme os modais de mobilidade e o poder de domínio do espaço. Segundo Câmara *et al.* (1996), para equalizar as informações do espaço geográfico e representar as dimensões de modo absoluto, definido, conhecido, aplicável e reconhecido em qualquer instância, convencionou-se utilizar representações precisas em sistemas de informações geográficas – SIG. O uso de geotecnologias permite situar os fenômenos na superfície do planeta

Ainda segundo Câmara *et al.* (1996), as geotecnologias consistem em representar o planeta Terra, que é um volume tridimensional, de modo que seja visto e interpretado em um meio bidimensional, um plano, com largura e altura definidos, em uma folha ou um monitor de mídia. A projeção geográfica procura minimizar as distorções das áreas, distâncias e direções das linhas, representadas em uma imagem completa, cartas e mapas do planeta ou de uma parte dele, com dimensões definidas em escalas representativas. Há projeções cartográficas cônicas, cilíndricas e planas, cada qual segue uma metodologia rigorosa na representação dos atributos em função do uso, dimensão, deformação de áreas e posições geográficas. Estas são características que garantem a elaboração de mapas para todos os tipos de uso e aplicação.

O uso das novas geotecnologias permitiu a diminuição do tamanho e do custo dos equipamentos, que se tornaram-se portáteis e mais eficientes. A distância euclidiana não explica as distâncias no mundo real, cuja topografia, topologia, altimetria, objetos geográficos, eventos naturais e usos históricos dos caminhos, afetam e determinam as conformações das vias de tráfego. Assim, a distância entre dois pontos não se explica mais por uma reta. Segundo Diniz (1993), na localização de uma atividade econômica, a distância pode ser medida em termos de custo; na disseminação da informação, a distância é medida em termos de interação social e nos fenômenos de migração, a distância pode ser medida em termos de custo de oportunidade.

Segundo Lemos (2003), o deslocamento de pessoas e mercadorias assumem uma condição de espacialidade quando o transporte terrestre obedece a lógica das vias rodoviárias e ferroviárias, em que a densidade do tráfego e a disponibilidade de

transporte são decisivos para que a viagem seja realizada. Essa espacialidade decorre das condições de qualidade e extensão da infraestrutura de transporte, impactando diretamente seu custo

A medida de similaridade em análises espacial está relacionada à noção de distância entre dois pontos, ou seja, quanto menor a distância, maior é a similaridade. Entre dois centros urbanos, polos potenciais, com mesma massa, há um centro urbano de menor massa e mesma distância com relação aos dois polos, a relação se dará com o polo com melhor infraestrutura, o que reduz o custo de deslocamento. Este é um exemplo weberiano clássico de localização orientada pelo custo de transporte.

Diante do exposto, torna-se necessário utilizar métricas de distância que representem o deslocamento e o uso real da infraestrutura de transporte existente, que segue o traçado das rodovias, pavimentadas ou não. Sendo assim, não há necessidade de uso da métrica de distância euclidiana, cujo resultado é a distância em linha reta entre municípios. Segue-se a lógica da metodologia de Abreu e Lima (1988, p. 24), na aplicação do modelo potencial para produzir uma matriz de distância geográfica real, seguindo o traçado das rodovias entre os 399 municípios do Estado do Paraná. O conjunto das distâncias representa uma matriz de dimensão 399 x 399, simétrica e com a diagonal nula, representada por esta fórmula:

Fórmula 7 – Equação da Matriz de distância geográfica real

$$d_{ij} = d_{ji} \text{ e } d_{ij} = 0 \text{ para } i = j \quad (07)$$

Em que d_{ij} = distância entre os municípios i e j .

Os valores da diagonal são fixados em zero por convenção, visto que nenhuma unidade espacial pode ser vizinha de si mesma (ANSELIN, 1999).

Assim, o número total de distâncias a serem conhecidas é de $399 \times 398 / 2 = 79.401$ relações de distância. Algumas distâncias são conhecidas e publicadas parcialmente pelo Departamento de Estradas e Rodagem¹³ – DER – Paraná. A matriz de distâncias é criada com base em arquivos vetoriais digitais *shapefile* de estradas do Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes – (DNIT, 2013),

¹³ http://www.der.pr.gov.br/arquivos/File/malha_distancia.pdf

projetados na escala de 1:250.000 que são posteriormente ajustados para a escala 1:100.000, cujos resultados são as imagens representativas das regiões polarizadas, assunto desta pesquisa. O resultado desta pesquisa gerou uma matriz de distância, elaborada pelo tráfego por rodovias que conectam os centros urbanos polos com cada um dos demais municípios do estado do Paraná.

Segundo Monico (2008), os Sistemas de Informações Geográficas – SIG são ferramentas projetadas para armazenar, manipular, produzir e recuperar dados georreferenciados e posicionados espacialmente. Além das distâncias euclidianas ou lineares, os SIGs também são capazes de processar os mais complexos modelos de análise espacial, usando redes viárias e outras características topológicas. Com isso é possível explicar a elevação, inclinação, vegetação e corpos de água no cálculo dos caminhos apropriados entre dois pontos.

Na produção da matriz de distâncias, utilizando o *shapefile* do DNIT (2013), foi necessário levar em conta o alerta de Ivis (2006) e escolhera projeção cartográfica adequada, cuja finalidade é evitar o máximo de distorções de ângulos, áreas e direções e minimizar seus efeitos sobre as distâncias. Foram considerados o tamanho e a localização da área, que é o Estado do Paraná, cujas distâncias entre municípios são minimamente afetadas pelo formato elipsoide¹⁴ da Terra. O arquivo do DNIT (2013) atende perfeitamente às objeções e segue as normas atuais das projeções estabelecidas pelo IBGE (2015), cujo sistema de referência planimétrica é o SIRGAS 2000 e o Sistema de Projeção é Universal Transversal de Mercator (UTM).

A medida de distância se apresenta como fator importante no processo de regionalização. Os cálculos do modelo gravitacional para estimar a interface de uma região, quando os municípios apresentam distâncias curtas, podem ser afetados pelo efeito de fronteira que surge quando são utilizadas distâncias básicas, coletadas sem rigor metodológico, atribuindo o ponto inicial ou final da medição a um ponto na divisa do município e o outro ponto final ou inicial no centro do município.

O problema das distâncias internas e externas de países foi abordado por Nitsch (2001), em seu artigo “Não é certo, mas está tudo bem: ...”, em tradução livre. Neste artigo, o autor discute sobre derivar a área territorial de um país e multiplicar valores pré-definidos desta área por alguma constante de escala, por exemplo a

¹⁴ O formato elipsoide, é uma figura geométrica, abstrata e definida matematicamente para representar a superfície da Terra e servir como referência para os cálculos de posição, distâncias, direção e outros elementos geométricos em Cartografia (D'ALGE, 2001).

densidade populacional. A falha aparece quando as medidas do território são assimétricas, ou seja, considerando que a migração interna de cada país é uma variante no tempo e no espaço, as estimativas do efeito de distância nas equações gravitacionais não se sustentam. Assim, a migração interna de um país afeta o atrito comercial entre países e, conseqüentemente, os fluxos de comércio.

É possível notar que em municípios próximos, com áreas territoriais pequenas, o efeito não é sentido. Visando amenizar e estabelecer um parâmetro único para a medida de distância, em SIG, foram elaborados *shapefiles* de centroides de todos os municípios paranaenses. Estes *shapefiles* foram plotados e georreferenciados na posição em que estão estabelecidos, seja por uso do solo ou pelo centro comercial de maior relevância do município.

Para gerar as distâncias entre os municípios paranaenses foram utilizados o *plugin* matriz de distância *fTools*, dentro do módulo *python* no QGIS, com as devidas alterações. O *plugin fTools* mediu a distância entre dois centroides sobre o *shapefile* das rodovias paranaenses e gerou uma matriz de distâncias com 159.201 interações.

A prática da plotagem pode ser dispensável ao levar em conta a pesquisa de Costa e Rocha (2014), que discorrem sobre a hierarquia dos municípios paranaenses pelos fatores socioeconômicos. Os pesquisadores chegaram à conclusão de que 1,25% dos municípios apresentam forte dinamismo socioeconômico e estão integrados com os fluxos de capitais nacionais e internacionais, 6,26% possuem dinamismo regional e nacional, 43,60% apresentam potencial de crescimento e 48,87% apresentam dificuldades para atender as necessidades da população.

A distância em foco necessita ser discutida, pois gera fricção de distância e, em consequência, altera o custo da transação comercial. Se os produtos de determinado país puderem ser transportados para outros países sem nenhum custo, os valores de comercialização do produto devem ser idênticos em todo o planeta. Segundo Anderson (2011), apesar da distância ser única para cada par de países, na prática as direções de transações comerciais têm custos diferentes, devido à capacidade comercial de cada país. São os custos locais que alteram a pressão da fricção de distância.

Sobre os custos de transporte, que não são o único causador da fricção de distância, Kon (1993), diz que à medida que estes custos diminuem, o fator espacial é neutralizado. Considera-se, portanto, que a fricção de distância envolve relações de conhecimento, econômicas, políticas, sociais e ambientais, que são desenvolvidas

entre agentes situados em diferentes locais, que definem estruturas e expressam condições hierárquicas diferenciadas entre os centros urbanos.

2.7 A Aplicação da Metodologia

A atividade proposta da modelagem gravitacional na análise da regionalização econômica no planejamento de desenvolvimento do Estado do Paraná é composta da confluência de duas teorias e dois movimentos metodológicos:

1 – A Teoria dos Polos de Crescimento, foi desenvolvida por Perroux (1955), como sendo o fator principal para a compreensão dos mecanismos que facilitam o desenvolvimento econômico em um processo de mudança estrutural. A proposta da teoria recebeu importância regional e conteúdo geográfico após Boudeville (1968), definir que um polo de crescimento regional é constituído por centros geradores de campo de forças capazes de atração e repulsa.

2 – A Teoria dos Lugares Centrais, foi desenvolvida por Walter Christaller (1933) e é aplicada na Geografia como um elemento da teoria da localização. Esta teoria refere-se ao tamanho e distribuição dos assentamentos humanos dentro de um sistema e ilustra a localização geográfica dos assentamentos em relação aos outros, além de delimitar a área de influência que cada um consegue atingir.

3 – A polarização é um movimento metodológico que subsidia as análises para eleger os principais centros urbanos polarizadores no topo da hierarquia urbana, considerando a importância socioeconômica, o potencial produtivo e a localização geográfica, compatível com o perfil metodológico estabelecido.

4 – A regionalização, como movimento metodológico dentro do conceito de região geográfica, permite determinar a área de influência de cada polo, formando os Mesopolos e Micropolos.

A operacionalização da metodologia foi adequada às condições dos dados existentes, aplicando uma modelagem estatística simples na definição da hierarquia urbana para elaborar a polarização e regionalização, cujos resultados permitiram elaborar análises e interpretações da caracterização de cada Mesopolo e Micropolo.

O primeiro procedimento metodológico foi a instituição dos centros urbanos polarizadores denominados como Mesopolos e Micropolos, baseando na metodologia da hierarquia urbana pelo fator econômico. Aplicou-se o critério de hierarquização utilizando o Índice de Terciarização (IT), com base no potencial de participação

econômica relativa do setor de serviços na economia de cada um dos municípios em relação a atividade econômica de todos os 399 municípios paranaenses. O resultado ordenou a hierarquia urbana e, posteriormente, aplicou-se o cálculo da separatriz para definir o quantitativo de polos a serem usados na regionalização. A escolha do *octil* foi a mais adequada para a regionalização, sendo resultado da experimentação de todas as separatrizes na hierarquização urbana dos polos. Para calcular o Índice de Terciarização (IT) foram utilizados os dados desagregados da média do PIB Municipal para os anos de 2010 a 2016, deflacionados para o ano de 2016 (IBGE, 2018). O Valor Agregado - VA, mostra a participação de cada um dos setores na atividade econômica total, através dos valores que compõem o PIB total sem a inclusão dos impostos.

O segundo procedimento, foi a elaboração do Índice Potencial de Interação Econômica (IE) na inter-relação da massa gravitacional entre dois centros urbanos, pelo dobro da distância entre eles. Para obter os valores foram geradas duas matrizes, uma matriz da distância dos municípios paranaenses com cada um dos municípios polos, e uma segunda matriz que se refere à força de atração dos municípios paranaenses com cada um dos municípios polos. O cálculo do IE foi realizado entre os municípios-polos e todos os outros municípios do Estado, na razão direta da somatória das médias, 2010 a 2016, dos setores do VA pela razão inversa do quadrado da distância.

No terceiro procedimento foi a criação de um arquivo shapefile com os dados de cada um dos municípios paranaenses. No programa QGis foram gerados os Mesopolos e Micropolos, aplicando a separatriz *octil* na inter-relação dos dados dos municípios paranaenses. As figuras geradas no QGis permitiram as análises e interpretações da caracterização de cada Mesopolo e Micropolo e da composição regional econômica do Estado do Paraná.

CAPÍTULO 3 – OS MICROPOLOS E MESOPOLOS GEOGRÁFICOS E ECONÔMICOS NO ESTADO DO PARANÁ

3.1 O Espaço Econômico no Estado do Paraná

Quando os recortes regionais não explicam mais o espaço produzido e não representam a realidade atual ao mostrarem uma divisão do espaço desconectada do uso do espaço, as entidades governamentais que tem a função de estabelecer os recortes regionais oficiais, devem rever seus conceitos de produção de espaço e elaborar um novo processo de modelagem do território. Para isso, aplicam-se exaustivas coletas de dados, análises de situações e simulações dos mais diversos cenários que possam levar a um caminho, cujo resultado se constitui numa alternativa mais viável da formação de regiões *ad hoc* com as condições de se manter por um longo período.

Até a publicação do Regic 2007 (IBGE, 2008), a preocupação das variáveis regionais estava nas situações anteriores e no momento vivido no território brasileiro. Com a publicação das Regiões Geográficas Intermediárias e Imediatas, 2017 (IBGE, 2017), se viu claramente que os estudos de regionalização já produzidos foram aproveitados. Trata-se de uma importante decisão, pois atualmente o uso do espaço geográfico é pouco afetado pela condição ambiental, onde o meio técnico-científico-informacional com o desenvolvimento de tecnologias, consegue elaborar produtos que independem das condições locais e extrapolam sua área de abrangência.

As áreas de abrangência dos polos, Micropolos e Mesopolos Econômicos estão diretamente relacionadas às suas capacidades de saturação. O usuário distante, sabendo que pode não encontrar os benefícios ou equivalentes no polo, resigna-se a deslocar a outras distâncias e outras direções para ter acesso aos benefícios, sejam eles serviços ou bens. Essa mudança de deslocamento altera a configuração regional polarizada em função da oferta, procura e saturação dos benefícios.

A falha detectada no modelo gravitacional, aplicando a polarização de áreas para elaborar a regionalização, é mostrar que o usuário não busca o polo mais próximo, ele busca o polo mais acessível seja por vias rodoviárias, ferroviárias, navegação e aviação. A modelização gravitacional mostra os municípios mais próximos relacionados pelos pesos de suas massas proporcional as suas distâncias,

que configura uma regionalização. Alguns resultados mostraram que municípios próximos, com distâncias e massas equivalentes, não apresentam relacionamento equivalentes com o mesmo polo, ou se relacionam com mais de um polo. Isto porque, as vias de ligação não são as mesmas, não levam à mesma direção e apresentam diferentes qualidades na estrutura e manutenção. Esta situação é explicada, em analogia, pela teoria de Manhattan, ou seja, a teoria do táxi, em que o veículo precisa seguir o caminho das ruas autorizadas para chegar ao destino. Mesmo que o destino seja a uma quadra de distância, o percurso segue a direção da via e é mais distante que uma linha direta até o destino.

Conforme detalhado na apresentação dos procedimentos metodológicos, o modelo gravitacional foi calculado, para cada uma das 06 regiões geográficas intermediárias e cada uma das 29 regiões geográficas imediatas inseridas no território paranaense. Os cálculos foram a partir das médias entre os anos de 2010 a 2016, dos Valores Adicionados Brutos em Agropecuária, Indústria e Serviços e Comércio. São variáveis que retratam o desempenho econômico de cada uma das regiões em cada setor da economia, e permite estabelecer uma hierarquia regional setORIZADA, conforme contido no quadro nº 01.

Considerando que a escala dos fenômenos espacialmente localizados, geralmente, se apresenta em três níveis potenciais de análise, macro, meso e micro, a partir de um nível pontual de localização. Foi escolhido o município como nível pontual de localização, por ser a menor unidade geográfica federativa e a região por ser a condição geográfica de racimo que melhor indica as inter-relações das unidades geográficas através dos fenômenos estabelecidos.

Esses níveis de análise se fundamentam na escala cartográfica, convencionalmente descrita pelo rácio de 1 para x, de modo que 1 representa a unidade de distância no mapa e x representa as unidades de distância real aferidas em trabalho de campo. Significa que quanto menor a escala, maior a área representada e mais generalizada a representação do mapa. Com outras palavras, na análise desta pesquisa, a escala macro representa as cinco grandes regiões geográficas brasileiras, Centro-Oeste, Nordeste, Norte, Sudeste e Sul; a escala meso representa as regiões geográficas intermediárias paranaenses e a escala micro representa as menores regiões geográficas paranaenses, produzidas nas inter-relações de centros urbanos em diversos níveis de hierarquia e em redes urbanas.

Quase todos os modelos de localização usam a distância como principal critério para localizar o ponto ideal da instalação. O espaço é provavelmente o descritor mais proeminente dos modelos de localização e os fenômenos geográficos, ao critério de Dent¹⁵, Torguson e Hodler (2008), podem ser classificados em adimensional (ponto), unidimensional (linha), bidimensional (área) e tridimensional (volume), além do espaço tempo, que o autor considera como a quarta dimensão. O espaço bidimensional é comumente o mais usado como um identificador de focos espaciais. Os modelos matemáticos mais complexos de otimização de resultados e competição, normalmente se limitam a espaços unidimensionais, isto é, o espaço-tempo em um segmento de linha. A localização por satélite necessariamente se ocupa do espaço tridimensional para determinar o foco espacial, tamanho e deslocamento.

Na aplicação do modelo de localização, faz-se necessário convencionar uma medida para determinar as distâncias entre os pares de pontos. As funções de distância mais populares são as medidas métricas planares, podendo ser as vias na superfície do terreno, geograficamente usadas pelo ser humano, ou lineares ou retilíneas. Em espaços continentais, talvez as vias na superfície não sejam as mais recomendadas, mesmo que sobre as águas, devido à dificuldade em traçar as rotas, conexões e todos seus meandros. As vias lineares, devem considerar as condições geográficas globais de curvatura da Terra e as vias retilíneas servem como um paliativo, para abrandar a dureza do modelo matemático em determinar a distância exata entre dois pontos. A definição de uso desta ou daquela representação de distância está a critério da escala e da escolha do pesquisador.

O modelo gravitacional padrão parte do pressuposto que a massa econômica e a distância geográfica são explicativas chave dos fluxos de inter-relações regionais e municipais. No processo de regionalização, aplicando o modelo gravitacional, pressupõe-se que as unidades geográficas mais próximas tendem a um maior fator de inter-relação que as unidades mais distantes. Pode-se observar que essa inter-relação, mesmo em unidades geográficas de menor massa econômica, afastou a unidade geográfica do seu polo mais próximo, indicando a inter-relação com um polo de massa econômica equivalente, porém de distância maior.

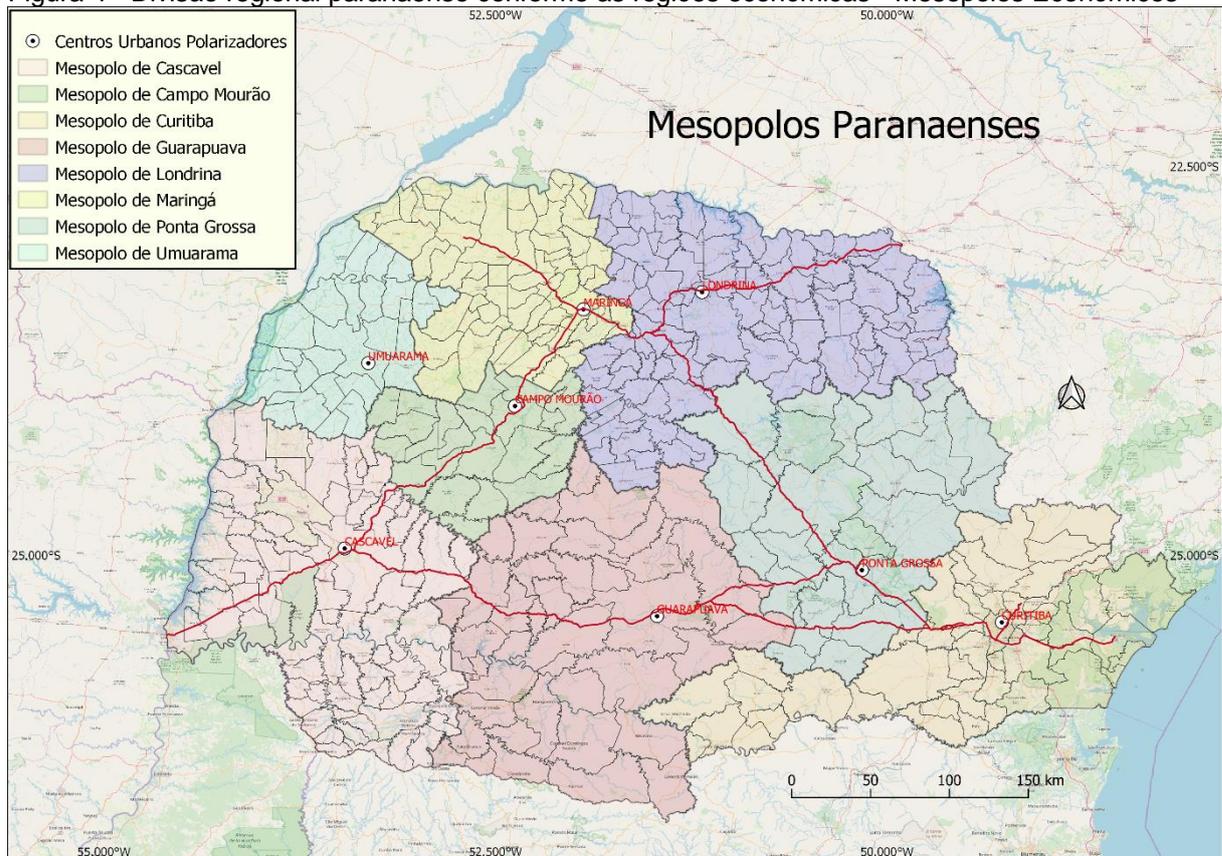
Com base nas análises de Richardson (1973), podemos afirmar que os municípios que identificamos inseridos em uma região homogênea, polarizados por

¹⁵ DENT, Borden D.; TORGUSON, Jeffrey S.; HODLER, Thomas W. Cartography: Thematic Map Design. 6ª ed. New York City: McGraw-Hill Education, 2008.

um centro urbano de maior hierarquia econômica e situados na fronteira da região polarizada, mostram aspectos econômicos que lhes permite relacionar com outras regiões polarizadas por outros polos. Isso garante que a inter-relação econômica existente entre os centros urbanos, em qualquer escala, está além da fronteira da região onde a participação de um centro urbano menor se intensifica com o centro urbano polarizador. Afirmação que também cabe para os municípios que se encontram nas fronteiras estaduais e entre países. Em sentido mais amplo é possível observar a conurbação da tríplice fronteira Brasil, Paraguai e Argentina, cujo polo centralizador é Foz do Iguaçu, exemplo usado por ter uma parte contida no espaço geográfico desta pesquisa.

Essas inter-relações, além da fronteira da região, se devem ao perfil das atividades econômicas da base de produção e exportação, capaz de reverberar os impulsos de crescimento do nível de renda além do espaço geográfico demarcado. A avaliação das formas de regionalização, conforme a figura 4, mostrou que os Micropolos urbanos identificados estão localizados em uma conexão rodoviária direta com um ou mais de um dos Mesopolos econômicos urbanos, fazendo parte da área de influência destes nós da rede. A área de polarização dos Mesopolos Econômicos nas posições superior da hierarquia urbana se sobrepõe às outras áreas de polarização de Mesopolos econômicos de ordem inferior na hierarquia. Este efeito de *spillovers* promove um protagonismo regional mais acentuado no processo de regionalização dos principais polos paranaenses.

Figura 4 - Divisão regional paranaense conforme as regiões econômicas - Mesopolos Econômicos



Fonte: IBGE (2015), Ipardes (2018)

Nota: elaborada pelo autor.

A regionalização econômica elaborada a partir dos dados da pesquisa, dividiu o território paranaense em regiões geográficas denominadas Mesopolos econômicos e Micropolos. Segundo o IBGE (2017), as regiões geográficas são conjuntos de municípios contíguos, com alto índice de relação social, econômico e fatores ambientais que as tornam homogêneas e devem estar contidas na mesma unidade da federação. A regionalização de cunho econômico permite orientar pesquisas e análises de dados estatísticos, em determinada área, que possam contribuir com as ações governamentais. No Brasil, as regiões geográficas não têm atributos territoriais de governabilidade, como no caso da União, Estados e municípios, mas são amplamente usadas pela sociedade no sentido de localização e distribuição geográfica.

Conforme a regionalização do IBGE (2017), o estado do Paraná está organizado em 06 Regiões Geográficas Intermediárias e 29 Regiões Geográficas Imediatas, são regiões com características heterogêneas em relação a composição quantitativa do número de municípios, população, grau de urbanização, dinâmica de

crescimento e participação na renda da economia do estado. Esta pesquisa demonstrou que essa heterogeneidade, também ocorre também dentro de cada Mesopolo Econômico e Micropolo Econômico e entre seus municípios.

Na divisão regional dos Micropolos Econômicos se fez uma tentativa de adequar as normativas do IBGE (2017) para as Regiões Geográficas Imediatas, respeitando as divisas estaduais, considerando uma região com o mínimo de 05 municípios e no máximo 25 e população absoluta acima de 50 mil habitantes. No caso de Umuarama e Francisco Beltrão, houve dificuldade de manter o quantitativo máximo de 25 municípios.

Para a formação dos Mesopolos Econômicos considerou-se que fosse formado por, pelo menos, dois Micropolos e, de preferência, polarizado por, no mínimo, um Centro Subregional A, conforme o relatório Regiões de influência das cidades - 2007 (REGIC. 2008). As regiões geográficas Intermediárias consideram como centro polarizador, no mínimo, uma Capital Regional, porém os centros urbanos de Campo Mourão, Guarapuava e Umuarama, não atendem aos requisitos teóricos, mas o perfil produtivo, quantitativo populacional, importância na economia regional e posição geográfica, atendem perfeitamente as necessidades de se tornar um centro urbano polarizador. A Tabela 1 mostra as principais características para cada Mesopolo Econômico consideradas nesta pesquisa.

Tabela 1 – Caracterização das regiões econômicas delimitadas na pesquisa por Mesopolos Econômicos paranaenses, para o ano de 2016.

Mesopolos Econômicos	Número de Municípios	VAB-Total em R\$ 1.000,00	População Estimada 2016	PIB - per capita em R\$ 1.000,00	Renda - Média (R\$ 1,00)
Campo Mourão	23	9.112.349	315.357	8.871.005	1.884,87
Cascavel	81	59.844.881	1.728.017	65.596.062	1.800,45
Curitiba	45	137.813.835	4.000.171	166.628.097	2.106,92
Guarapuava	42	25.980.723	852.836	25.508.691	1.822,98
Londrina	96	51.656.333	1.974.159	57.656.232	1.742,90
Maringá	62	32.587.234	1.188.621	36.748.074	1.843,30
Ponta Grossa	24	28.263.167	880.472	31.253.436	1.901,72
Umuarama	26	7.600.923	310.721	8.318.162	1.752,83

Fonte: Ipardes (2018).

Nas posições geográficas, Leste, Norte e Oeste do Paraná, a presença de três grandes polos econômicos de potências regionais e nacional, Curitiba, Londrina

e Cascavel, criam uma triangulação estrutural distinta na arquitetura regional. Estas duas últimas regiões apresentam um histórico de crescimento econômico e desenvolvimento regional relativamente novo, como consequência de trajetórias distintas de crescimento muito diferente da Região Metropolitana de Curitiba. As demais regiões, histórica e economicamente, acompanham de perto o processo evolutivo destas três regiões que despontam no cenário nacional, cada qual com seu perfil produtivo de acordo com as condições regionais.

Mantendo a linha objetiva desta pesquisa, que é delinear as regiões geográficas econômicas, em Mesopolos econômicos e Micropolos, respeitando a contiguidade e considerando os municípios que mantêm maiores relações econômicas com os polos identificados, descartou-se o trabalho de hierarquizar as regiões econômicas, por entender que um sistema regional hierárquico só se faz compreensível se inserido em uma escala nacional ou internacional. O resultado decorre de uma alocação espacial territorial que demanda diversos fatores e dados que não estão contemplados neste trabalho. Além da delimitação geográfica, seria necessário contemplar os padrões comerciais internacionais, o perfil produtivo, a produção e comercialização, a localização das firmas, fluxos de pessoas, comunicação, valores e mercadorias, relações de fronteiras, consumo de energia, entre tantos outros fatores.

As regiões geográficas econômicas, denominadas Micropolos e Mesopolos econômicos, foram elaboradas a partir da modelagem de interação espacial, especificamente o modelo gravitacional, que utilizou o Valor Adicionado Bruto dos municípios como massa e serviu para definir a hierarquia urbana, para identificar os centros urbanos polos e suas áreas de influência. Neste trabalho os municípios são utilizados como unidade espacial de análise e os centros urbanos como pontos de localização geográfica. Segundo o IBGE (2017), município refere-se ao espaço territorial de uma unidade geográfica de uma unidade federativa, a cidade é o perímetro urbano de um município, também denominado centro urbano, legalmente constituídos. Sabendo que é no centro urbano ou na cidade que as funções administrativas e econômicas se efetivam, de acordo com Wanderley (2009), quando são citados os centros urbanos, são feitas referências às relações econômicas que cada município mantém com os demais ou com outras unidades territoriais.

Visto que os resultados da modelagem gravitacional para regionalização, são sensíveis aos parâmetros do modelo e podem levar a uma amplitude de tendências

distorcidas se não houver ajuste estatístico do banco de dados utilizado, um banco de dados preciso é essencial para a aplicação do modelo gravitacional. Porém, a heterogeneidade espacial dos parâmetros do modelo não permite um ajuste estável, se trabalhado especificamente com a modelagem gravitacional. Seria necessário utilizar-se do Quociente Locacional – QL, para um ajuste mais afinado, mas foge à proposta da pesquisa, considerando que as duas metodologias pedem ajustes regionais diferenciados.

Ao tomar a massa do Valor Adicionado Bruto de cada um dos 399 municípios paranaense, sendo a média entre os anos de 2010 a 2016, deflacionada para o ano de 2016, como indicador da magnitude da interação espacial entre os centros urbanos, a hierarquia nodal dos centros urbanos é representada pelo Índice de Terciarização, que corresponde a divisão da média do VAB-Serviços pelas médias dos VAB-Agropecuária, VAB- Indústria entre os anos de 2010 a 2016, deflacionadas para o ano de 2016. O resultado desta operação indicou a hierarquia urbana no estado do Paraná pelo índice de terciarização, o que representa a capacidade de atração de cada uma das cidades em estudo. A distância, em km, dos centros urbanos representa a separação espacial entre pares de cidades e determina a importância da fricção de distância.

Este trabalho indica que existe uma heterogeneidade espacial notável no centro do Estado do Paraná que não pode ser negligenciada. Porém, a aplicação de um único conjunto de parâmetros no modelo gravitacional se mostrou incapaz de registrar as condições que produzem essas diferenças regionais, assim como não foi capaz de registrar um sistema regional hierárquico compreensível. Os 399 municípios paranaenses estão agrupados em 08 regiões geográficas econômicas denominadas Mesopolos Econômicos e 28 regiões geográficas econômicas próximas denominadas Micropolos Econômicos. Devido ao tamanho da planilha de dados de população estimada para 2016, média 2010 – 2016, deflacionada para o ano de 2016 do VAB, contabilizando a densidade demográfica e a distância em km de cada centro urbano para o centro urbano polarizador, as 08 regiões geográficas econômicas denominadas Mesopolos Econômicos são apresentadas no Apêndice A. A média 2010 – 2016 do Valor Adicionado por setor por municípios é apresentada no Apêndice B.

3.2 O Mesopolo Econômico de Campo Mourão

A cidade de Campo Mourão, com uma população estimada de 93 mil habitantes. Representa uma cidade média, como definido por Andrade e Serra (1998), que apresenta uma dinâmica demográfica da população urbana entre 50 e 500 mil habitantes. De acordo com o REGIC 2007, representa um Centro SubRegional de nível A, que significa uma população aproximada de 95 mil habitantes e mais de 100 relacionamentos intermunicipais. Trata de uma cidade que, desde o início do século XXI, apresenta expansão do uso do solo urbano, intensificação dos processos de industrialização, excelência regional em comércio, serviços e atividades complementares, que gera grande influência nos centros urbanos menores próximos. Entre as cidades médias, o crescimento das atividades terciárias está associado à expansão do setor produtivo que atrai mão de obra e aumenta o poder aquisitivo do trabalhador. Esse complexo econômico redefine as configurações espaciais e as funções regionais, criando um espaço regional articulado a partir da centralidade econômica de Campo Mourão.

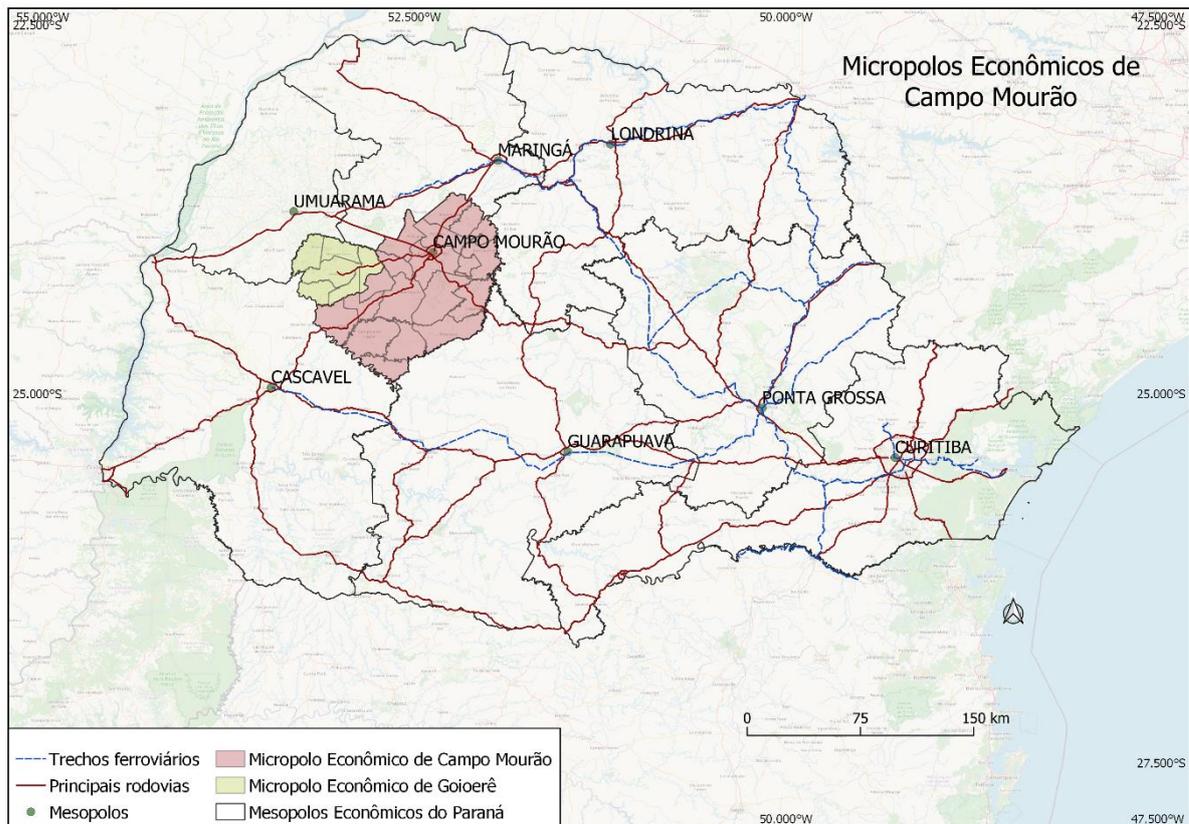
A partir desse processo se verificou que a centralidade de Campo Mourão, assumiu uma característica peculiar se comparada a outras realidades regionais, em virtude da posição geográfica mais central no território paranaense. Assim, observou-se a formação da regionalização econômica centrada na força capital da COAMO Agroindustrial Cooperativa, cujas demais firmas gravitam em torno das atividades da cooperativa. Visto que as demandas satisfeitas no centro urbano de Campo Mourão, na condição regional, são assim direcionadas porque relacionam o consumo com a produção agropecuária.

A regionalização a partir da atuação da Coamo parte da divisão geográfica territorial de atuação de uma empresa cooperativa. Nos últimos 40 anos, a Coamo estabeleceu uma rede de conexão horizontal ao unir a população de produtores agropecuários e a população urbana próximas de Campo Mourão em uma empresa. O objetivo era produzir uma forte rede de conexão vertical, baseada na produção, industrialização e comercialização da matéria prima agropecuária. Autores como Fajardo (2008), Zylbersztajn (sd), Onofre (2011) e Ojeda (2019), entendem que a dinâmica espacial do processo de regionalização que a Coamo praticou não foi somente econômica. Foram consideradas relações sociais e educativas, ocupação e destaque de um espaço deprimido. A capilaridade dos entrepostos da Coamo foi

essencial para a redução nos custos de transporte e no aumento da competitividade na produção agropecuária.

O Mesopolo Econômico de Campo Mourão, representada na figura 5, é constituída de dois Micropolos Econômicos: Goioerê e Campo Mourão. Os 25 municípios que compõem a região, apresentam uma população de mais de 300 mil habitantes e, segundo a classificação do REGIC 2007 (IBGE, 2008), são todos considerados de pequeno porte por apresentarem, individualmente população abaixo de 100 mil habitantes. Segundo o IBGE (2017), somente os municípios de Campo Mourão, Goioerê e Ubitatã são considerados com alto grau de urbanização. Os demais são considerados com moderado ou baixo grau de urbanização. Significa que a região é composta, principalmente, por municípios intermediários e predominantemente rurais, devido à baixa densidade populacional (IBGE, 2017, p. 20).

Figura 5 - Micropolos Econômicos de Campo Mourão



Fonte: IBGE (2015), Ipardes (2008)

Nota: elaborada pelo autor.

O Mesopolo Econômico de Campo Mourão é servido pelo Anel de Integração com um entroncamento viário bastante articulado com destinos para Oeste, Noroeste, Norte e Centro do Estado. O centro urbano de Campo Mourão é atendido pelas rodovias BR-369 e BR-317, que conectam à Cascavel e a Maringá, em uma distância de 170 km e 90 km, respectivamente. A rodovia BR-487 que liga Campo Mourão a Porto Camargo, na divisa com Mato Grosso do Sul, foi recentemente asfaltada entre Campo Mourão e Cruzeiro do Oeste e é por esta via que é transportada a produção da soja e milho da região Noroeste para o Porto de Paranaguá. Sendo uma região de potencial agroindustrial, falta-lhe uma linha ferroviária que possa transportar a produção para os portos de Paranaguá e Santos.

O comportamento econômico e populacional do Mesopolo Econômico de Campo Mourão é quase que exclusivamente sustentado pelos municípios de Campo Mourão, Ubitatã e Goioerê, que juntos representam mais de 47,0% da produção regional. Segundo o Iparde (2004), a região não apresenta fatores relevantes para a retenção populacional, devido a sua baixa capacidade de oferta de serviços especializados. A tendência é manter os espaços urbanos sem grande expansão e devido ao baixo crescimento populacional não há indicativos de formação de áreas de concentração urbana. O progressivo esvaziamento populacional tem sido a característica principal da dinâmica social dos municípios desta região, excetuando os municípios de Campo Mourão e Goioerê que concentram cerca de 40,00% da população total.

Os municípios deste Mesopolo Econômico são de economia predominantemente agrícola, com avicultura de corte e agroindústrias cooperativas. A produção de grãos, soja e milho, são em maior quantidade *commodities* de exportação e parte é transformada em óleo e ração. A produção frigorífica de carne de frango e a transformação dos grãos, que atende o mercado nacional e internacional são os mais importantes fatores de geração de emprego e renda. A condição de produção avícola e de grãos, sendo a primeira exigente de mão de obra constante e a segunda exigente de mão de obra qualificada, porém em números menos expressivos, faz da propriedade rural uma empresa empregadora com contratos formais de trabalho.

