

UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALFENAS

FÁBIO HENRIQUE DOS ANJOS

**ESTRUTURA ECONÔMICA-PRODUTIVA DE MINAS GERAIS: UMA
ANÁLISE MULTIVARIADA PARA OS ANOS DE 2007 E 2014**

Varginha/MG

2016

FÁBIO HENRIQUE DOS ANJOS

**ESTRUTURA ECONÔMICA-PRODUTIVA DE MINAS GERAIS: UMA
ANÁLISE MULTIVARIADA PARA OS ANOS DE 2007 E 2014**

Dissertação apresentada como parte dos requisitos para a obtenção do título de Mestre em Gestão Pública e Sociedade pela Universidade Federal de Alfenas, *campus* Varginha. Área de concentração: Gestão Pública e Sociedade.

Orientador: Thiago Caliarí Silva.

Varginha/MG

2016

Anjos, Fábio Henrique dos.

Estrutura econômica-produtiva de Minas Gerais: uma análise multivariada para os anos de 2007 e 2014 / Fábio Henrique dos Anjos. - 2016.

120 f. -

Orientador: Thiago Caliarí Silva

Dissertação (mestrado em Gestão Pública e Sociedade) - Universidade Federal de Alfenas, *campus Varginha*, 2016.
Bibliografia.

1. Desenvolvimento econômico – Minas Gerais. 2. Desenvolvimento regional – Minas Gerais. 3. Industrialização. I. Silva, Thiago Caliarí. II. Título.

CDD: 338.98151

FÁBIO HENRIQUE DOS ANJOS

**ESTRUTURA ECONÔMICA-PRODUTIVA DE MINAS GERAIS: UMA ANÁLISE
MULTIVARIADA PARA OS ANOS DE 2007 E 2014**

A banca examinadora abaixo-assinada aprova a dissertação apresentada como parte dos requisitos para a obtenção do título de Mestre em Gestão Pública e Sociedade pela Universidade Federal de Alfenas, *campus* Varginha. Área de concentração: Gestão Pública e Sociedade.

Aprovada em: 13/12/2016

Prof. Dr. Pedro Vasconcelos Maia do Amaral
Instituição: Universidade Federal de Minas Gerais UFMG

Assinatura:

Prof. Dr. Thiago Fontelas Rosado Gambi
Instituição: Universidade Federal de Alfenas UNIFAL-MG

Assinatura:

Prof. Dr. Thiago Caliarí Silva
Instituição: Universidade Federal de Alfenas UNIFAL-MG

Assinatura:

AGRADECIMENTOS

A Deus e a Nossa Senhora Aparecida por me darem força e perseverança para alcançar meus sonhos. Aos meus pais, Helena e Afrânio, por serem exemplos de determinação, força, responsabilidade, de sabedoria e paciência. A eles também toda a minha dedicação, por se mostrarem sempre presentes, cheios de amor e carinho, me apoiando e me incentivando acima de tudo. À minha irmã Aline, por todo incentivo e amor incondicional. Aos amigos Alessandro e Gerson que sempre se mostraram presentes, estimulando meu crescimento pessoal e profissional, por acreditarem em mim e por compartilharem comigo todos esses anos de amizade. Agradeço aos professores do Instituto de Ciências Sociais Aplicadas da Universidade Federal de Alfenas que tanto colaboraram para minha formação. Aos membros da banca, que disponibilizaram seu tempo e sua atenção, tendo a missão de contribuir para este trabalho. E um agradecimento especial ao meu orientador, Professor Thiago Caliari, pela sua dedicação e por compartilhar comigo seus conhecimentos. Por me ensinar o sentido da ética e do respeito a uma profissão que tanto admiro. Por suas considerações e sugestões sempre pertinentes. E pela amizade que se fez crescer nesses dois anos.

RESUMO

O presente trabalho apresenta a trajetória do recente cenário de desenvolvimento econômico-industrial de Minas Gerais como consequência da desconcentração industrial brasileira verificada, notadamente, a partir dos anos de 1970. O fenômeno da desconcentração produtiva vem chamando atenção de pesquisadores influenciados pelos estudos acerca da “reversão da polarização” sobretudo em países desenvolvidos, e que no Brasil tem sido experimentado pelo Estado de São Paulo nas últimas décadas. Este fenômeno, que originalmente permitiria maior articulação e integração do sistema produtivo nacional, não tem sido suficiente para estreitar as desigualdades regionais, além do mais, pesquisas recentes apontam para um novo processo de aglomeração, chamado de desenvolvimento poligonal, agora no Centro-Sul do País. Mantendo o foco no Estado de Minas Gerais, a presente investigação é justificada nos estudos de autores renomados que apontam o Estado de Minas Gerais como maior beneficiário do processo da desconcentração, assumindo também um destaque maior na produção industrial nacional, mas que demonstra claramente um desenvolvimento desigual entre as suas diversas regiões. Assim sendo, objetiva-se verificar o cenário econômico-industrial de Minas Gerais pela sua dinâmica setorial e pelos seus fatores locacionais, com base nas 66 microrregiões que integram o Estado, nos anos de 2007 e 2014. A base de dados utilizada para o estudo corresponde ao emprego efetivo por atividades econômicas da CNAE 2.0 no período informado, disponíveis pela Relação Anual de Informações Sociais. O intervalo de tempo determinado justifica-se por corresponder ao período mais recente dos dados do Estado mineiro, sendo oito anos um período consideravelmente capaz de captar mudanças na estrutura produtiva das microrregiões estudadas. Ademais, por utilizar, entre outros métodos, o *Shift-Share*, isto é, o método diferencial-estrutural, este preconiza manipular dois anos, o inicial (2007) e o final (2014), em que, quanto menor o espaço de tempo maior a relevância captada no intervalo proposto. Para o tratamento dos dados foram utilizados métodos complementares da estatística multivariada, sendo eles: o método Diferencial-Estrutural e Análise Correlacionada dos Dados, a Análise de Componentes Principais e a Análise de *Clusters*. Os cálculos, assim como o tratamento dos dados foram realizados no software estatístico denominado Ambiente R. Entre outros resultados, pode-se destacar que Minas Gerais apresenta uma estrutura produtiva relativamente diversificada entre setores weberianos, tradicionais e dinâmicos, com variação positiva, em termos de oferta de empregos, no período entre 2007 e 2014. Atenta-se, porém, para os setores da indústria dinâmica que demonstraram perda de representatividade de empregos, aludindo à continuação da velha estrutura produtiva de Minas Gerais. Além disso, verifica-se que tais setores (dinâmicos) estão fortemente concentrados nas microrregiões pertencentes à Região Metropolitana de Belo Horizonte e Sul de Minas.