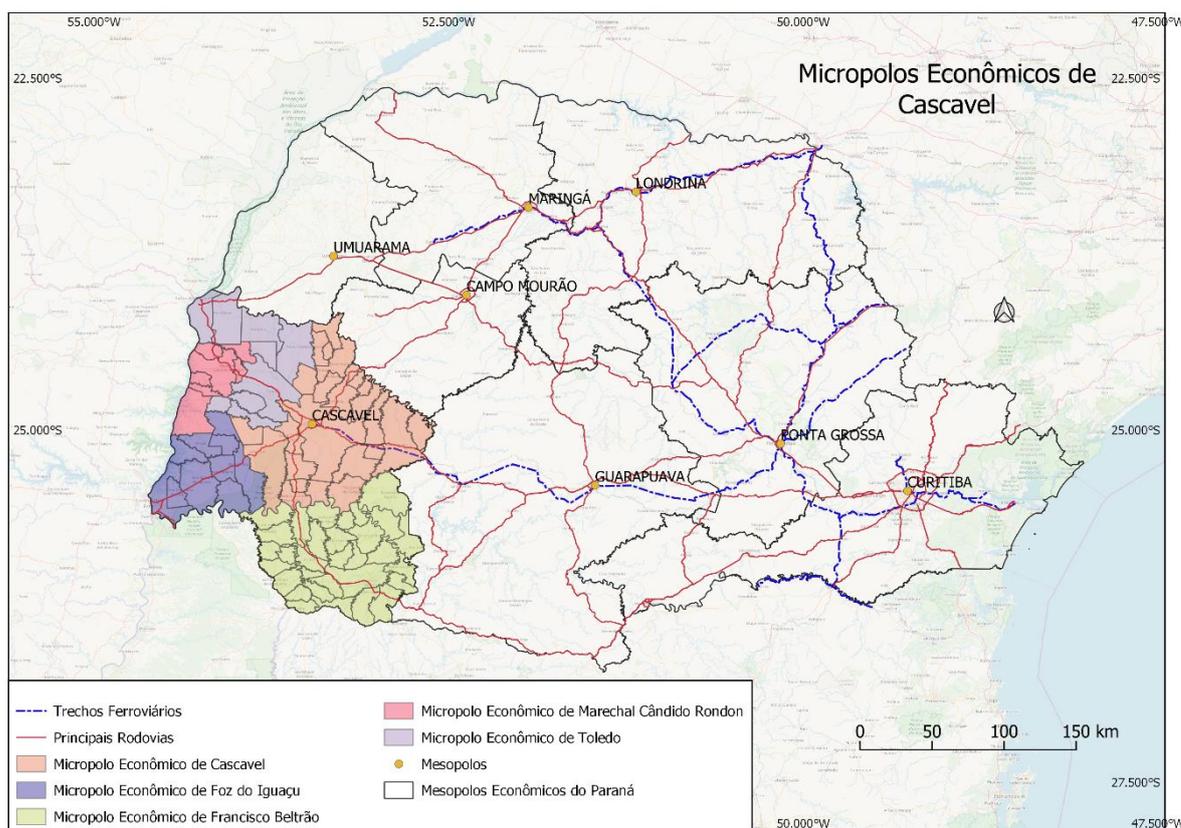
A capacidade de atração do polo de Campo Mourão está centrada no perfil produtivo da região e no distanciamento dos outros polos, como Maringá e Cascavel. A atratividade de Campo Mourão não é afetada pelo polo de Umuarama devido ao

diferencial do perfil econômico de cada polo. Enquanto Campo Mourão apresenta um perfil produtivo agrícola, Umuarama apresenta um perfil produtivo mais direcionado para a agropecuária, produção de carne, leite e derivados, com avanço das áreas produtoras de cana-de-açúcar.

3.3 O Mesopolo Econômico de Cascavel

O Mesopolo Econômico de Cascavel é composto por 05 Micropolos Econômicos, distribuídos na região mais especializada na produtividade de cereais e avicultura no estado do Paraná. Os Micropolos de Cascavel, Foz do Iguaçu, Francisco Beltrão, Marechal Cândido Rondon e Toledo, cada qual polarizado os municípios no seu entorno devido à proximidade, aos fatores produtivos e econômicos, serviços públicos, que são facilitados pela infraestrutura viária, veja na figura 6.

Figura 6 - Micropolos Econômicos de Cascavel



Fonte: IBGE (2015), Ipardes (2008)

Nota: elaborada pelo autor.

Essa região está inserida na faixa de fronteira¹⁶ e na prática, a produção não sofre com as restrições da legislação. O recorte regional faz fronteiras entre países e divisas estaduais. Em esfera internacional faz interface com a Argentina e Paraguai. Em esfera territorial faz interface com Mato Grosso do Sul e Santa Catarina. A zona de fronteira¹⁷ em tempos de paz, devido às características únicas desses espaços, se expande ou se retrai; afeta as relações sociais, comerciais e econômicas; miscigena a cultura; cria neologismos de elementos da linguagem e do idioma; desestabiliza a segurança nacional em ações locais; força a migração e, ao seu modo, cria a integração entre os países e sua população (FERRARI, 2015).

Trata do segundo maior Mesopolo Econômico do Paraná em número de municípios. Ao todo são 81 centros urbanos; terceiro maior em população, com 1.718.234 habitantes, pouco abaixo da região de Londrina e menos de 50% da população da região de Curitiba. É o segundo maior em Valor Adicionado Bruto (R\$ 60.046.881), equivalente a 43,53% do VAB da região de Curitiba. A cidade de Cascavel representa o 3ª vértice na formação do anel rodoviário de integração, o que significa que seu potencial de crescimento e desenvolvimento foi planejado desde o Governo Jaime Lerner, na década de 1990. A posição geográfica e as vias de transporte rodoviário, ferroviário e aeroportos fazem de Cascavel um importante centro urbano nas escalas da economia regional, nacional e internacional.

Ao contrário do Micropolo Econômico de Paranaguá, a região polarizada por Cascavel cresce e se apoia no desenvolvimento regional, assim como seu crescimento é facilitado pelos municípios da região, também facilita o crescimento destes municípios, em um apoio que favorece ambos os lados. A densidade e o quantitativo populacional está na média das demais regiões.

Sua economia se destaca pela produção agrícola intensiva e altamente tecnificada. A região é capaz de desenvolver e produzir maquinários agrícolas com avançadas tecnologias; produz e atende o mercado nacional e exporta grandes volumes de carnes de frango e suínos. São fatores produtivos que geram uma

¹⁶ A faixa de fronteira brasileira é considerada área indispensável à Segurança Nacional, estabelecida pela Lei nº 6.634, de 2 de maio de 1979, que determina sua dimensão em uma faixa de 150 km, medida a partir da linha da fronteira.

¹⁷ A zona de fronteira parte de um conceito mais dinâmico da área de fronteira, é mais fluida e há mais comunicação e interação. Trata do espaço de uso nas inter-relações de diferentes meios. Não é um território, não é definido juridicamente, não é delimitado oficialmente. Seu alcance vai até onde as inter-relações de um meio entre dois ou mais estrangeiros criam trocas, partindo de um país para o outro.

dinâmica econômica regional, influencia as atividades produtivas de todos os setores, gera empregos, necessita e exige pesquisa e desenvolvimento de novas tecnologias, além de facilitar a formação educativa e o acesso a bens e serviços.

É um celeiro cooperativista atualmente focado nos resultados econômicos positivos. Por acreditar que o fortalecimento econômico das cooperativas permite a criação de novas tecnologias e, conseqüentemente o aumento da produção, do lucro e posterior o bem-estar do produtor e da população, que pode usufruir da infraestrutura construída com o poderio econômico, as lideranças regionais acreditam na força do cooperativismo que se une frente à concorrência, vinculando a sobrevivência competitiva dos produtores rurais dessa região, através da estratégia de unificação e produção para exportação. Com isso, a região conta com um consórcio de cooperativas agropecuárias: C-Vale, Coopavel, Copacol e Lar, com sede nas cidades de Palotina, Cascavel, Cafelândia e Medianeira, de relevância econômica nacional e internacional, capaz de atender com grãos e carnes de suínos e frangos, diversos países consumidores (COTRIGUAÇU¹⁸, 2019)

O Oeste paranaense abriga as Universidade Federal da Integração Latino-Americana (Unila), o Instituto Federal do Paraná (IFPR), a Universidade Federal do Paraná (UFPR), a Universidade Estadual do Oeste do Paraná (Unioeste), a Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR) e diversas instituições particulares de ensino superior, que estão em constante pesquisa e desenvolvimento de tecnologias para alavancar o desenvolvimento socioeconômico. Outra instituição de importante relevância é a Itaipu Binacional, que além de subsidiar e incentivar o desenvolvimento local, também influencia a dinâmica e a integração regional.

A partir dessas características e especificidades, somadas aos dados sociais, ambientais e econômicos, entende-se que o Oeste paranaense apresenta as mesmas condições de desenvolvimento das demais regiões do Paraná. Seu potencial de crescimento e desenvolvimento não é diferente das demais regiões. Os deméritos existem, no entanto, estão menos aparentes que os méritos. O que o Oeste do Paraná tem e que falta às demais regiões, é o interesse de união entre todos os atores envolvidos nas ações de desenvolvimento regional.

Nas diversas literaturas estudadas para fundamentar os resultados dessa pesquisa, foi constatado um processo de territorialidade agindo sobre os atores

¹⁸ <http://www.cotriguacu.com.br/>

regionais. Nos esclarecimentos de Haesbaert (2006), essa territorialidade propicia a formação e fortalecimento de uma identidade coletiva, podendo ser chamada de identidade territorial. Nesse processo, a pessoa se sente acolhida no território e o toma como seu lugar, podendo ser de origem ou de aceitação. Assim, a identidade é construída a partir do território, tanto concreto, quanto simbólico, se tornando um espaço de identidade e de identificação.

Na literatura acadêmica produzida por professores, pesquisadores, cientistas e estudantes do Oeste paranaense, em manifestação da sua identidade territorial, cada qual busca divulgar a boa imagem da região. Com o apoio das instituições: Fundação Araucária de Apoio ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico do Estado do Paraná; PTI - Parque Tecnológico Itaipu; Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – Capes; e instituições nacionais e internacionais de pesquisa, o Oeste paranaense é mostrado ao mundo como uma região de crescimento ascendente e progressivo.

Desta forma, olhamos para os dados da região e do seu desenvolvimento econômico, para entendermos o que a torna um importante recorte espacial no contexto estadual. A região é formada por municípios de pequeno e médio porte e de acordo com dados do IBGE (2019), a população estimada para o ano de 2016 está distribuída em: 21 municípios com até 5 mil habitantes, 22 entre 5 e 10 mil, 24 entre 10 e 20 mil, 10 entre 20 e 50 mil, 02 entre 50 e 100 mil e apenas três municípios têm acima de 100 mil habitantes que se configuraram como cidades médias.

O gráfico da dinâmica dos setores produtivos do Mesopolo Econômico de Cascavel, no período entre 2010 a 2016, apresentou uma parcial oscilação com tendência de crescimento do VAB total por município, com VAB total regional de R\$ 60 bilhões. O VAB agropecuário participou com R\$ 9.011.011 (15,0%), VAB indústria participou com R\$ 17.250.102 (28,7 %), VAB Comércio e Serviços participa com R\$ 26.249.021 (43,7%) e VAB serviços públicos participou com R\$ 7.536.742 (12,6%).

O centro urbano de Cascavel, em relação aos demais centros urbanos polarizadores do Paraná, é privilegiado por possuir um entroncamento rodoviário, um terminal ferroviário e um aeroporto regional, que conecta com todas as regiões estaduais e alcança outros estados e países. A rodovia federal BR-277 inicia em Paranaguá, passa por Cascavel, segue em direção a Foz do Iguaçu e na Ponte da Amizade, entre Brasil e Paraguai, se conecta com a rodovia Panamericana, uma rede de rodovias que se estende de norte a sul no continente americano. A rodovia federal

BR-163, possui extensão total de 4.476 quilômetros e integra o Centro Norte do Brasil ao Centro Oeste e Sul, entra no Paraná passando por Guaíra em direção a Cascavel, segue até Capanema, margeando a fronteira e sai do estado por Barracão. A rodovia federal BR-467 inicia em Marechal Cândido Rondon e termina no Trevo Cataratas em Cascavel, passando pelo mesmo traçado da rodovia federal BR-163; no ano de 2019 foi quase toda duplicada. A rodovia federal BR-369, entra no Paraná por Jacarezinho, no distrito Marquês dos Reis, segue em direção a Londrina, Campo Mourão e termina no Trevo Cataratas em Cascavel.

Pelo Trevo Cataratas, ainda passam as rodovias estaduais PR-486 e PR-180. A primeira vai em direção a Tupãssi e a segunda vai de Cafelândia, passando por Cascavel em direção a Boa Vista da Aparecida. A rodovia BR-196, no trecho de Capitão Leônidas Marques, se conecta com a rodovia estadual PR-182 que conecta com a rodovia PR-483 em direção a Francisco Beltrão e Pato Branco. A rodovia federal BR-280, com péssima pavimentação e via simples, no sentido contrário da sua denominação quilométrica, segue de Barracão, costeando a divisa do Paraná com Santa Catarina, até União da Vitória e depois para Joinville.

O modal ferroviário é a segunda opção do Oeste paranaense em importância de volume de transporte da produção de grãos para exportação. A Estrada de Ferro Paraná Oeste (Ferroeste), inicia com um terminal em Cascavel e se conecta no município de Guarapuava com a ferrovia da Rumo Logística até o porto de Paranaguá. Tem sua produtividade e eficiência comprometidas devido à baixa velocidade média comercial na ferrovia; são 280 km de Cascavel até Guarapuava, percorridos em 19 horas a 15 km/h. Por falta de dados, não foram contabilizados os custos de transporte e o tempo para percorrer o trecho ferroviário do terminal de Guarapuava até o Porto de Paranaguá (FERROESTE, 2017).

Segundo os dados tabulados pela Ferroeste (2017), no ano de 2016, o Porto de Paranaguá movimentou 45 milhões de toneladas; 09 milhões de toneladas (20,00%) via modal ferroviário e 36 milhões de toneladas (80,00%) via modal rodoviário. Das 09 milhões de toneladas movimentados via modal ferroviário, somente 500 mil (5,56%) tiveram origem no Oeste do Paraná. As outras 8.5 milhões de toneladas saíram do Norte Paranaense. Somente a região econômica de Cascavel, tem a capacidade de produzir mais de 09 milhões de toneladas, que são transportadas anualmente para o Porto de Paranaguá.

O Micropolo Econômico de Cascavel é composto por 24 municípios, com exceção do polo, são considerados de pequeno porte, com população que não alcança a marca de 20 mil habitantes. Segue praticamente as mesmas configurações da microrregião e da região geográfica imediata de Cascavel. Isso se dá devido aos fatores produtivos, econômicos, sociais, geográficos, facilitados pela infraestrutura, que juntos criam demandas específicas do centro urbano de Cascavel.

O Micropolo Econômico de Foz do Iguaçu é composto por 10 municípios, que juntos somam mais de 400 mil habitantes. Não é, de forma alguma, uma região homogênea e tampouco agregada. Os poucos fatores que criam esse Micropolo são a proximidade dos centros urbanos, a rodovia federal BR-277 que direciona todo o fluxo do tráfego para Foz do Iguaçu e a capacidade de oferta de bens e serviços especializados por este polo. A economia gerada pelo turismo é a principal fonte de renda do aglomerado urbano da Tríplice Fronteira. Os municípios que compõem o Micropolo Econômico de Foz do Iguaçu se beneficiam, direta e indiretamente, com a geração de emprego e renda do turismo.

A microrregião de Francisco Beltrão, de acordo com o IBGE (1990), está conectada ao polo de Guarapuava. A ponderação do modelo gravitacional aplicado, mostrou que os 31 municípios do Micropolo Econômico de Francisco Beltrão apresentam uma relação direta com o Mesopolo Econômico de Cascavel. A rodovia federal BR-163, com reinício no trevo de Santa Tereza do Oeste em direção a Francisco Beltrão, é a principal via de conexão destas duas regiões e conduz o tráfego entre o Oeste paranaense, Oeste catarinense e Rio Grande do Sul. A distância, a condição e meandros das rodovias que conectam Francisco Beltrão a Guarapuava, são os fatores que afastam esses dois polos econômicos.

O Micropolo Econômico polarizado por Marechal Cândido Rondon é composto por 07 municípios, com uma população aproximada de 100 mil habitantes e pouco mais de R\$ 3,5 bilhões de VAB anual. São centros urbanos próximos conectados por rodovias estaduais de pista simples e somente os municípios de Mercedes e Quatro Pontes se conectam a Marechal Cândido Rondon por rodovias federais, BR-163 e BR-467, que no ano de 2020 foram duplicadas de Toledo até Guaíra.

O Micropolo Econômico de Toledo é composto por 09 municípios, com uma população estimada de 270 mil habitantes. A população, assim como o VAB total do município de Toledo representam quase 50,0% do total da região. Todos os

municípios dessa região apresentam altos índices de produção, produtividade, lucratividade nos cultivos de soja e milho.

3.4 O Mesopolo Econômico de Curitiba

A composição do Mesopolo Econômico de Curitiba, conta com 45 municípios, mais de 4 milhões de habitantes. Estende-se da divisa com São Paulo à divisa com Santa Catarina. Isso se dá devido à importância econômica, social e administrativa da capital do estado, que é o centro urbano polarizador, com acesso muito facilitado pelas rodovias e aeroporto que canalizam o transporte em direção a Curitiba.

Esta região não cabe dentro de si mesma. Sob a influência dos fatores econômicos, políticos, sociais e até mesmo geográficos, os processos regionais e nacionais que conduzem os contornos espaço-temporais neste território atuam em duas frentes. Por um lado, a razão do polo Curitiba se configurar como um Micropolo, que atende aos municípios contíguos, parece uma falácia, isso devido a sua grandiosa massa em relação aos outros Micropolos regionais e sua importância nacional. Por outro lado, os municípios paranaenses e parte dos municípios catarinenses não contíguos, demandam em igualdade de atenção, o atendimento do polo Curitiba. Esse mecanismo de interação entre o polo Curitiba com municípios contíguos e não contíguos, não só faz parte de uma política de integração, como serve de instrumento para construção de um espaço qualitativo e administrativamente unificado.

A somatória do PIB municipal, entre 2010 e 2016, mostra que a Região Geográfica Econômica Polarizada por Curitiba participa em mais de 44,00% do total e responde por mais de 42,00% do total do valor adicionado bruto do Estado no setor secundário, demonstra que a participação no setor industrial diminuiu na segunda década do século XXI. Há de esclarecer que a curva de industrialização nesta região não é descendente, o fato é que a curva de industrialização de outras regiões se tornou mais proeminente.

O alto grau de integração na dinâmica da aglomeração, demonstra a capacidade de atração deste polo em relação aos municípios localizados, de modo geral, até com as maiores distâncias geográficas. É uma região que aglomera municípios com diferentes características produtivas. O setor agropecuário é quantitativamente baixo representado por não estar inserido da produção soja, milho e avicultura, mais predominantes no estado. O setor de comércio e serviço se destaca

com a maior participação de Curitiba, por concentrar a oferta de produtos e serviços mais dispendiosos que demandam maior número de consumidores.

O setor industrial é o maior destaque, devido ao surgimento de investimentos na Cidade Industrial de Curitiba, refinaria de Araucária; pool de montadoras de automóveis em São José dos Pinhais; fabricantes de peças e equipamentos automotivos em Fazenda Rio Grande; máquinas pesadas em Campo Largo e cimenteiras em Rio Branco do Sul e Adrianópolis (IPARDES, 2018).

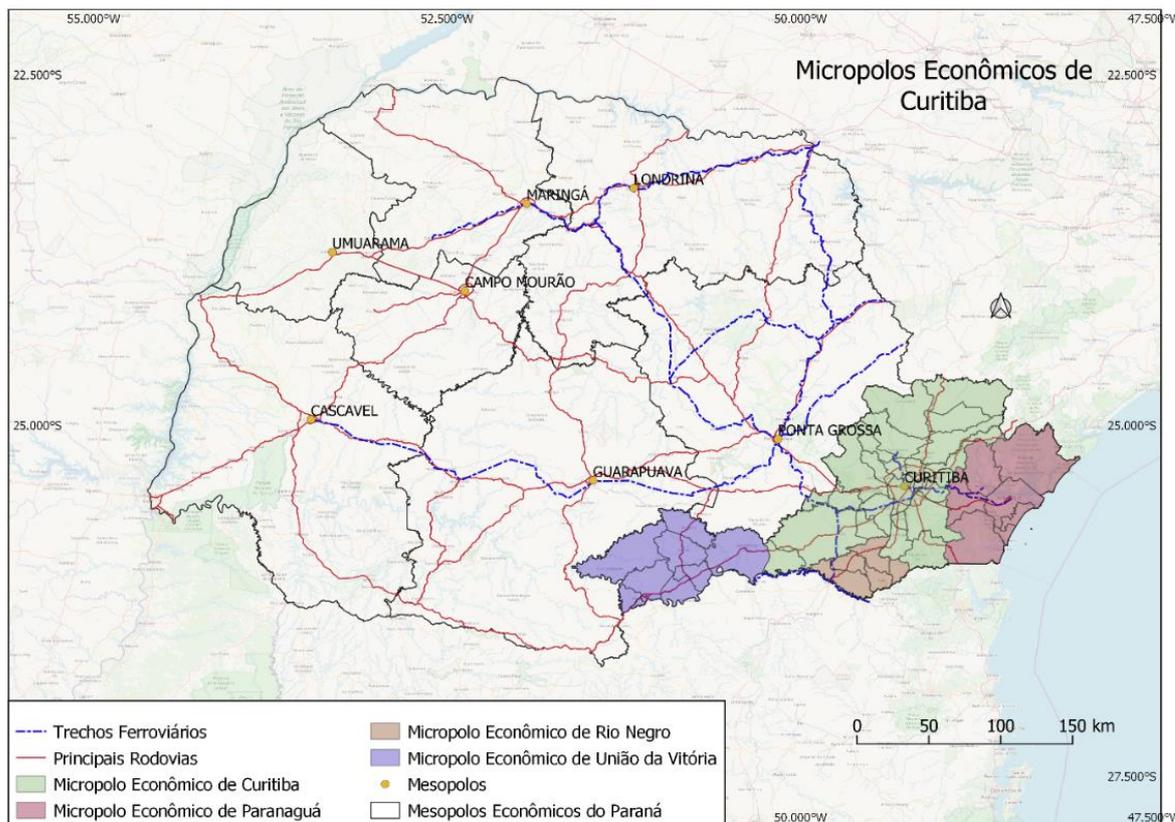
O dinamismo desses municípios é percebido ao se analisar suas taxas de crescimento populacional. A maioria deles apresentou, no período de 2010 a 2016, um aumento populacional de 8,50%.

No geral, esta região está longe de ser homogênea, porém forma a base para a distinção das regiões Micropolos com características individuais, conectadas pela economia, história, cultura e espaço geográfico. São várias composições espaciais no leste paranaense que diferem dramaticamente umas das outras, sob análise dos padrões de desenvolvimento e determinação dos possíveis caminhos do desenvolvimento regional. Parece ser possível combinar as disposições conceituais dos Polos de Crescimento de Perroux (1966), com a estratégia político-administrativa do anel de integração de Lerner (1999), para a formulação da política de integração regional.

De acordo com a Fundação Getúlio Vargas (FGV, 2015), a qualidade da estrutura viária, nos aspectos de qualidade da pavimentação, maior quantitativo de faixas de tráfego que aumenta a fluidez no trânsito de veículos; existência de eixos ferroviários para o transporte de grandes volumes de mercadoria, com conexão a portos e aeroportos; e aeroportos com conexão regional, nacional e internacional, aumenta exponencialmente as probabilidades de novas empresas se estabelecerem em determinadas regiões. Os Micropolos Econômicos de Curitiba, veja na figura 7, atendem satisfatoriamente aos requisitos acima, ocupando na posição de quinto lugar no ranking geral de competitividade nacional.

Ainda segundo a FGV (2016), a região de Curitiba se destacou no período entre 2010 a 2015, pelo elevado grau de competitividade, potencial de consumo e geração de empregos. Sendo o Brasil polarizado por regiões extremamente competitivas, a região de Curitiba ficou atrás apenas das regiões de São Paulo, Campinas e Porto Alegre.

Figura 7 - Micropolos Econômicos de Curitiba



Fonte: IBGE (2015), Ipardes (2008)

Nota: elaborada pelo autor.

O desenvolvimento econômico da região, a partir dos anos 1990, tornou o Paraná competitivo na produção industrial e atraiu um número muito alto de residentes. O aumento populacional se distribuiu pelos municípios em torno de Curitiba e aumentou significativamente a densidade populacional. A força da massa gravitacional de Curitiba estende sua área de influência para além do estado do Paraná, ao mesmo tempo que aproxima os centros urbanos mais distantes, cria um padrão decadente de qualidade de vida em alguns centros urbanos. Visto que o comércio e serviços de alguns municípios de pequeno porte não se desenvolvem devido à competitividade com a alta qualificação do centro urbano de Curitiba.

De acordo com os dados do Ipardes (2018), pode-se verificar que a região de Curitiba é um arranjo espacial de combinações de retalhos de municípios altamente desenvolvidos com municípios de baixíssimo desenvolvimento. Os municípios cujo grau de urbanização é baixo, que apresentam as maiores taxas de população vivendo em áreas rurais, com perfil produtivo agrícola, ainda não alcançaram um ótimo de desenvolvimento que possa ser comparado aos municípios industrializados dessa região. Esses municípios, devido à proximidade com o maior centro urbano

consumidor do estado do Paraná, se especializaram em produzir hortaliças, frutíferas e, em baixa quantidade, ovos caipiras com maior valor agregado.

Se considerarmos a área de influência desse polo regional, na escala do modelo isarítmico, na isolinha mais próxima da cidade de Curitiba, estão os centros urbanos sujeitados a forte atratividade e dependência das atividades deste centro urbano. Configura-se uma tendência de difusão espacial por contiguidade e proximidade. A área de influência é sentida de maneira gradativa na medida que se aproxima de Curitiba. Segundo Ferrera de Lima (2016), as atividades econômicas de mesmo perfil produtivo são estimuladas pelo efeito de aglomeração, que se dá pela proximidade e pela facilidade de acesso que permite o transporte da produção.

Devido ao potencial de atração da massa do centro urbano da capital do estado, o recorte do Micropolo Econômico de Curitiba sofre uma pressão muito maior que o recorte da Região Geográfica Econômica Polarizada por Curitiba, dificultando ainda mais a determinação de suas fronteiras. A maioria dos municípios deste Micropolo, devido à pouca distância geográfica, a facilidade de acesso das vias rodoviárias e a disponibilidade de transporte público, são satélites naturais do centro urbano de Curitiba. Os municípios de Adrianópolis, Doutor Ulysses e Antônio Olinto, estão a mais de 100 km de distância da capital. Para Adrianópolis, a rodovia BR-476 é a única conexão com Curitiba e com o estado do Paraná. Para Doutor Ulysses, as rodovias PR-092 ou BR-476 são os únicos caminhos para um centro urbano com oferta de bens e serviços especializados.

Os municípios em torno de Curitiba apresentam altos índices dos setores industriais, comércio e serviços e produção primária. Apesar da força da massa gravitacional, não há uma concentração do setor de comércio e serviços e o próprio centro comercial de Curitiba está diluído entre os principais bairros desta cidade. As atividades da produção agropecuária dos centros urbanos próximos são crescentes e incentivada pela alta demanda da população concentrada na conurbação do Micropolo Econômico de Curitiba.

O Micropolo Econômico de Paranaguá apresenta algumas peculiaridades como a desagregação econômica dos municípios que a compõe. A economia de Paranaguá, em sua maior parte, é resultado das movimentações do Porto de Paranaguá e depende das atividades econômicas de outras regiões produtoras estadual e interestadual. É uma dependência econômica externa à região. Não importa qual metodologia de regionalização se aplique, a formatação desta região

será praticamente a mesma. Isso se dá devido à sua posição geográfica, às condições ambientais, vias de ligação e dependência econômica de outras regiões do Paraná.

O Micropolo Econômico de Rio Negro não se faz por critérios econômicos ou sociais, mas pelo distanciamento de centros urbanos maiores e por se posicionar geograficamente no caminho entre centros urbanos de maior relevância econômica. As vias de acesso são bastante facilitadas e articuladas, principalmente no município de Rio Negro, cidade-gêmea de Mafra, em Santa Catarina, que é recortada pelo corredor de transporte rodoferroviário que liga a Região Sul às demais regiões do país. A rodovia federal BR-116 conecta a região a Curitiba, a BR-280 conecta a região a Santa Catarina e o tronco da ferrovia administrado pela concessionária Ferrovia Rumo Sul, fazem de Rio Negro e Mafra um Micropolo Econômico regional único, separadas apenas pelo Rio Negro que demarca a divisa estadual.

O Micropolo Econômico de União da Vitória é composto por 10 municípios, com uma população de pouco mais de 197 mil habitantes. O setor produtivo de celulose e madeira faz dessa região um destaque econômico regional e estadual. A produção de derivados da madeira em União da Vitória é o que mais gera empregos industriais do município. A aglomeração urbana de União da Vitória e Porto União denominada “Gêmeas do Iguaçu”, une Paraná e Santa Catarina. Do lado paranaense, essa conurbação exerce uma área de influência sobre os municípios de Cruz Machado, Mallet, Paula Freitas, Paulo Frontin, Porto Vitória, Rio Azul e São Mateus do Sul. O centro urbano de União da Vitória está a 240 km de Curitiba, pela rodovia BR-476, denominada Rodovia do Xisto, devido a sua importância de via de transporte do xisto betuminoso extraído nas áreas de São Mateus do Sul.

3.5 O Mesopolo Econômico de Guarapuava

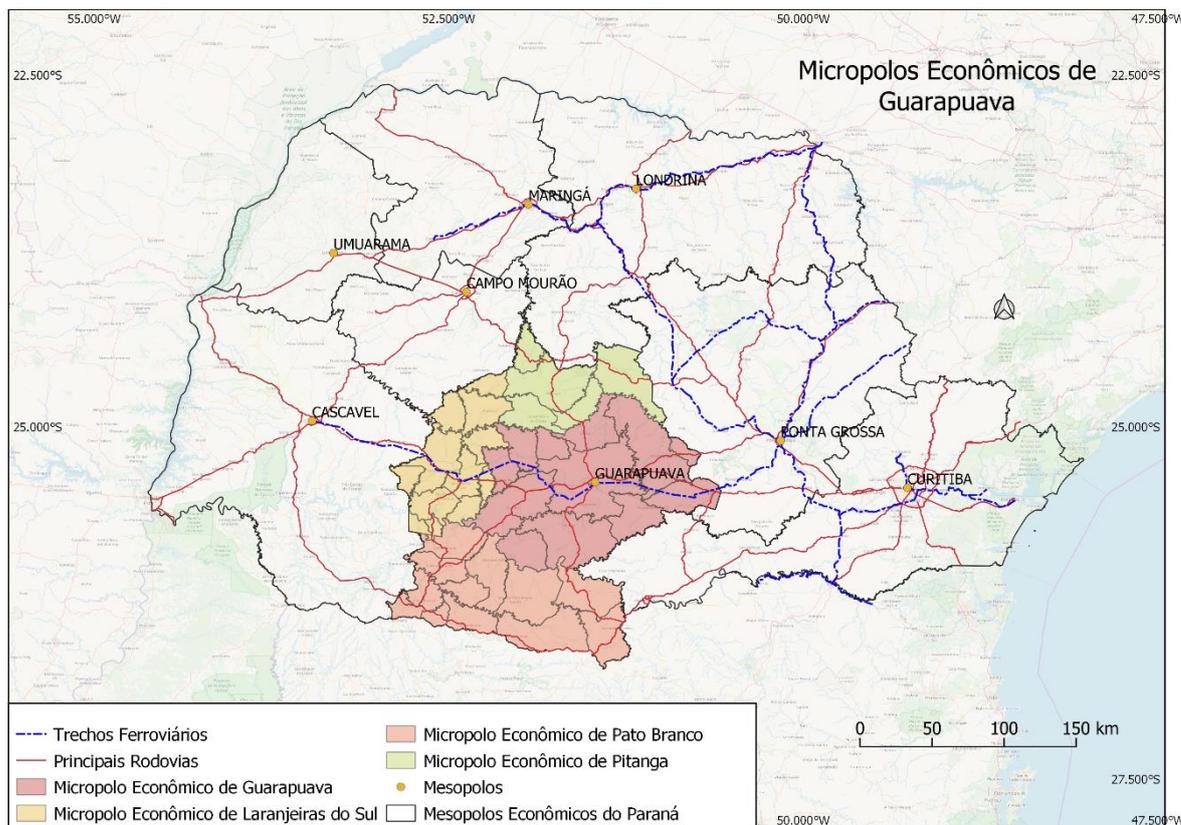
O Mesopolo Econômico de Guarapuava, conta com 41 municípios, agrupados em 04 Micropolos Econômicos: Guarapuava, Laranjeiras do Sul, Pato Branco e Pitanga, veja na figura 10. Segundo as estimativas do IBGE (2015), essa região possui aproximadamente 850 mil habitantes. As características históricas de colonização, relatadas por Corrêa (1970), fizeram com que parte desse Mesopolo Econômico seja constituído de propriedades rurais com grandes extensões de área. Fator, que juntamente com as características culturais dos colonizadores, tipo de solo e

vegetação da época, acentuaram o perfil produto agropastoril, cuja economia dependia da indústria madeireira.

É uma região de potencial basicamente agrícola, com variável índice de mecanização e tecnificação. O perfil econômico e produtivo da região é, em sua maioria, constituído pela indústria do complexo da madeira, produção de leite e produção de grãos. Apresenta um VAB Total de R\$ 23,6 bilhões, constituído por R\$ 4,6 bilhões de VAB Agropecuária, representa 19,5% de participação; R\$ 6,2 bilhões de VAB Indústria, 26,5% de participação; R\$ 9,1 bilhões de VAB comércio e serviços, 38,7% de participação; e R\$ 3,6 bilhões de VAB Administração pública, que representa 15,3% de participação.

A composição dos Micropolos dessa região, corrobora com a regionalização do IBGE (1990), que insere o Micropolo Econômico de Pato Branco na mesorregião econômica de Guarapuava. Os fatores históricos e culturais, a distribuição populacional, a colonização, os períodos econômicos, de conflitos por terra, a implantação das primeiras infraestruturas de transporte e, atualmente, as rodovias e proximidade geográfica, econômica é que mantém Pato Branco na área polarizada por Guarapuava, segundo a figura 8.

Figura 8 - Micropolos Econômicos de Guarapuava



Fonte: IBGE (2015), Ipardes (2008)

Nota: elaborada pelo autor.

A importância do Micropolo Econômico de Laranjeiras do Sul, está mais para o perfil social do que a condição econômica que apresenta. Com exceção de Saudade do Iguaçu, devido à indústria de papel e celulose, os demais municípios apresentam o perfil produtivo agropecuário como o mais relevante para a composição econômica da região. Quando analisados os fatores que compõem o VAB Total, fica evidente a polarização do centro urbano de Laranjeiras do Sul, mas não são tão fortes que justifiquem o Micropolo Econômico. Parte da explicação são as políticas públicas direcionadas para o território do Cantuquiriguaçu, sediado em Laranjeiras do Sul.

O município de Pitanga apresenta uma malha rodoviária que contribui para sua condição de polo em uma área pequena. Segundo os dados do DNIT (2019), a rodovia federal BR-487, passa por Campo Mourão, Pitanga e segue em direção ao município de Ponta Grossa. A rodovia federal BR-466, passa por Apucarana, Pitanga e segue em direção ao município de Guarapuava. A rodovia estadual PR-239 segue de Pitanga em direção ao município de Ubatuba e a rodovia PR-456 segue em direção a Palmital.

O Micropolo Econômico de Pitanga está inserido na região mais central do estado do Paraná. Apresenta uma malha rodoviária bem configurada espacialmente, falhando apenas na conservação e qualidade das pistas. As rodovias são de pista simples e, em muitos pontos, não tem sequer acostamento, o que torna o trecho muito perigoso para o tráfego.

A posição geográfica de Guarapuava, centralizada entre os centros urbanos de maior massa econômica: Campo Mourão, Cascavel, Curitiba e Ponta Grossa, um entroncamento das mais importantes rodovias e por onde passa a maior parte da economia do estado, não garantiu estímulo para o desenvolvimento expressivo dos setores econômicos.

A configuração do Micropolo Econômico de Guarapuava, conta com 13 municípios, apresenta uma população estimada para 2016 de mais de 400 mil habitantes, sendo que 43,6% são residentes no centro urbano polo. O município de Irati, a uma distância de 100 km de Guarapuava e igual para Ponta Grossa, está inserido no Micropolo Econômico de Guarapuava. Devido a sua posição geográfica, sua condição de oferecer bens e serviços mais, porém não tanto, especializados para os municípios próximos, Irati pode ser considerado um Micropolo. Mas a menor força da massa econômica polarizadora, o faz perder área de abrangência para os municípios de Guarapuava, Ponta Grossa e União da Vitória.

O centro urbano de Guarapuava é atendido por uma diversificada e extensa malha rodoviária que faz a conexão com todas as regiões do estado do Paraná (DNIT, 2019), conta com um terminal ferroviário que conecta os trilhos da Ferroeste com os trilhos da Rumo Sul. São 03 rodovias federais e 02 rodovias estaduais que se conectam a mais outras rodovias. A rodovia federal BR-277 liga o Porto de Paranaguá e Curitiba a Cascavel e Foz do Iguaçu. A rodovia federal BR-373 segue em direção ao Sudoeste, que, através da BR-158, chega até Pato Branco. Todo o fluxo de passageiros de ônibus que saem de Campo Mourão, Umuarama e cidades próximas em direção a Curitiba, passam pela BR-487 e BR-466 e Guarapuava.

A localização geográfica, a malha rodoviária, o entroncamento ferroviário e a intensa circulação de pessoas e mercadorias por estas vias, pouco contribui com o crescimento e o desenvolvimento econômico da região. A malha rodoviária ajuda a amalgamar o Micropolo Econômico e até o Mesopolo Econômico, porém a riqueza que passa nas vias é direcionada de e para o Oeste do estado, Curitiba e Porto de Paranaguá (FERREIRA, 2010, p. 191). Dito de outra forma, o dinamismo

socioeconômico paranaense, talvez de um jeito mais tecnificado, faz de Guarapuava, com os seus 200 anos de fundação, uma paragem de descanso para continuar viagem. E se voltarmos nos tempos do tropeirismo, entre os séculos XVIII e XIX, segundo Wachowicz (2010), os destinos eram outros, as mercadorias eram outras, mas a paragem continua sendo a mesma.

O Micropolo Econômico de Laranjeiras do Sul, composto por 11 municípios, não apresenta uma área com forte atração polarizadora. A área de abrangência do polo se estabelece com os municípios de seu entorno, cujos centros urbanos são próximos. A população estimada desse Micropolo Econômico é de pouco mais de 100 mil habitantes em 2016 e VAB total de R\$ 2,6 bilhões. Esses valores representam aproximadamente 57,0% do município de Guarapuava.

Um destaque negativo para esse Micropolo Econômico está nos dados do Censo 2010, que mediu a taxa de pobreza. Considerando que a taxa de pobreza significa o percentual da população com renda familiar mensal *per capita* de até meio salário mínimo, os dados do Ipardes (2018) mostram que há um elevado índice de pobreza na região. A taxa média do Paraná é de 10,83%, em que o município de Doutor Ulysses apresenta o maior índice, de 38,11% e Pato Bragado o menor índice, de 0,84%. Pode-se constatar que os municípios do Micropolo Econômico de Laranjeiras do Sul apresentam o maior percentual de pobres sobre o total da população.

Essa é a região do Paraná que apresenta o maior número de assentados do Programa Nacional de Reforma Agrária – PNRA. O perfil produtivo das famílias assentadas visa a subsistência e uma renda mensal. Pautada nessa premissa, a produção do leite garante o retorno financeiro periódico e a produção de grãos garante um retorno anual. A distância dos municípios dessa região das principais empresas de abate de frango impede a integração dos agricultores no complexo econômico de carnes. Não na mesma proporção para a produção de carne vermelha, a carne branca (aves) tornou-se uma *commodity*. O fator distância, no caso do mercado consumidor, se repete na limitação da produção de hortaliças, que é um produto altamente perecível (SEAB, 2018).

A produção de erva-mate é cultural, de importância econômica e de relevante *status* para a região, pois relaciona positivamente esse Micropolo Econômico na estrutura econômica nacional. Não que dê resultados econômico relevantes, mas junto com Guarapuava e União da Vitória, representam mais de 70% da produção

estadual de chás e mate para chimarrão, com qualidade exportação. No grupo brasileiro de produção de erva-mate, estão os estados de Mato Grosso do Sul, Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul. O Paraná é o segundo maior produtor e o Rio Grande do Sul está na primeira posição (SEAB, 2018).

O Micropolo Econômico de Pato Branco é composto por 10 municípios, com uma população de mais de 230 mil habitantes, com um VAB total de mais de R\$ 8 bilhões. Em quantitativo populacional e perfil econômico está em segundo lugar no Mesopolo Econômico, atrás somente do Micropolo Econômico de Guarapuava. Está entre as últimas regiões colonizadas no Paraná, entre as décadas de 1950 e de 1960. O diferencial dessa região é ser constituída por pequenas áreas rurais, que foram comercializadas para migrantes vindos do Rio Grande do Sul e de Santa Catarina (IPARDES, 2004). Fato que fortalece o setor agroindustrial da agricultura familiar em destaque produtivo e econômico no Estado.

O perfil produtivo tradicionalmente agrícola dessa região e da região de Francisco Beltrão, a princípio foi uma barreira para a montagem de uma forte base industrial. Atualmente, com a participação da população acadêmica da Universidade Tecnológica Federal do Paraná – UTFPR, a região está se desenvolvendo na produção de peças de informática e eletroeletrônica. Os segmentos da linha branca de eletrodomésticos, metalurgia e usinagem de metal, tem impulsionado a economia regional e aumentou a oferta de empregos (IPARDES, 2018).

O Micropolo Econômico de Pato Branco difere dos demais Micropolos que compõem o Mesopolo Econômico de Guarapuava, por sua dinâmica econômica, populacional e principalmente pela diversidade produtiva. Os 10 municípios apresentam forte participação do perfil produtivo agropecuário na formação dos VAB total. Ao analisar a dinâmica temporal dos VABs, no período de 2010 a 2016, pode-se verificar que é unanime a tendência de industrialização regional, seja em pequenas, médias e grandes empresas, seja na agroindustrialização da produção da agricultura familiar.

Incluir o Micropolo Econômico de Pato Branco no Mesopolo Econômico de Guarapuava, considerou a Lei Estadual nº 15.825/08. A referida lei deu um formato diferente a divisão da mesorregião Sudoeste Paranaense, feita pelo IBGE em 1990, incluindo os municípios de Clevelândia, Coronel Domingos Soares, Honório Serpa, Mangueirinha e Palmas, retirando-os da mesorregião Centro-Sul (IPARDES, 2017). A regionalização do IBGE (2017), reformulou os recortes regionais e manteve os 05

municípios na região geográfica imediata de Pato Branco, na área de abrangência da Região Intermediária de Cascavel.

O Micropolo Econômico de Pitanga tem sua posição geográfica na região central do Estado do Paraná, com uma população total de 76 mil habitantes, mais de 60,0% dos habitantes residem na área rural e menos de 40,0% residem na área urbana. A rodovia federal BR-460 é um importante via de ligação de Guarapuava, passando por Pitanga em direção a Apucarana. A região ainda é servida das rodovias estaduais, PR-239, PR-487 e PR-456, que conectam todos os municípios dessa região a Pitanga. A rodovia federal BR-467 também passa por essa região. O município de Mato Rico não é atendido por rodovia pavimentada, fator que contribui com o baixo desenvolvimento econômico local.

O perfil produtivo econômico desse Micropolo Econômico é essencialmente agrícola, devido às características rurais, produtivas e habitacionais, o centro urbano de Pitanga, com baixa condição de oferecer bens e serviços especializados, é o mais próximo de ser buscado para suprir as necessidades imediatas dos seus habitantes. Sobre esse tipo de mobilidade de curta distância da população rural de municípios de pequeno porte em busca de atendimento a centros urbanos de pequeno porte, Gomes (2008), fez um relato interessante que pode ser usado para explicar a área polarizada por Pitanga, mesmo diante da sua fraca representação econômica regional.

3.6 O Mesopolo Econômico de Londrina

A área de influência do Mesopolo Econômico de Londrina é identificada como a maior e mais recortada região do estado. As características da base produtiva, a malha rodoviária, a posição geográfica do centro urbano de Londrina e a força da massa gravitacional que é forte o suficiente para manter esse Mesopolo Econômico, explicam a sua configuração geográfica.

Os resultados obtidos com a aplicação do modelo gravitacional permitiram identificar 07 (sete) Micropolos Econômicos que fazem parte do Mesopolo Econômico de Londrina, são eles: Apucarana, Astorga, Cornélio Procópio, Ibaiti, Ivaiporã, Londrina e Santo Antônio da Platina. Ao todo são 96 municípios, com uma população estimada de quase 02 milhões de habitantes em 2016. A média do VAB apresentada entre os anos de 2010 a 2016 é de, aproximadamente, de 52 bilhões.

A população desse Mesopolo Econômico representa mais de 18,0% da população paranaense. Relacionando os dados do Censo 1991, 2000 e 2010 e a estimativa de população para o Censo de 2020, o crescimento população segue na ordem de 5,9% a 7,0% por período decenal. Diante dos dados populacionais, da dinâmica da economia, geração de conhecimentos através da pesquisa e desenvolvimento nos setores da indústria, agroindústria, agropecuária e no exercício das funções urbanas mais complexas, se pode afirmar que o centro urbano de Londrina constitui a segunda maior centralidade do estado.

Dentre os 08 Mesopolos Econômicos estabelecidos nessa pesquisa, constatamos que o Mesopolo Econômico de Londrina está em terceira posição no grau de urbanização. Esse Mesopolo Econômico apresenta centros urbanos com densidade demográfica acima da média do estado, que em sua maioria fica apenas atrás dos Mesopolos Econômicos de Curitiba e Ponta Grossa.

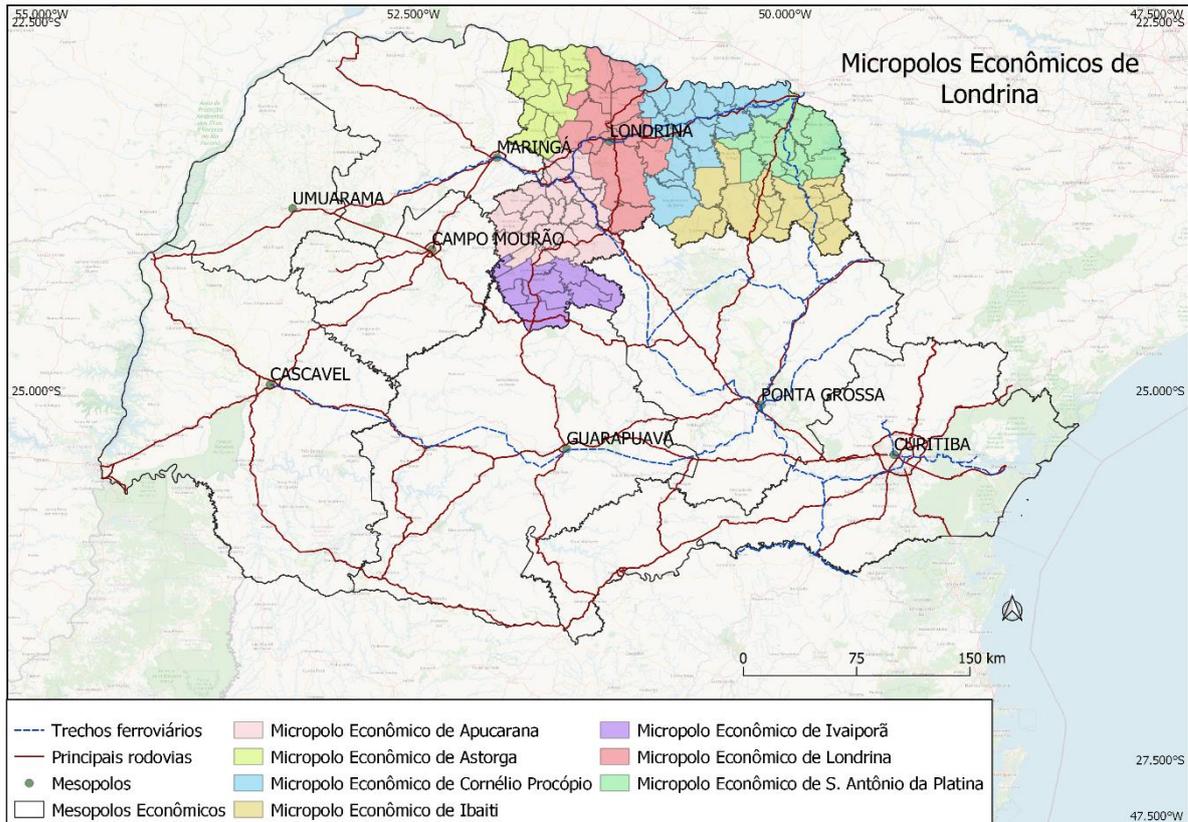
A capacidade de polarização do centro urbano de Londrina, assim como a capacidade de polarização do centro urbano de Curitiba, mostrou que a área de influência é muito maior que a descrita, capaz de extrapolar divisas estaduais. A força da massa gravitacional de Londrina coloca na sua área de influência, alguns municípios que estão na margem da área de influência dos Mesopolos de Maringá e Ponta Grossa e se entende até alguns municípios dos estados do Mato Grosso do Sul e São Paulo. A busca por educação de ensino superior, lazer, produtos e serviços especializados, são os principais fatores que delimitam uma região econômica maior que o Mesopolo Econômico de Londrina.

A Região Metropolitana de Londrina – RML, é composta por 25 municípios: Alvorada do Sul, Arapongas, Assaí, Bela Vista do Paraíso, Cambé, Centenário do Sul, Florestópolis, Guaraci, Ibiporã, Jaguapitã, Jataizinho, Londrina, Lupionópolis, Miraselva, Pitangueiras, Porecatu, Prado Ferreira, Primeiro de Maio, Rancho Alegre, Rolândia, Sabáudia, Sertaneja, Sertanópolis, Tamarana e Uraí. Assim como ocorre com as outras Regiões Metropolitanas, a formação desta RM está sendo revista pela SEDU (2018). A posição geográfica dos municípios, a dimensão dos centros urbanos e distâncias entre eles, de acordo com o Estatuto das Metrôpoles (2015), é uma instituição que só pode existir como aglomeração urbana. Os municípios mais distantes do centro urbano de Londrina são atraídos por outros centros urbanos menores e com eles se constituem como Micropolos Econômicos, é o caso dos Micropolos Econômicos de Cornélio Procópio, Astorga e Apucarana.

Além do centro urbano de Londrina, os municípios que compõem o Mesopolo Econômico de Londrina apresentam uma expressiva afinidade econômica com o estado e a cidade de São Paulo. A distância entre Londrina e Curitiba é de pouco mais de 400 km e entre Londrina e São Paulo é de aproximadamente 550 km. Para ambas as direções, conta com rodovias federais, que em partes do trecho são duplicadas e com excelente pavimentação. A distância de Maringá e Londrina até o Porto de Paranaguá é menor que a distância até o Porto de Santos e o Porto de Itajaí, para onde se destinam os produtos para exportação, transportado por via férrea.

A malha rodoviária do Mesopolo Econômico de Londrina, veja na figura 9, é de extrema importância no fluxo de pessoas e mercadorias. As rodovias federais e estaduais conectam diferentes centros urbanos, sem a necessidade de acessar o centro urbano de Londrina, o que dá uma certa autonomia e condições de desenvolvimento para os centros urbanos mais distantes do polo. A rodovia estadual PR-090, de pista simples com pouca manutenção na pavimentação, inicia próximo à praça de pedágio de Jataizinho, passa por Assaí, Ventania e termina em Campo Largo. É uma rodovia alternativa, porém pouco acessível para evitar o trecho pedagiado da rodovia BR-376.

Figura 9 - Micropolos Econômicos de Londrina



Fonte: IBGE (2015), Ipardes (2008)

Nota: elaborada pelo autor.

A rodovia federal BR-376, que inicia seu trecho no estado do Paraná a partir do trevo de Garuva, em Santa Catarina, passa por Curitiba, Ponta Grossa, Londrina, Maringá, Paranavaí e segue em destino ao Mato Grosso do Sul. É a principal via rodoviária de ligação entre o Norte e o Leste paranaense. O trecho entre Maringá e Curitiba foi considerado o mais importante para a criação do anel de integração em 1990. Desde o trecho do trevo de Garuva até Paranavaí, a rodovia BR-376 é pedagiada e recebeu muitas melhorias nas últimas décadas. Foram construídas elevações e interseções de pistas e rodovias, passarelas para pedestres, desvios de áreas urbanizadas, duplicação da rodovia e diversas formas gráficas rodoviárias que facilitaram o fluxo de pessoas e mercadorias.

A rodovia federal BR-369 que conecta Londrina a Ourinhos, em São Paulo é também pedagiada e está passando por melhorias técnicas para sua duplicação. A partir da divisa com o estado São Paulo inicia a rodovia estadual SP-280 e a rodovia federal BR-374, também denominada Rodovia Presidente Castelo Branco, ou somente Castelo, é a principal ligação entre o Oeste Paulista e a Região Metropolitana

de São Paulo. No estado do Paraná, o trecho da rodovia BR-369 de Londrina a Ourinhos, é o principal eixo rodoviário do Mesopolo Econômico de Londrina, que faz ligação com os municípios de Cornélio Procópio, Bandeirantes e Andirá. Dessa rodovia saem ramificações de rodovias estaduais que conectam Londrina aos municípios de Santo Antônio da Platina e Ibaiti.

A rodovia estadual PR-323 conecta Londrina a Assis (SP), que distribui o fluxo para Marília, Ourinhos e Presidente Prudente, em São Paulo. A forma com que a malha rodoviária está distribuída, conectando facilmente todos os municípios desse Mesopolo Econômico é um dos fatores que mantém a força da massa gravitacional de Londrina atrativa.

Para discorrer sobre o lado setentrional do Estado do Paraná se faz necessário discorrer sobre a história de ocupação e desenvolvimento do Norte Pioneiro Paranaense, que dá o aporte histórico, literário, científico e geográfico dos processos sociais e econômicos que configuraram essa região. A regionalização do Norte Velho, do ponto de vista organizacional, sistêmico e do estabelecimento das prioridades de uso dos recursos disponíveis, iniciou em meados do século XIX.

A ocupação do Norte Velho paranaense, segundo Balhana, Machado e Westphalen (1969), não teve uma forte motivação econômica, porém as terras eram comercializadas. O povoamento progrediu de maneira lenta, gradual e espontânea, a partir da divisa com São Paulo, ou seja, com o rio Itararé, até chegar às margens do rio Cinzas. A partir do início do século XX, a ocupação se processou com mais intensidade e de forma regular, chegando até as margens dos rios Paranapanema e Tibagi.

A cafeicultura foi o fator econômico que impulsionou a colonização dessa região, contribuiu na definição das tradições e culturas e favoreceu na construção da rede urbana, que determinou a organização industrial da região e a composição espacial da produção. A estrutura fundiária no início do século XX foi caracterizada por pequenas e médias áreas rurais. A partir da década de 1970, devido à crise do excesso de produção do café, pelos baixos preços praticados e pelas dívidas contraídas com os agentes financeiros, muitos produtores se desfizeram de suas terras. O novo modelo de produção agrícola substituiu a cultura cafeeira e se firmou em grandes áreas de concentração fundiária e o perfil produtivo agropecuário passou a ser constituído por lavouras de soja, trigo e milho e pastagens plantadas.

O ciclo da cafeicultura foi o principal impulsionador do desenvolvimento regional do Norte Velho Paranaense. A dinâmica econômica que fluía da produção do café paranaense, exigiu a construção de infraestruturas para a armazenagem e transporte da produção, que em grande parte era exportada pelo Porto de Santos. No início do século XX, começaram a ser construídas a rodovia federal, atual BR-369 e a ferrovia, que ligou o Norte do Paraná ao Estado de São Paulo, por Ourinhos (MONBEIG, 1984).

O Micropolo Econômico de Londrina conta com uma população de 860 mil habitantes, distribuída em 12 municípios, cujo VAB Total é de quase R\$ 25,4 bilhões. A participação do município de Londrina na composição do VAB total é de R\$ 16.449.187, que equivale a 64,5% do valor. Apesar da grande diferença do VAB total de Londrina, o Micropolo apresenta quase todos os municípios com o VAB total acima da média do estado. A economia dos municípios desse Micropolo gira em torno da produção da soja para exportação e de todo o complexo da industrialização da soja e derivados.

Os municípios de Ibiporã, Tamarana e Bela Vista do Paraíso, apresentam um movimento pendular intenso de trabalhadores e estudantes em direção a Londrina. Esse movimento pendular, para trabalhadores, segue na direção contrária ao movimento encontrado no Micropolo Econômico de Maringá, ou seja, muitos trabalhadores moram em Londrina e trabalham nas cidades vizinhas. O custo de moradia em Londrina tem sido menor que os municípios vizinhos, devido ao processo histórico de expansão urbana. A partir da década de 1970, foram construídos os primeiros conjuntos habitacionais, que se tornaram o complexo habitacional Cinco Conjuntos. Em constante expansão, o Cinco Conjuntos já se uniu ao Heimtal, um bairro que era distante e, em outra direção, já povoou até a Avenida Brasília, parte urbana da rodovia BR-369 (PM Londrina, 2018).

O Micropolo Econômico de Apucarana conta com 19 municípios e uma população estimada de mais de 385 mil habitantes em 2016. Os dados dos Censos de 1991, 2000 e 2010, mais a estimativa para o Censo de 2020, mostram o quantitativo populacional em crescimento de 9,5% por um período decenal, podendo passar de 400 mil habitantes em 2020. Somente os municípios de Apucarana e Arapongas apresentam população acima de 100 mil habitantes. Os outros 17 municípios apresentam população abaixo de 20 mil habitantes e são considerados

municípios de pequeno porte. 13 deles podem ser considerados rurais, com população abaixo de 10 mil habitantes.

A Região Metropolitana de Apucarana – RMA, foi instituída pela Lei Complementar Estadual nº 187, de 13 de janeiro de 2015 e é formada por 23 municípios, cuja única conurbação possível é entre Apucarana e Arapongas, que não está inserida na RMA. O município de Ariranha do Ivaí, com uma população de menos de 2,5 mil habitantes, está a 140 km de distância do centro urbano de Apucarana. Os municípios da RMA são Apucarana, Arapuã, Ariranha do Ivaí, Borrazópolis, Califórnia, Cruzmaltina, Faxinal, Godoy Moreira, Grandes Rios, Ivaiporã, Jardim Alegre, Kaloré, Lidianópolis, Lunardelli, Marilândia do Sul, Marumbi, Mauá da Serra, Novo Itacolomi, Rio Bom, Rio Branco do Ivaí, Rosário do Ivaí, São João do Ivaí e São Pedro do Ivaí. A existência da RMA é tema de discussão e estudos por parte Sedu (2018), que tem trabalhado em revisar os recortes das regiões metropolitanas vigentes, a partir da identificação de funções públicas de interesse comum.

Os principais segmentos que geram economia nos municípios de Apucarana e Arapongas estão nas especializações produtivas industriais, o primeiro é especialista na indústria de bonés e confecções e o segundo se especializou na indústria moveleira. Não são segmentos especializados exclusivos destes municípios, mas os tornam destaques na economia estadual. O segmento da agroindústria alimentícia é presente em vários municípios desse Micropolo, representando uma fatia da composição do PIB municipal.

Pode-se considerar que Arapongas apresenta um perfil produtivo agropecuário, industrial e uma centralidade mais relevante que Apucarana. Por outro lado, Apucarana apresenta o maior valor com serviços públicos, o que significa que esse centro urbano, pela sua posição geográfica e concentração de serviços públicos, faz a sua massa gravitacional ser mais relevante que Arapongas.

A rodovia estadual PR-444, duplicada e pedagiada, foi construída para desviar o fluxo de trânsito dos centros urbanos de Arapongas, Apucarana, Jandaia do Sul e Mandaguari. Com o propósito de reduzir o tempo de viagem entre Londrina e Maringá, a rodovia PR-444 se tornou um fator de fricção de distância que interfere na centralidade de Apucarana. A recente duplicação da rodovia federal BR-369, desde Londrina, passando por Arapongas, Apucarana, Jandaia do Sul e Mandaguari, até Maringá, reduziu a fricção de distância causada pela rodovia PR-444. A ferrovia que conecta os municípios de Apucarana, Londrina e Maringá, segue um traçado próximo

ao traçado da rodovia BR-369 e é utilizada principalmente para transporte de grãos e insumos agropecuários.

O Micropolo Econômico de Astorga, é composto por 14 municípios, todos de pequeno porte, que abrigam uma população, de 114 mil habitantes. A população desse Micropolo, de acordo com o Censo 1991, 2000 e 2010, incluindo a estimativa para o Censo de 2020, apresenta baixíssimo sinal de crescimento vegetativo. O município de Astorga apresenta uma população de 26 mil habitantes e cada um dos demais municípios não atinge 15 mil habitantes. O município de Miraselva apresenta uma população de quase 1,9 mil habitantes, juntamente com os demais é considerado um município rural.

A força gravitacional do polo Astorga não atinge todo seu Micropolo Econômico. Os municípios que compõem esse Micropolo são atraídos pelos polos de Londrina, Maringá e Apucarana. A área de influência do polo Astorga foi elaborada devido à sua posição geográfica, sua malha rodoviária e proximidade com os principais centros urbanos do Norte paranaense. Esse Micropolo Econômico foi incluído no Mesopolo Econômico de Londrina, devido ao perfil produtivo dos municípios mais próximos da divisa com São Paulo, apresentarem maior afinidade com o polo Londrina.

O Micropolo Econômico de Cornélio Procópio é o mais recente na história da ocupação do lado setentrional do estado do Paraná. São 19 municípios, que, em sua maioria estão distribuídos ao longo do trecho da rodovia federal BR-369 e juntos totalizam um quantitativo populacional, estimado em 2016, de 153 mil habitantes. Esse Micropolo Econômico é composto por municípios de pequeno porte e somente Cornélio Procópio tem uma condição populacional de quase 50 mil habitantes, fato que não se confirma na estimativa populacional para o Censo de 2020.

A estimativa do quantitativo populacional para o Censo de 2020 mostra que nos últimos 50 anos, desde o Censo de 1980, não houve alteração significativa nos números. O Censo de 1980 contabilizou 148.836 habitantes, que indica um crescimento de 4,2% no Censo de 1991 e a partir deste só houve redução. A população dessa região continua diminuindo ao longo dos anos. Excluindo os municípios de Andirá, Bandeirantes, Cambará e Cornélio Procópio, localizados às margens da rodovia BR-369 e da ferrovia Rumo Logística, trecho Londrina-Ourinhos; os demais municípios pela sua economia e quantitativo populacional, são considerados rurais e de pequeno porte.

O trecho da rodovia federal BR-369 é o principal corredor de tráfego da economia produzida nesse Micropolo Econômico e, atualmente está passando por remodelação e duplicação das pistas. É uma rodovia administrada pela concessionária Econorte (DNIT, 2018), na divisa com Ourinhos e próximo ao trevo com a rodovia estadual PR-090. O preço das tarifas de pedágio praticado nas praças existentes, é uma fricção de distância para os habitantes dos municípios próximos.

A força da massa gravitacional dos centros urbanos de Cornélio Procópio e de Bandeirantes dividem a capacidade de polarização desse Micropolo Econômico. Da mesma forma que divide, também cria mais força de atração na área de influência. A população dos municípios ao Oeste e Sul desse Micropolo Econômico, tangida pela fricção de distância da praça de pedágio em Jataizinho, busca a oferta de bens e serviços imediatos e especializados em Cornélio Procópio. A população dos municípios a Leste, devido à proximidade, se abastece em Bandeirantes.

O Micropolo Econômico de Ibaiti é formado por 14 municípios considerados rurais, 06 a mais que a microrregião de Ibaiti (IBGE, 1990). A população foi estimada em 148 mil habitantes no ano de 2016 e o VAB total é de R\$ 2.8 bilhões. A proximidade dos centros urbanos é o que mantém a formação desse Micropolo Econômico. A malha rodoviária conta com a rodovia federal BR-153, que entra no estado do Paraná no município de General Carneiro, passa por União da Vitória, Irati, Ibaiti, Santo Antônio da Platina, Jacarezinho, até se encontrar com a BR-369 no trevo de Ourinhos. As outras rodovias são estaduais, com pista simples, pavimentadas e sofrem com a falta de manutenção.

Uma parte da economia gerada nos municípios é proveniente do reflorestamento de eucaliptos e pinus em pequenas áreas voltadas para a produção de madeira para as empresas florestais. A economia do município de Figueira, está relacionada às atividades de extração do carvão mineral para queima na Usina Termelétrica Figueira, que é fonte de serviço e renda para a maioria da população (IPARDES, 2018),

O Micropolo Econômico de Ibaiti está na região menos produtiva economicamente do estado do Paraná. A diversidade produtiva é baixa, a renda é contabilizada pelos mais altos valores, extraídos dos ramos que mais se destacam na produção. A produção da agricultura familiar é pequena, mas importante. Essa atividade garante o sustento para milhares de famílias que não aparecem nos relatórios de produtividade. A introdução do complexo da indústria agroalimentar,

contempla pequenos e médios produtores. A aferição da renda é rápida e não chega a ser semanal como o “cheque do leite¹⁹”, mas garante às famílias uma condição de viver da renda da terra com um pouco mais de dignidade.

O Micropolo Econômico de Ivaiporã é constituído por 09 municípios e uma população estimada de 83 mil habitantes, o VAB total no ano de 2016 foi de R\$ 1.67 bilhões. Essa região apresenta um histórico drástico de redução populacional, segundo os dados do IBGE (2018), o Censo de 1980 contabilizou 143.010 habitantes; no Censo de 1991, foram contabilizados 105.324 habitantes; no Censo de 2000 o quantitativo foi reduzido para 88.111 habitantes; no Censo de 2010 continuou reduzindo para 82.771 habitantes. A estimativa para o Censo de 2020 é que não seja maior que 81 mil habitantes.

A posição geográfica, a distância dos principais centros urbanos e a malha viária que facilita o acesso às principais rodovias do estado e possibilita viagens para Curitiba, Londrina, Apucarana, Maringá e Ponta Grossa, são os fatores que fazem de Ivaiporã o polo dessa região. A área de influência do centro urbano de Ivaiporã se estende aos centros urbanos próximos, cujo deslocamento da população, em alguns casos, é feito por estradas não pavimentadas.

São municípios de pequeno porte e considerados rurais, com população residente em área rural. Segundo os dados do Ipdres (2018), a estrutura fundiária da região é constituída, quase 50% por extensas de terra, com produção de soja, milho e pecuária e os outros 50% são pequenas áreas com predominância da agricultura de base familiar, nessas áreas estão os assentamentos rurais do Programa Nacional de Colonização e Reforma Agrária.

O Micropolo Econômico de Santo Antônio da Platina faz parte da região do Norte Velho do Paraná e se beneficia da posição geográfica, da malha viária, da proximidade com a divisa com o estado de São Paulo, do distanciamento dos principais polos econômicos e da proximidade dos centros urbanos dos municípios que compõem esse pequeno polo econômico, com 09 municípios de pequeno porte, população estimada de 145 mil habitantes em 2016 e um VAB total de R\$ 3.66 bilhões.

Os centros urbanos de Jacarezinho e de Santo Antônio da Platina se dualizam na força da massa gravitacional para se considerar polo da sua área de influência. A

¹⁹ O cheque do leite, faz parte da linguagem regional do Sul do Brasil. Refere ao pagamento semanal ou quinzenal que as usinas de beneficiamento de leite fazem para o produtor, que antes era em cheque nominal, entregue pelo motorista do caminhão que recolhe o leite.

diferença entre a massa gravitacional de Jacarezinho e Santo Antônio da Platina equivale aos dados do município de Guapirama. A definição do centro polarizador, deve –se a distância dos centros urbanos desse Micropolo, que são mais próximos de Santo Antônio da Platina.

A malha viária desse Micropolo Econômico, corresponde à rodovia federal BR-153, que conecta o centro urbano de Santo Antônio da Platina ao município de Jacarezinho e a divisa com o estado de São Paulo. Há também a rodovia estadual PR-092, que é utilizada como rota até Curitiba por via não pedagiada e é uma via de pista simples e pavimentada, com pouca manutenção fazendo a viagem ser mais demorada e perigosa.

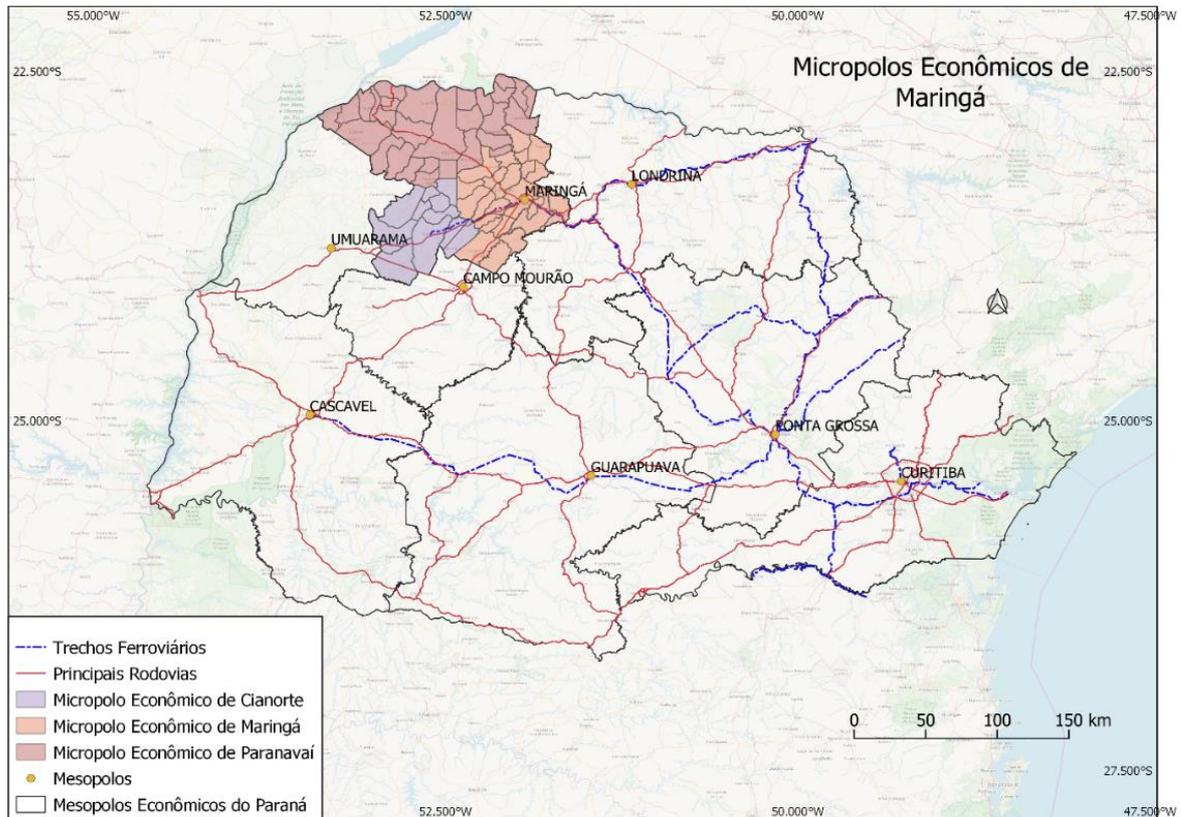
3.7 O Mesopolo Econômico de Maringá

É possível considerar a área de influência do Mesopolo Econômico de Maringá, como uma região heterogênea e mais diversificada no seu potencial produtivo. Apresenta excelentes resultados econômicos na produção agropecuária, na industrialização dos complexos de aves de corte e poedeira, citrus, cana de açúcar e têxteis. É geradora de empregos de média e alta complexidade. Por outro lado, é uma região constituída, em sua maior proporção, por municípios de pequeno porte e rurais, tanto pela urbanização quanto pela quantidade de moradores em áreas rurais. A massa gravitacional de Maringá é forte na sua área de influência devido às atividades relacionadas ao agronegócio.

O Mesopolo Econômico de Maringá é uma das áreas mais novas em ocupação e colonização do território paranaense, veja sua composição na figura 10. Sua importância de localização geográfica para as questões produtivas que geram divisas econômicas para o Brasil não tem um século de idade. As cidades de Maringá, Cianorte e Umuarama foram fundadas a partir de 1945. Todos esses centros urbanos foram fundados pela Companhia Melhoramentos Norte do Paraná – CTNP/CMNP²⁰, cujo projeto seguia uma condição da ampliação da rede de cidades, criando polos não mais distantes que 100 km um dos outros (PADIS, 2006).

²⁰ Maringá foi fundada em 1947, na época da Companhia de Terras Norte do Paraná – CTNP. Após 1951, a CNTP alterou a razão social para Companhia Melhoramentos Norte do Paraná – CMNP (fonte: www.cmnp.com.br/melhoramentos/historia).

Figura 10 - Micropolos Econômicos de Maringá



Fonte: IBGE (2015), Ipardes (2008)

Nota: elaborada pelo autor.

A cidade de Maringá é muito bem servida de vias de transporte, que nos últimos anos tem passado por melhorias, como duplicação e pavimentação de rodovias. O entroncamento rodoviário, com rodovias estaduais e federais, coloca Maringá no centro de todos os destinos para o estado do Paraná. A estação ferroviária é terminal em Maringá, se ramifica em Apucarana com destinos a Ourinhos, Ponta Grossa, Porto de Paranaguá e Santa Catarina. Toda essa estrutura viária foi construída a partir dos anos 50, cujo objetivo era facilitar o escoamento da produção agropecuária da região. O trecho ferroviário de 92 quilômetros entre Cianorte e Maringá foi desativado em 1990.

As áreas de atividade pecuária e produção de soja, no Arenito Caiuá, no Micropolo Econômico de Paranaíba, deu lugar à industrialização mais tecnicada da citricultura. A diversificação da produção apresenta poucas áreas de reflorestamento para a produção de energia e projeto de produção da borracha, avicultura de corte e mandioca. O Micropolo Econômico de Cianorte é marcado pela industrialização têxtil na cidade de Cianorte, a capital do vestuário, como é chamada e concentra quase a metade do PIB produzido pela região.

Devido aos fatores de posição geográfica, tipo de solo, ciclos econômicos de produção agrícola e modelo de colonização, o município de Maringá, desde os anos de 1950, sustenta sua posição entre os 05 municípios do Paraná em força de polarização. O crescimento populacional e a concentração urbana que iniciou na década de 1970, por força da tecnificação da produção agrícola, forte geada de 1975 seguida da crise econômica do café em 1976, consolidaram Maringá na condição de polo de maior representatividade regional. Os municípios da área de influência de Maringá apresentam o perfil produtivo agropecuário, com moderada participação cooperativista, que abriu lugar para empresas privadas de fornecimento de insumos e compradores da produção agropecuária.

O Mesopolo Econômico de Maringá apresenta um perfil produtivo agropecuário altamente tecnificado. É uma vitrine mundial da produção e produtividade do cultivo da soja, cana de açúcar e milho. Essa condição é resultado de intenso investimento em pesquisas e desenvolvimento de produtos químicos, biológicos, maquinários e equipamentos para o uso agropecuário. O potencial de produção faz com que o preço da terra seja um dos maiores praticados no Paraná.

Por outro lado, os centros urbanos menores carecem de melhorias na infraestrutura de mobiliários urbanos e rurais, pavimentação adequada de ruas e estradas rurais, rede de esgoto, iluminação de ruas e praças, reformas em prédios escolares e de saúde. Perde até mesmo no atendimento de redes bancárias, que, devido à insegurança, estão diminuindo a capilaridade. Ao aplicar o modelo isarítmico, pode-se verificar que os municípios da conurbação Mandaguaçu, Marialva, Sarandi e Paiçandu, fazem de Maringá seu centro urbano de atendimento de comércio e serviços, aumentando o movimento pendular para trabalho e estudos. Entende-se que os centros urbanos contíguos ao centro urbano de Maringá, sofrem impactos econômicos negativos por se caracterizarem como bairro residencial na Região Metropolitana de Maringá.

A Região Metropolitana de Maringá – RMM, foi criada em 1998 pela Lei Complementar nº 83, de 17 de julho de 1998, atualmente é constituída por 26 municípios e nem todos estão inseridos no Mesopolo Econômico de Maringá, isto porque o Mesopolo econômico de Londrina exerce maior força gravitacional: Ângulo, Astorga, Atalaia, Bom Sucesso, Cambira, Dr. Camargo, Floraí, Floresta, Flórida, Iguaçu, Itambé, Ivatuba, Jandaia do Sul, Lobato, Mandaguaçu, Mandaguari,

Marialva, Maringá, Munhoz de Mello, Nova Esperança, Ourizona, Paiçandu, Presidente Castelo Branco, Santa Fé, São Jorge do Ivaí e Sarandi.

O Micropolo Econômico de Maringá é constituído por 21 municípios, dos 26 municípios da Região Metropolitana de Maringá - RMM, essa diferença considera a força da massa gravitacional do Mesopolo Econômico de Londrina. Conforme os dados do Censo 2000 e 2010 e da estimativa populacional para o ano de 2016, o crescimento populacional da RMM se concentra nos municípios de Maringá, Sarandi e Paiçandu. À medida que a isolinha do modelo isarítmico se afasta do centro urbano de Maringá, o crescimento populacional diminui e a condição de municípios de pequeno porte com condições de ruralidade se acentua, em Ângulo, Flórida e Ivatuba pode-se ver claramente as diferenças nos dados apresentados.

A diferença no crescimento populacional se relaciona com o perfil produtivo agropecuário regional, cuja estrutura fundiária rege os patamares econômicos. As áreas rurais de grande extensão de terras, fazem uso de tecnologias avançadas de produção de grãos, movimentam altas cifras de dinheiro e mantêm funcionando uma gama de atividades, desde o mercado de insumos, projetos de extensão educacional e pesquisa, a indústria de derivados de soja e milho, a agroindústria alimentar e os negócios de exportação. As pequenas áreas de terras seguem o setor da produção de grãos ou desenvolvem a agricultura familiar e diversificam com aves e peixes que agregam valor à pequena agroindústria. Em outro patamar está outro pequeno produtor, que ainda não têm expressividade em sua produção e desenvolve a agricultura de subsistência.

O Micropolo Econômico de Paranavaí é composto por 28 municípios e apresenta uma população estimada de quase 280 mil habitantes. O Valor Adicionado Bruto total, na média entre os anos de 2010 e 2016, é de R\$ 6,2 bilhões, com uma distribuição equivalente para os VAB agropecuário, VAB Indústria e VAB serviços públicos, de aproximadamente R\$ 1,2 bilhões para cada um. O município de Paranavaí, com seus 87 mil habitantes é o único com mais de 50 mil moradores e representa pouco mais de 31,0% da população da região. O histórico da colonização desta área geográfica do território paranaense, que teve início nos anos 1920, também aconteceu através da comercialização das áreas rurais para agricultores que, nesta região, vinham do Norte do Paraná e estados de São Paulo e Minas Gerais, com a proposta de expansão da cafeicultura.

Essa região apresenta o perfil produtivo com base agropecuária e industrial. O centro urbano de Paranavaí se firma como centro de comércio e serviços especializados regionais. Devido ao desenho da malha rodoviária regional, essa região tem forte ligação com o centro urbano de Maringá, pela rodovia federal BR-376. O centro urbano de Paranavaí apresenta um entroncamento rodoviário de importância regional, possível de conectar a todas as cidades da sua área de influência por rodovias pavimentadas. As condições de solo e a conformação fundiária rural de extensas áreas de terras, possibilita que a região seja a mais produtiva na atividade pecuária de gado de corte. A agroindustrialização alimentar tem na produção de frangos e mandioca suas principais matérias-primas.

A composição do solo e o clima determinam o tipo de cultivo agrícola. O cultivo da soja depende muito das condições climáticas, visto que o solo é muito poroso e não retém a umidade por muito tempo. O cultivo de cana-de-açúcar é a atividade que apresenta crescimento mais significativo de ocupação de áreas. A citricultura, mais direcionada para a produção de laranjas, principalmente no município de Paranavaí, é uma atividade promissora para a região (SEAB, 2018). Esse Micropolo Econômico é constituído por municípios de pequeno porte e com qualificação de área rural. São 20 municípios que apresentam população abaixo de 10 mil habitantes, que podem ser qualificados como município rural e juntos somam 77 mil habitantes, abaixo do quantitativo populacional do município de Paranavaí. São municípios inteiramente dependentes do comércio e serviços especializados do seu polo. O centro urbano de Paranavaí exerce uma força gravitacional em sua área de influência, capaz de se comparar proporcionalmente a grandes centros urbanos.

O Micropolo Econômico de Cianorte é composto por 10 municípios e apresenta uma população estimada de 165 mil habitantes, sendo que 47,0% da população, 78 mil habitantes são moradores em Cianorte. Uma das características dos Micropolos Econômicos desse Mesopolo, está no quantitativo populacional da maioria dos seus municípios, que são de pequeno porte e categorizados como município rural e na força da massa gravitacional sobre as áreas de influência.

O centro urbano de Cianorte é servido de pouca infraestrutura de transporte e desde a década de 1990 não conta mais com a ferrovia que o conectava à estação ferroviária de Maringá. A rodovia estadual PR-323 faz a conexão de Cianorte com os centros urbanos de Maringá e Umuarama, em pista simples e com falta de

manutenção, reforma e pavimentação. Mesmo próximo de Paranavaí e Campo Mourão, a conexão com esses centros urbanos não é direta por uma única rodovia.

A centralidade do Micropolo Econômico de Cianorte está no perfil produtivo industrial do setor têxtil de confecção de vestuários, em destaque para a produção de calça jeans, atualmente em decadência devido à concorrência internacional (IPARDES, 2018). A economia gerada com a confecção de vestuário, torna o centro urbano de Cianorte o maior criador de empregos nesse Micropolo, seguido do complexo sucroalcooleiro.

3.8 O Mesopolo Econômico de Ponta Grossa

O Mesopolo Econômico de Ponta Grossa se apresenta como uma região bem desenvolvida e se posiciona entre as principais regiões do estado do Paraná. O potencial de desenvolvimento e crescimento econômico se mostra dinâmico e ascendente ao longo das primeiras décadas do século XXI. A localização geográfica de Ponta Grossa, posicionada entre os polos econômicos de Curitiba, Londrina e Maringá, para estes destinos, é servida da melhor infraestrutura do estado e conta com a rodovia federal BR-376, pedagiada e com pistas duplicadas. Para o Oeste do Paraná, em direção aos polos econômicos de Guarapuava e Cascavel, conta com a rodovia federal BR-373, pedagiada e em processo de duplicação. Além de ser servida de rodovias estaduais, de pista simples, cuja manutenção é razoável, também possui o entroncamento ferroviário mais importante, que conecta todos os destinos ferroviários do estado.

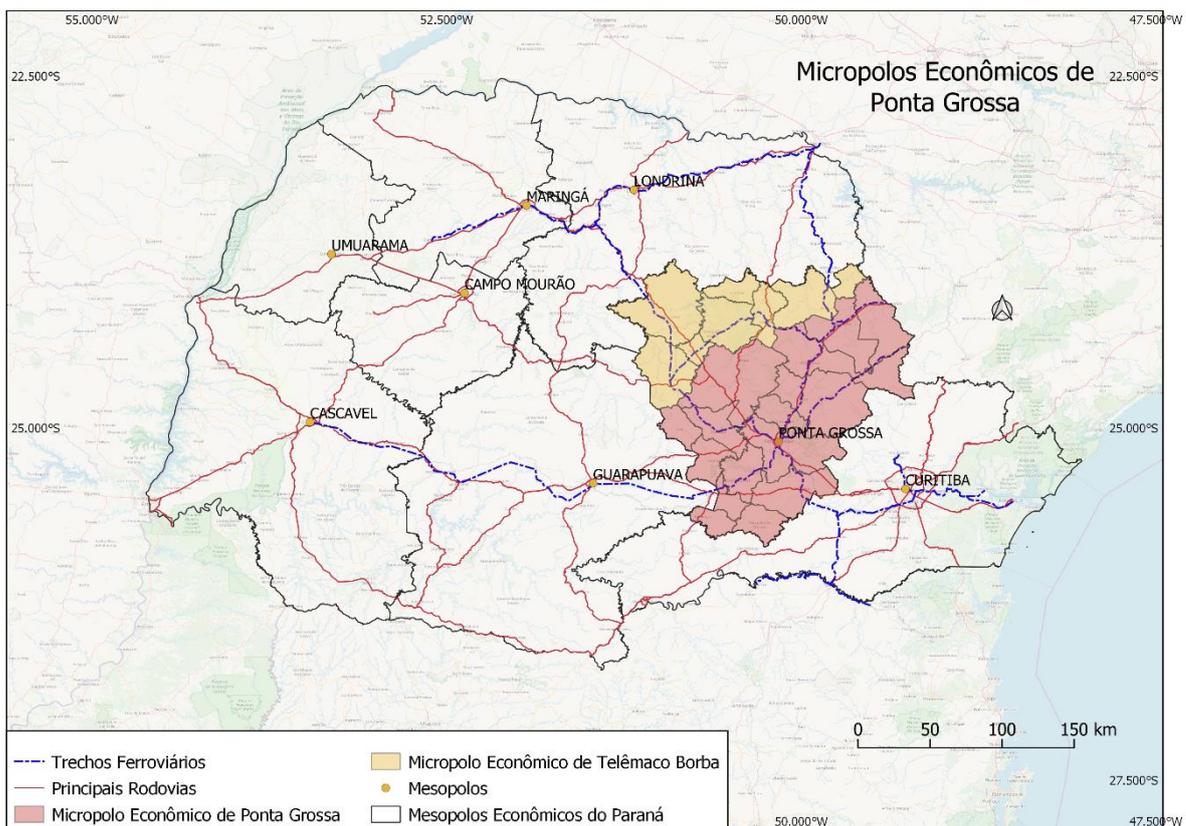
O centro urbano de Ponta Grossa está a 115 km de distância do centro urbano de Curitiba, a 140 km do Aeroporto Afonso Pena em São José dos Pinhais e 215 km do Porto de Paranaguá. Todos os destinos são trafegáveis pelas rodovias federais BR-373 e BR-277, pedagiadas e com pistas duplicadas. Essa facilidade de deslocamento é um fato benéfico para o desenvolvimento regional dessa região e para a movimentação de pessoas e mercadorias.

Ao contrário do Micropolo Econômico de Guarapuava, que é bem servido de vias de transporte, porém, os produtos do desenvolvimento somente passam por ele. O Mesopolo Econômico de Ponta Grossa, não só produz o seu desenvolvimento, como é protagonista do desenvolvimento regional. Os municípios de Ponta Grossa, Castro, Carambeí, Tibagi e Palmeira, representam a bacia leiteira mais tecnificada do

Paraná. Os municípios de Telêmaco Borba, Ortigueira e Jaguariaíva, representam a aplicação das mais recentes tecnologias em reflorestamento e produção de derivados da madeira.

A área de influência do polo de Ponta Grossa é composta por 24 municípios e, de acordo com a figura 11, apresenta um dos VAB total mais altos do Paraná. Esse polo apresenta uma centralidade única entre os dois Micropolos, o que os divide é o perfil produtivo. Mesmo com essa capacidade de polarização, Ponta Grossa é o polo que sofre mais fortemente a influência polarizadora da Região Metropolitana de Curitiba. Ao analisar os dados populacionais dos Censos de 1980, 1991, 2000 e 2010, juntamente com a estimativa populacional para o ano de 2020 (IBGE, 2018), é possível inferir que os centros urbanos de Ponta Grossa, Carambeí e Castro tendem a se articular em uma aglomeração urbana descontínua.

Figura 11 - Micropolos Econômicos de Ponta Grossa



Fonte: IBGE (2015), Ipardes (2008)

Nota: elaborada pelo autor.

O Mesopolo Econômico de Ponta Grossa apresenta um parque industrial muito variado e conta com os complexos produtivos do setor de madeira, soja, trigo,

têxtil, metal mecânica, cervejarias, alimentos industrializados, embalagens, produção de leite e derivados, químicos e extração e transformação do xisto (IPARDES, 2018). Essa diversificação do perfil produtivo é que permite à região de Ponta Grossa não ser ofuscada pela região de Curitiba, visto que não há a fricção de distância entre esses dois principais centros urbanos.

A região de Ponta Grossa apresenta um quantitativo populacional de 600 mil habitantes. Mais de 50,0% dessa população é residente em Ponta Grossa. A mancha urbana de Ponta Grossa se aproxima de Carambeí e, junto com o centro urbano de Castro, se seguir a tendência da projeção populacional do IBGE (2018), poderá em breve, se tornar um aglomerado urbano em fase de contiguidade. A proximidade entre os centros urbanos de Ponta Grossa, Carambeí e Castro, cria um efeito negativo nestas duas últimas cidades. O crescimento econômico e o desenvolvimento do comércio e prestação de serviços locais são prejudicados e isso, conseqüentemente, prejudica a oferta de empregos, pois a fricção de distância não é sentida no deslocamento curto e rápido para se servir de bens e serviços no centro urbano de Ponta Grossa.

A capacidade de especialização e disponibilidade de bens e serviços, demandados pela população da área de influência de Ponta Grossa, é idêntica a dos polos de Cascavel, Maringá e Londrina, com capacidade de melhorar. Porém, não há expectativas de que ocorram ofertas de serviços e bens altamente especializados e específicos para um pequeno número de consumidores. Isso se dá, devido à eliminação da fricção de distância entre o polo de Ponta Grossa e o polo de Curitiba, seja pela distância, pelo tempo de deslocamento, ou pela infraestrutura da rodovia. A fricção de distância se faz presente e forte entre esses dois polos, se considerada a construção de condomínios residenciais no polo de Ponta Grossa para atender trabalhadores no polo de Curitiba. Neste caso, a distância, o custo do pedágio e o trânsito intenso, a partir da Serra de São Luiz do Purunã até Curitiba, são os causadores da fricção de distância.

O Micropolo Econômico de Ponta Grossa é composto por 10 municípios, cujo perfil produtivo regional se divide entre a produção agropecuária e industrial. Devido ao uso de tecnologias avançadas que aumentam significativamente a produção e a produtividade, esta é uma região de grande oferta de empregos especializados. E esse processo de elevada produção e custo de mão de obra qualificada, faz com que o VAB de comércio e serviços seja elevado. Resultados mostram a força polarizadora

de Ponta Grossa em sua área de influência como algo significativo, visto a proximidade com a Região Metropolitana de Curitiba, que é um centro polarizador de abrangência além dos limites do estado do Paraná.

O Micropolo Econômico de Telêmaco Borba é composto por 09 municípios, com uma população de, aproximadamente, 250 mil habitantes. A proximidade com Curitiba, capital do Estado, com o Aeroporto Afonso Pena em São José dos Pinhais, o fluxo rodoviário e ferroviário direto para o Porto de Paranaguá, facilita as transações comerciais desse Micropolo Econômico. O destaque da dinâmica econômica, está no setor industrial do complexo econômico da madeira, nos segmentos produtivos de papel e papelão (IPARDES, 2018).

A região é servida de rodovias estaduais de pista simples, que atualmente estão passando por algumas melhorias na pavimentação. Pelo município de Embaú, passa a rodovia federal BR-376, pedagiada e quase toda duplicada. Em direção a Leste estão as cidades de Ponta Grossa e Curitiba, em direção ao Norte estão os municípios de Londrina, Maringá e a divisa com Mato Grosso do Sul. Do município de Telêmaco Borba sai uma linha ferroviária que faz conexão com a estação ferroviária de Jacarezinho com destino ao Estado de São Paulo. Outra linha ferroviária segue com destino a Ponta Grossa e depois para o Porto de Paranaguá ou para o Estado de Santa Catarina.

A dinâmica altamente tecnificada dos meios de produção e da industrialização do setor madeireiro, relaciona positivamente esse Micropolo Econômico na participação da composição da economia paranaense e dá destaque internacional para o município de Telêmaco Borba. Por outro lado, buscamos ponderar esse otimismo com a questões levantadas por Milton Santos (2011), uma vez que a economia sustentada por um só setor produtivo baseado na exportação, não depende da demanda local para acumular excedente. Quando a produção se alinha com a demanda e produz dividendos, passa a atrair trabalhadores.

No revés da produção e comercialização ou no aumento da tecnificação, o trabalhador de pouca qualificação é excluído e a atividade econômica não dá conta de sustentar essa população que, marginalizada, se refugia na informalidade. Sofre também o proprietário rural que arrendou terras, financiou ou investiu capital próprio para a produção de madeira de reflorestamento. Sofre o comércio, os serviços que se beneficiam do atendimento aos trabalhadores do setor, que sem renda não

consomem. Sofrem os governos municipais, que veem diminuir a arrecadação de impostos e aumentar a população sem renda que demanda do serviço público.

Enfim, cabe ao setor público criar opções de produção de renda nessas regiões. Políticas públicas nesse sentido já existem, mas não devem limitar-se a programas de incentivo à produção do leite, pequenas agroindústrias, diversificação na produção de cereais ou agregar valor na produção. É necessário investir em infraestrutura que cria a base que sustenta as políticas públicas.

3.9 O Mesopolo Econômico de Umuarama

O Mesopolo Econômico de Umuarama é, ao mesmo tempo, seu Micropolo e conta com 26 municípios, mais de 300 mil habitantes e apresenta um VAB total de R\$ 75 bilhões. Devido à localização geográfica, fazendo face para a divisa com o Mato Grosso do Sul, o município de Umuarama é o mais próximo centro urbano com disponibilidade de bens e serviços especializados para os municípios na sua área de influência.

Esse Mesopolo e Micropolo apresenta uma linearidade descendente no quantitativo populacional, uma vez que a população projetada pelo IBGE (2015), no Censo de 2020, de 315 mil habitantes, será menor que a população do Censo de 1991, de 319 mil habitantes. No Censo de 1980, foram contabilizados 390 mil habitantes e no Censo de 2010 eram 300 mil habitantes. O município de Umuarama, no Censo de 1980 já era considerado um município de médio porte, pois contava com 100 mil habitantes e ocupava a 7ª posição no estado. No Censo de 2010, manteve o mesmo quantitativo populacional e baixou para a 18ª posição, devido ao crescimento populacional dos municípios da Região Metropolitana de Curitiba.

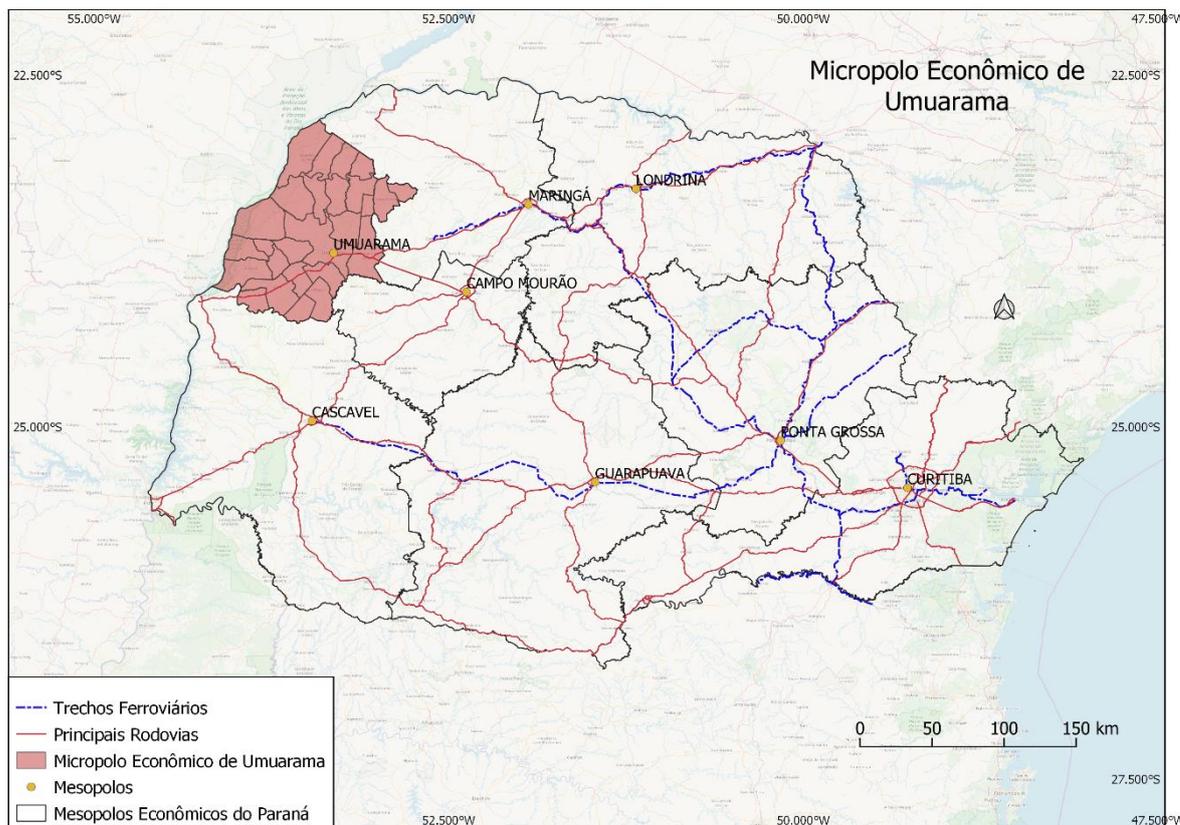
As regiões de Paranavaí e Umuarama apresentam afinidades econômicas devido ao tipo de solo predominante que condicionava a atividade agropecuária. O Arenito Caiuá está presente em toda a região de Paranavaí e parcialmente na região de Umuarama. O que afasta as regiões é a baixa qualidade das rodovias que conectam os dois centros urbanos. A cultura agrícola cafeeira foi introduzida nestas regiões no período da colonização e se manteve como principal gerador da economia, até a sua crise no ano de 1975. Apesar de apresentar um relevo plano, a fragilidade do solo não favoreceu os padrões tecnológicos da modernização da agricultura dos

anos 1970. A pecuária extensiva de gado de corte foi a opção mais viável para a atividade econômica (MARUN, 1996).

As novas propostas tecnológicas do início do século XXI, alcançaram a fronteira do Noroeste paranaense para expansão do cultivo da soja e do milho, em sistema de rodízio e recuperação do solo de pastagem (OLIVEIRA, *et al.*, 2001). Porém o programa de recuperação não se manteve, devido à baixa produtividade da soja por deficiência hídrica e alto custo de manutenção da cultura (FRANCHINI, 2016). A partir de 1990, com a desregulamentação setorial de açúcar e álcool e o uso de novas tecnologias, as agroindústrias canavieiras iniciaram a ocupação das áreas produtivas do Noroeste paranaense. Segundo Serra (2010), esse avanço desenfreado do cultivo de cana-de-açúcar na região, se deu devido ao esvaziamento social do campo, à concentração fundiária e a incorporação de tecnologias e outras características que marcaram o novo modelo agrícola.

O Meso e Micropolo Econômico de Umuarama, a ser visto na Figura 12, é atendido por rodovias estaduais de pista simples, com revestimento asfáltico em péssimas condições de tráfego. A única rodovia federal a atender a região é a BR-487, que apresenta um traçado que começa no município de Naviraí, no Mato Grosso do Sul e segue até à BR-373, próximo a Ponta Grossa (DNIT, 2019). O trecho que vai de Porto Camargo, um distrito do município de Icaraíma, passando por Umuarama, até chegar no entroncamento da rodovia estadual PR-323, em Cruzeiro do Oeste, está sendo asfaltado desde o ano de 2019.

Figura 12 - Micropolos Econômicos de Umuarama



Fonte: IBGE (2015), Ipardes (2008)

Nota: elaborada pelo autor.

O Micropolo Econômico de Umuarama, com 26 municípios, apresenta uma configuração de unidades geográficas similares às composições legais realizadas no Noroeste do Paraná que, em ordem cronológica, recebem as denominações de: Microrregião Geográfica de Umuarama, com 21 municípios (IBGE, 1990); Região Metropolitana de Umuarama, com 24 municípios; (SEDU, 2018) e Região Geográfica Imediata, com 22 municípios (IBGE, 2017).

O que diferencia essas configurações é a quantidade de municípios, uma diferença mínima que pouco muda nos quantitativos populacionais, VAB total e recorte territorial. São todos municípios de pequeno porte e com grande dependência dos serviços oferecidos pelo polo Umuarama, que devido ao baixo consumo não justifica a oferta local de determinados serviços e bens.

Pode-se questionar a composição desse Micropolo Econômico por inserir os municípios de Guaporema, Querência do Norte, Santa Cruz de Monte Castelo, Santa Isabel do Ivaí e Santa Mônica. O arranjo espacial e geográfico destes municípios, tanto na configuração da rede de rodovias estaduais, quanto no lado da microbacia

do Rio Ivaí, aproxima-os do Micropolo Econômico de Paranaíba. Porém o perfil produtivo agropecuário desses municípios, cujo VAB agropecuário é a maior parte da composição do PIB Municipal e da massa gravitacional desta pesquisa, parte da produção de soja e leite.

A produção de leite é considerada a atividade mais importante dessa região e é responsável pela geração total ou parcial da renda das propriedades rurais. As empresas de recebimento, armazenamento e transformação do leite, conectadas a Umuarama, oferecem compra, transporte e base de recebimento do leite produzido pelos referidos municípios. Fato que explica essas unidades geográficas na composição do Micropolo Econômico de Umuarama.

CAPÍTULO 4 – A CARACTERIZAÇÃO DO ESTADO DO PARANÁ

4.1 A Formação Regional do Estado do Paraná

A população paranaense, até o início do século XX, estava dividida em pequenos núcleos habitacionais. O povoamento do estado, segundo Padis (2006), aconteceu com fundamentos econômicos e políticos em três diferentes frentes de ocupação e em três momentos históricos. A primeira ocupação, no século XVI, ocorreu no litoral paranaense e se estendeu ao caminho dos tropeiros. A segunda ocupação, já em processo de colonização, se deu na tentativa de alterar o território de cultivo do café, a partir de São Paulo e Minas Gerais em direção ao Norte e Oeste do Paraná. A terceira ocupação, deveu-se a comercialização de terras no Sudoeste e Oeste do estado, a partir da segunda metade do século XX.

A ocupação e colonização do Paraná produzidas por diversas frentes geográficas, reuniram em um só território um contingente populacional de diferentes crenças, culturas e costumes com características próprias que as vinculavam aos seus locais de origem e não ao Estado do Paraná. Isso foi reforçado pelas diferentes condições econômicas de colonização, características geográficas regionais que determinavam o tipo de exploração econômica. Segundo Wachowicz (2010), o Paraná precisou criar uma identidade para essa população, que foi uma estratégia integracionista no plano cultural, iniciada no Governo de Bento Munhoz.

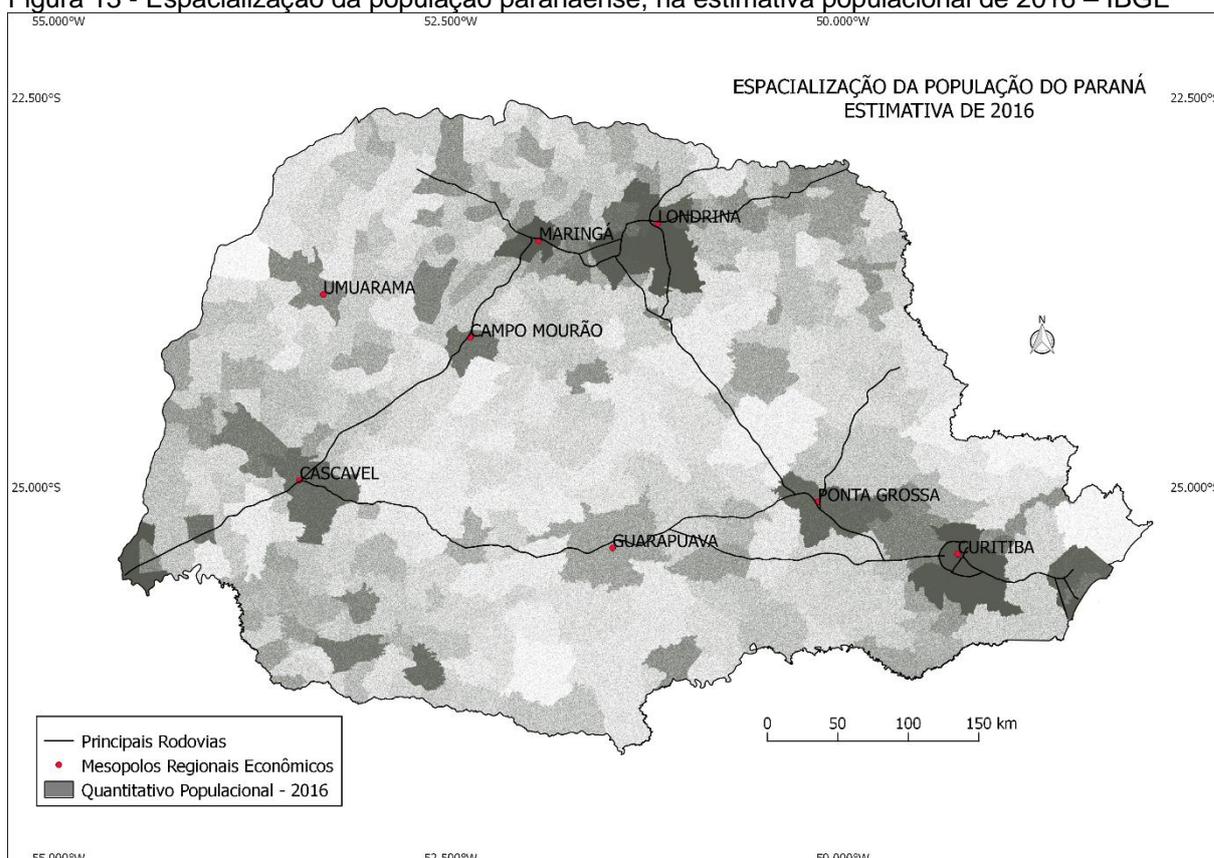
A exploração agrícola em solos férteis e recém desmatados fazia a produção familiar ser diversificada e necessitava de bastante mão-de-obra. Essa exploração, até o início dos anos 70, permitiu um aumento significativo da população do Paraná. Pequenos vilarejos apresentavam números de habitantes que, no século XXI, representaria um grande contingente populacional, não só no Paraná, como no Brasil. A partir dos anos 70, devido ao processo de modernização da agricultura por falta de trabalho na lavoura a população migrou para os centros urbanos e deu-se início ao êxodo rural e à concentração populacional no Estado.

Os eventos migratórios que ocorreram em diferentes períodos são criadores e criaturas dos processos de transformação da estrutura produtiva paranaense. Em um primeiro momento, eles elevam as taxas de incremento populacional para em seguida reverter as tendências. Nas últimas décadas, a balança do crescimento demográfico se equilibrou entre as taxas de natalidade, mortalidade e da intensidade

dos fluxos migratórios. Mesmo assim, os grandes e médios centros urbanos são áreas de atração populacional (MOURA e KLEINKE, 1999).

O movimento de concentração populacional em 2016 foi mais intenso nos municípios determinados como polos, em uma escala ascendente para os centros urbanos que sediaram os Micropolos e com maior intensidade para os Mesopolos Econômicos. Os centros urbanos com menor concentração populacional, em escala descendente, seguiram a regra do afastamento dos polos, pois, quanto maior a distância dos polos, menor é sua densidade populacional. Pode ser visto na figura 13, que os centros urbanos às margens dos micros e Mesopolos Econômicos, tendem a se agrupar no centro do estado, nas divisas do Noroeste e nas proximidades das regiões paulistas de Itapeva e Vale do Ribeira, às margens da Região Leste do Paraná.

Figura 13 - Espacialização da população paranaense, na estimativa populacional de 2016 – IBGE



Fonte: IBGE (2015), Ipardes (2018)

Nota: elaborada pelo autor.

Na aglomeração urbana em torno da cidade de Curitiba e Ponta Grossa vivem aproximadamente 5 milhões de habitantes, juntos somam quase 50% dos 11 milhões

de habitantes paranaenses. As áreas urbanas entre Maringá e Londrina, conectadas pelas rodovias BR-369 e BR-376 que interseccionam em Jandaia do Sul, formando um corredor possível de conurbação.

Tabela 2 - Dados Censitários da População Total do Paraná

Regiões Econômicas	Censo 1980	Censo 1991	Censo 2000	Censo 2010	Estimativa 2016	Participação 2016
Cascavel	1.392.467	1.402.734	1.511.661	1.612.289	1.718.234	15,28%
Campo Mourão	380.589	363.985	322.463	309.579	314.196	2,79%
Curitiba	1.826.521	2.460.182	3.198.776	3.650.831	4.000.171	35,58%
Guarapuava	694.944	751.502	796.599	815.087	852.836	7,59%
Londrina	1.598.441	1.644.511	1.741.375	1.853.241	1.973.159	17,55%
Maringá	768.053	851.233	961.176	1.088.243	1.188.621	10,57%
Ponta Grossa	579.300	655.523	739.585	814.955	880.472	7,83%
Umuarama	389.534	319.043	291.823	300.301	315.031	2,80%
Total	7.629.849	8.448.713	9.563.458	10.444.526	11.242.720	100,00%

Fonte: IBGE (2018)

Nota: elaborada pelo autor.

A estimativa de aumento da população do Paraná em 2016, foi quase 7,50% em relação ao Censo de 2010, projetando um crescimento de 10,00% para o decênio 2010-2020, com expectativa de chegar a mais de 12 milhões de habitantes em 2020 (IBGE, 2018), o que representa um aumento em termos absolutos de 1.755.000 habitantes.

Para o Censo de 2020, entre as 20 cidades com população estimada acima de 100 mil habitantes, somente Foz do Iguaçu apresenta um crescimento oscilante, cuja expectativa é de 1,02%. A cidade de Curitiba mantém o crescimento populacional ascendente, com aproximadamente 180 mil habitantes. Do outro lado, com população decrescente, está Altamira do Paraná e Nova Cantú, que no decênio 2010-2020 terão perdido aproximadamente 55,00% e 29,00% de sua população, ou seja, entre 2.400 e 2.150 habitantes, respectivamente.

As relações entre a dinâmica populacional e a dinâmica econômica de cada região são aspectos fundamentais de estudos das condições espaciais a partir de diferentes abordagens com diferentes objetivos. Para cada processo de regionalização, ao longo de um período, é possível acentuar os mais diversos caracteres quantitativos e qualitativos da sociedade que habita e transforma o espaço

recortado. A dinâmica espacial da distribuição da população e seus diversos aspectos constitutivos, têm sido amplamente considerados em diferentes propostas políticas, sociais, científicas e práticas para entender e explicar os fenômenos e processos de regionalização.

Essa regionalização se dá pela presença física da instituição de ensino superior, pela quantidade de vagas ofertadas e pela capacidade de cada disciplina e de atendimento de cada professor, além do interesse do estudante na sua formação profissional. De um total de 384.632 alunos matriculados no ensino presencial ou 498.354 alunos, se somar com os matriculados no ensino à distância, segundo o Ipardes (2018), há uma distribuição desigual, concentrada e regionalizada, tanto de estudantes quanto de professores.

O Mesopolo Econômico de Curitiba concentrava 49,12% de estudantes e 46,77% dos professores de ensino superior do estado do Paraná, com uma média de 13 alunos (presencial e a distância) por professor. No outro extremo, o Mesopolo Econômico de Campo Mourão apresentou 3,24% de estudantes e 0,81% de professores, com uma média de 36 alunos no ensino presencial e 50 no total por professor. Os Mesopolos Econômicos de Cascavel, Curitiba, Londrina e Maringá, somavam 82,39% de todos os estudantes matriculados em ensino superior no ano de 2016. Os estudantes da modalidade ensino a distância (EAD) representaram 29,57% do total. Esses 4 Mesopolos Econômicos citados são os 4 vértices do Anel de Integração, que produziu a regionalização atual do Paraná.

A regionalização turística paranaense pode ser considerada um enclave econômico regional no âmbito das regionalizações paranaenses, pois há pouca ou nenhuma interação do atrativo turístico de um município na geração de economia e renda nos municípios vizinhos ou na região em que se está inserido. A posição geográfica dos principais destinos buscados por turistas no Paraná, mostra que não existe uma contiguidade territorial. É possível ver que cada um dos seis segmentos do turismo mais proeminentes no Estado do Paraná: 1) eventos, negócios e compras; 2) náutico e pesca; 3) lazer; 4) sol e praia; 5) gastronômico e ; 6) turismo religioso, acontece em localidades distintas e em sua maioria são localizados e não externalizam regionalmente a economia produzida.

Somente o turismo religioso, pouco explorado economicamente, é o que se repete em todas as regiões do Paraná, com maior ou menor intensidade. Seguido do turismo de negócios, com condições distintivas, que ocorre nos principais centros

urbanos. Cada centro urbano apresenta um perfil diferente que incrementa a economia do turismo regional e pouco irradia para os centros urbanos contíguos, que é uma falha que precisa ser reparada no turismo brasileiro.

Segundo Castro e Gândara (2019) os centros urbanos de Curitiba e Foz do Iguaçu aparecem no topo da hierarquia geográfica do turismo no Paraná, seguidos por Londrina, Maringá, Cascavel, Ponta Grossa e Paranaguá. A cidade de Curitiba apresenta atrativos com experiências gastronômicas, museus, teatros, feiras, bosques e parques, além do turismo de negócios e educação. O centro urbano de Foz do Iguaçu, além do turismo de compras na Tríplice Fronteira Argentina, Brasil e Paraguai, apresenta o turismo das belezas da natureza e o turismo de reuniões de negócios e educação.

A cidade de Londrina tem no turismo de negócios, educação e nos festivais internacionais de teatro e música, seus principais atrativos. Em destaque o turismo das questões relacionadas ao cultivo, produção e comercialização da soja, suas descobertas científicas e aplicações tecnológicas.

Em Cascavel o turismo de negócios, reuniões comerciais e treinamentos estão diretamente relacionados ao cultivo, produção e comercialização da soja e da avicultura de corte. As empresas fabricantes de maquinários agrícolas de colheita, transporte e armazenamento de grãos, assim como as empresas de maquinários relacionados a avicultura de corte e construção de barracões, fazem de Cascavel sua principal vitrine de exposição de produtos para o Sul do Brasil.

O turismo em Ponta Grossa, além do turismo de negócios, relacionado às indústrias cervejeira, de maquinários e equipamentos rodoviários, apresenta a diversidade de Patrimônios Naturais como principal atrativo. O Parque Estadual de Vila Velha que é uma Unidade de Conservação – UC, apresenta formações rochosas famosas, como a taça e o camelo; as Furnas, que são grandes crateras com vegetação e água no seu interior e a Lagoa Dourada. Há também outros parques com cachoeiras, canyon e represas.

A economia do turismo no Micropolo Econômico de Paranaguá apresenta resultados muito interessantes na produção da renda, movimentação do comércio e na estrutura imobiliária do litoral paranaense. Não há uma fragmentação econômica muito evidente, mas o turismo no entorno do Porto de Paranaguá conecta o centro urbano de Paranaguá com o centro urbano de Curitiba. O Porto também provoca o turismo de negócios (SETU, 2019) e as demais cidades do litoral paranaense

apresentam turismo de mergulho, pesca esportiva, caminhadas na natureza e escaladas, passeios nos balneários, centros históricos, gastronomia e eventos religiosos.

Os segmentos de turismo de sol, praia e de lazer no litoral paranaense fortalecem a economia local nos meses de férias de verão dos estudantes, com usuários vindos de diversas localidades. Isso mostra que o consumidor percorre uma distância maior, a um custo maior, para usufruir por um período transitório, de curta duração, de uma paisagem que lhe conceda um *status quo* mais elevado. Esse mesmo segmento junto com o segmento do turismo náutico e pesca ocorrem o ano inteiro nas áreas alagadas por usinas hidrelétricas. A economia gerada é local e produzida por usuários próximos. Pode-se inferir que o investimento do consumidor em lazer é menor que o investimento em *status*.

O setor produtivo do Paraná passou por ciclos exclusivos extrativistas e agrários, que garantiram o desempenho econômico até as décadas de 1980. A partir de uma estrutura produtiva quase que artesanal. A industrialização afetou a metalmeccânica, mecatrônica, agroindustrialização, transformação da celulose e até o desenvolvimento de produtos para computação. A Região Metropolitana de Curitiba sustentou o desenvolvimento no cenário estadual e fortaleceu a formação de polos de importância regional e nacional no interior do estado, com destaque para Londrina, Cascavel e Maringá.

Os centros urbanos de Curitiba, Londrina e Cascavel, foram escolhidos em um plano de desenvolvimento regional, que resultou no sistema estadual de pedágio, que se apresenta em formato de trapézio no mapa paranaense. Esses centros urbanos são polos regionais, com destaques em desenvolvimento e crescimento econômico estrategicamente plotados, ou seja, posicionados nos principais vértices de interesse do Anel de Integração, desenhado por Jaime Lerner em 1990.

A industrialização do território paranaense, até a década de 1970, foi notoriamente resultada do processo de colonização que trouxe culturas diferentes para cada região do estado. As primeiras plantas industriais foram o passo seguinte para agregar valor à matéria-prima produzida, conforme o perfil produtivo regional. Os fatores históricos, naturais, sociais, culturais e incentivos públicos, diferenciados facilitaram a industrialização. Por questões econômicas e políticas, as autoridades políticas promoveram a concentração e aglomerações das plantas industriais de setores tradicionais em centros urbanos previamente escolhidos.

Por não existir infraestrutura e verba suficiente para promover uma industrialização totalizante, o planejamento regional era embasado na Teoria dos Polos de Crescimento e no crescimento econômico desigual e diferenciado, até o período de 2007. Os programas de aceleração do crescimento – PAC, tinham como premissa o efeito *spillovers*, no espraiamento do crescimento e do desenvolvimento econômico por meio das externalidades positivas da acumulação de capital humano e conhecimento. Desta forma, o Paraná distribuiu espacialmente, diversificou e aumentou as aglomerações industriais, contudo, de modo desigual e concentrado em poucas localidades.

A aglomeração industrial foi menos intensa e mais especializada no setor da agroindústria, pois o incremento tecnológico garantiu o dinamismo e a diversificação da base produtiva, atingindo em diferentes intensidades o perfil produtivo de cada região. O setor industrial de máquinas e equipamentos, a princípio, se concentrou na Região Metropolitana de Curitiba, com a consolidação da Cidade Industrial de Curitiba (CIC). Na década de 1980, a regionalização industrial paranaense apresentava somente dois polos industriais, Curitiba e Londrina, que ainda hoje são as referências regionais de industrialização no Paraná.

O crescente desenvolvimento do polo regional industrial do Norte do Paraná, permitiu o crescimento urbano de Londrina, Cambé, Ibiporã, Maringá, Apucarana e Arapongas. Esses centros urbanos economicamente fortes e politicamente representados, foram os que mais sentiram os impactos positivos das construções de infraestruturas e melhorias das existentes. A construção do aeroporto de Maringá, da rodovia estadual PR-444 duplicada entre Londrina e Maringá, o desvio da ferrovia dos centros urbanos, a construção de novas e amplas rodoviárias, são alguns exemplos do potencial de investimento localizado e setorizado na regionalização desta porção territorial do Paraná.

Os dados do Iparides (2018), mostram que a industrialização no Paraná está distribuída em setores específicos da produção e regionalizada em perfis econômicos e distribuição espacial. O setor industrial automobilístico se concentra na Região Metropolitana de Curitiba devido aos apelos e ações de políticas públicas para a implantação das principais plantas de montadoras de veículos. O setor industrial madeireiro faz do município de Telêmaco Borba o ápice da hierarquia do complexo da madeira e um arco entre as divisas do Paraná com os estados de Santa Catarina e

São Paulo, a Escarpa Devoniana e a Escarpa Serra Geral, ocupando-se, também, de áreas de Guarapuava e União da Vitória.

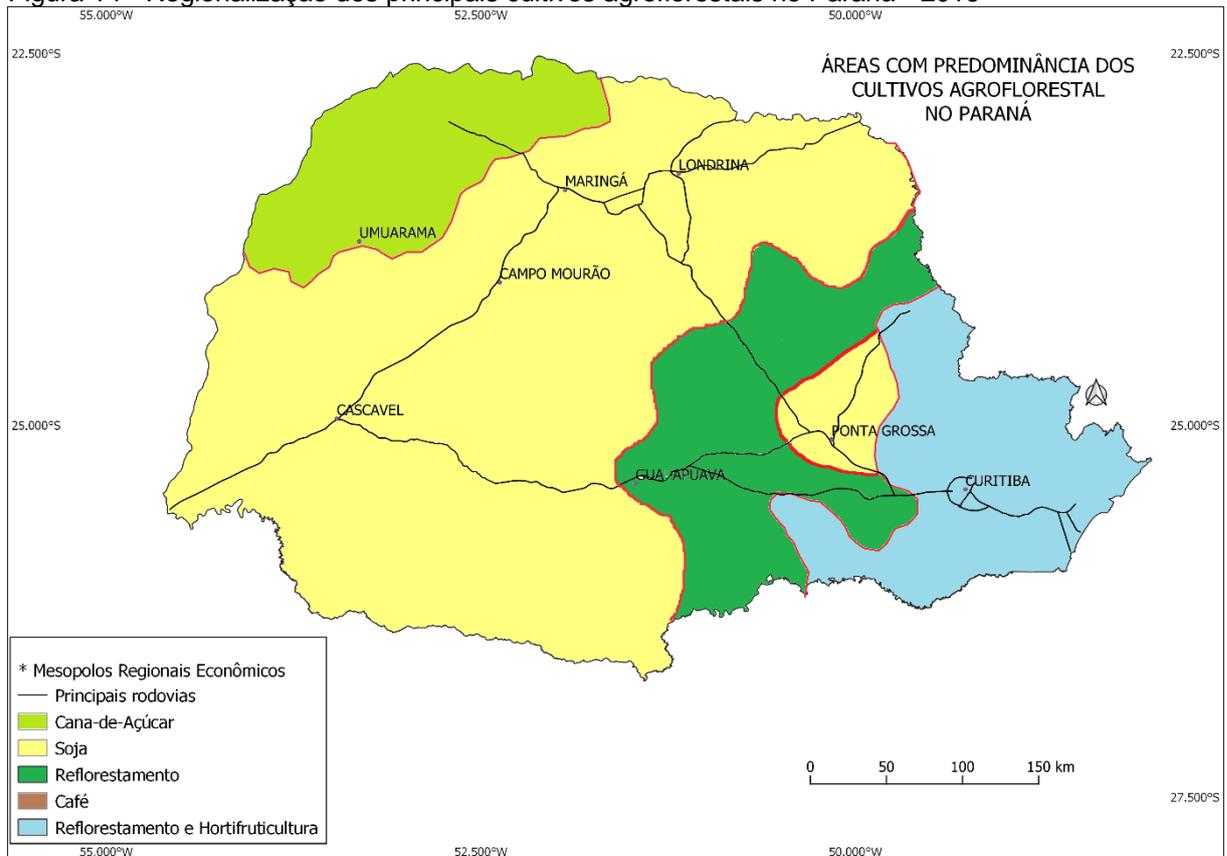
O setor da agroindústria alimentícia é o mais capilarizado e faz uma regionalização que se sobrepõem ao complexo produtivo da soja no estado. Entretanto, a agroindústria não é somente a produção de alimentos ou o complexo da soja. Este setor fortalece a indústria de maquinários agrícolas locais e em outros estados.

O setor produtivo paranaense, fora do alcance da Região Metropolitana de Curitiba, tem na produção agropecuária seu principal fator de crescimento econômico e desenvolvimento regional. A produção agroindustrial alimentícia é um segmento com alta dispersão espacial, capilarizado em mais de 85% dos municípios paranaenses. Porém, a participação do setor agropecuário paranaense na composição do PIB estadual não é tão relevante, quando comparado aos setores indústria, comércio e serviços, perdendo posição até mesmo para o setor administração pública.

Ao longo dos anos, o Paraná apresentou um perfil produtivo com maior foco no setor agropecuário. No início do século XXI se tornou mais dinâmico e referência no setor em desenvolvimento de novas tecnologias de produção e produtividade. Na região Noroeste do Paraná, em solo de Arenito Caiuá, predomina o cultivo da cana-de-açúcar com produção e produtividade responsivas à aplicação de tecnologias de produção administradas por usinas produtoras de álcool. Na região do Norte Pioneiro há intensificação da produção cafeeira, que recentemente se reestruturou visando a produção e exportação de café de qualidade, porém com pouca ênfase na estrutura de regionalização do estado.

A Figura 14 – Regionalização dos principais cultivos agroflorestais no Paraná, representa a distribuição espacial dos cultivos mais expressivos na safra de 2015/2016. Outros cultivos agrícolas também são explorados nas mesmas áreas, porém em menor intensidade. Os autores Llanillo *et al.* (2006), produziram um excelente trabalho de “Regionalização da agricultura do Estado do Paraná, Brasil”, que explica com maior profundidade as áreas ocupadas pelos diversos cultivos agrícolas no Paraná. A formação territorial mostra a predominância do cultivo da soja e a distribuição espacial dos principais cultivos agroflorestais no Paraná por área cultivada no ano de 2016.

Figura 14 - Regionalização dos principais cultivos agroflorestais no Paraná - 2016



Fonte: IBGE (2015), Ipardes (2018)

Nota: elaborada pelo autor.

Em torno do município de Telêmaco Borba há a predominância do reflorestamento, visando a produção de celulose e madeira, que também ocorre em torno dos municípios de União da Vitória, Rio Negro e Rio Bonito do Iguçu. Cada um destes municípios apresenta empresas de grande porte que fomentam o reflorestamento. Visto que, os municípios do Sul do Paraná, que tinham no cultivo do tabaco a sua fonte de renda, por motivos econômicos, ecológicos e de saúde, estão trocando essa atividade econômica para a produção de madeira de reflorestamento. Na extremidade mais a Leste do Paraná, a hortifruticultura devido ao solo, clima, estrutura fundiária, proximidade com o consumo no centro urbano de Curitiba, se destaca entre todas as outros tipos de cultivo, inclusive o cultivo da soja.

O transporte ferroviário conta com uma rede de 2.288 km de linhas férreas, com entroncamento principal em Ponta Grossa. Esta modalidade é utilizada para transporte de produtos específicos para as regiões agrícolas do Norte e Oeste e de produtos agropecuários para o porto de Paranaguá. Atualmente o governo estadual está investindo também na revitalização dos aeroportos, a fim de atender as

demandas de transporte de carga e passageiros. Trata de uma nova política de integralização do Paraná.

Desde as duas últimas décadas do século XX, segundo (ROLIM, 1995), a regionalização do estado dividia-o em dois principais espaços econômicos: um caracterizado pela dinâmica da economia industrial urbana do país e o outro pela dinâmica do agronegócio, sendo o setor econômico industrial urbano representado pela Região Metropolitana de Curitiba e a setor do agronegócio pelas Regiões Norte-Central e Oeste (IPARDES, 2019). Considera-se que há outros espaços econômicos no Estado do Paraná: o espaço ocupado pelo turismo e o espaço ocupado pela formação de mão de obra qualificada, que não considera todas as regionalizações estaduais e descarta os municípios que não apresentam quantitativos.

O desenvolvimento industrial da Região Metropolitana de Curitiba colocou o Paraná entre os estados mais produtivos do Brasil. Esse processo de industrialização produziu muitos benefícios para a região. É visível o crescimento econômico, aumento no número de habitantes, a verticalização das edificações e habitações e incremento no comércio e serviços, mas todo desenvolvimento tem um custo para o bem estar; o custo de vida e a violência aumentaram, o estrangulamento da infraestrutura viária tornou o trânsito lento e caro, os embates políticos interesseiros desestruturaram a integração de transporte urbano.

O centro urbano de Curitiba se desenvolveu muito na esteira do desenvolvimento industrial, atraiu profissionais qualificados e passou a ofertar serviços especializados de alto nível. A capacidade de polarização de Curitiba, que vai além das divisas paranaenses, é um benefício para a população, mas também inibe a oferta de serviços especializados nas regiões distantes. A fricção da distância que poderia equalizar a força da massa gravitacional de Curitiba em relação a outros centros urbanos menores, que poderiam ofertar serviços especializados, é vencida pela comodidade da ambulância ou outro tipo de transporte, que leva pacientes para a capital do Estado.

O Mesopolo Econômico de Londrina, devido a sua posição geográfica e proximidade com Curitiba e São Paulo, conseguiu se destacar na industrialização de máquinas, na agroindustrialização e no desenvolvimento de tecnologias digitais. O processo de industrialização dos Mesopolos Econômicos de Londrina e Maringá, com projeção estadual, nacional e, em percentual pequeno, internacional, não se deve somente às políticas públicas de desenvolvimento. Todo o esforço de investimento

fora direcionado à Região Metropolitana de Curitiba, portanto cabia aos polos econômicos de Maringá e Londrina encontrarem seus próprios caminhos para se projetarem na economia industrial. No município de Londrina os incentivos foram para a produção de máquinas e equipamentos para indústrias e para a construção civil. O caminho escolhido pelo município de Maringá foi de se servir da matéria-prima regional para se projetar no ramo da agroindústria alimentícia, promovendo o crescimento de todo o setor, desde o planejamento até a exportação.

Em se tratando de tecnologias digitais, o acordo educacional comercial de desenvolvimento que envolve a Universidade Tecnológica Federal do Paraná – UTFPR e a Companhia Paranaense de Energia Elétrica – Copel, com a participação de estudantes e órgãos públicos, criou o Centro Tecnológico Industrial do Sudoeste Paranaense, que incrementou o perfil produtivo do Estado do Paraná. Sendo assim, pode-se considerar que o Paraná não é apenas o Estado produtor de cereais do Brasil.

Seguindo o mesmo caminho da agroindustrialização de alimentos e associando o agronegócio à indústria, os Mesopolos Econômicos de Cascavel, Umuarama e Campo Mourão, juntamente com os Mesopolos Econômicos de Maringá e Londrina, regionalizam a produção agroindustrial alimentícia e energética. Partindo de Francisco Beltrão, passando por Guaíra, até chegar em Cambará, formam um recorte no estado do Paraná parecido com a letra C.

A agroindustrialização alimentícia é composta pelo complexo da soja, cujo resíduo é matéria-prima para a indústria de rações que, juntamente com produção de milho, são base para a produção e industrialização de carne de animais. Todas as fases do processo da agroindustrialização alimentícia, desde o plantio da soja até a exportação da carne, são posições que empregam mão-de-obra e produzem renda. A agroindustrialização energética é composta por todas as fases da cultura da cana-de-açúcar, desde a implantação da indústria até a comercialização de açúcar e etanol, que também emprega mão-de-obra e produz renda. Trata-se da empregabilidade de mão-de-obra com qualificação específica, a especificidade é que dá a regionalização, ou seja, um eletricista automotivo e um caldeireiro poderão trabalhar na mesma empresa, mas, estão destinados a viver em localidade diferentes do Paraná.

O potencial energético, tanto das hidrelétricas, quanto dos campos de energia eólica e, mais recentemente, da produção de energia solar, são atrativos para a instalação de indústrias no Paraná. O estado é o maior produtor de energias do Brasil e, além da Usina de Itaipu, são mais seis hidrelétricas. O Paraná se estruturou nas

áreas de telecomunicações, com torres de telefonia móvel e fibra ótica cobrindo todo o território e recentemente a Companhia Paranaense de Energia – Copel, inaugurou a via de postos para abastecimento de veículos elétricos em todo o percurso da rodovia federal BR-277, de Curitiba até Foz do Iguaçu.

Mas nem tudo foram rosas na modelagem gravitacional e os espinhos apareceram em profusão. No estado do Paraná, existem municípios que estão à margem do desenvolvimento, pois não possuem rodovias pavimentadas, atendimento de saúde, comércio local ou integração com centros urbanos maiores, por exemplo: Campo Bonito, Cruz Machado e Inácio Martins. Estes e outros municípios não apresentaram grau de inter-relação econômica expressiva com os Mesopolos Econômicos em que estão inseridos. A modelagem gravitacional mostrou que alguns municípios paranaenses não têm força de massa gravitacional capaz de ser atraída, ou ser inseridos nas áreas de influência de nenhum dos Mesopolos Econômicos do estado.

Esses municípios são enclaves de manifestações políticas, que representam áreas pobres, pouco produtivas e quantitativo eleitoral de interesse, isolados social e economicamente, abandonados pelas políticas públicas que visam crescimento e integração econômica do Paraná. O Paraná é um dos estados brasileiros mais proeminentes de crescimento econômico, através do seu parque industrial diversificado e geograficamente distribuído, consegue alavancar o desenvolvimento em todas as suas regiões. Mas alguns municípios paranaenses não são agraciados com o desenvolvimento regional, perdem em produção de renda, em contingente populacional e quase 30% deles fazem parte de estudos de redução do número de municípios brasileiros.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Considerando que a agroindústria alimentícia é o segmento industrial de maior potencial de regionalização no Paraná, devido a sua importância socioeconômica, por ser o ramo produtivo mais interiorizado e o mais capilarizado no território paranaense. A agroindustrialização é considerada capaz de viabilizar os elos da cadeia produtiva e fortalecer as atividades associadas. Essa condição pode ser observada e quantificada nos resultados do desenvolvimento regional, na geração de emprego e renda e bem-estar social. Segundo Ferrera de Lima (2013), o fator de localização da agroindústria é resultado da ponderação de diversas condições e vantagens que permitem otimizar o lucro e o desempenho de transporte, custos e proximidade do mercado ou da matéria prima.

Em regionalização, a localização de um complexo industrial tem sido o principal fator de desenvolvimento e crescimento econômico de um centro urbano polarizador. Neste sentido, a modelagem gravitacional serviu para entender relações entre unidades espaciais, fundamentada pela Teoria Clássica da Localização, pela teoria dos Lugares Centrais e pela Teoria dos Polos de Desenvolvimento. Porém, essas teorias mostraram que, por si só, não são suficientes para explicar as formas de regionalização existentes atualmente. Nesta pesquisa constatou-se que as massas gravitacionais pelo perfil produtivo se diferem entre os municípios de uma região devido ao perfil e potencial de produção.

A modelagem gravitacional aplicada nessa pesquisa consegue explicar parcialmente a regionalização. Ao identificar o quantitativo que aproxima ou afasta as unidades geográficas, é possível mensurar as inter-relações entre dois municípios. Porém, a força da massa gravitacional só age onde o volume de massa é significativo para as duas unidades geográficas. Onde o volume da massa gravitacional fica abaixo da média esperada, as forças de atração não são suficientes para mostrar as inter-relações entre dois municípios, mesmo que estejam próximos entre si.

A Teoria dos Polos de Crescimento serviu para explicar a regionalização pela capacidade de atração de novas indústrias na ocupação de nichos de mercado que as indústrias motrizes produziram. Porém, os parques industriais dos municípios na área de atração do polo se mostraram incapazes de apresentar um crescimento vigoroso. Pode-se observar que a industrialização é concentrada nos polos e não consegue avançar para os municípios polarizados.

A condição de concentração industrial se mostrou na aplicação da Teoria dos Lugares Centrais. A expectativa dessa pesquisa, de que os polos influenciassem, em maior intensidade, os centros urbanos mais próximos e diminuindo a intensidade a medida que se afastasse, não se concretizou. A intensidade de influência dos polos se rompe abruptamente a partir dos municípios contíguos. Mesmo com a capilaridade das agroindústrias, nem todos os municípios do Estado do Paraná apresentam um parque industrial capaz de gerar condições para atrair novas indústrias ou atrair indústrias dos municípios vizinhos. Pode-se observar que os parques industriais dos municípios de pequeno porte, considerados rurais, atuam em nichos industriais que agregam pouco valor.

As teorias de localização aplicadas em conjunto ou cada uma em um momento da pesquisa, serviram para entender e explicar o fenômeno da regionalização no Estado do Paraná. Atualmente as regionalizações são mais explicadas pela presença de infraestrutura que facilitam transporte e a comunicação, provê energias (carvão, gás, combustíveis e elétrica), abastecimento de água, escoamento e destinação de resíduos, vinculados ao ciclo da produção e classificados como críticos.

Em análise dos resultados percebe-se que os mapas da regionalização dos Micropolos e Mesopolos, elaborados pelo modelo gravitacional, apresentam comportamentos muito parecidos visualmente com as Regiões Geográficas Imediatas e Intermediárias, elaboradas pelo IBGE (2017). Neste estudo são apresentados 28 Micropolos Econômicos e o IBGE (2017) apresenta 29 regiões geográficas imediatas. A diferença notável está na comparação entre as duas regionalizações das grandes regiões. Este estudo apresenta 08 Mesopolos Econômicos e o IBGE (2017), apresenta 06 regiões geográficas intermediárias.

Devido às peculiaridades do perfil produtivo, tipo de solo e condições da infraestrutura de transporte, o Mesopolo Econômico de Maringá perdeu força da sua massa gravitacional. As condições de modernização das técnicas de produção agropecuária fortaleceram a massa gravitacional dos centros urbanos de Campo Mourão e Umuarama. As áreas de influência desses Mesopolos Econômicos, colocaria muitos municípios de pequeno porte no limite mais distante se inseridos no Mesopolo Econômico de Maringá.

O Mesopolo Econômico de Campo Mourão teve a sua massa gravitacional fortalecida devido à sua posição geográfica em relação ao entroncamento rodoviário

que se faz no centro urbano de Campo Mourão. No outro extremo, o Mesopolo Econômico de Umuarama, que também é um Micropolo Econômico, apresenta uma massa gravitacional não muito fortalecida e a infraestrutura rodoviária é deficitária. Mesmo assim, a posição geográfica é o elemento aglutinador do Mesopolo Econômico de Umuarama, visto a sua distância dos centros urbanos maiores e a sua proximidade com a divisão do Mato Grosso do Sul.

O modelo gravitacional permitiu um recorte regional pela importância econômica de polo de centros urbanos com maior capacidade de ofertar bens e serviços para uma maior área de influência. Foi considerada somente a força de atração da massa gravitacional, que foi elaborada pela média dos Valores Adicionados Bruto – VAB, por setor e a relação da distância entre os centros urbanos dos municípios paranaenses. Em diversos cálculos, a força da massa gravitacional dos principais centros urbanos paranaenses se mostraram capazes de extrapolar os limites do estado. Como o recorte desta pesquisa é o estado do Paraná, esses valores foram desconsiderados.

Para pormenorizar a força de atração da massa gravitacional dos principais centros urbanos, não foram trabalhadas as variáveis de migração, o quantitativo populacional urbano e rural, a população economicamente ativa – PEA ou os fenômenos relacionados ao emprego e renda. O uso dessas variáveis poderia mostrar outras realidades que não fazem parte do escopo desta pesquisa. Entretanto, foi possível construir uma metodologia de regionalização, o modelo gravitacional, que pouco a pouco está se aproximando da Geografia.

A regionalização econômica leva a produzir um recorte espacial mais limitado e preciso. Refere-se a organização de poucos componentes espaciais e geográficos, cujo objetivo é reconhecer a estrutura espacial de atividades, que, de alguma forma, se posiciona mais adequada que o padrão regional já existente. A regionalização administrativa também é conhecida como planejamento político e faz da regionalização econômica um planejamento espacial, talvez menos neutro ou mais preciso, com maior afinidade com relações espaciais específicas.

No momento, o Paraná conta com 09 Regiões Metropolitanas: RM de Apucarana, RM de Campo Mourão, RM de Cascavel, RM de Curitiba, RM de Londrina, RM de Maringá, RM de Toledo e RM de Umuarama, legalmente constituídas. Porém, há questionamentos sobre a sustentação prática e legal das RMs de Apucarana, Campo Mourão, Toledo e Umuarama. Não cabe discutir os fatores técnicos que

determinam que área pode ou não ser metropolitana. A conurbação e a força de polarização são condições de metropolização que não estão presentes na Região Metropolitana de Toledo, Apucarana, Campo Mourão e Umuarama. Fatores que fizeram a SEDU (2018), iniciar uma revisão do arcabouço legal para extinção de quatro das 09 Regiões Metropolitanas do Paraná.

A regionalização por Regiões Geográficas Imediatas e Intermediárias, talvez devido à complexidade em acolher todas as relações espaciais, pode não explicar em pormenores as inter-relações regionais. Desta forma, a regionalização por micro e mesorregiões geográficas, mesmo com décadas de idade, ainda consegue explicar as inter-relações regionais, pois o trânsito de pessoas e objetos, o principal fator das inter-relações entre localidades, não deixa de acontecer e exige uma estrutura espacial física, seja feito por rodovias, ferrovias, aerovias ou marítimas. Esse trânsito ocorre em intensidade, períodos e localidades diferentes e essas diferenças delimitam as regiões.

O processo de globalização facilitou, tornou instantâneos e aproximou, diversos serviços do grande público. A difusão das técnicas, segundo Santos (2014) e Harvey (2015), deu o impulso para que as relações econômicas e sociais promovessem alterações no espaço geográfico, mudando a forma que percebemos e lidamos com esse espaço. Podemos entender que os serviços especializados e as novas tecnologias, são o que tornam mais atrativos os grandes centros urbanos. Espera-se que os serviços especializados diminuam a seletividade e sejam mais acessíveis a toda população, em disponibilidade e custos.

Assim como Santos (2014), é possível entender que o tecnicismo continuará evoluindo e as máquinas continuarão a se ocupar dos serviços executados pelo ser humano. Considera-se que os avanços tecnológicos exigirão novas propostas de regionalização, visto que as relações espaciais estarão focadas nas relações nos centros urbanos.

As reformas políticas que as regiões menos produtivas necessitam para avançar em desenvolvimento e aproximar economicamente das regiões mais produtivas, devem atingir a profundidade econômica local, de modo a facilitar o fluxo financeiro e mobilizar a melhoria no estoque e na qualidade da infraestrutura.

No que diz respeito à profundidade econômica, as regiões apresentam diferentes potenciais de crescimento, fundamentados em cada perfil produtivo

específico, os quais as políticas públicas de fomento ao desenvolvimento têm alcançado com relativa eficiência e bons resultados.

O estoque de infraestrutura cresce lentamente e as rodovias continuam em pistas simples. As ferrovias não são construídas e as hidrovias não são exploradas. O transporte de passageiros é precário, as linhas de transportes são rodoviárias, sem abertura de espaços para a concorrência.

Um objetivo recorrente da modelagem gravitacional é analisar a interação espacial e avaliar o efeito da fricção da distância na interrelação entre duas unidades geográficas. Quando há uma variação muito grande das massas e distâncias, normalmente, considera-se minimizar as discrepâncias por métodos estatísticos. O decaimento da distância é um termo discutido por Taylor (1983), para descrever os efeitos da distância nas interações espaciais ou culturais e significa que a interação entre os locais diminui à medida que a distância entre eles aumenta. Dito de outra forma, o geógrafo Waldo Tobler, ao analisar seus gráficos, escreveu que tudo está interrelacionado e as coisas mais próximas estão mais relacionadas que as distantes.

Neste estudo a malha viária se mostrou como um fator importante no processo de regionalização. As rodovias podem ser consideradas um dos fatores de diferença entre as regiões e de desequilíbrios regionais, a facilidade de acesso e transporte podem proporcionar o crescimento populacional de alguns centros urbanos, à medida que estes oferecem bens e serviços mais sofisticados, especializados e até instrução de alto nível e, conseqüentemente, atrativo à população. Diante disso, é possível compreender o quanto à infraestrutura, seja de transportes ou de comunicações, pode por um lado facilitar e por outro dificultar o desenvolvimento, intensificando as desigualdades regionais como determinante na escolha dos destinos das pessoas.

Vale ressaltar que melhorando a infraestrutura para os modais de transporte, a fricção de distância pode diminuir, ser diluída no custo e até se anular, dependendo da importância econômica do produto ou serviço. Somente construir infraestrutura não é suficiente, pois a fricção de distância pode ser sentida na falta de manutenção das vias já existentes, facilitando a movimentação de uma região para outra se torna mais fácil e rápida.

Considera-se que a política regional dos diversos governos, que já comandaram a máquina administrativa do Estado do Paraná desde o fim do Regime Militar, esteve pouco direcionada à necessidade de manter a população, o emprego e a renda nas áreas mais remotas para reduzir as disparidades espaciais. Os planos de

desenvolvimento foram setoriais e pontuais e nunca houve um planejamento do desenvolvimento do Estado do Paraná como um todo. Nenhum sistema de investimentos estruturais de longo prazo foi introduzido para compensar parcialmente as difíceis condições naturais de qualidade de vida, trabalho, baixa densidade populacional, deficiência do serviço público e longas distâncias de viagem e tempo de espera para obter serviços de qualidade.

A infraestrutura relativamente bem desenvolvida e os incentivos regionais geralmente foram direcionados ao suporte da produção agropecuária e industrial. Nos lugares em que não há produção agropecuária e industrial, os incentivos não chegaram, o que causa depressão no setor comercial e de serviços local. Pode-se notar que os incentivos fiscais e a implantação de infraestrutura são fornecidos de modo diferenciado por regiões do Estado, dessa forma, pode-se entender que é reflexo de um processo histórico de formação socioespacial desigual, baseado em um projeto e desenvolvimento excludente por sua essência capitalista, que se fundamenta na existência de desigualdades, na concentração e não na distribuição.

REFERÊNCIAS

- ABREU, J. F.; LIMA, M. E. Estimativa de distâncias rodoviárias para análise de potencialidades: O caso de Minas Gerais. **Geografia**. Rio Claro, UNESP, vol, 13, nº 26, p. 23-33, 1988.
- AHMAD, S. M. Cartography of al-Sharlf al-IldrIsl. *In*: HARLEY, J. B.; WOODWARD, D. **The History of Cartography**. Chicago: The University of Chicago Press, v. 2, 1992. Cap. 7, p. 156-174.
- ALEP – Assembleia Legislativa do Paraná: **pesquisa legislativa**. Disponível em: <http://portal.alep.pr.gov.br/index.php/pesquisa-legislativa>. Acesso em: 12 mai. 2018.
- ALVES, L. R.; FERRERA DE LIMA, J. Cooperativismo agropecuário e de crédito no Brasil do agronegócio. **GeDR**: Taubaté, v. 14, n. 2, p. 558-587, jan., 2018. Disponível em: <https://www.rbgdr.net/revista/index.php/rbgdr/article/view/3605/677>. Acesso em: 15 abr. 2019.
- ALVES, M. B. **Multidimensionalidade do espaço: do espaço objecto ao espaço sujeito à ordem do território**. Série Didática nº 1/2001. Lisboa: Centro de Investigações Regionais e Urbanas da Universidade Técnica de Lisboa, 2001.
- ANDERSON, J. E. A theoretical foundation for gravity equation. **The American Economic Review**, v. 69, n. 1, p. 106-116, march, 1979. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/4722800_A_Theoretical_Foundation_for_Gravity_Equation. Acesso em: 15 jan 2018.
- ANDERSON, J. E. The Gravity Model. **Annual Review of Economics**, v. 3, p. 133–160, march, 2011. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/228303962_The_Gravity_Model. Acesso em: 15 jan. 2017.
- ANDRADE, M. C. de. **Espaço, polarização e desenvolvimento**. 5ª. ed. São Paulo: Atlas, 1987.
- ANDRADE, T. A.; SERRA, R. V. O desempenho das cidades médias no crescimento populacional brasileiro no período 1970/2000. *In*: ANDRADE, T. A.; SERRA, R. V. (orgs.). **Cidades Médias Brasileiras**. Brasília: IPEA, 2001. Disponível em: http://www.ipea.gov.br/portal/images/stories/PDFs/livros/capitulo4_desenvolvimento.pdf. Acesso em: 15. mai.2018.
- ANEEL - Agência Nacional de Energia Elétrica. **Compensação financeira pela utilização de recursos hídricos**. Disponível em: http://www2.aneel.gov.br/aplicacoes/cmpf/gerencial/CMPF_Royalties/ROY_Municipios.cfm. Acesso em: 8 set.2019.
- ANSELIN, L. Spatial Econometrics. Discussion paper. **Bruton Center**, School of Social Sciences: University of Texas at Dallas, 1999.

ANSELIN, L. **Spatial Econometrics: Methods and Models**. Dordrecht: Kluwer Academic Publishers, 1988.

ANTT - Agência Nacional de Transportes Terrestres. **Ferrovias do Paraná**, 2019. Disponível em: http://antt.gov.br/ferrovias/arquivos/America_Latina_Logistica_Malha_Sul_SA.html. Acesso em 15 mai. 2019.

ARAÚJO, T. B. D. *et al.* Política Nacional de Desenvolvimento Regional: uma proposta para discussão. *In*: LIMONAD, E.; HAESBAERT, R.; MOREIRA (ORGS), R. **BRASIL, SÉCULO XXI: por uma nova regionalização, agentes, processos, escalas**. 2ª. ed. Rio de Janeiro: Letra Capital Editora, 2015. p. 28-53.

AUDRETSCH, D. B.; FELDMAN, M. P. Knowledge spillovers and the geography of innovation. *In*: HENDERSON, J. V.; THISSE, J. F. (Eds.). **Handbook of regional and urban economics**. Philadelphia: Elsevier, v. 4. p. 2.713-2.739, 2004.

AYDALOT, P. **Milieux Innovateurs en Europa**. Paris: Gremi, 1986.

AZEVEDO, A. F. Z. D. O efeito do Mercosul sobre o comércio: uma análise com o modelo gravitacional. **Pesquisa e Planejamento Econômico**, Rio de Janeiro, v. 34, n. 2, p. 307-339, agosto, 2004. Disponível em: <http://ppe.ipea.gov.br/index.php/ppe/article/viewFile/71/45>. Acesso em: 08 ago. 2017.

BALHANA, A. P.; MACHADO, B. P.; WESTPHALEN, C. M. **História do Paraná**. 2.ed. Curitiba, Grafipar, 1969.

BECKER, B. Uma nova regionalização para pensar o Brasil? *In*: LIMONAD, E.; HAESBAERT, R.; MOREIRA R. (ORGS). **BRASIL, SÉCULO XXI: por uma nova regionalização, agentes, processos, escalas**. 2ª. ed. Rio de Janeiro: Letra Capital Editora, 2015. p. 11-27.

BENKO, G. A ciência regional. Oieras: Celta, 1999a.

BENKO, G. **Economia, espaço e globalização na aurora do século XXI**. São Paulo: Hucitec, 1999b.

BENKO, G.; LIPIETZ, A.; (ORG). **As regiões ganhadoras: distritos e redes, os novos paradigmas da Geografia econômica**. Lisboa: Celta, 1994.

BERGSTRAND, J.H. The Gravity Equation in International Trade: Some Microeconomic Foundations and Empirical Evidence. **Review of Economics and Statistics**, n. 67 (3): 474–81. 1985.

BERNARDES, A. A nova divisão territorial do trabalho brasileira e a produção de informações na cidade de São Paulo (as empresas de consultoria). *In*: SANTOS, M. e SILVEIRA, M. L. **O Brasil: território e sociedade no início do século XXI**. Rio de Janeiro: Record. p. 413-432, 2005.

BOUDEVILLE, J. R. **L'espace et les pôles de croissance**. Paris, Presses Universitaires de France, 1968.

BRASIL. **Constituição de 1988**. Constituição da República Federativa do Brasil. Brasília, DF: Senado Federal: Centro Gráfico, 1988.

BRASIL. **III Plano Nacional de Desenvolvimento** - 1980/85., set. 1980. Coleção Documentos históricos de planejamento. Disponível em: <http://bibspi.planejamento.gov.br/handle/iditem/493>. Acesso em: 18 jul. 2018.

BRASIL. **Lei nº 13.089**: Institui o Estatuto da Metrópole, 12 jan. 2015. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/CCIVIL_03/_Ato2015-2018/2015/Lei/L13089.htm. Acesso em: 18 jul. 2018.

BRUM, A.J. **Desenvolvimento econômico brasileiro**. 21ª ed. Petrópolis: Vozes, 2000.

BUCHINSKY, M. Quantile regression with sample selection. Estimating women's return to education in U.S. **Empirical Economics**, vol. 26, p. 87-114, 2001.

CAMAGNI, R. **Economía Urbana**. Barcelona: Antoni Bosch Editor, 2005.

CÂMARA, G. *et al.* **Anatomia de Sistemas de Informação Geográfica**. 2ª ed. Curitiba: SAGRES Editora, 1997.

CAMBREZY, L. Visión del espacio y representación cartográfica. *In*: HOFFMANN, O; SALMERÓN-CASTRO, F.I. (Coord.). **Nueve estudios sobre el espacio**. Representación y formas de apropiación. México: SEP-CIESAS-ORSTOM, pp. 59-76, 1997.

CAMPOS NETO, C. A. D. S. **Investimentos na Infraestrutura de Transportes: avaliação do período 2002-2013 e perspectivas para 2014-2016**. Texto para Discussão. Brasília: IPEA, 2014.

CANO, W. **Desconcentração Produtiva Regional do Brasil 1970-2005**. Campinas: Unesp, 2008.

CANO, W. **Novas determinações sobre as questões regional e urbana após 1980**. Texto para Discussão. IE/UNICAMP. nº 193. Campinas. jul, 2011.

CANTARIM, F. Estudos de Redes Urbanas no Brasil: reflexões sobre transformações metodológicas. **Revista Paranaense de Desenvolvimento**, Curitiba, v.36, n.129, p.117-133, jul./dez. 2015. Disponível em: <http://www.ipardes.pr.gov.br/ojs/index.php/revistaparanaense/article/view/708/986>. Acesso em: 15 jan 2019.

CAPELLO, R. Regional economics in its 1950s: recent theoretical directions and future challenges. **The Annals of Regional Science**, Berlim, vol. 42, n 04, p. 747-767, 2008.

CARDOSO, E.A. **Economia Brasileira ao Alcance de Todos**. São Paulo: Brasiliense, 1997.

CARLOS, A. F. A. A metrópole de São Paulo no contexto da urbanização contemporânea. **Estudos Avançados**, São Paulo, v. 23, n. 66, p. 303-314, 2009. Disponível em: <http://www.revistas.usp.br/eav/article/view/10425/0>. Acesso em: 15 jan. 2018.

CARMO - NETO, D. **Metodologia científica para principiantes**. 3a ed. Salvador: American World University Press, 1996.

CARVALHO, J. O. D. **Desenvolvimento regional**: um problema político. 2ª. ed. Campina Grande: EDUEPB, 2014.

CARVALHO, S. C.; CARVALHO, W. O. Condições de vida e assistência à saúde nos municípios paranaenses de maior carência no meio rural na década de 1990. *In*: RODRIGUES, R.L.; MORETTO, A.C. (Org.). **Economia Paranaense**: diagnóstico e dinâmica recentes. 1º ed. Londrina: EDUEL, p. 261-279, 2006.

CASTELLS, M. **A Era da Informação**: economia, sociedade e cultura. 2ª. ed. São Paulo: Paz e Terra, v. I, 1999.

CASTRO, F. J. G.; GÂNDARA, J.M.G. A regionalização do turismo no Estado do Paraná sob a perspectiva do marketing. **Marketing e Tourism Review**: Belo Horizonte, v. 4, n. 1, ago, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.29149/mtr.v4i1.5079>. Acesso em: 15 nov. 2019.

CAVALCANTE, L. R. M. T. Produção teórica em economia regional: uma proposta de sistematização. 1. ed. [S.l.]: **Revista Brasileira de Estudos Regionais e Urbanos**, v. 2, 2008. 9-32 p. Disponível em: <https://www.revistaaber.org.br/rberu/article/view/12>. Acesso em: 07 set. 2017.

CHRISTALLER, W. **Central places in southern Germany**. Englewood Cliffs - New Jersey: Prentice-Hall, Inc., 1966.

CIGOLINI, A. A. Território e fragmentação: análise do processo recente de criação de municípios no Paraná. **Raega – O Espaço Geográfico em Análise**: Curitiba, v. 5, dez. 2001. Disponível em: <https://revistas.ufpr.br/raega/article/view/18315/11878>. Acesso em: 13 jan. 2019.

COELHO, D.; SOARES, F.; VESZTEG, R. **Quantile Regression with Sample Selection**: Estimating Married Women's Return of Education and Racial Wage Differential in Brazil. Rio de Janeiro, FGV, 2008. Disponível em: <http://bibliotecadigital.fgv.br/ocs/index.php/sbe/EBE08/paper/viewFile/504/36>. Acesso em: 15. jan. 2019.

COGGIOLA, O. A **Segunda Guerra Mundial**: Causas, Estrutura, Consequências. São Paulo: Livraria da Física, 2015.

- COLLING, M. A.; PIFFER, M. Corredores de Desenvolvimento: Conceito e Aplicação. **Desenvolvimento em Questão**, Ijuí, v. 14, n. 36, p. 99-134, out./dez. 2016. Disponível em: <https://www.revistas.unijui.edu.br/index.php/desenvolvimentoemquestao/article/view/3201/5043>. Acesso em: 12 out. 2017.
- CORRÊA, R. L. **A Rede Urbana**. 2ª. ed. São Paulo: Ática, 1994.
- CORRÊA, R. L. Algumas considerações sobre análise regional. **Revista brasileira de Geografia**, Rio de Janeiro, vol. 50, nº 4, p. 47-52, 1987.
- CORRÊA, R. L. Cidade e Região no Sudoeste Paranaense. **RBG**. v.32, n. 2, p. 3-155. 1970. Disponível em <http://biblioteca.ibge.gov.br>. Acesso em 07 jun. 2019.
- CORRÊA, R. L. Espaço, um conceito-chave da Geografia. *In*: CASTRO, I. E.; GOMES P. C. C. e CORRÊA, R. L. (Orgs.). **Geografia: conceitos e temas**. 15. ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2012. p.15-47.
- CORRÊA, R. L. Globalização e reestruturação da rede urbana – uma nota sobre as pequenas cidades. **Território**, Rio de Janeiro, ano IV, n. 6, p. 43-53, jan./jun. 1999. Disponível em: http://revistaterritorio.com.br/pdf/06_5_correa.pdf. Acesso em: 15 jan 2018.
- CORRÊA, R. L. Interações espaciais. *In*: CASTRO, I.E.; GOMES, P.C.C.; CORRÊA, R.L. (Org.). **Explorações geográficas: percursos no fim do século**. 3 ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1997. p. 279-318.
- CORRÊA, R. L. Rede Urbana e Formação Espacial - Uma Reflexão Considerando o Brasil. **Revista Território**, Rio de Janeiro, ano V, nº 8, pp.121-129, jan. jun., 2000. Disponível em: <http://www.ufjf.br/nugea/files/2014/09/Rede-urbana-Lobato.pdf>. Acesso em: 15 abr. 2019.
- CORRÊA, R. L. **Região e Organização Espacial**. 7º. ed. São Paulo: Ática, 2003.
- CORRÊA, R. L. **Trajetórias geográficas**. 6ª. ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2011.
- COSTA, F. R.; ROCHA, M. M. Nova dinâmica dos municípios do Paraná. **Mercator**, Fortaleza, v. 13, n. 2, p. 91-104, mai./ago. 2014. Disponível em: <http://www.mercator.ufc.br/mercator/article/view/1197>. Acesso em: 15 jun 2018.
- COUZON, I. Les Espaces Économiques de François Perroux (1950). Organisation de l'espace et aménagement du territoire dans l'économie et la géographie françaises au milieu du XXème siècle. **Editions Sciences Humaines**: Paris. vol. 2, nº 9, p.81-102, 2003. Disponível em: <https://www.cairn.info/revue-histoire-des-sciences-humaines-2003-2-page-81.htm>. Acesso em: 25 fev. 2019.
- CROCCO, M.; RUIZ, R. M.; CAVALCANTE, A. **Redes e polarização urbana e financeira: uma exploração inicial para o Brasil**. (Texto para discussão 328). UFMG/Cedeplar, Belo Horizonte, 2008.

DATE, J. C. **Introdução a Sistemas de Banco de Dados**. 8ª. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2004.

DEARDORFF, A.V. Determinants of Bilateral Trade: Does Gravity Work in a Neoclassical World?. *In*: FRANKEL, J.A. **The Regionalization of the World Economy**, Chicago: University of Chicago Press, 7–22. 1998.

DESA. World Urbanization Prospects 2018. **Departamento de Assuntos Econômicos e Sociais das Nações Unidas** – DESA, Brussels, 2018. Disponível em: <https://esa.un.org/unpd/wup/>. Acesso em: 12 ago. 2018.

DINIZ, A. M. A.; BATELLA, W. B. O Estado de Minas Gerais e suas regiões: um resgate histórico das principais propostas oficiais de regionalização. **Sociedade e Natureza**, Uberlândia, v. 17, n. 33, p. 59-77, dez. 2005. Disponível em: <http://www.seer.ufu.br/index.php/sociedadenatureza/article/view/9208/5670>. Acesso em: 07 set. 2017.

DINIZ, C. C. Globalização, escalas territoriais e política tecnológica regionalizada no Brasil. (Texto para discussão nº 168). Belo Horizonte: UFMG/Cedeplar, 2001.

DINIZ, C. C. Desenvolvimento poligonal no Brasil: nem desconcentração nem contínua polarização. **Revista Nova Economia**, Belo Horizonte, v. 3, n. 1, 35-64 set. 1993. Disponível em: <http://revistas.face.ufmg.br/index.php/novaeconomia/article/view/2306/1247>. Acesso em: 17 nov. 2017.

DNIT – Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes. **Atlas e mapas**, 2013. Disponível em: <http://www.dnit.gov.br/mapas-multimodais/shapefiles>. Acesso em: 15 fev. 2017.

DNIT. **Infraestrutura Rodoviária**. 2019. Disponível em: <http://www.dnit.gov.br>. Acesso em: 15 dez. 2019.

DOLLFUS, O. **O espaço geográfico**. 4ª ed. Difel, São Paulo, 1982.

DORETTO, M. Competitividade da cadeia produtiva do café no sistema cooperativo no Paraná. **Iapar**, Londrina: s/d. Disponível em: http://www.iapar.br/arquivos/File/zip_pdf/Ase/compet_cadcafe.pdf. Acesso em: 15 fev. 2019.

EVENETT, S.J.; KELLER, W. On Theories Explaining the Success of the Gravity Equation. Working Paper nº 6529. **Journal of Political Economy**, v. 110, nº 2, 281-316. apr. 1998. Disponível em: <https://www.nber.org/papers/w6529>. Acesso em: 15 mai. 2018.

FAJARDO, S. **Territorialidades Cooperativas no Rural Paranaense**. Guarapuava: Unicentro, 2008.

FEIJÓ, C. A.; VALENTE, E.; CARVALHO, P. G. M. D. Além do PIB: uma visão crítica sobre os avanços metodológicos na mensuração do desenvolvimento sócio econômico e o debate no Brasil contemporâneo. **Estatística e Sociedade**, Porto Alegre, n. 2, p. 42-56, nov, 2012. Disponível em: seer.ufrgs.br/estatisticaesociedade. Acesso em: 15 mai. 2018.

FERNANDES, A. C.; BITOUN, J.; ARAÚJO, T. B. D. **Tipologia das Cidades Brasileiras**. Conjuntura urbana 2. 2ª. ed. Rio de Janeiro: Letra Capital: Observatório das Metrôpoles, 2009.

FERNANDES, B. M. Os Campos da Pesquisa em Educação do Campo: espaços e territórios como categorias essenciais. *In*: MOLINA, M.C. **Educação do Campo e Pesquisa**: questões para reflexão. Brasília: Ministério do Desenvolvimento Agrário, 2006. p. 27-39

FERRÃO, J. Terciarização e território: emergência de novas configurações espaciais? **Análise Social**, Lisboa, v. XXVI (5º), n. 114, p. 829-845, 1991. Disponível em: <http://analisesocial.ics.ul.pt/documentos/1223042974K6wTU7di2Xh46KN5.pdf>. Acesso em: 15 dez. 2016.

FERRARI, M. Zona de fronteira e identidade nacional: uma análise a partir das cidades gêmeas brasileiro-argentinas Dionísio Cerqueira/Barracão/Bernardo de Irigoyen e Santo Antonio do Sudoeste/San Antonio. **Anais do XVI ENANPUR**. Belo Horizonte, 2015.

FERREIRA, C. M. C. Espaço, regiões e economia regional. *In*: HADDAD, P.R. **Economia regional**: teorias e métodos de análise. Fortaleza: BNB/Etene, 1989.p.45-65.

FERREIRA, C. M. D. C. Métodos de regionalização. *In*: HADDAD (ORG.), P.R. **Economia regional**: teorias e métodos de análise. Fortaleza: Banco do Nordeste do Brasil S. A, 1989.

FERREIRA, M. C. **Iniciação à análise geoespacial**: teoria, técnicas e exemplos para geoprocessamento. 1ª. ed. São Paulo: Editora Unesp, 2013.

FERREIRA, R.; RAFFO, J. O tempo de viagem da população rural aos serviços de saúde mapeado em sistemas de informação geográfica (SIG). **GEOUSP: Espaço e Tempo** (Online), v. 18, n. 1, p. 211-229, 30 abr. 2014. Disponível em: <http://www.revistas.usp.br/geousp/article/view/81101>. Acesso em: 25 jul. 2018.

FERREIRA, S. C. **Rede urbana, cidades de porte médio e cidades médias: estudos sobre Guarapuava no estado do Paraná**. 2010. 298 f. Tese (Doutorado em Geografia) – Universidade Estadual Paulista, Faculdade de Ciências e Tecnologia, Presidente Prudente, 2010.

FERRERA DE LIMA, J. A concepção do espaço econômico polarizado. **Revista Internacional de Desenvolvimento Local**. Campo Grande. Vol. 4, nº 7, p. 7-14, set. 2003. Disponível em: <http://www.interacoes.ucdb.br/article/viewFile/536/577>. Acesso em: 15 dez. 2018.

FERRERA DE LIMA, J. **Méthode d'analyse régionale**: Indicateurs de localisation, de structuration et de changement spatial. Collection notes et rapports de recherche. Saguenay - Québec: GRIR, 2006.

FERRERA DE LIMA, J. **Região, espaço polarizado e território**: conceitos em economia regional. Toledo: Unioeste/PGDRA, 2010 (Texto para discussão n. 03).

FERRERA DE LIMA, J.; ALVES, L. R.; SOUZA, E. C.; PEREIRA, S. M. Alocação espacial da mão-de-obra nos estados do Sudeste brasileiro: apontamentos a partir da análise regional. **Pesquisa e Debate**, São Paulo, v. 18, n. 02, p. 171-195, 2007. Disponível em: <https://revistas.pucsp.br/index.php/rpe/article/view/11798>. Acesso em: 15 dez. 2017.

FERRERA DE LIMA, J.; PIACENTI, C. A.; ALVES, L.R.; KARPINSKI, C. Le profil de la dualité rurale dans la région de Salto Caxias dans l'État du Paraná au sud du Brésil. L'Ordinaire Latino-américain. **Toulouse**, n° 205, p. 185-204, 2006. Disponível em: w3.ipealt.univ-tlse2.fr/ordinaire/Sommaire-205.html. Acesso em: 15 mai. 2019.

FERROESTE. **Consulta Pública Expansão Ferroeste**. Curitiba: Ferroeste, out., 2017. Disponível em: <http://www.novaferroeste.pr.gov.br>. Acesso em: 25 jul. 2019.

FGV - Fundação Getúlio Vargas. **Brazil competitive profile**. n° 26, Rio de Janeiro: FGV, 2015. Disponível em: <https://fgvprojetos.fgv.br>. Acesso em: 15 mar. 2018.

FIRKOWSKI, O. L. C. F. Metrópoles e Regiões Metropolitanas no Brasil: conciliação ou divórcio?. In: FURTADO, B. A.; KRAUSE, C.; FRANÇA, K. C. B. D. **Território metropolitano, políticas municipais**: por soluções conjuntas de problemas urbanos no âmbito metropolitano. Brasília: Ipea, 2013. p. 21-51.

FITZ, P. R. **Geoprocessamento sem complicação**. São Paulo: Oficina de Textos, 2008.

FRANÇA, V. O.; STRAUCH, J. C. M.; AJARA, C. Método dasimétrico inteligente: uma aplicação na mesorregião metropolitana de Belém. **Revista Brasileira de Cartografia**, Rio de Janeiro, n° 66, vol n° 6, p. 1395-1411, nov/dez, 2014.

FRANCHINI, J. C. *et al.* **Soja em solos arenosos**: papel do sistema Plantio Direto e da integração lavoura-pecuária. Circular Técnica n° 116. Londrina: Embrapa Soja, 2016.

FRANKEL, J.A. **The Regionalization of the World Economy**, Chicago: University of Chicago Press, 1998.

FRIEDMANN, J. R. P. **Introdução ao planejamento regional** - com referência especial à região amazônica. Rio de Janeiro: FGV, 1960. Disponível em: https://bibliotecadigital.fgv.br/dspace/bitstream/handle/10438/12013/51_000040805.pdf. Acesso em: 18 mai. 2018.

FUJITA, M.; KRUGMAN, P.; VENABLES, A. J. **Economia Espacial**: Urbanização, prosperidade econômica e desenvolvimento humano mundo. São Paulo: Editora Futura, 2002.

GARMAN, G.; PETERSEN, J.; GILLIARD, D. Economic integration in the Americas: 1975-1992. **Journal of Applied Business Research**: Laramine, Summer, 1998.

GASPAR, J.; GLAESER, E. L. Information Technology and the Future of Cities. **Journal of Urban Economics**, Amsterdam, n° 43, p.136-156, 1998. Disponível em: <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.457.2812erep=rep1etype=pdf>. Acesso em: 25 jan. 2019.

GOMES, N. F. M. *et al.* Os rurais e a cidade: a mobilidade socioespacial dos habitantes do campo em pequenos municípios de economia agrícola. **Raega - O Espaço Geográfico em Análise**: Curitiba, v. 44, p. 242-257, maio, 2018. Disponível em: <https://revistas.ufpr.br/raega/article/view/50204/35327>. Acesso em: 17 jan. 2019.

GOMES, P. C. D. C. O conceito de região e sua discussão. *In*: CASTRO, I. E.; GOMES, P. C. D. C.; CORRÊA, R. L. **Geografia: conceitos e temas**. 11ª. ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2008. p. 49-76.

GOTARDO, D. M.; STADUTO, A. R. Polos e áreas de influência: uma proposta de regionalização econômica para o estado do Paraná. **RBEUR**, Recife, v. 19, n. 1, p. 106-124, jan./abr. 2017. Disponível em: <http://rbeur.anpur.org.br/rbeur/article/view/5214>. Acesso em: 30 mai 2017.

HADDAD, P. R. Medidas de localização e de especialização. *In*: HADDAD, P. R., *et al.* **Economia regional**: teorias e métodos de análise. Fortaleza: BNB-ETENE, 1989. p. 225-247.

HAESBAERT, R. **O mito da desterritorialização**: do fim dos territórios à multiterritorialidade. 2ª. ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2006.

HAESBAERT, R. Região, regionalização e regionalidade: questões contemporâneas. **Antares**, São Paulo, n. 3, p. 02-24, jan/jun 2010b. Disponível em: http://www.Geografia.ffe.usp.br/graduacao/apoio/Apoio/Apoio_Gloria/2013/1s/flg_385/haesbaert_2.pdf. Acesso em: 25 fev. 2018.

HAESBAERT, R. **Regional-Global**: dilemas da região e da regionalização na Geografia contemporânea. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2010a.

HAESBAERT, R. **Territórios alternativos**. 2ª ed. São Paulo: Contexto, 2006.

HAGGETT, P.; CLIFF, A. D.; FREY, A. **Locational analysis in human Geography**. 2ª. ed. London: Edward Arnold, v. II, 1977. Disponível em: <https://ia801603.us.archive.org/2/items/in.ernet.dli.2015.120089/2015.120089.Locational-Methods.pdf>. Acesso em: 12 out. 2017.

HARTSHORNE, R. **Propósitos e natureza da Geografia**. São Paulo: Hucitec, 1978.

HARVEY, D. **Condição pós-moderna**: uma pesquisa sobre as origens da mudança cultural. 15. ed. Rio de Janeiro: Edições Loyola, 2006.

HARVEY, D. O espaço como palavra-chave. **Revista em Pauta**, Rio de Janeiro, v. 13, n. 35, p. 126-152, 1º Semestre 2015. Disponível em: <http://www.e-publicacoes.uerj.br/index.php/revistaempauta/article/view/18625>. Acesso em: 15 out. 2017.

HELPMAN, E. International trade in the presence of product differentiation, economies of scale and monopolistic competition: a Chamberlin–Heckscher–Ohlin approach. **Journal of International Economics**, nº 11, p. 305–340. 1981.

HIRSCHMAN, A.O. **Estratégia do desenvolvimento econômico**. Rio de Janeiro: Fundo de Cultura, 1961.

HOFFMANN, R. **Estatística para economistas**. 4º ed. São Paulo: Cengage Learning, 2013.

HORT, J. **Geografia do município de União da Vitória**. União da Vitória: Uniporto; 1990.

HUFF, D. L. Defining and estimating a trading área. **Journal of Marketing**, nº 28, nº 03, p. 34-38, jul., 1964. Disponível em: <https://doi.org/10.1177/002224296402800307>. Acesso em: 15 mar. 2019.

HUFF, D. L.; JENKS, G. F. A Graphic Interpretation of the Friction of Distance in Gravity Models. **Annals of the Association of American Geographers**, Washington, v. 58, n. 4, p. 814-824, december 1968. Disponível em: https://www.jstor.org/stable/2561721?seq=1#page_scan_tab_contents. Acesso em: 25 jan. 2018.

IBGE. **Classificação e caracterização dos espaços rurais e urbanos do Brasil**: uma primeira aproximação. Coordenação de Geografia. Rio de Janeiro: IBGE, 2017.

IBGE. **Divisão do Brasil em Mesorregiões e Microrregiões Geográficas. Vol. I**. Rio de Janeiro: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, v. I, 1990. Disponível em: https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/monografias/GEBIS - RJ/DRB/Divisao regional_v01.pdf. Acesso em: 15 mai. 2016.

IBGE. **Divisão do Brasil em Mesorregiões e Microrregiões Geográficas. Vol. II**. Rio de Janeiro: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, v. II, 1992. Disponível em: https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv2269_2.pdf. Acesso em: 15 mai. 2016.

IBGE. **Divisão regional do Brasil em regiões geográficas imediatas e regiões geográficas intermediárias 2017**. Rio de Janeiro: IBGE, 2017a. Disponível em: <https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv100600.pdf>. Acesso em: 01 out. 2017.

IBGE. **Divisão urbano-regional**. Rio de Janeiro: IBGE, 2013.

IBGE. **Evolução da divisão territorial do Brasil 1872-2010**. Rio de Janeiro: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, 2011. Disponível em: <https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv55077.pdf>. Acesso em: 15 mai. 2016.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Malhas digitais**, 2015. Disponível em: <https://mapas.ibge.gov.br/bases-e-referenciais/bases-cartograficas/malhas-digitais.html>. Acesso em: 23 jan. 2017.

IBGE. **Nota metodológica da série do PIB dos Municípios** - Referência 2010. IBGE. Rio de Janeiro. 2015.

IBGE. **Pesquisa de Informações Básicas Municipais** - Perfil dos Municípios Brasileiros - 2012. Rio de Janeiro: IBGE, 2013.

IBGE. **Produto interno bruto dos municípios: 2010-2016**. Coordenação de Contas Nacionais, Rio de Janeiro: IBGE, 2018.

IBGE. Regiões de Influência das Cidades - **REGIC 2007**. Rio de Janeiro: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, 2008. Disponível em: <https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv40677.pdf>. Acesso em: 15 mai. 2016.

IBGE. SIRGAS2000. **Sistema de Referência Geocêntrico para as Américas** (SIRGAS), Rio de Janeiro, 24 fev. 2005. Disponível em: ftp://geofp.ibge.gov.br/metodos_e_outros_documentos_de_referencia/normas/rpr_01_2015_sirgas2000.pdf. Acesso em: 15 jan. 2017.

IBGE. **Sistema de contas regionais**: Brasil: 2015. Rio de Janeiro: IBGE, 2017. Disponível em: <https://biblioteca.ibge.gov.br>. Acesso em: 21 jan. 2018.

IPARDES. **Arranjo produtivo local da madeira de Porto União da Vitória**: nota técnica. Curitiba: IPARDES, 2006

IPARDES. **Leituras regionais**: Mesorregião Geográfica Centro-Ocidental Paranaense. Curitiba: IPARDES - BRDE, 2004.

IPARDES. **Leituras regionais**: mesorregiões geográficas paranaenses: sumário executivo. Instituto Paranaense de Desenvolvimento Econômico e Social. – Curitiba: IparDES, 2004.

IPARDES. **Os vários Paranás**: as espacialidades socioeconômico-institucionais no período 2003-2015. Curitiba: IparDES, 2017. Disponível em: http://www.ipardes.pr.gov.br/biblioteca/docs/varios_paranas_relatorio_2017.pdf. Acesso em: 21 mai. 2018.

IPARDES. **Paraná** - Projeção das Populações Municipais (2016-2030). Base de Dados do Estado – BDEweb, 2018. Disponível em: <http://www.ipardes.gov.br>. Acesso em: 15 jan. 2019.

IPARDES. **Redes urbanas regionais**: Sul. 1ª. ed. Série caracterização e tendências da rede urbana do Brasil. Brasília: Convênio IPEA, IBGE, UNICAMP/IE/NESUR, IPARDES, v. 6º, 2000.

IPARDES. **Relação dos municípios segundo as Regiões Geográficas do Paraná** – 2012. IparDES: Curitiba, 2012. Disponível em: http://www.ipardes.gov.br/pdf/mapas/base_fisica/relacao_mun_regiao_geografica_parana.pdf. Acesso em: 15 mar. 2019.

IPARDES. **Sistema de Base de Dados do Estado**, Curitiba, 2018. Disponível em: <http://www.ipardes.pr.gov.br>. Acesso em: 15 out. 2018.

IPEA. **Configuração atual e tendências da rede urbana do Brasil**. Brasília: IPEA, 2002.

IPEA. **Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada**. Ipeadata, 2016. Disponível em: <http://www.ipeadata.gov.br>. Acesso em: 15 out. 2017.

IPEA. **Rede Urbana e Integração Produtiva no Brasil e na América do Sul**. Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada. Relatório de Pesquisa. Rio de Janeiro: Ipea, 2015.

ISARD, W. **Methods of regional analysis**: an introduction to regional science. 2º. ed. Cambridge: The M.I.T. Press, 1962. Disponível em: <https://archive.org/details/methodsofregiona00isar>. Acesso em: 25 jan. 2017.

IVIS, F. **Calculating Geographic Distance**: Concepts and Methods. Canadian Institute for Health Information, Toronto, 2006. Disponível em: <https://www.lexjansen.com/nesug/nesug06/dm/da15.pdf>. Acesso em: 15 jan. 2019

JANSSEN, C. **Taxicab Geometry**: Not the Shortest Ride Across Town (Exploring Conics with a Non-Euclidean Metric). Ames: Iowa State University, 2007.

JARRARD, R. D. **Scientific Methods**: an online book. Salt Lake City: University of Utah, 2001. Disponível em: <https://collections.lib.utah.edu/details?id=706219>. Acesso em 21 jun. de 2019.

KOENKER, R.; BASSET, G. **Regression Quantiles**. *Econometrica*, vol. 46, nº 01, jan., 1978. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.2307/1913643>. Acesso em: 18 dez. 2018.

KON, A. **A divisão regional do trabalho no Brasil**: um modelo causal. FGV/EESP, Textos para discussão 33, São Paulo, p. 01-41, october, 1993. Disponível em: <http://bibliotecadigital.fgv.br/dspace/handle/10438/1979>. Acesso em: 25 mar. 2018.

KUME, H.; PIANI, G. **Fluxos bilaterais de comércio e blocos regionais**: uma aplicação do modelo gravitacional. Texto para Discussão, 749. Brasília: IPEA, 2000. Disponível em: http://repositorio.ipea.gov.br/bitstream/11058/2279/1/TD_749.pdf. Acesso em: 15 mai. 2018.

LAZIER, H. **Análise histórica da posse da terra no sudoeste paranaense**. Francisco Beltrão: Grafit, 1997.

LEGEAR, C. E. Mercator's Atlas of 1595. **Quarterly Journal of Current Acquisitions**, Washington, D.C., v. 7, n. 3, p. 9-13, may. 1950. Disponível em: <https://www.jstor.org/stable/29780586>. Acesso em: 18 mai. 2018.

LEMOS, M. B. Desenvolvimento econômico e a regionalização do território. *In*: DINIZ, C. C.; CROCCO, M. **Economia Regional e Urbana: Contribuições Teóricas Recentes**. Belo Horizonte: UFMG, 2003. p. 173-193.

LEMOS, M. B. **Dois técnicas de análise regional elaboradas a partir de categorias espaciais: a regionalização e o método estrutural-diferencial**. 1991. Tese (Professor Titular) – DCE/UFMG. Belo Horizonte. 1991.

LEMOS, M. B. *et al.* A Nova Configuração Regional Brasileira e sua Geografia Econômica. **Estudos Econômicos**, São Paulo, v. 33(4), p. 665-700, out-dez 2003. Disponível em: <http://www.revistas.usp.br/ee/article/download/35803/38519>. Acesso em: 15 fev. 2017.

LEMOS, M. B.; DINIZ, C. C.; GUERRA, L. P. Pólos Econômicos do Nordeste e suas Áreas de Influência: Uma Aplicação do Modelo Gravitacional Utilizando Sistema de Informações Geográficas (SIG). **Revista Econômica do Nordeste**, Documentos Técnico-Científicos, Fortaleza, v. 30, n. especial, p. 568-584, dezembro 1999. Disponível em: https://www.bnb.gov.br/projwebren/Exec/artigoRenPDF.aspx?cd_artigo_ren=142. Acesso em: 15 dez. 2017.

LIBERATO, R. D. C. Revisando os modelos e as teorias da análise regional. **Caderno de Geografia**, Nota. Belo Horizonte, v. 18, n. 29, p. 127-136, jan./jun. 2008. Disponível em: http://www1.pucminas.br/documentos/Geografia_28_notas01.pdf. Acesso em: 10 dez. 2017.

LIMONAD, E. Brasil século XXI, regionalizar para que? Para quem?. *In*: LIMONAD, E.; HAESBAERT, R.; MOREIRA R. (orgs). **BRASIL, SÉCULO XXI: por uma nova regionalização, agentes, processos, escalas**. 2ª. ed. Rio de Janeiro: Letra Capital Editora, 2015. pp. 54-66.

LINNEMAN, H. An Econometric Study of International Trade Flows. Amsterdam: **The Economic Journal**, 77 (306), 366-368. 1967.

LIPIETZ, A. **O capital e seu espaço**. São Paulo: Nobel, 1988 (Tradução: Manuel Seabra).

LLANILLO, R. *et al.* Regionalização da agricultura do Estado do Paraná, Brasil. **Ciência Rural**, Santa Maria, v. 36, n.1, p.120-127, jan-fev, 2006. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/cr/v36n1/a18v36n1.pdf>. Acesso em; 15 mar. 2019.

LOPES, A. S. **Desenvolvimento regional**. 5ª ed. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 2001.

LOPES, C. T. G. **Planejamento, Estado e Crescimento**. São Paulo: Editora Pioneira, 1990.

LÖSCH, A. **The economics of location**. 7ª reimpressão. ed. New Haven and London: The Murray Printing Company, 1954. Disponível em: <https://archive.org/details/economicsoflocat00ls>. Acesso em: 01 out. 2017.

LOURENÇO, G. M. Cenários de compreensão da dinâmica econômica paranaense. *In*: CARIO, S. A. F.; PEREIRA, L. B.; BROLLO (ORG)., M. X. **Economia paranaense**: estudo de setores selecionados. Florianópolis: UFSC/Programa de Pós-graduação em Economia, 2002. p. 19-36.

MANKIW, N.G. **Macroeconomia**. 8ª. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2015.

MANSUR, D. C. **Planejamento e a regionalização da administração direta do Estado do Paraná como aporte às ações e à política de desenvolvimento econômico**. 2008. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento Econômico), Universidade Federal do Paraná Curitiba, 2008.

MARICATO, E. Metrôpole, legislação e desigualdade. **Estudos Avançados**, São Paulo, v. 17, n. 48, p. 151-167, 2003. Disponível em: <http://www.revistas.usp.br/eav/article/view/9928>. Acesso em: 01 abr. 2018.

MARIN, R. **Lar na história**: os 40 anos da Cooperativa Agroindustrial Lar. Cascavel: Tuicial, 2005.

MARKUSEN, A.R. Targeting Occupations in Regional and Community Economic Development. **Journal of the American Planning Association**, Minneapolis, v. 70, n. 3, p. 253-268, 2007. Disponível em: <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/01944360408976377>. Acesso em: 05 jan. 2018.

MARSHALL, A. **Princípios de Economia**: tratado introdutório. Coleção: Os Economistas. São Paulo: Nova Cultural Ltda, v. I, 1996.

MARTINELLI, M. **Mapas de Geografia e Cartografia Temática**. 5ª ed. São Paulo: Contexto, 2009.

MARTINS, H. E. P.; JÚNIOR, L. B.; OLIVEIRA, P. L. D. Urbanização, migração e emprego: uma análise de municípios no Triângulo Mineiro e no Sul de Minas. **Pesquisa e Debate**, São Paulo, v. 18, n. 2, p. 283-305, 2007. Disponível em: <https://revistas.pucsp.br/index.php/rpe/article/view/11776>. Acesso em: 16 jan. 2018.

MARUN, F. Propriedades físicas e biológicas de um Latossolo Vermelho-Escuro do arenito Caiuá sob pastagem e culturas anuais. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**: Brasília, v. 31, n. 8, p. 593-97, ago, 1996. Disponível em:

<https://seer.sct.embrapa.br/index.php/pab/article/view/4522>. Acesso em: 25 fev. 2019.

MASKELL, P.; KEBIR, L. What qualifies as a cluster theory?. **Research@CBS**, DRUID Working Paper No 05-09. Copenhagen, p. 1-19, 2005. Disponível em: <http://openarchive.cbs.dk/cbsweb/handle/10398/7211>. Acesso em: 15 mar. 2018.

MASSEY, D. Regionalism: some current issues. **Capital e Class**: Limerick, vol. 2, no. 3, p. 106-125, october, 1978. Disponível em: <https://doi.org/10.1177/030981687800600105>. Acesso em: 15 fev. 2019.

MAZZUCHETTI, R. N.; FERRERA DE LIMA, Jandir. Apontamento sobre região de influência das cidades da Mesorregião Centro Ocidental do Paraná. **GeDR**: Taubaté, v. 9, n. 2, p. 27-46, mai-ago, 2013. Disponível em: <https://www.rbgdr.net/revista/index.php/rbgdr/article/view/1019>. Acesso em 25 fev. 2019.

Ministério da Economia. **RAIS**: Relação Anual de Informações Sociais – 2016. Disponível em: <http://www.rais.gov.br>. Acesso em: 15 fev. 2018.

MONASTERIO, L. Indicadores de análise regional e espacial. *In*: CRUZ, B. O.; FURTADO, B.A.; MONASTERIO, L.; RODRIGUES, W. J. (orgs.). **Economia regional e urbana**: teorias e métodos com ênfase no Brasil. Brasília: Ipea, 2011. Cap. 10, p. 315-331. Disponível em: http://www.ipea.gov.br/portal/index.php?option=com_contentview=articleid=11066. Acesso em: 06 set. 2017.

MONBEIG, P. **Pioneiros e Fazendeiros de São Paulo**. São Paulo: Hucitec, 1984.

MONICO, J. F. G. **Posicionamento pelo navstar - GPS**: Descrição, fundamentos e aplicações. 2ª Ed. Presidente Prudente, Unesp, 2008.

MONTE-MÓR, R. L. D. M. Do urbanismo à política urbana: notas sobre a experiência brasileira. *In*: COSTA, G. M.; MENDONÇA (orgs), J. G. **Planejamento urbano no Brasil**: trajetória, avanços e perspectivas. Belo Horizonte: C/Artes, 2008. p. 31-65.

MOTIM, B. M. L.; FIRKOWSKI, O. L. C. F.; ARAÚJO, S. M. P. D. Desconcentração da indústria brasileira e seus efeitos sobre os trabalhadores: a indústria automobilística no Paraná. Scripta Nova, **Revista Electrónica de Geografía y Ciencias Sociales**, Barcelona, VI, n. 119 (88), 2002. Disponível em: <http://www.ub.es/geocrit/sn/sn119-88.htm>. Acesso em: 18 nov. 2017.

MOURA, R. **Arranjos urbanos-regionais no Brasil: Uma análise com foco em Curitiba**. 2009. 243f. Tese (Doutorado em Geografia) – UFPR. Curitiba. 2009.

MOURA, R. *et al.* Os Vários Paranás: diversidade, desigualdade e inserção diferenciada na divisão social do trabalho. Notas de Pesquisa. **Revista Paranaense de Desenvolvimento**, Curitiba, n. 111, p. 145-150, jul./dez. 2006. Disponível em: http://www.ipardes.gov.br/biblioteca/docs/rev_pr_111_notas_pesquisa.pdf. Acesso em: 15 mai. 2018.

MOURA, R.; KLEINKE, M. L. U. Espacialidades de Concentração na Rede Urbana da Região Sul. **Revista Paranaense de Desenvolvimento.**, Curitiba, n.95, p. 03-25, jan./abr. 1999. Disponível em: <http://unbral.nuvem.ufrgs.br/base/items/show/1441>. Acesso em: 15 jan. 2019.

MOURA, R.; PÊGO, B. **Aglomerações Urbanas no Brasil e na América do Sul: Trajetórias e Novas Configurações.** Texto para discussão 2203 / Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada – IPEA: Rio de Janeiro, junho de 2016.

MUNIZ FILHO, C. A divisão regional do Paraná. **Revista Paranaense de Desenvolvimento**, Curitiba, n. 87, p. 149-173, jan./abr. 1996. Disponível em: <http://www.ipardes.pr.gov.br/ojs/index.php/revistaparanaense/article/view/346/298>. Acesso em: 25 abr. 2017.

MUSSALAM, Renê. **Norte Pioneiro do Paraná - formação e crescimento através dos censos.** 1974. Dissertação (em História do Brasil). Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 1974.

MYRDAL, Gunnar. **Teoria econômica e regiões subdesenvolvidas.** 2ª. ed. Rio de Janeiro: Editora Saga, 1968.

NEWTON, I. **Principia: Princípios Matemáticos de Filosofia Natural - Livro I.** 2ª. ed. 3. reimpr. - São Paulo: EdUSP, 2016.

NITSCH, V. It's Not Right But It's Okay: On the Measurement of Intra- and International Trade Distances. Bankgesellschaft Berlin, **Manuscript:** Berlin, may. 2001. Disponível em: <http://www.vwl2.wi.tu-darmstadt.de/media/vwl2/pdfs/01-05-30.pdf>. Acesso em: 15 mar. 2018.

NOJIMA, D.; MOURA, R.; SILVA, S.T. **Dinâmica recente da economia e transformações na configuração espacial da Região Metropolitana de Curitiba.** Ipardes: Curitiba, 2004.

NORTH, D. C. Teoria da localização e crescimento econômico regional. *In:* SCHWARTZMANN, J. (org). **Economia regional e urbana:** textos escolhidos. Belo Horizonte: Cedeplar-MINTER, 1977. p. 291-313.

OJEDA, N. C. R. D. **A trajetória de crescimento da COAMO: de cooperativa para empresa capitalista.** 2019, 53 f. Trabalho de Conclusão do Curso (Graduação em Ciências Econômicas). Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2019.

OLIVEIRA, E. *et al.* **Arenito Nova Fronteira** - sistemas de arrendamento de terra para recuperação de áreas de pastagens degradadas. Circular n. 115. Londrina: IAPAR, mar., 2001

ONOFRE, G. R. **Capital e COAMO** - Agroindustrial Cooperativa: a formação de um território. 2011. 273 f. Tese (Doutorado em Geografia Humana) - FFLCH, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2011.

PADIS, P. C. **Formação de uma economia periférica: o caso do Paraná**. 2ª. ed. (Coleção Clássicos da Economia e Sociedade Paranaense). Curitiba: Iparde, 2006.

PAELINCK, J. A teoria do desenvolvimento regional polarizado. *In*: SCHWARTZMAN, J. (Org.). **Economia Regional**. Belo Horizonte: CEDEPLAR, 1977.

PAIVA, C. A. N. Demanda Efetiva, Exportações e Desenvolvimento Regional. (ou: Smith, Kalecki e North e os fundamentos de uma teoria do desenvolvimento de regiões periféricas em transição para o capitalismo). *In*: IX ENCONTRO NACIONAL DE ECONOMIA POLÍTICA. **Anais...**Sociedade Brasileira de Economia Política, Uberlândia (MG), jun. 2004.

PAIVA, C. A. N. Desenvolvimento regional, especialização e suas medidas. **Indicadores Econômicos**. FEE, Porto Alegre, v. 34, n. 1, p. 89-102, jul. 2006.

Disponível em:

<https://revistas.fee.tche.br/index.php/indicadores/article/view/1446/1810>. Acesso em: 15 jan. 2018.

PALACIOS. J. J. El concepto de región: la dimensión espacial de los procesos sociales. **Revista Interamericana de Planificación**: Ciudad do Mexico. vol. XVII, nº 66, p. 56-68, México, junio, 1983.

PARANÁ. Secretaria de Estado do Planejamento. Coordenadoria de Planejamento Regional. **Projeto de regionalização administrativa do Estado do Paraná**: versão preliminar. Curitiba: SEPL, 1985.

PARANÁ. **Mensagem à Assembleia Legislativa**, 1995. Governo do Paraná, Governador: Jaime Lerner; Vice-Governadora: Emília de S. Belinatti. Curitiba. 1995.

PARANÁ. Secretaria de Estado do Planejamento e Coordenação Geral. **Estudo sobre a regionalização administrativa do Estado do Paraná**. Curitiba: SEPL, 1997.

PARANÁ. Secretaria de Estado do Planejamento e Coordenação Geral. **Lei nº 18.661**, de 22 de dezembro de 2015. Plano Plurianual 2016-2019: manual de elaboração e gestão. Curitiba: SEPL, 2015.

PARANÁ. **Turismo Ferroviário no Paraná**. Disponível em: <http://www.turismo.pr.gov.br/modules/conteudo/conteudo.php?conteudo=705>. Acesso em: 15 mai. 2019.

PARANÁ. Secretaria de Estado do Desenvolvimento Urbano. **Referências para a Política de Desenvolvimento Urbano e Regional para o Estado do Paraná**. Vol. III, parte 1. Curitiba: SEDU, 2019.

PEIRCE, S. C. **Semiótica e filosofia**. São Paulo: Cultrix, 1975.

PELINSKI, A. **Padrão de Desenvolvimento Econômico dos Municípios no Paraná: Disparidade, Dispersão e Fatores Exógenos**. 2007. 221f. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento Regional e Agronegócio) - Universidade Estadual do Oeste do Paraná. Toledo.

PERIS, A. F.; LUGNANI, A. C. Um estudo sobre o eixo Cascavel-Foz do Iguaçu na região Oeste do Paraná. **Revista Paranaense de Desenvolvimento**, Curitiba: Ipardes, n. 104, p. 79-102, jan./jun. 2003. Disponível em: http://www.ipardes.gov.br/pdf/revista_PR/104/peris.pdf. Acesso em: 15 mar. 2018.

PERROUX, F. Economic Space: Theory and Applications. **The Quarterly Journal of Economics**: Oxford, v. 64, n° 01, p. 89-104, 1950. Disponível em: <https://doi.org/10.2307/1881960>. Acesso em: 15 mar. 2018.

PERROUX, F. **A Economia do século XX**. Porto: Herder, 1967.

PERROUX, F. Note sur la Notion des Poles du Croissance. *Economic Appliquee* 1 and 2:307-20, 1955. (Citado a partir de: O Conceito de Pólo de Desenvolvimento. In Schwartzman, J. (org.) **Economia Regional: textos escolhidos**. Belo Horizonte: CEDEPLAR, 1977.

PERROUX, F. O conceito de polo de crescimento. *In: SCHWARTZMAN J. (org.)*. **Economia regional: textos escolhidos**. Belo Horizonte: Cedeplar, 1977. p. 145-156.

PIACENTI, C. A. O desenvolvimento endógeno das regiões. *In: Piacenti, C.A.; Ferrera de Lima, J.; Eberhardt, P.H.C.; (orgs)*. **Economia e Desenvolvimento Regional**. Foz do Iguaçu: Parque Itaipu, 2016. p. 122-141.

PIFFER, M. A dinâmica da base econômica regional. *In: Piacenti, C.A.; Ferrera de Lima, J.; Eberhardt, P.H.C.; (orgs)*. **Economia e Desenvolvimento Regional**. Foz do Iguaçu: Parque Itaipu, 2016. p. 108-120.

PIFFER, M.; AREND, S. C. A agropecuária e as indústrias tradicionais no desenvolvimento regional paranaense no período de 1970 a 2000. **Informe Gepec**, Toledo, v. 13, n. 1, p. 108-122, jan./jun. 2009. Disponível em: [e-revista.unioeste.br/index.php/gepec/article/download/2206/2030](http://revista.unioeste.br/index.php/gepec/article/download/2206/2030). Acesso em: 12 mai. 2018.

PML - Prefeitura Municipal de Londrina. **A Cidade**. Companhia de Desenvolvimento de Londrina: Londrina, 2019. Disponível em: <http://codel.londrina.pr.gov.br/index.php/a-cidade.html>. Acesso em 15 nov. 2019.

PORTER, M.E. Competitive advantage of nations. **Free Press**, New York, 1990. Disponível em: <https://hbr.org/1990/03/the-competitive-advantage-of-nations>. Acesso em: 15 ago. 2018.

POSSAS, M. L.; DWECK, E. Crescimento econômico num modelo micro-macrodinâmico de simulação. **Economia e Sociedade**, Campinas, v. 20, n. 1 [41], p. 1-31, abr. 2011. Disponível em:

<https://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/ecos/article/view/8642358>. Acesso em: 15 mai. 2018.

QGIS. **Qgis**. Versão 2.18, 2017. Disponível em: <http://www.qgis.org>. Acesso em: 25 out. 2017.

REDWOOD III, J. Reversión de polarización, ciudades secundarias y eficiencia en el desarrollo nacional: una visión teórica aplicada al Brasil contemporáneo. **EURE - Revista de Estudios Urbano Regionales**, Santiago de Chile, v. 11, n. 32, p. 35-56, 1984. Disponível em: <http://www.eure.cl/index.php/eure/article/view/948/60>. Acesso em: 25 mai. 2018.

REOLON, C. A. Colonização e urbanização da mesorregião Oeste do Paraná (1940-2000). **RA' E GA**, Curitiba, v. 13, p. 49-57, 2007. Disponível em: <http://revistas.ufpr.br/raega/article/view/5505/9080>. Acesso em: 18 dez. 2016.

RIBEIRO, L. C. Q. (coord). **Os Estados e as Regiões Metropolitanas constitutivas do Observatório das Metrôpoles no Censo 2010**. Observatório das Metrôpoles, Rio de Janeiro, mar. 2012. Disponível em: <http://www.observatoriodasmetrosoles.net>. Acesso em: 18 dez. 2017.

RIBEIRO, M. T. F.; MILANI, C. R. S. (orgs). **Compreendendo a complexidade socioespacial contemporânea: o território como categoria de diálogo interdisciplinar**. Salvador: EDUFBA, 2009.

RICHARDSON, H. W. **Economia regional: teoria da localização, estrutura urbana e crescimento regional**. Rio de Janeiro: Zahar, 1975.

RIMBERT, S. A Cartografia e o computador. *In*: DIAS, Maria Helena (Coord.). Os mapas em Portugal: da tradição aos novos rumos da cartografia. Lisboa: Cosmos, 1995. p. 311-344.

RIONDA RAMÍREZ, J.I. Distribución de la población y crecimiento urbano en México. **Análisis Económico**, Distrito Federal, México, vol. XXIII, nº 52, 2008, pp. 201-218

ROCHEFORT, M. Regionalização e rede urbana. **Revista RA' E GA**, Curitiba, v. 7, p. 115-121, 2003. Disponível em: <https://revistas.ufpr.br/raega/article/view/3357/2693>. Acesso em: 15 jan. 2018.

ROJAS, M. A. M. **Teorías y conceptos de economía regional: y estudios de caso**. Puerto Vallarta, Universidad de Guadalajara, 2007.

ROLIM, C. F. C. O Paraná urbano e o Paraná do agrobusiness: as dificuldades para a formulação de um projeto político. **Revista Paranaense de Desenvolvimento**, Curitiba, nº 86, set./dez, p. 49-99, 1995. Disponível em: <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/4813324.pdf>. Acesso em: 18 dez. 2018.

SABOIA, J. A **Dinâmica da Descentralização Industrial no Brasil**. Texto para discussão nº 452. Rio de Janeiro: UFRJ/Instituto de Economia, 2001.

SAKOWSKI, P. A. M. **Quão distante é longe?** A importância da distância geográfica para fluxos de conhecimento. Texto para discussão / Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada. Brasília: Rio de Janeiro: Ipea, agosto, 2014.

SANTIAGO, B.; SALVIANO, A. **Astronomia Geodésica: Posicionamento pelas Estrelas**. S. I: Ufrgs, [199-?]. Disponível em: https://www.if.ufrgs.br/oei/santiago/fis2005/livro_v1.pdf. Acesso em: 26 mar. 2019.

SANTOS, M. **A natureza do espaço: Técnica e tempo, razão e emoção**. 8ª reimp, 4ª. ed. São Paulo: Edusp, 2014.

SANTOS, M. **Economia Espacial**. Críticas e alternativas. 2ª ed. São Paulo: Edusp, 2011.

SANTOS, M. **Espaço e Método**. 1ª reimp, 5ª. ed. São Paulo: Edusp, 2012.

SANTOS, M. **Espaço e sociedade**. 2ª. ed. Petrópolis: Editora Vozes, 1982.

SANTOS, M. **Metamorfoses do Espaço habitado**. 6ª ed. São Paulo: Edusp, 2008.

SANTOS, M. **O espaço dividido**. 1ª reimp, 2ª. ed. São Paulo: Edusp, 2008.

SANTOS, M. **Técnica, espaço, tempo: globalização e meio técnico-científico-informacional**. 5ª ed. São Paulo: Edusp, 2008.

SANTOS, M.; SILVEIRA, M. L. **O Brasil: Território e sociedade no início do século XXI**. 7ª. ed. Rio de Janeiro: Record, 2005.

SANTOS, S. C. dos. A modernidade chega pelo trem. *In*: SANTOS, S. C. (Org.). **Santa Catarina no século XX: ensaios e memória fotográfica**. Florianópolis: Editora da UFSC, 2000.

SEAB - Secretaria da Agricultura e do Abastecimento. **Levantamento da Produção Agropecuária - Produção Agrícola por Município**. Departamento de Economia Rural – Deral: Curitiba, 2018. Disponível em: <http://www.agricultura.pr.gov.br/deral/ProducaoAnual>. Acesso em: 28 fev. 2019.

SEAB - Secretaria da Agricultura e do Abastecimento. **Valor Bruto da Produção 2017 - Relatório Municipal**. SEAB: Curitiba, 2019. Disponível em: <http://www.agricultura.pr.gov.br/vbp>. Acesso em: 28 out.2019.

SEDU. **Guia Turístico do Litoral 2020**. Paraná Turismo. Curitiba, 2019. Disponível em: <http://www.turismo.pr.gov.br>. Acesso em: 15 dez. 2019.

SEDU. **Referências para a Política de Desenvolvimento Urbano e Regional para o Estado do Paraná**. Vol. II – Aglomerações Urbanas. Secretaria Estadual do Desenvolvimento Urbano. ParanaCidade: Curitiba, out., 2018.

SEN, A. **Desenvolvimento como liberdade**. São Paulo: Companhia das Letras, 2010.

SERRA, E. Noroeste do Paraná: o avanço das lavouras de cana e a nova dinâmica do uso do solo nas zonas de contato arenito-basalto. **Campo-Território: revista de Geografia agrária**, v. 5, n. 9, p. 89-111, fev., 2010.

SIEDENBERG, D. R. **Desenvolvimento sob múltiplos olhares**. 1ª. ed. Ijuí: Editora Unijuí, 2012.

SILVA, J.A.S. **Turismo, crescimento e desenvolvimento: uma análise urbano-regional baseada em cluster**. 2004. 480f. Tese (Doutorado em Ciências da Comunicação) – Escola de Comunicações e Artes da Universidade de São Paulo, ECA/USP. 2004.

SILVA, L. M. E.; BUYYA, R. Parallel Programming Models and Paradigms. *In*: BUYYA, R. **High Performance Cluster Computing**. New Jersey: Prentice Hall, 1999. Cap. 1, p. 04-27.

SIMOES LOPES, A. **Desenvolvimento regional: problemática, teoria, modelos**. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 1995.

SINGER, P. **Economia política da urbanização**. 14ª ed. São Paulo: Contexto, 1998.

SOARES, P.R.R. Metropolização, aglomerações urbano-industriais e desenvolvimento regional no sul do Brasil. *Cad. Metrop.* São Paulo, v. 20, n. 41, pp. 15-34, jan/abr 2018. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/2236-9996.2018-4101>. Acesso em: 16. jun. 2018.

SOUZA, M. L. D. **ABC do desenvolvimento urbano**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2003.

SOUZA, N. D. J. **Economia regional: conceitos e fundamentos teóricos**. *Perspectiva Econômica*, São Leopoldo, v. 11, p. 67-102, 1981.

SPOSITO, E. S. **Redes e cidades**. São Paulo: Unesp, 2008.

STILLWELL, J.; GEERTMAN, S.; OPENSHAW, S. Developments in Geographical Information and Planning. *In*: STILLWELL, J. (org). **Geographical Information and Planning**. Berlin: Springer, 1999. p. 3-22.

TAYLOR, P. J. Distance Decay Models in Spatial Interactions. Concepts and techniques in modern geography. **Geo Abstracts Ltd.**: Norwich, 1983.

TINBERGEN, J. **Shaping the World Economy**: Suggestions for an International Economic Policy. New York: Twentieth Century Fund. 1962.

UFFS. Buscar no portal. **Campus de Laranjeiras do Sul, 2019**. Disponível em: <http://www.uffs.edu.br>. Acesso em: 15 nov. 2019.

VARGAS, C. R.; SCATOLIN, F. D. Investimentos em transportes, desenvolvimento e o papel do Estado na economia paranaense na segunda metade do século XX. **Rev. Paranaense de Desenvol.**, Curitiba, n. 113, p. 83-10, jul./dez. 2007. Disponível em: <http://www.ipardes.pr.gov.br/ojs/index.php/revistaparanaense/article/view/30>. Acesso em: 25 mai. 2018.

VASCONCELOS, J. R. de, (cord.). **Paraná: Economia, Finanças Públicas e Investimentos nos Anos 90**. Texto para discussão nº 624, Ipea, Brasília, fevereiro, 1999. Disponível em: http://www.ipea.gov.br/agencia/images/stories/PDFs/TDs/td_0624.pdf. Acesso em: 15 jun. 2018.

VICELI, A. **Dinâmica espacial das agroindústrias da Mesorregião Norte Pioneiro do Paraná e o papel do Bndes**. 2018. Dissertação (Mestrado em Geografia). - UNIOESTE – Campus de Francisco Beltrão, Francisco Beltrão, 2018.

WACHOWICZ, R. C. **História do Paraná**. 10ª ed. Ponta Grossa: Editora UEPG, 2010.

WANDERLEY, M. N. B. O mundo rural brasileiro: acesso a bens e serviços e integração campo-cidade. **Estudos Sociedade e Agricultura**, Rio de Janeiro, vol. 17, n. 1, p.60-85, abril, 2009. ISSN 1413-0580. Disponível em: <https://revistaesa.com/ojs/index.php/esa/article/view/308>. Acesso em: 15 mar. 2018.

WEINBERG, J. R. **An examination of logical positivism**. Paterson: Littlefield Adams, 1960.

WILLERS, E. M. Estratégia de desenvolvimento econômico: do regional ao local. *In*: Piacenti, C.A.; Ferrera de Lima, J.; Eberhardt, P.H.C.; (orgs). **Economia e Desenvolvimento Regional**. Foz do Iguaçu: Parque Itaipu, 2016. p. 142-165.

WONG, C. **Indicators for Urban and Regional Planning**: the Interplay of Policy and Methods. London: Routledge, 2006.

ZYLBERSZTAJN, Dó.; LAZZARINI, S. G.; BIALOSKORSKY, S.; TAKAKI, F.S. **Cooperativa Coamo**: Gerenciando os conflitos do crescimento. Pensa, São Paulo, sd. Disponível em: http://www.fundacaofia.com.br/PENSA/anexos/biblioteca/1552008144747_Coamo.pdf. Acesso em 14 mar. 2019.

APÊNDICE A – Tabelas com os dados dos municípios que compõem os 08 Mesopolos Econômicos e os 28 Micropolos Econômicos desta pesquisa.

01 – O Mesopolo Econômico de Campo Mourão conta 02 Micropolos, que englobam 25 municípios. O Micropolo Econômico de Campo Mourão, tabela 3, conta com 19 municípios; e o Micropolo Econômico Goioerê, tabela 4, conta com 06 municípios.

Tabela 3 - Dados dos Municípios do Micropolo Econômico de Campo Mourão

Municípios	População Estimada 2016	VAB-Total* em R\$ 1.000,00	Distância do Polo em Km	Hab/km²
Altamira do Paraná	3.143	68.162	115	8,11
Araruna	14.056	396.530	21	28,62
Barbosa Ferraz	12.393	190.476	67	23,30
Boa Esperança	4.438	198.431	62	14,26
Campina da Lagoa	15.144	413.098	99	18,99
Campo Mourão	93.547	3.007.793	0	122,5
Corumbataí do Sul	3.682	58.962	52	21,72
Engenheiro Beltrão	14.311	366.234	43	30,49
Farol	3.355	138.937	33	11,51
Fênix	4.903	129.750	65	20,97
Iretama	10.648	211.707	69	18,74
Juranda	7.669	305.700	69	22,18
Luiziana	7.463	225.408	42	8,21
Mamborê	13.870	487.355	39	17,72
Nova Cantu	6.471	185.710	112	11,75
Peabiru	14.171	287.445	16	30,33
Quinta do Sol	4.941	157.615	46	15,15
Roncador	10.921	347.227	101	14,74
Ubiratã	21.812	828.068	97	33,42

Fonte: IBGE (2018), Ipardes (2018).

Nota: elaborada pelo autor.

Tabela 4 - Dados dos Municípios do Micropolo Econômico de Goioerê

Municípios	População Estimada 2016	VAB-Total* em R\$ 1.000,00	Distância do Polo em Km	Hab/km²
Goioerê	29.683	701.459	0	52,44
Janiópolis	6.005	159.712	36	17,78
Mariluz	10.548	201.547	29	24,63
Moreira Sales	12.664	226.682	22	35,44
Quarto Centenário	4.794	209.330	31	14,97
Rancho Alegre D'Oeste	2.816	132.276	34	11,74

Fonte: IBGE (2018), Ipardes (2018).

Nota: elaborada pelo autor.

02 – O Mesopolo Econômico de Cascavel conta 05 Micropolos, que englobam 81 municípios. O Micropolo Econômico de Cascavel, tabela 5, conta com 24 municípios; o Micropolo Econômico de Foz do Iguaçu, tabela 6, conta com 10 município; o Micropolo Econômico de Francisco Beltrão, tabela 7, conta com 31 municípios; o Micropolo Econômico de Marechal Cândido Rondon, tabela 8, conta com 07 municípios; e o Micropolo Econômico de Toledo, tabela 9, conta com 09 municípios.

Tabela 5 - Dados dos Municípios do Micropolo Econômico de Cascavel

Municípios	População Estimada 2016	VAB-Total* em R\$ 1.000,00	Distância do Polo em Km	Hab/km²
Anahy	2.908	82.304	61	28,42
Boa Vista da Aparecida	7.939	127.279	76	30,99
Braganey	5.714	170.971	58	16,67
Cafelândia	16.896	1.372.248	43	62,23
Campo Bonito	4.210	156.517	73	9,81
Capitão Leônidas Marques	15.788	1.464.340	73	57,43
Cascavel	316.226	9.503.711	0	151,2
Catanduvas	10.455	259.494	77	17,73
Céu Azul	11.707	530.711	47	9,92
Corbélia	17.135	564.450	38	32,41
Diamante do Sul	3.562	50.424	100	10,30
Formosa do Oeste	7.214	256.152	112	26,23
Guaraniaçu	13.817	324.705	98	11,14
Ibema	6.374	127.662	85	42,48
Iguatu	2.303	59.733	72	21,43
Iracema do Oeste	2.487	71.160	85	30,16
Jesuítas	8.912	294.976	94	35,76
Lindoeste	5.129	157.970	62	14,21
Nova Aurora	11.418	480.810	70	24,18
Santa Lúcia	3.965	102.844	62	33,74
Santa Tereza do Oeste	10.489	326.441	21	32,04
Três Barras do Paraná	12.242	289.160	103	24,15
Tupãssi	8.269	297.320	42	26,59
Vera Cruz do Oeste	8.958	228.350	62	27,45

Fonte: IBGE (2018), Ipardes (2018).

Nota: elaborada pelo autor.

Tabela 6 - Dados dos Municípios do Micropolo Econômico de Foz do Iguaçu

Municípios	População Estimada 2016	VAB-Total* em R\$ 1.000,00	Distância do Polo em Km	Hab/km²
Diamante D'Oeste	5.277	98.245	115	17,07
Foz do Iguaçu	263.915	12.685.744	0	432,5
Itaipulândia	10.413	334.121	80	31,33
Matelândia	17.491	656.379	71	27,24
Medianeira	45.239	1.475.340	59	139,13
Missal	10.863	307.632	73	33,63
Ramilândia	4.410	80.965	99	18,36
Santa Terezinha de Itaipu	22.783	468.984	22	85,17
São Miguel do Iguaçu	27.330	921.368	41	32,20
Serranópolis do Iguaçu	4.645	179.706	81	9,56

Fonte: IBGE (2018), Ipardes (2018).

Nota: elaborada pelo autor.

Tabela 7 - Dados dos Municípios do Micropolo Econômico de Francisco Beltrão

Municípios	População Estimada 2016	VAB-Total* em R\$ 1.000,00	Distância do Polo em Km	Hab/km²
Ampére	18.740	468.847	57	63,15
Barracão	10.273	222.031	78	63,1
Bela Vista da Caroba	3.811	92.880	104	25,55
Boa Esperança do Iguaçu	2.694	78.927	70	17,91
Bom Jesus do Sul	3.755	69.964	104	21,5
Bom Sucesso do Sul	3.361	210.153	28	17,19
Capanema	19.320	606.506	118	46,07
Cruzeiro do Iguaçu	4.373	103.256	64	27,23
Dois Vizinhos	39.500	1.343.592	48	94,27
Enéas Marques	6.182	198.127	27	31,95
Flor da Serra do Sul	4.792	113.371	40	18,85
Francisco Beltrão	87.491	2.551.611	0	119,57
Itapejara d'Oeste	11.571	430.277	35	45,52
Manfrinópolis	2.907	52.589	33	13,46
Marmeleiro	14.505	365.329	27	37,3
Nova Esperança do Sudoeste	5.200	98.746	39	24,96
Nova Prata do Iguaçu	10.733	284.162	78	30,57
Pérola d'Oeste	11.020	148.375	98	32,46
Pinhal de São Bento	2.749	46.352	55	28,01
Planalto	13.907	273.990	99	40,35
Pranchita	5.517	175.549	98	24,46
Quedas do Iguaçu	33.265	1.218.845	116	40,18
Realeza	17.068	523.089	73	48,05
Renascença	6.981	234.869	17	16,44
Salgado Filho	4.072	96.011	53	22,1
Salto do Lontra	14.627	319.177	59	46,85
Santa Izabel do Oeste	14.289	264.887	78	44,35
Santo Antônio do Sudoeste	20.059	452.149	96	61,77
São João	10.676	588.513	59	27,44
São Jorge d'Oeste	9.296	238.102	77	24,51
Verê	7.745	255.886	34	24,78

Fonte: IBGE (2018), Iparides (2018).

Nota: elaborada pelo autor.

Tabela 8 - Dados dos Municípios do Micropolo Econômico de Marechal Cândido Rondon

Municípios	População Estimada 2016	VAB-Total* em R\$ 1.000,00	Distância do Polo em Km	Hab/km²
Entre Rios do Oeste	4.357	201.319	33	36,21
Marechal Cândido Rondon	51.306	1.855.389	0	68,57
Mercedes	5.437	180.356	26	27,31
Nova Santa Rosa	8.140	285.548	23	39,32
Pato Bragado	5.369	140.735	24	39,25
Quatro Pontes	4.014	149.278	10	35,05
Santa Helena	25.665	780.746	57	33,81

Fonte: IBGE (2018), Ipardes (2018).

Nota: elaborada pelo autor.

Tabela 9 - Dados dos Municípios do Micropolo Econômico de Toledo

Municípios	População Estimada 2016	VAB-Total* em R\$ 1.000,00	Distância do Polo em Km	Hab/km²
Assis Chateaubriand	34.046	1.065.864	46	35,24
Guaíra	32.784	816.149	106	57,63
Maripá	5.784	335.789	42	20,15
Ouro Verde do Oeste	6.000	156.765	21	20,46
Palotina	31.115	1.729.731	64	48,07
São José das Palmeiras	3.832	78.452	52	20,91
São Pedro do Iguaçu	6.336	165.757	39	20,56
Terra Roxa	17.573	592.371	98	21,87
Toledo	133.824	4.878.254	0	111,65

Fonte: IBGE (2018), Ipardes (2018).

Nota: elaborada pelo autor.

03 – O Mesopolo Econômico de Curitiba conta 04 Micropolos, que englobam 47 municípios. O Micropolo Econômico de Curitiba, tabela 10, conta com 25 municípios; o Micropolo Econômico de Paranaguá, tabela 11, conta com 07 município; o Micropolo Econômico de Rio Negro, tabela 12, conta com 05 municípios; e o Micropolo Econômico de União da Vitória, tabela 13, conta com 10 municípios.

Tabela 10 - Dados dos Municípios do Micropolo Econômico de Curitiba

Municípios	População Estimada 2016	VAB-Total* em R\$ 1.000,00	Distância do Polo em Km	Hab/km²
Adrianópolis	6.293	208.554	163	4,69
Almirante Tamandaré	114.129	1.284.281	20	597,18
Antônio Olinto	7.582	160.195	150	16,25
Araucária	135.459	14.719.087	29	287,39
Balsa Nova	12.471	526.685	52	36,23
Bocaiúva do Sul	12.320	175.062	37	14,92
Campina Grande do Sul	42.187	1.007.917	31	78,03
Campo Largo	125.719	3.334.447	30	98,02
Campo Magro	27.884	330.496	27	100,22
Cerro Azul	17.821	252.422	83	13,29
Colombo	234.941	4.130.515	17	1187,74
Contenda	17.745	313.399	47	59,04
Curitiba	1.893.997	67.876.416	0	4349,07
Fazenda Rio Grande	93.730	1.680.145	31	812,38
Itaperuçu	27.131	418.702	56	84,74
Lapa	47.814	1.575.913	72	22,79
Mandirituba	25.287	506.580	43	66,30
Pinhais	128.256	4.455.415	10	2097,85
Piraquara	106.132	1.039.994	29	471,23
Porto Amazonas	4.809	96.655	82	25,76
Quatro Barras	22.353	974.050	24	123,32
Rio Branco do Sul	32.369	941.203	30	39,63
São José dos Pinhais	302.759	15.477.721	16	320,62
Tijucas do Sul	16.161	333.861	63	24,05
Tunas do Paraná	7.767	97.751	75	11,56

Fonte: IBGE (2018), Ipardes (2018).

Nota: elaborada pelo autor.

Tabela 11 - Dados dos Municípios do Micropolo Econômico de Paranaguá

Municípios	População Estimada 2016	VAB-Total* em R\$ 1.000,00	Distância do Polo em Km	Hab/km²
Antonina	19.418	490.653	53	22,15
Guaraqueçaba	7.944	99.610	136	3,43
Guaratuba	35.588	695.547	59	26,79
Matinhos	33.024	889.771	46	283,36
Morretes	16.488	280.107	38	23,98
Paranaguá	151.829	6.798.517	0	188,32
Pontal do Paraná	24.878	435.760	29	123,06

Fonte: IBGE (2018), Ipardes (2018).

Nota: elaborada pelo autor.

Tabela 12 - Dados dos Municípios do Micropolo Econômico de Rio Negro

Municípios	População Estimada 2016	VAB-Total* em R\$ 1.000,00	Distância do Polo em Km	Hab/km²
Agudos do Sul	9.073	158.334	74	47,43
Campo do Tenente	7.762	148.830	23	25,51
Piên	12.334	612.858	32	48,00
Quitandinha	18.578	285.724	44	41,62
Rio Negro	33.628	903.197	0	55,7

Fonte: IBGE (2018), Ipardes (2018).

Nota: elaborada pelo autor.

Tabela 13 - Dados dos Municípios do Micropolo Econômico de União da Vitória

Municípios	População Estimada 2016	VAB-Total* em R\$ 1.000,00	Distância do Polo em Km	Hab/km²
Bituruna	16.511	270.305	75	13,55
Cruz Machado	18.858	293.410	58	12,76
General Carneiro	14.038	282.709	40	13,09
Mallet	13.611	555.157	69	18,79
Paula Freitas	5.808	224.873	35	13,54
Paulo Frontin	7.326	256.818	45	19,95
Porto Vitória	4.146	55.739	23	19,45
Rio Azul	15.112	454.444	87	24,09
São Mateus do Sul	45.000	1.093.640	85	33,48
União da Vitória	56.650	1.282.332	0	79,39

Fonte: IBGE (2018), Ipardes (2018).

Nota: elaborada pelo autor.

04 – O Mesopolo Econômico de Guarapuava conta com 04 Micropolos, que englobam 40 municípios. O Micropolo Econômico de Guarapuava, tabela 14, conta com 13 municípios; o Micropolo Econômico de Laranjeiras do Sul, tabela 15, conta com 11 município; o Micropolo Econômico de Pato Branco, tabela 16, conta com 10 municípios; e o Micropolo Econômico de Pitanga, tabela 17, conta com 06 municípios.

Tabela 14 - Dados dos Municípios do Micropolo Econômico de Guarapuava

Municípios	População Estimada 2016	VAB-Total* em R\$ 1.000,00	Distância do Polo em Km	Hab/km²
Campina do Simão	4.079	80.229	67	9,04
Candói	15.901	457.718	83	10,54
Cantagalo	13.478	217.763	78	23,10
Foz do Jordão	5.144	100.503	97	22,02
Goioxim	7.482	156.556	87	10,66
Guamiranga	8.552	184.546	86	35,17
Guarapuava	179.256	4.619.809	0	56,41
Inácio Martins	11.319	148.692	64	12,09
Irati	60.070	1.402.367	106	60,35
Pinhão	32.152	1.857.349	52	16,06
Prudentópolis	51.849	984.960	69	23,12
Reserva do Iguaçu	7.872	143.170	97	9,47
Turvo	13.712	356.014	43	14,81

Fonte: IBGE (2018), Ipardes (2018).

Nota: elaborada pelo autor.

Tabela 15 - Dados dos Municípios do Micropolo Econômico de Laranjeiras do Sul

Municípios	População Estimada 2016	VAB-Total* em R\$ 1.000,00	Distância do Polo em Km	Hab/km²
Espigão Alto do Iguaçu	4.494	112.493	61	14,01
Laranjal	6.248	78.593	102	11,20
Laranjeiras do Sul	32.228	636.746	0	47,86
Marquinho	4.826	76.417	47	9,46
Nova Laranjeiras	11.947	186.412	42	9,87
Palmital	14.332	230.504	81	17,54
Porto Barreiro	3.527	83.355	26	9,66
Rio Bonito do Iguaçu	13.545	259.996	17	19,77
Saudade do Iguaçu	5.410	793.570	58	36,46
Sulina	3.257	88.620	66	19,00
Virmond	4.090	90.156	31	16,79

Fonte: IBGE (2018), Ipardes (2018).

Nota: elaborada pelo autor.

Tabela 16 - Dados dos Municípios do Micropolo Econômico de Pato Branco

Municípios	População Estimada 2016	VAB-Total* em R\$ 1.000,00	Distância do Polo em Km	Hab/km²
Chopinzinho	19.951	561.464	59	20,80
Clevelândia	17.311	433.906	47	24,62
Coronel Domingos Soares	7.607	161.240	123	4,88
Coronel Vivida	21.755	571.361	35	31,84
Honório Serpa	5.705	165.349	72	11,33
Mangueirinha	17.301	1.649.785	85	16,12
Mariópolis	6.612	217.503	24	28,65
Palmas	48.339	965.835	114	30,66
Pato Branco	79.869	2.965.009	0	148,17
Vitorino	6.853	321.020	19	22,22

Fonte: IBGE (2018), Ipardes (2018).

Nota: elaborada pelo autor.

Tabela 17 - Dados dos Municípios do Micropolo Econômico de Pitanga

Municípios	População Estimada 2016	VAB-Total* em R\$ 1.000,00	Distância do Polo em Km	Hab/km²
Boa Ventura de São Roque	6.674	184.576	29	10,74
Cândido de Abreu	16.198	284.071	75	10,69
Mato Rico	3.622	74,035	48	9,13
Nova Tebas	6.644	119.694	47	12,21
Pitanga	32.215	758.719	0	19,34
Santa Maria do Oeste	10.861	169.468	33	12,85

Fonte: IBGE (2018), Ipardes (2018).

Nota: elaborada pelo autor.

05 – O Mesopolo Econômico de Londrina conta 07 Micropolos, que englobam 96 municípios. O Micropolo Econômico de Londrina, tabela 18, conta com 12 municípios; o Micropolo Econômico de Apucarana, tabela 19, conta com 19 município; o Micropolo Econômico de Astorga, tabela 20, conta com 14 municípios; o Micropolo Econômico de Cornélio Procópio, tabela 21, conta com 19 municípios; o Micropolo Econômico de Ibaiti, tabela 22, conta com 14 municípios; o Micropolo Econômico de Ivaiporã, tabela 23, conta com 09 municípios; e o Micropolo Econômico de Santo Antônio da Platina, tabela 24, conta com 09 municípios.

Tabela 18 - Dados dos Municípios do Micropolo Econômico de Londrina

Municípios	População Estimada 2016	VAB-Total* em R\$ 1.000,00	Distância do Polo em Km	Hab/km²
Alvorada do Sul	11.148	229.459	69	26,68
Assaí	16.104	367.915	46	36,60
Bela Vista do Paraíso	15.634	395.987	44	63,69
Cambé	104.592	3.076.532	12	210,82
Ibiporã	52.848	1.983.035	15	176,83
Jataizinho	12.560	175.434	34	77,54
Londrina	553.393	16.449.187	0	334,05
Prado Ferreira	3.693	92.151	58	24,16
Primeiro de Maio	11.265	253.821	71	27,03
Rolândia	64.028	2.206.470	22	140,34
Sertanópolis	16.429	511.067	44	32,60
Tamarana	13.939	246.787	59	29,70

Fonte: IBGE (2018), Ipardes (2018).

Nota: elaborada pelo autor.

Tabela 19 – Dados dos Municípios do Micropolo Econômico de Apucarana

Municípios	População Estimada 2016	VAB-Total* em R\$ 1.000,00	Distância do Polo em Km	Hab/km²
Apucarana	132.571	2.672.043	0	236,90
Arapongas	116.960	3.579.951	18	306,49
Bom Sucesso	6.982	107.913	53	21,75
Borrazópolis	7.387	160.231	65	21,90
Califórnia	8.545	126.191	24	60,14
Cambira	7.759	163.312	24	47,29
Cruzmaltina	3.128	87.492	73	10,24
Faxinal	17.233	383.210	75	24,15
Jandaia do Sul	21.273	522.882	28	113,27
Kaloré	4.402	88.320	63	22,70
Lidianópolis	3.717	75.354	89	24,37
Lunardelli	5.095	70.522	98	25,61
Marilândia do Sul	9.073	247.921	41	23,68
Marumbi	4.760	64.570	49	22,62
Mauá da Serra	9.874	241.736	52	90,54
Novo Itacolomi	2.907	58.142	39	18,10
Rio Bom	3.348	57.023	40	18,93
São João do Ivaí	11.115	224.698	84	31,52
São Pedro do Ivaí	10.864	239.300	69	33,70

Fonte: IBGE (2018), Ipardes (2018).

Nota: elaborada pelo autor.

Tabela 20 - Dados dos Municípios do Micropolo Econômico de Astorga

Municípios	População Estimada 2016	VAB-Total* em R\$ 1.000,00	Distância do Polo em Km	Hab/km²
Astorga	26.087	575.540	0	59,83
Cafeara	2.892	60.467	81	15,65
Centenário do Sul	11.279	196.885	66	30,40
Florestópolis	11.145	211.426	60	44,69
Guaraci	5.463	97.274	45	25,73
Jaguapitã	13.287	661.541	24	27,77
Lupionópolis	4.885	85.824	74	40,64
Miraselva	1.880	38.731	51	21,40
Munhoz de Melo	3.934	81.138	25	28,59
Nossa Senhora das Graças	4.070	69.497	56	21,94
Pitangueiras	3.107	65.560	19	25,18
Porecatu	13.863	614.810	81	47,73
Sabáudia	6.644	323.971	18	34,79
Santo Inácio	5.494	343.724	80	17,81

Fonte: IBGE (2018), Ipardes (2018).

Nota: elaborada pelo autor.

Tabela 21 - Dados dos Municípios do Micropolo Econômico de Cornélio Procópio

Municípios	População Estimada 2016	VAB-Total* em R\$ 1.000,00	Distância do Polo em Km	Hab/km²
Andirá	20.822	614.243	53	89,26
Bandeirantes	32.562	640.820	37	72,96
Barra do Jacaré	2.825	82.024	63	24,41
Cambará	25.287	595.677	72	69,26
Cornélio Procópio	48.615	1.278.646	0	76,21
Itambaracá	6.835	117.334	55	33,03
Leópolis	4.147	115.907	23	11,99
Nova América da Colina	3.549	82.123	30	27,51
Nova Fátima	8.357	193.690	30	29,65
Nova Santa Bárbara	4.190	69.616	62	52,66
Rancho Alegre	3.977	95.614	47	23,64
Santa Amélia	3.643	65.899	64	46,69
Santa Cecília do Pavão	3.570	100.438	59	32,56
Santa Mariana	12.369	298.853	17	29,12
Santo Antônio do Paraíso	2.307	63.262	54	14,03
São Jerônimo da Serra	11.535	195.396	73	13,97
São Sebastião da Amoreira	8.968	175.335	57	39,54
Sertaneja	5.678	242.438	45	12,79
Uraí	11.678	227.110	26	49,72

Fonte: IBGE (2018), Ipardes (2018).

Nota: elaborada pelo autor.

Tabela 22 - Dados dos Municípios do Micropolo Econômico de Ibaiti

Municípios	População Estimada 2016	VAB-Total* em R\$ 1.000,00	Distância do Polo em Km	Hab/km²
Congonhinhas	8.779	166.641	64	16,49
Conselheiro Mairinck	3.849	97.674	29	18,82
Figueira	8.222	136.699	30	63,29
Ibaiti	30.888	543.236	0	34,31
Jaboti	5.226	82.510	24	37,61
Japira	5.078	95.553	14	26,86
Pinhalão	6.433	153.592	25	29,16
Ribeirão do Pinhal	13.601	203.481	71	36,28
Salto do Itararé	5.179	91.187	80	25,88
Santana do Itararé	5.244	94.674	92	20,89
Sapopema	6.906	92.792	56	10,20
Siqueira Campos	20.303	428.038	57	72,73
Tomazina	8.544	164.629	31	14,38
Wenceslau Braz	19.852	439.286	56	50,48

Fonte: IBGE (2018), Ipardes (2018).

Nota: elaborada pelo autor.

Tabela 23 - Dados dos Municípios do Micropolo Econômico de Ivaiporã

Municípios	População Estimada 2016	VAB-Total* em R\$ 1.000,00	Distância do Polo em Km	Hab/km²
Arapuã	3.384	92.300	21	15,52
Ariranha do Ivaí	2.330	76.992	41	9,81
Godoy Moreira	3.211	42.253	68	24,24
Grandes Rios	6.251	114.153	86	20,48
Ivaiporã	32.715	650.054	0	75,27
Jardim Alegre	12.104	214.108	11	29,47
Manoel Ribas	13.684	329.670	41	23,95
Rio Branco do Ivaí	4.104	80.003	121	10,69
Rosário do Ivaí	5.298	80.058	124	13,89

Fonte: IBGE (2018), Ipardes (2018).

Nota: elaborada pelo autor.

Tabela 24 - Dados dos Municípios do Micropolo Econômico de Santo Antônio da Platina

Municípios	População Estimada 2016	VAB-Total* em R\$ 1.000,00	Distância do Polo em Km	Hab/km²
Abatiá	7.795	159.283	41	34,20
Carlópolis	14.384	262.817	61	32,03
Guapirama	3.942	106.027	18	20,85
Jacarezinho	40.253	1.036.997	22	66,74
Joaquim Távora	11.639	474.029	35	40,23
Jundiá do Sul	3.443	95.968	50	10,77
Quatiguá	7.441	159.167	40	65,92
Ribeirão Claro	10.945	463.596	51	17,36
Santo Antônio da Platina	45.562	905.255	0	63,26

Fonte: IBGE (2018), Ipardes (2018).

Nota: elaborada pelo autor.

06 – O Mesopolo Econômico de Maringá conta 03 Micropolos, que englobam 60 municípios. O Micropolo Econômico de Maringá, tabela 25 conta com 21 municípios; o Micropolo Econômico de Paranavaí, tabela 26, conta com 28 município; e o Micropolo Econômico de Cianorte, tabela 27, conta com 11 municípios.

Tabela 25 - Dados dos Municípios do Micropolo Econômico de Maringá

Municípios	População Estimada 2016	VAB-Total* em R\$ 1.000,00	Distância do Polo em Km	Hab/km²
Ângulo	2.969	84.362	37	28,03
Atalaia	4.002	103.407	60	29,06
Doutor Camargo	6.058	139.521	40	51,24
Floraí	5.114	148.714	56	26,82
Floresta	6.535	166.669	29	40,34
Flórida	2.685	53.752	47	32,29
Iguaraçu	4.309	125.577	30	26,40
Itambé	6.201	160.464	48	25,37
Ivatuba	3.220	101.286	44	33,87
Lobato	4.721	164.464	72	19,69
Mandaguaçu	21.920	459.532	21	74,70
Mandaguari	34.425	1.190.811	30	102,36
Marialva	34.675	1.215.163	17	72,98
Maringá	403.063	14.139.453	0	828,61
Nova Esperança	27.986	602.016	46	69,56
Ourizona	3.491	92.731	41	19,90
Paiçandu	39.728	690.400	15	232,47
Presidente Castelo Branco	5.186	101.484	36	33,37
Santa Fé	11.562	216.020	47	41,77
São Jorge do Ivaí	5.675	242.944	54	17,92
Sarandi	91.344	1.295.620	7	880,99

Fonte: IBGE (2018), Ipardes (2018).

Nota: elaborada pelo autor.

Tabela 26 - Dados dos Municípios do Micropolo Econômico de Paranavaí

Municípios	População Estimada 2016	VAB-Total* em R\$ 1.000,00	Distância do Polo em Km	Hab/k m²
Alto Paraná	14.606	255.528	20	35,83
Amaporã	6.019	95.190	50	15,64
Colorado	23.811	540.332	88	58,98
Cruzeiro do Sul	4.628	174.458	59	17,86
Diamante do Norte	5.425	309.297	90	22,30
Guairaçá	6.562	178.644	40	13,30
Inajá	3.128	52.433	69	16,09
Itaguajé	4.629	88.789	94	24,28
Itaúna do Sul	3.288	65.750	90	25,64
Jardim Olinda	1.403	34.931	89	10,92
Loanda	22.754	453.873	83	31,61
Marilena	7.150	105.861	82	33,14
Mirador	2.324	84.482	55	10,47
Nova Aliança do Ivaí	1.527	37.641	20	11,57
Nova Londrina	13.478	275.243	77	49,85
Paraíso do Norte	13.180	296.469	34	64,32
Paranacity	11.168	287.601	59	32,08
Paranapoema	3.084	55.951	77	17,57
Paranavaí	87.316	2.023.284	0	72,63
Planaltina do Paraná	4.290	90.736	69	12,06
Porto Rico	2.610	58.299	101	11,50
Santa Inês	1.746	41.180	100	12,67
Santo Antônio do Caiuá	2.749	43.827	52	12,61
São João do Caiuá	6.031	99.344	37	19,83
São Pedro do Paraná	2.459	61.991	94	9,24
Tamboara	5.028	95.913	16	25,82
Terra Rica	16.453	310.076	60	23,47
Uniflor	2.604	56.254	53	27,39

Fonte: IBGE (2018), Ipardes (2018).

Nota: elaborada pelo autor.

Tabela 27 - Dados dos Municípios do Micropolo Econômico de Cianorte

Municípios	População Estimada 2016	VAB-Total* em R\$ 1.000,00	Distância do Polo em Km	Hab/km²
Cianorte	78.553	2.252.320	0	97,07
Indianópolis	4.493	458.729	29	36,77
Japurá	9.238	186.708	29	55,48
Jussara	6.995	191.490	19	33,68
Rondon	9.535	250.431	38	17,31
São Carlos do Ivaí	6.797	248.578	51	30,28
São Manoel do Paraná	2.184	47.430	44	22,71
São Tomé	5.686	152.307	23	26,16
Tapejara	15.835	417.506	34	26,42
Terra Boa	16.887	369.250	25	51,86
Tuneiras do Oeste	8.847	175.491	46	12,67

Fonte: IBGE (2018), Ipardes (2018).

07 – O Mesopolo Econômico de Ponta Grossa conta 02 Micropolos, que englobam 24 municípios. O Micropolo Econômico de Ponta Grossa, tabela 28, conta com 16 municípios; e o Micropolo Econômico de Telêmaco Borba, tabela 29, conta com 08 municípios.

Tabela 28 - Dados dos Municípios do Micropolo Econômico de Ponta Grossa

Municípios	População Estimada 2016	VAB-Total* em R\$ 1.000,00	Distância do Polo em Km	Hab/km²
Carambeí	21.939	1.172.767	22	33,99
Castro	71.159	2.261.841	74	28,09
Doutor Ulysses	5.794	65.031	236	7,360
Fernandes Pinheiro	5.929	143.232	87	14,58
Imbituva	31.391	678.069	62	41,39
Ipiranga	15.059	375.241	55	16,25
Ivaí	13.714	268.679	101	22,50
Jaguariaíva	34.647	1.156.881	127	23,79
Palmeira	33.889	1.177.685	46	23,26
Piraí do Sul	25.117	634.291	83	18,61
Ponta Grossa	341.130	11.336.275	0	168,40
Rebouças	14.926	311.876	113	30,96
São João do Triunfo	14.815	442.905	94	20,58
Sengés	19.373	414.731	180	13,51
Teixeira Soares	11.666	313.445	53	12,92
Tibagi	20.470	843.602	94	6,94

Fonte: IBGE (2018), Ipardes (2018).

Nota: elaborada pelo autor.

Tabela 29 - Dados dos Municípios do Micropolo Econômico de Telêmaco Borba

Municípios	População Estimada 2016	VAB-Total* em R\$ 1.000,00	Distância do Polo em Km	Hab/km²
Arapoti	27.728	883.274	136	20,36
Curiúva	14.911	215.329	48	26,00
Imbaú	12.550	188.476	23	38,01
Ortigueira	23.308	1.130.061	53	9,58
Reserva	26.643	529.932	77	16,31
São José da Boa Vista	6.512	148.340	180	16,32
Telêmaco Borba	76.550	3.161.192	0	55,25
Ventania	11.252	219.157	109	13,78

Fonte: IBGE (2018), Ipardes (2018).

Nota: elaborada pelo autor.

08 – Mesopolo Econômico de Umuarama, que também é o Micropolo Econômico de Umuarama, na tabela 30, conta com 26 municípios.

Tabela 30 - Dados dos Municípios do Micropolo Econômico de Umuarama

Municípios	População Estimada 2016	VAB-Total* em R\$ 1.000,00	Distância do Polo em Km	Hab/km ²
Alto Paraíso	3.037	79.999	85	2,90
Alto Piquiri	10.253	236.400	58	23,09
Altônia	21.867	313.268	84	29,98
Brasilândia do Sul	2.990	166.243	60	10,06
Cafezal do Sul	4.266	75.911	35	12,98
Cidade Gaúcha	12.199	300.804	70	30,22
Cruzeiro do Oeste	21.197	611.953	28	27,11
Douradina	8.335	273.857	59	19,83
Esperança Nova	1.875	42.923	68	13,17
Francisco Alves	6.382	172.691	76	19,90
Guaporema	2.291	52.435	93	11,41
Icaraíma	8.561	187.483	69	12,34
Iporã	14.794	334.777	54	22,71
Ivaté	8.067	182.741	49	19,60
Maria Helena	5.957	97.514	31	12,32
Nova Olímpia	5.806	71.407	56	42,81
Perobal	6.029	150.827	24	14,50
Pérola	6.710	336.721	47	46,77
Querência do Norte	12.284	188.835	99	12,19
Santa Cruz de Monte Castelo	8.140	247.087	89	18,37
Santa Isabel do Ivaí	8.877	159.965	117	25,50
Santa Mônica	3.882	68.956	89	14,93
São Jorge do Patrocínio	5.980	103.974	77	14,57
Tapira	5.824	112.813	68	13,39
Umuarama	109.132	2.846.374	0	88,91
Xambê	5.986	80.718	33	16,67

Fonte: IBGE (2018), Ipardes (2018).

Nota: elaborada pelo autor.

* - Média do Valor Adicionado Bruto, entre 2010 a 2016, deflacionada para 2016.

**APÊNDICE B – Valor Adicionado, Participação Setorial Interna, Municípios
Paranaense – Média entre 2010 a 2016 – deflacionado para o ano de 2016**

(continua)

Município	Média deflacionada do Valor Adicionado por setor				Participação no Valor Adicionado por setor			
	Administração Pública	Agro	Comércio e Serviços	Indústria	Administração Pública	Agro	Comércio e Serviços	Indústria
Abatiá	34.103	73.341	42.999	8.840	21,41%	46,04%	27,00%	5,55%
Adrianópolis	30.010	29.900	40.707	107.937	14,39%	14,34%	19,52%	51,75%
Agudos do Sul	36.392	59.237	53.726	8.979	22,98%	37,41%	33,93%	5,67%
Almirante Tamandaré	385.217	31.875	523.548	343.640	29,99%	2,48%	40,77%	26,76%
Altamira do Paraná	17.228	31.424	17.309	2.202	25,27%	46,10%	25,39%	3,23%
Alto Paraíso	21.291	38.949	15.889	3.870	26,61%	48,69%	19,86%	4,84%
Alto Paraná	57.630	80.269	81.286	36.343	22,55%	31,41%	31,81%	14,22%
Alto Piquiri	45.079	80.719	96.020	14.582	19,07%	34,15%	40,62%	6,17%
Altônia	87.782	66.797	140.549	18.141	28,02%	21,32%	44,87%	5,79%
Alvorada do Sul	50.440	72.662	94.511	11.846	21,98%	31,67%	41,19%	5,16%
Amaporã	26.026	34.138	30.360	4.667	27,34%	35,86%	31,89%	4,90%
Ampére	74.792	78.581	188.209	127.265	15,95%	16,76%	40,14%	27,14%
Anahy	15.181	39.279	24.871	2.973	18,45%	47,72%	30,22%	3,61%
Andirá	89.729	64.695	302.032	157.787	14,61%	10,53%	49,17%	25,69%
Ângulo	17.699	35.042	27.464	4.158	20,98%	41,54%	32,55%	4,93%
Antonina	81.199	12.968	175.388	221.099	16,55%	2,64%	35,75%	45,06%
Antônio Olinto	32.535	90.186	26.722	10.751	20,31%	56,30%	16,68%	6,71%
Apucarana	516.489	111.920	1.426.996	616.639	19,33%	4,19%	53,40%	23,08%
Arapongas	469.966	188.460	1.600.358	1.321.168	13,13%	5,26%	44,70%	36,90%
Arapoti	117.831	212.766	332.910	219.768	13,34%	24,09%	37,69%	24,88%
Arapuã	17.571	46.623	24.380	3.725	19,04%	50,51%	26,41%	4,04%
Araruna	58.186	109.044	121.669	107.631	14,67%	27,50%	30,68%	27,14%
Araucária	800.602	142.543	4.827.455	8.948.487	5,44%	0,97%	32,80%	60,80%
Ariranha do Ivaí	13.384	47.194	13.154	3.260	17,38%	61,30%	17,08%	4,23%
Assaí	68.310	81.999	165.852	51.754	18,57%	22,29%	45,08%	14,07%
Assis Chateaubriand	141.895	331.747	521.401	70.821	13,31%	31,12%	48,92%	6,64%
Astorga	107.995	99.010	285.250	83.285	18,76%	17,20%	49,56%	14,47%
Atalaia	20.799	36.884	38.678	7.045	20,11%	35,67%	37,40%	6,81%
Balsa Nova	58.285	43.641	172.116	252.643	11,07%	8,29%	32,68%	47,97%
Bandeirantes	127.460	116.678	323.272	73.411	19,89%	18,21%	50,45%	11,46%
Barbosa Ferraz	50.724	57.143	73.244	9.364	26,63%	30,00%	38,45%	4,92%
Barra do Jacaré	15.423	41.565	15.430	9.607	18,80%	50,67%	18,81%	11,71%
Barracão	42.117	32.842	130.732	16.339	18,97%	14,79%	58,88%	7,36%
Bela Vista da Caroba	18.194	53.201	18.030	3.456	19,59%	57,28%	19,41%	3,72%
Bela Vista do Paraíso	62.418	54.267	257.747	21.555	15,76%	13,70%	65,09%	5,44%
Bituruna	71.606	64.814	83.285	50.600	26,49%	23,98%	30,81%	18,72%
Boa Esperança	24.290	90.061	75.368	8.712	12,24%	45,39%	37,98%	4,39%
Boa Esperança do Iguaçu	16.371	34.336	24.108	4.112	20,74%	43,50%	30,54%	5,21%
Boa Ventura de São Roque	31.597	75.983	53.534	23.462	17,12%	41,17%	29,00%	12,71%
Boa Vista da Aparecida	37.139	42.187	38.280	9.673	29,18%	33,15%	30,08%	7,60%
Bocaiúva do Sul	50.468	29.433	65.466	29.695	28,83%	16,81%	37,40%	16,96%
Bom Jesus do Sul	18.055	34.027	14.541	3.341	25,81%	48,64%	20,78%	4,78%
Bom Sucesso	30.848	43.370	25.950	7.744	28,59%	40,19%	24,05%	7,18%
Bom Sucesso do Sul	19.743	114.630	65.481	10.298	9,39%	54,55%	31,16%	4,90%
Borrazópolis	33.120	42.885	77.313	6.915	20,67%	26,76%	48,25%	4,32%
Braganey	26.430	87.052	50.651	6.838	15,46%	50,92%	29,63%	4,00%
Brasilândia do Sul	17.805	74.480	67.958	6.000	10,71%	44,80%	40,88%	3,61%
Cafeara	15.187	27.620	13.461	4.199	25,12%	45,68%	22,26%	6,94%
Cafelândia	78.293	139.160	692.562	462.234	5,71%	10,14%	50,47%	33,68%
Cafezal do Sul	19.793	29.425	23.412	3.280	26,07%	38,76%	30,84%	4,32%

(continuação)

Município	Média deflacionada do Valor Adicionado por setor				Participação no Valor Adicionado por setor			
	Administração Pública	Agro	Comércio e Serviços	Indústria	Administração Pública	Agro	Comércio e Serviços	Indústria
Califórnia	36.161	32.344	45.804	11.882	28,66%	25,63%	36,30%	9,42%
Cambará	101.858	89.886	249.739	154.194	17,10%	15,09%	41,93%	25,89%
Cambé	446.835	156.760	1.772.356	700.581	14,52%	5,10%	57,61%	22,77%
Cambira	32.925	33.586	55.397	41.405	20,16%	20,57%	33,92%	25,35%
Campina da Lagoa	62.493	153.809	168.239	28.558	15,13%	37,23%	40,73%	6,91%
Campina do Simão	18.740	37.872	14.729	8.889	23,36%	47,20%	18,36%	11,08%
Campina Grande do Sul	169.964	20.824	639.810	177.318	16,86%	2,07%	63,48%	17,59%
Campo Bonito	21.604	99.617	29.589	5.707	13,80%	63,65%	18,90%	3,65%
Campo do Tenente	33.584	48.344	46.175	20.727	22,57%	32,48%	31,03%	13,93%
Campo Largo	488.817	82.709	1.625.500	1.137.422	14,66%	2,48%	48,75%	34,11%
Campo Magro	114.357	41.249	130.317	44.572	34,60%	12,48%	39,43%	13,49%
Campo Mourão	406.396	175.761	1.764.574	661.061	13,51%	5,84%	58,67%	21,98%
Cândido de Abreu	64.442	113.308	85.043	21.279	22,69%	39,89%	29,94%	7,49%
Candói	73.894	201.198	143.687	38.939	16,14%	43,96%	31,39%	8,51%
Cantagalo	54.777	79.764	71.452	11.769	25,15%	36,63%	32,81%	5,40%
Capanema	79.884	109.107	226.639	190.876	13,17%	17,99%	37,37%	31,47%
Capitão Leônidas Marques	68.698	68.249	133.082	1.194.311	4,69%	4,66%	9,09%	81,56%
Carambeí	104.973	258.217	461.279	348.299	8,95%	22,02%	39,33%	29,70%
Carlópolis	59.822	84.453	100.162	18.381	22,76%	32,13%	38,11%	6,99%
Cascavel	1.273.098	586.679	6.046.289	1.597.645	13,40%	6,17%	63,62%	16,81%
Castro	310.763	548.318	940.617	462.143	13,74%	24,24%	41,59%	20,43%
Catanduvas	44.482	127.588	74.203	13.220	17,14%	49,17%	28,60%	5,09%
Centenário do Sul	45.001	67.113	72.261	12.510	22,86%	34,09%	36,70%	6,35%
Cerro Azul	70.533	102.143	58.811	20.935	27,94%	40,47%	23,30%	8,29%
Céu Azul	56.285	169.135	175.473	129.818	10,61%	31,87%	33,06%	24,46%
Chopininho	96.327	146.790	241.095	77.252	17,16%	26,14%	42,94%	13,76%
Cianorte	337.372	172.251	1.096.469	646.227	14,98%	7,65%	48,68%	28,69%
Cidade Gaúcha	52.191	38.236	121.677	88.700	17,35%	12,71%	40,45%	29,49%
Civelândia	71.337	122.229	175.619	64.721	16,44%	28,17%	40,47%	14,92%
Colombo	885.569	97.161	2.237.563	910.222	21,44%	2,35%	54,17%	22,04%
Colorado	99.948	69.045	248.915	122.424	18,50%	12,78%	46,07%	22,66%
Congonhinhas	38.854	62.513	50.505	14.768	23,32%	37,51%	30,31%	8,86%
Conselheiro Mairinck	19.884	45.432	25.993	6.365	20,36%	46,51%	26,61%	6,52%
Contenda	74.454	54.537	143.382	41.026	23,76%	17,40%	45,75%	13,09%
Corbélia	76.469	166.570	274.678	46.732	13,55%	29,51%	48,66%	8,28%
Cornélio Procópio	202.588	110.481	732.950	232.627	15,84%	8,64%	57,32%	18,19%
Coronel Domingos Soares	35.855	66.811	30.372	28.203	22,24%	41,44%	18,84%	17,49%
Coronel Vivida	92.987	140.094	251.608	86.672	16,27%	24,52%	44,04%	15,17%
Corumbataí do Sul	19.246	20.169	16.544	3.003	32,64%	34,21%	28,06%	5,09%
Cruz Machado	83.024	125.037	71.042	14.306	28,30%	42,62%	24,21%	4,88%
Cruzeiro do Iguaçu	23.052	42.181	26.874	11.150	22,32%	40,85%	26,03%	10,80%
Cruzeiro do Oeste	90.918	109.788	270.367	140.880	14,86%	17,94%	44,18%	23,02%
Cruzeiro do Sul	21.284	120.367	27.195	5.611	12,20%	69,00%	15,59%	3,22%
Cruzmaltina	16.644	31.057	36.969	2.822	19,02%	35,50%	42,25%	3,23%
Curitiba	8.813.208	11.207	46.249.177	12.802.825	12,98%	0,02%	68,14%	18,86%
Curiúva	57.546	77.014	69.299	11.470	26,72%	35,77%	32,18%	5,33%
Diamante do Norte	27.088	17.117	31.968	233.124	8,76%	5,53%	10,34%	75,37%
Diamante do Sul	17.650	22.638	7.831	2.305	35,00%	44,90%	15,53%	4,57%
Diamante D'Oeste	25.728	45.679	22.307	4.531	26,19%	46,49%	22,71%	4,61%
Dois Vizinhos	161.493	183.808	639.323	358.968	12,02%	13,68%	47,58%	26,72%
Douradina	37.951	34.816	133.943	67.146	13,86%	12,71%	48,91%	24,52%
Doutor Camargo	27.369	34.921	64.260	12.971	19,62%	25,03%	46,06%	9,30%
Doutor Ulysses	25.090	25.226	12.498	2.217	38,58%	38,79%	19,22%	3,41%
Enéas Marques	28.814	75.265	40.388	53.660	14,54%	37,99%	20,38%	27,08%
Engenheiro Beltrão	62.884	103.993	173.014	26.344	17,17%	28,40%	47,24%	7,19%
Entre Rios do Oeste	25.731	48.965	92.435	34.189	12,78%	24,32%	45,91%	16,98%
Esperança Nova	11.818	21.377	7.836	1.893	27,53%	49,80%	18,26%	4,41%
Espigão Alto do Iguaçu	22.860	58.786	21.783	9.065	20,32%	52,26%	19,36%	8,06%
Farol	19.241	72.634	41.270	5.792	13,85%	52,28%	29,70%	4,17%

(continuação)

Município	Média deflacionada do Valor Adicionado por setor				Participação no Valor Adicionado por setor			
	Administração Pública	Agro	Comércio e Serviços	Indústria	Administração Pública	Agro	Comércio e Serviços	Indústria
Faxinal	71.353	95.343	173.125	43.389	18,62%	24,88%	45,18%	11,32%
Fazenda Rio Grande	392.555	21.440	790.557	475.592	23,36%	1,28%	47,05%	28,31%
Fênix	24.863	51.327	47.740	5.820	19,16%	39,56%	36,79%	4,49%
Fernandes Pinheiro	29.508	66.126	34.663	12.936	20,60%	46,17%	24,20%	9,03%
Figueira	34.897	24.804	38.771	38.227	25,53%	18,14%	28,36%	27,96%
Flor da Serra do Sul	23.183	51.195	33.358	5.636	20,45%	45,16%	29,42%	4,97%
Floraí	23.530	61.157	49.197	14.831	15,82%	41,12%	33,08%	9,97%
Floresta	31.584	47.868	73.846	13.370	18,95%	28,72%	44,31%	8,02%
Florestópolis	46.730	41.497	74.332	48.866	22,10%	19,63%	35,16%	23,11%
Flórida	15.680	14.052	18.563	5.456	29,17%	26,14%	34,54%	10,15%
Formosa do Oeste	33.635	110.622	100.720	11.174	13,13%	43,19%	39,32%	4,36%
Foz do Iguaçu	1.156.431	70.319	4.338.743	7.120.250	9,12%	0,55%	34,20%	56,13%
Foz do Jordão	25.630	39.959	23.911	11.004	25,50%	39,76%	23,79%	10,95%
Francisco Alves	28.144	82.910	54.758	6.879	16,30%	48,01%	31,71%	3,98%
Francisco Beltrão	369.689	173.415	1.432.941	575.565	14,49%	6,80%	56,16%	22,56%
General Carneiro	58.239	117.720	83.481	23.270	20,60%	41,64%	29,53%	8,23%
Godoy Moreira	15.981	15.173	9.406	1.692	37,82%	35,91%	22,26%	4,00%
Goioerê	116.616	126.861	374.918	83.064	16,62%	18,09%	53,45%	11,84%
Goioxim	30.193	81.898	39.356	5.109	19,29%	52,31%	25,14%	3,26%
Grandes Rios	27.912	46.832	34.245	5.163	24,45%	41,03%	30,00%	4,52%
Guaira	141.154	137.786	452.224	84.984	17,30%	16,88%	55,41%	10,41%
Guairaçá	30.720	85.461	44.066	18.397	17,20%	47,84%	24,67%	10,30%
Guamiranga	35.167	105.999	32.692	10.687	19,06%	57,44%	17,71%	5,79%
Guapirama	20.028	51.620	25.285	9.095	18,89%	48,69%	23,85%	8,58%
Guaporema	13.914	27.178	9.144	2.198	26,54%	51,83%	17,44%	4,19%
Guaraci	25.543	36.772	25.950	9.009	26,26%	37,80%	26,68%	9,26%
Guaraniaçu	61.292	129.282	116.853	17.279	18,88%	39,82%	35,99%	5,32%
Guarapuava	710.815	346.126	2.645.427	917.441	15,39%	7,49%	57,26%	19,86%
Guaraqueçaba	37.304	28.761	27.373	6.172	37,45%	28,87%	27,48%	6,20%
Guaratuba	169.167	54.635	384.929	86.816	24,32%	7,85%	55,34%	12,48%
Honório Serpa	26.252	78.818	40.258	20.021	15,88%	47,67%	24,35%	12,11%
Ibaiti	111.549	120.672	261.938	49.076	20,53%	22,21%	48,22%	9,03%
Ibema	28.320	34.741	46.159	18.441	22,18%	27,21%	36,16%	14,45%
Ibiporã	239.342	59.365	1.212.336	471.992	12,07%	2,99%	61,14%	23,80%
Icaraíma	37.159	59.216	67.472	23.635	19,82%	31,58%	35,99%	12,61%
Iguaraçu	25.151	44.226	47.434	8.765	20,03%	35,22%	37,77%	6,98%
Iguatu	12.877	30.413	14.068	2.375	21,56%	50,91%	23,55%	3,98%
Imbaú	49.450	33.868	70.260	34.898	26,24%	17,97%	37,28%	18,52%
Imbituva	122.258	211.911	207.903	135.997	18,03%	31,25%	30,66%	20,06%
Inácio Martins	46.806	48.558	40.978	12.350	31,48%	32,66%	27,56%	8,31%
Inajá	16.571	22.261	11.006	2.594	31,60%	42,46%	20,99%	4,95%
Indianópolis	23.420	26.896	142.419	265.995	5,11%	5,86%	31,05%	57,99%
Ipiranga	67.210	183.407	101.369	23.255	17,91%	48,88%	27,01%	6,20%
Iporã	58.319	84.139	138.830	53.488	17,42%	25,13%	41,47%	15,98%
Iracema do Oeste	13.779	32.311	22.044	3.025	19,36%	45,41%	30,98%	4,25%
Irati	232.771	254.336	706.912	208.348	16,60%	18,14%	50,41%	14,86%
Iretama	45.872	68.699	88.917	8.219	21,67%	32,45%	42,00%	3,88%
Itaguajé	22.723	37.866	24.719	3.481	25,59%	42,65%	27,84%	3,92%
Itaipulândia	55.559	77.014	111.148	90.399	16,63%	23,05%	33,27%	27,06%
Itambaracá	28.605	39.712	39.315	9.701	24,38%	33,85%	33,51%	8,27%
Itambé	27.652	56.034	69.181	7.596	17,23%	34,92%	43,11%	4,73%
Itapejara d'Oeste	48.224	88.675	176.735	116.644	11,21%	20,61%	41,07%	27,11%
Itaperuçu	102.976	20.748	184.997	109.981	24,59%	4,96%	44,18%	26,27%
Itaúna do Sul	17.149	13.370	29.837	5.395	26,08%	20,33%	45,38%	8,21%
Ivaí	53.272	117.620	78.555	19.231	19,83%	43,78%	29,24%	7,16%
Ivaiporã	128.742	68.555	409.099	43.658	19,80%	10,55%	62,93%	6,72%
Ivaté	34.385	46.898	55.251	46.207	18,82%	25,66%	30,23%	25,29%
Ivatuba	17.296	33.373	46.799	3.818	17,08%	32,95%	46,20%	3,77%
Jaboti	23.515	32.179	21.451	5.366	28,50%	39,00%	26,00%	6,50%
Jacarezinho	169.487	135.964	486.589	244.956	16,34%	13,11%	46,92%	23,62%
Jaguapitã	61.220	72.545	241.146	286.630	9,25%	10,97%	36,45%	43,33%
Jaguariaíva	145.704	127.627	335.432	548.119	12,59%	11,03%	28,99%	47,38%
Jandaia do Sul	88.312	33.150	304.124	97.296	16,89%	6,34%	58,16%	18,61%

(continuação)

Município	Média deflacionada do Valor Adicionado por setor				Participação no Valor Adicionado por setor			
	Administração Pública	Agro	Comércio e Serviços	Indústria	Administração Pública	Agro	Comércio e Serviços	Indústria
Janiópolis	29.047	77.477	46.797	6.391	18,19%	48,51%	29,30%	4,00%
Japira	22.829	50.992	17.952	3.780	23,89%	53,37%	18,79%	3,96%
Japurá	39.480	42.835	81.474	22.919	21,15%	22,94%	43,64%	12,28%
Jardim Alegre	49.668	57.002	95.132	12.306	23,20%	26,62%	44,43%	5,75%
Jardim Olinda	10.660	16.090	6.482	1.699	30,52%	46,06%	18,56%	4,86%
Jataizinho	50.124	27.250	80.938	17.122	28,57%	15,53%	46,14%	9,76%
Jesuítas	39.612	88.912	105.735	60.716	13,43%	30,14%	35,85%	20,58%
Joaquim Távora	49.241	51.659	199.961	173.167	10,39%	10,90%	42,18%	36,53%
Jundiá do Sul	18.059	59.647	14.611	3.652	18,82%	62,15%	15,22%	3,81%
Juranda	32.609	111.781	149.460	11.850	10,67%	36,57%	48,89%	3,88%
Jussara	31.207	52.166	99.914	8.202	16,30%	27,24%	52,18%	4,28%
Kaloré	20.997	29.574	33.535	4.215	23,77%	33,48%	37,97%	4,77%
Lapa	205.710	286.903	576.792	506.508	13,05%	18,21%	36,60%	32,14%
Laranjal	26.604	35.939	13.765	2.285	33,85%	45,73%	17,51%	2,91%
Laranjeiras do Sul	131.441	103.146	330.806	71.353	20,64%	16,20%	51,95%	11,21%
Leópolis	22.349	66.378	22.151	5.029	19,28%	57,27%	19,11%	4,34%
Lidianópolis	18.926	27.718	22.193	6.517	25,12%	36,78%	29,45%	8,65%
Lindoeste	25.616	59.787	60.716	11.851	16,22%	37,85%	38,44%	7,50%
Loanda	94.977	42.665	224.485	91.747	20,93%	9,40%	49,46%	20,21%
Lobato	24.554	47.627	54.218	38.065	14,93%	28,96%	32,97%	23,14%
Londrina	2.435.861	245.866	10.685.369	3.082.091	14,81%	1,49%	64,96%	18,74%
Luiziana	37.839	102.595	75.571	9.402	16,79%	45,52%	33,53%	4,17%
Lunardelli	23.654	21.089	22.505	3.273	33,54%	29,90%	31,91%	4,64%
Lupionópolis	24.275	17.976	38.390	5.184	28,28%	20,94%	44,73%	6,04%
Mallet	57.855	118.315	124.407	254.579	10,42%	21,31%	22,41%	45,86%
Mamborê	65.892	186.379	215.176	19.908	13,52%	38,24%	44,15%	4,08%
Mandaguacu	92.047	82.382	232.698	52.405	20,03%	17,93%	50,64%	11,40%
Mandaguari	148.653	149.623	439.129	453.406	12,48%	12,56%	36,88%	38,08%
Mandirituba	104.589	108.375	191.108	102.508	20,65%	21,39%	37,73%	20,24%
Manfrinópolis	15.413	27.615	7.128	2.432	29,31%	52,51%	13,55%	4,62%
Mangueirinha	79.853	170.806	244.547	1.154.579	4,84%	10,35%	14,82%	69,98%
Manoel Ribas	57.667	112.359	139.580	20.064	17,49%	34,08%	42,34%	6,09%
Marechal Cândido Rondon	236.300	251.269	943.674	424.147	12,74%	13,54%	50,86%	22,86%
Maria Helena	25.079	42.562	22.001	7.871	25,72%	43,65%	22,56%	8,07%
Marialva	148.381	118.726	666.287	281.769	12,21%	9,77%	54,83%	23,19%
Marilândia do Sul	38.681	104.169	92.100	12.972	15,60%	42,02%	37,15%	5,23%
Marilena	30.976	31.344	33.957	9.584	29,26%	29,61%	32,08%	9,05%
Mariluz	44.018	83.266	63.253	11.010	21,84%	41,31%	31,38%	5,46%
Maringá	1.727.043	88.492	9.369.541	2.954.376	12,21%	0,63%	66,27%	20,89%
Mariópolis	30.720	88.263	76.874	21.646	14,12%	40,58%	35,34%	9,95%
Maripá	30.819	153.937	110.161	40.872	9,18%	45,84%	32,81%	12,17%
Marmeleiro	61.876	100.563	165.130	37.759	16,94%	27,53%	45,20%	10,34%
Marquinho	21.946	36.667	15.195	2.608	28,72%	47,98%	19,88%	3,41%
Marumbi	22.602	20.069	19.379	2.520	35,00%	31,08%	30,01%	3,90%
Matelândia	78.330	133.253	234.967	209.829	11,93%	20,30%	35,80%	31,97%
Matinhos	155.994	1.088	663.339	69.350	17,53%	0,12%	74,55%	7,79%
Mato Rico	19.381	41.006	11.044	2.603	26,18%	55,39%	14,92%	3,52%
Mauá da Serra	43.930	52.670	91.131	54.006	18,17%	21,79%	37,70%	22,34%
Medianeira	190.920	117.812	783.144	383.464	12,94%	7,99%	53,08%	25,99%
Mercedes	30.113	60.852	69.964	19.426	16,70%	33,74%	38,79%	10,77%
Mirador	14.171	56.352	11.152	2.806	16,77%	66,70%	13,20%	3,32%
Miraselva	12.549	14.583	9.815	1.783	32,40%	37,65%	25,34%	4,60%
Missal	58.526	112.195	112.556	24.355	19,02%	36,47%	36,59%	7,92%
Moreira Sales	51.997	67.386	87.411	19.888	22,94%	29,73%	38,56%	8,77%
Morretes	74.530	48.433	128.491	28.653	26,61%	17,29%	45,87%	10,23%
Munhoz de Melo	19.809	42.002	16.001	3.327	24,41%	51,77%	19,72%	4,10%
Nossa Senhora das Graças	18.737	32.360	14.991	3.409	26,96%	46,56%	21,57%	4,91%
Nova Aliança do Ivaí	11.191	16.425	8.506	1.519	29,73%	43,64%	22,60%	4,04%
Nova América da Colina	18.353	35.140	19.301	9.328	22,35%	42,79%	23,50%	11,36%
Nova Aurora	52.248	198.507	184.171	45.884	10,87%	41,29%	38,30%	9,54%

(continuação)

Município	Média deflacionada do Valor Adicionado por setor				Participação no Valor Adicionado por setor			
	Administração Pública	Agro	Comércio e Serviços	Indústria	Administração Pública	Agro	Comércio e Serviços	Indústria
Nova Cantu	27.751	85.957	64.566	7.436	14,94%	46,29%	34,77%	4,00%
Nova Esperança	114.952	79.244	311.451	96.369	19,09%	13,16%	51,73%	16,01%
Nova Esperança do Sudoeste	24.838	45.989	21.119	6.800	25,15%	46,57%	21,39%	6,89%
Nova Fátima	37.431	56.110	82.887	17.262	19,33%	28,97%	42,79%	8,91%
Nova Laranjeiras	49.116	83.375	46.590	7.332	26,35%	44,73%	24,99%	3,93%
Nova Londrina	54.631	24.770	143.779	52.063	19,85%	9,00%	52,24%	18,92%
Nova Olímpia	24.558	18.303	24.371	4.175	34,39%	25,63%	34,13%	5,85%
Nova Prata do Iguaçú	49.883	118.301	90.462	25.516	17,55%	41,63%	31,83%	8,98%
Nova Santa Bárbara	20.095	23.383	21.973	4.164	28,87%	33,59%	31,56%	5,98%
Nova Santa Rosa	37.900	104.374	115.644	27.629	13,27%	36,55%	40,50%	9,68%
Nova Tebas	32.437	54.529	28.693	4.036	27,10%	45,56%	23,97%	3,37%
Novo Itacolomi	16.254	26.231	11.195	4.462	27,96%	45,12%	19,25%	7,67%
Ortigueira	109.160	209.939	222.426	588.536	9,66%	18,58%	19,68%	52,08%
Ourizona	17.389	43.269	27.998	4.076	18,75%	46,66%	30,19%	4,40%
Ouro Verde do Oeste	29.067	73.928	42.794	10.977	18,54%	47,16%	27,30%	7,00%
Paiçandu	153.502	40.217	408.278	88.403	22,23%	5,83%	59,14%	12,80%
Palmas	182.067	105.865	460.929	216.975	18,85%	10,96%	47,72%	22,46%
Palmeira	144.565	332.284	409.756	291.080	12,28%	28,22%	34,79%	24,72%
Palmital	62.025	66.882	87.962	13.635	26,91%	29,02%	38,16%	5,92%
Palotina	142.071	292.616	882.376	412.667	8,21%	16,92%	51,01%	23,86%
Paraíso do Norte	54.054	35.504	134.832	72.079	18,23%	11,98%	45,48%	24,31%
Paranacity	47.527	58.450	106.619	75.005	16,53%	20,32%	37,07%	26,08%
Paranaguá	699.960	9.193	3.962.695	2.126.668	10,30%	0,14%	58,29%	31,28%
Paranapoema	15.386	25.514	13.041	2.010	27,50%	45,60%	23,31%	3,59%
Paranavaí	344.083	172.461	1.126.148	380.592	17,01%	8,52%	55,66%	18,81%
Pato Bragado	30.290	48.685	42.719	19.041	21,52%	34,59%	30,35%	13,53%
Pato Branco	356.640	230.005	1.651.459	726.904	12,03%	7,76%	55,70%	24,52%
Paula Freitas	26.719	92.941	87.296	17.917	11,88%	41,33%	38,82%	7,97%
Paulo Frontin	29.879	145.692	62.553	18.694	11,63%	56,73%	24,36%	7,28%
Peabiru	59.394	99.138	116.186	12.727	20,66%	34,49%	40,42%	4,43%
Perobal	28.093	73.825	36.097	12.813	18,63%	48,95%	23,93%	8,50%
Pérola	50.586	38.333	98.702	149.101	15,02%	11,38%	29,31%	44,28%
Pérola d'Oeste	27.529	59.592	54.930	6.324	18,55%	40,16%	37,02%	4,26%
Piên	54.184	125.400	121.618	311.656	8,84%	20,46%	19,84%	50,85%
Pinhais	534.459	1.324	2.837.228	1.082.405	12,00%	0,03%	63,68%	24,29%
Pinhal de São Bento	13.289	22.829	8.397	1.837	28,67%	49,25%	18,12%	3,96%
Pinhalão	28.772	68.527	37.059	19.234	18,73%	44,62%	24,13%	12,52%
Pinhão	135.009	177.047	184.909	1.360.384	7,27%	9,53%	9,96%	73,24%
Piraí do Sul	111.681	204.633	175.948	142.028	17,61%	32,26%	27,74%	22,39%
Piraquara	413.085	32.187	436.228	158.494	39,72%	3,09%	41,95%	15,24%
Pitanga	128.311	217.661	342.017	70.731	16,91%	28,69%	45,08%	9,32%
Pitangueiras	17.781	30.735	14.251	2.793	27,12%	46,88%	21,74%	4,26%
Planaltina do Paraná	20.546	26.997	27.436	15.757	22,64%	29,75%	30,24%	17,37%
Planalto	53.947	88.492	97.808	33.744	19,69%	32,30%	35,70%	12,32%
Ponta Grossa	1.360.206	271.841	5.759.207	3.945.021	12,00%	2,40%	50,80%	34,80%
Pontal do Paraná	112.833	2.278	249.707	70.941	25,89%	0,52%	57,30%	16,28%
Porecatu	57.264	31.216	134.385	391.945	9,31%	5,08%	21,86%	63,75%
Porto Amazonas	22.023	26.152	22.547	25.932	22,79%	27,06%	23,33%	26,83%
Porto Barreiro	17.626	43.747	18.948	3.035	21,15%	52,48%	22,73%	3,64%
Porto Rico	16.663	14.674	23.420	3.541	28,58%	25,17%	40,17%	6,07%
Porto Vitória	21.481	18.475	12.291	3.492	38,54%	33,15%	22,05%	6,26%
Prado Ferreira	19.315	27.500	28.999	16.337	20,96%	29,84%	31,47%	17,73%
Pranchita	25.635	65.699	70.985	13.230	14,60%	37,42%	40,44%	7,54%
Presidente Castelo Branco	23.102	34.026	36.661	7.694	22,76%	33,53%	36,13%	7,58%
Primeiro de Maio	49.478	82.895	108.714	12.734	19,49%	32,66%	42,83%	5,02%
Prudentópolis	206.263	318.115	379.469	81.113	20,94%	32,30%	38,53%	8,24%
Quarto Centenário	23.701	108.305	59.444	17.880	11,32%	51,74%	28,40%	8,54%
Quatiguá	34.659	26.588	82.202	15.717	21,78%	16,70%	51,65%	9,87%
Quatro Barras	115.528	5.056	511.617	341.849	11,86%	0,52%	52,52%	35,10%
Quatro Pontes	20.661	67.843	42.452	18.321	13,84%	45,45%	28,44%	12,27%
Quedas do Iguaçú	134.813	113.909	230.929	739.193	11,06%	9,35%	18,95%	60,65%
Querência do Norte	53.145	58.217	64.560	12.913	28,14%	30,83%	34,19%	6,84%
Quinta do Sol	23.972	71.886	55.690	6.068	15,21%	45,61%	35,33%	3,85%

(continuação)

Município	Média deflacionada do Valor Adicionado por setor				Participação no Valor Adicionado por setor			
	Administração Pública	Agro	Comércio e Serviços	Indústria	Administração Pública	Agro	Comércio e Serviços	Indústria
Quitandinha	75.584	94.510	99.711	15.920	26,45%	33,08%	34,90%	5,57%
Ramilândia	21.558	38.668	17.436	3.304	26,63%	47,76%	21,53%	4,08%
Rancho Alegre	19.090	47.246	23.402	5.876	19,97%	49,41%	24,48%	6,15%
Rancho Alegre D'Oeste	16.467	66.970	34.477	14.363	12,45%	50,63%	26,06%	10,86%
Realeza	68.646	97.925	298.248	58.270	13,12%	18,72%	57,02%	11,14%
Rebouças	61.711	128.114	82.477	39.575	19,79%	41,08%	26,45%	12,69%
Renascença	30.797	108.618	80.413	15.041	13,11%	46,25%	34,24%	6,40%
Reserva	107.025	194.917	179.063	48.926	20,20%	36,78%	33,79%	9,23%
Reserva do Iguaçu	36.488	65.676	27.338	13.669	25,49%	45,87%	19,09%	9,55%
Ribeirão Claro	53.068	58.111	91.546	260.871	11,45%	12,53%	19,75%	56,27%
Ribeirão do Pinhal	53.228	51.122	84.060	15.071	26,16%	25,12%	41,31%	7,41%
Rio Azul	62.480	247.083	100.829	44.052	13,75%	54,37%	22,19%	9,69%
Rio Bom	17.465	24.088	12.988	2.482	30,63%	42,24%	22,78%	4,35%
Rio Bonito do Iguaçu	57.842	111.673	79.395	11.086	22,25%	42,95%	30,54%	4,26%
Rio Branco do Ivaí	20.186	28.123	26.719	4.975	25,23%	35,15%	33,40%	6,22%
Rio Branco do Sul	139.776	41.119	238.223	522.085	14,85%	4,37%	25,31%	55,47%
Rio Negro	138.391	126.654	361.081	277.072	15,32%	14,02%	39,98%	30,68%
Rolândia	276.161	200.659	959.057	770.593	12,52%	9,09%	43,47%	34,92%
Roncador	47.843	156.302	124.260	18.822	13,78%	45,01%	35,79%	5,42%
Rondon	41.702	62.011	82.718	63.999	16,65%	24,76%	33,03%	25,56%
Rosário do Ivaí	24.430	26.829	22.301	6.498	30,52%	33,51%	27,86%	8,12%
Sabáudia	32.715	49.012	158.227	84.017	10,10%	15,13%	48,84%	25,93%
Salgado Filho	19.884	46.740	26.337	3.050	20,71%	48,68%	27,43%	3,18%
Salto do Itararé	22.595	46.493	18.382	3.717	24,78%	50,99%	20,16%	4,08%
Salto do Lontra	62.067	122.509	107.062	27.540	19,45%	38,38%	33,54%	8,63%
Santa Amélia	17.395	17.809	21.316	9.379	26,40%	27,02%	32,35%	14,23%
Santa Cecília do Pavão	17.383	25.015	43.343	14.698	17,31%	24,91%	43,15%	14,63%
Santa Cruz de Monte Castelo	35.713	106.438	89.052	15.884	14,45%	43,08%	36,04%	6,43%
Santa Fé	48.057	55.379	92.734	19.850	22,25%	25,64%	42,93%	9,19%
Santa Helena	125.457	230.472	301.517	123.300	16,07%	29,52%	38,62%	15,79%
Santa Inês	11.795	17.857	8.491	3.036	28,64%	43,36%	20,62%	7,37%
Santa Isabel do Ivaí	38.570	36.438	70.249	14.708	24,11%	22,78%	43,92%	9,19%
Santa Izabel do Oeste	56.501	86.613	104.545	17.229	21,33%	32,70%	39,47%	6,50%
Santa Lúcia	19.468	40.938	27.419	15.018	18,93%	39,81%	26,66%	14,60%
Santa Maria do Oeste	45.427	68.097	46.237	9.707	26,81%	40,18%	27,28%	5,73%
Santa Mariana	49.214	112.575	114.703	22.361	16,47%	37,67%	38,38%	7,48%
Santa Mônica	18.925	26.873	14.950	8.207	27,45%	38,97%	21,68%	11,90%
Santa Tereza do Oeste	48.440	87.032	110.770	80.199	14,84%	26,66%	33,93%	24,57%
Santa Terezinha de Itaipu	99.685	68.186	240.305	60.808	21,26%	14,54%	51,24%	12,97%
Santana do Itararé	23.450	47.749	19.705	3.771	24,77%	50,43%	20,81%	3,98%
Santo Antônio da Platina	180.355	125.501	491.033	108.366	19,92%	13,86%	54,24%	11,97%
Santo Antônio do Caiuá	15.891	15.456	10.435	2.045	36,26%	35,27%	23,81%	4,67%
Santo Antônio do Paraíso	15.926	27.283	14.756	5.296	25,18%	43,13%	23,33%	8,37%
Santo Antônio do Sudoeste	81.658	135.576	178.951	55.964	18,06%	29,98%	39,58%	12,38%
Santo Inácio	30.377	53.542	108.656	151.148	8,84%	15,58%	31,61%	43,97%
São Carlos do Ivaí	31.280	39.376	66.547	111.375	12,58%	15,84%	26,77%	44,80%
São Jerônimo da Serra	49.165	81.488	57.434	7.308	25,16%	41,70%	29,39%	3,74%
São João	48.152	120.425	252.550	167.387	8,18%	20,46%	42,91%	28,44%
São João do Caiuá	27.063	31.089	27.675	13.516	27,24%	31,29%	27,86%	13,61%
São João do Ivaí	46.656	57.920	110.293	9.829	20,76%	25,78%	49,08%	4,37%
São João do Triunfo	59.914	287.391	75.749	19.851	13,53%	64,89%	17,10%	4,48%
São Jorge do Ivaí	26.506	106.646	101.686	8.106	10,91%	43,90%	41,86%	3,34%

(conclusão)

Município	Média deflacionada do Valor Adicionado por setor				Participação no Valor Adicionado por setor			
	Administração Pública	Agro	Comércio e Serviços	Indústria	Administração Pública	Agro	Comércio e Serviços	Indústria
São Jorge do Patrocínio	32.721	28.808	30.397	12.049	31,47%	27,71%	29,23%	11,59%
São Jorge d'Oeste	45.875	101.882	73.350	16.995	19,27%	42,79%	30,81%	7,14%
São José da Boa Vista	29.739	85.128	26.086	7.387	20,05%	57,39%	17,59%	4,98%
São José das Palmeiras	18.663	35.904	19.041	4.844	23,79%	45,77%	24,27%	6,17%
São José dos Pinhais	1.467.473	420.174	8.037.980	5.552.093	9,48%	2,71%	51,93%	35,87%
São Manoel do Paraná	15.602	19.583	9.724	2.521	32,89%	41,29%	20,50%	5,32%
São Mateus do Sul	180.113	305.494	432.471	175.563	16,47%	27,93%	39,54%	16,05%
São Miguel do Iguaçu	137.998	261.472	428.306	93.592	14,98%	28,38%	46,49%	10,16%
São Pedro do Iguaçu	28.542	68.420	62.928	5.868	17,22%	41,28%	37,96%	3,54%
São Pedro do Ivai	45.360	49.631	94.150	50.159	18,96%	20,74%	39,34%	20,96%
São Pedro do Paraná	15.053	16.521	16.559	13.859	24,28%	26,65%	26,71%	22,36%
São Sebastião da Amoreira	38.957	51.487	77.150	7.741	22,22%	29,36%	44,00%	4,41%
São Tomé	28.624	47.148	43.517	33.019	18,79%	30,96%	28,57%	21,68%
Sapopema	30.499	29.432	22.986	9.876	32,87%	31,72%	24,77%	10,64%
Sarandi	355.284	74.854	684.761	180.721	27,42%	5,78%	52,85%	13,95%
Saudade do Iguaçu	37.569	29.478	32.305	694.217	4,73%	3,71%	4,07%	87,48%
Sengés	78.517	132.765	102.507	100.943	18,93%	32,01%	24,72%	24,34%
Serranópolis do Iguaçu	26.045	94.567	47.669	11.425	14,49%	52,62%	26,53%	6,36%
Sertaneja	31.164	99.908	99.564	11.802	12,85%	41,21%	41,07%	4,87%
Sertanópolis	75.509	90.124	245.075	100.359	14,77%	17,63%	47,95%	19,64%
Siqueira Campos	84.630	75.622	185.123	82.663	19,77%	17,67%	43,25%	19,31%
Sulina	17.760	48.541	19.240	3.079	20,04%	54,77%	21,71%	3,47%
Tamarana	57.807	86.590	78.023	24.368	23,42%	35,09%	31,62%	9,87%
Tamboara	24.137	32.724	25.851	13.201	25,17%	34,12%	26,95%	13,76%
Tapejara	74.942	75.907	150.677	115.980	17,95%	18,18%	36,09%	27,78%
Tapira	27.063	38.885	38.246	8.619	23,99%	34,47%	33,90%	7,64%
Teixeira Soares	52.223	170.021	75.186	16.015	16,66%	54,24%	23,99%	5,11%
Telêmaco Borba	326.073	112.355	877.420	1.845.345	10,31%	3,55%	27,76%	58,37%
Terra Boa	71.274	87.424	132.446	78.106	19,30%	23,68%	35,87%	21,15%
Terra Rica	72.297	75.986	110.462	51.331	23,32%	24,51%	35,62%	16,55%
Terra Roxa	78.845	203.013	239.261	71.252	13,31%	34,27%	40,39%	12,03%
Tibagi	95.926	476.703	225.961	45.012	11,37%	56,51%	26,79%	5,34%
Tijucas do Sul	69.000	55.022	183.238	26.602	20,67%	16,48%	54,88%	7,97%
Toledo	603.596	536.461	2.380.910	1.357.287	12,37%	11,00%	48,81%	27,82%
Tomazina	34.226	72.972	42.978	14.453	20,79%	44,33%	26,11%	8,78%
Três Barras do Paraná	56.865	126.198	78.358	27.739	19,67%	43,64%	27,10%	9,59%
Tunas do Paraná	32.235	18.919	30.690	15.907	32,98%	19,35%	31,40%	16,27%
Tuneiras do Oeste	38.058	82.264	43.358	11.810	21,69%	46,88%	24,71%	6,73%
Tupãssi	39.639	117.752	122.643	17.286	13,33%	39,60%	41,25%	5,81%
Turvo	59.238	72.651	87.438	136.687	16,64%	20,41%	24,56%	38,39%
Ubiratã	96.226	246.481	368.075	117.287	11,62%	29,77%	44,45%	14,16%
Umuarama	433.529	113.843	1.817.653	481.350	15,23%	4,00%	63,86%	16,91%
União da Vitória	246.086	40.529	684.351	311.366	19,19%	3,16%	53,37%	24,28%
Uniflor	15.372	24.014	14.270	2.599	27,33%	42,69%	25,37%	4,62%
Uraí	45.534	58.750	97.582	25.244	20,05%	25,87%	42,97%	11,12%
Ventania	47.850	95.224	58.930	17.152	21,83%	43,45%	26,89%	7,83%
Vera Cruz do Oeste	37.945	109.627	71.198	9.580	16,62%	48,01%	31,18%	4,20%
Verê	35.379	96.758	98.873	24.876	13,83%	37,81%	38,64%	9,72%
Virmond	20.063	32.462	23.483	14.148	22,25%	36,01%	26,05%	15,69%
Vitorino	33.175	124.699	138.706	24.440	10,33%	38,84%	43,21%	7,61%
Wenceslau Braz	74.465	91.399	246.928	26.494	16,95%	20,81%	56,21%	6,03%
Xambê	24.637	31.471	20.769	3.840	30,52%	38,99%	25,73%	4,76%

Fonte: IBGE (2018), Iparides (2018).

Nota: elaborada pelo autor.