Palavras-chave: Industrialização. Desenvolvimento Regional. Especialização. Minas Gerais (Brasil).

ABSTRACT

This work presents the trajectory of the recent economic-industrial development scenario of Minas Gerais state resulting of the Brazilian industrial deconcentration, which was remarkable from 1970s. The productive deconcentration phenomenon has attracted attention of researchers, who are motivated by the “polarization reversal” studies that has happened, mainly, in developed countries. In the Brazil, it has occurred in the São Paulo state in the last decades. Such phenomenon, which originally would allow greater articulation and integration of the national productive system, has not been enough to narrow regional inequalities. Moreover, recent research points to a new agglomeration process called polygonal development, now concentrated in the Center-South of Brazil. Our study is based on the researches of renowned authors who point out Minas Gerais state as the major beneficiary of the deconcentration process, taking a highlight place in the national industrial production. However, this state clearly demonstrates an uneven development among its various regions. Hence, the aim of this work is to verify the current economic-industrial scenario of Minas Gerais, in the years 2007 and 2014, through its sectoral dynamics and its locational factors based on the 66 microregions that make up the state. The database used for this study refers to the effective employment according to the economic activities of the CNAE 2.0 in the mentioned period, which is available on Annual Social Information Report (RAIS). The time interval is justified because it corresponds to the most recent period of the available data about Minas Gerais state and eight years is a period considerably able to capture changes in the studied microregions productive structure. Moreover, the Shift-Share method employed in this work suggests to manipulate two years, the initial (2007) and the final (2014), so that the smaller time interval the grater the relevance capture in such period. For treatment of the data, it was used multivariate statistical complementary methods: Shift-Share and Correlated Data Analysis; and Principal Component Analysis and Cluster Analysis. Whole data processing was performed in the statistical software R. Among the results, one can be highlighted that Minas Gerais presents a relatively diversified productive structure among weberian, traditional and dynamic sectors, with a positive variation in the job offer between 2007 and 2014. However, one can notice that sectors of dynamic industry have demonstrated a loss of employments representativeness, which suggests the continuation of the Minas Gerais traditional productive structure. In addition, one can verify that such sectors (dynamics) are strongly concentrated in the regions located at Metropolitan Region of Belo Horizonte and Southern of Minas Gerais state.

Keywords: Industrialization. Regional Development. Specialization. Minas Gerais (Brazil).

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Microrregiões do Estado de Minas Gerais	53
Figura 2 – Tipologia microrregional de Minas Gerais pelo método Shift-Share	67
Figura 3 – Efeito de Alocação desagregado para os três grupos industriais	82
Figura 4 – Distribuição das microrregiões de acordo com as duas primeiras componentes principais	91
Figura 5 – Dendograma aplicando o método de ligação de Ward.....	93
Figura 6 – Cluster hierárquico das microrregiões de Minas Gerais em 2014	94
Figura 7 – Mapa de Cluster das microrregiões de Minas Gerais em 2014.....	95

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – 12 Variáveis Seleccionadas	48
Quadro 2 – Possíveis resultados do efeito de alocação	58
Quadro 3 – 14 Resultados possíveis para Variação Líquida Total.....	67
Quadro 4 – Tipologia microrregional de Minas Gerais pelo método Shift-Share.....	68
Quadro 5 – Legenda para os clusters das microrregiões de Minas Gerais em 2014	95

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Estatística descritiva das variáveis.....	65
Tabela 2 – Total da variância das 66 microrregiões de MG.....	88
Tabela 3 – Coeficientes das componentes principais*	89
Tabela 4 – Valores da tipologia microrregional de MG pelo método <i>Shift-Share</i>	112
Tabela 5 – Valores das variáveis para cada uma das microrregiões em 2007.....	115
Tabela 6 – Valores das variáveis para cada uma das microrregiões em 2014.....	118

LISTA DE ABREVIACOES E SIGLAS

ACP	-Análise de Componentes Principais
ANFAVEA	-Associao Nacional dos Fabricantes de Veículos Automotores
APL	-Arranjo Produtivo Local
BASA	-Banco da Amazônia
BDMG	-Bando de Desenvolvimento de Minas Gerais
BNB	-Banco do Nordeste
BNDE	-Banco Nacional de Desenvolvimento
CNAE	-Classificao Nacional de Atividades Econômicas
FIND	-Fundo de Incentivo a Industrializao
FUNDIEST	-Fundo de Desenvolvimento de Indústrias Estratégicas
ICM	-Imposto sobre Circulao de Mercadorias
MG	-Minas Gerais
MINTER	-Ministério do Interior
PAC	-Programa de Acelerao do Crescimento
PAM	-Produo Agrícola Nacional
PDP	-Política de Desenvolvimento Produtivo
PIB	-Produto Interno Bruto
PNDR	-Plano Nacional de Desenvolvimento Regional
PMDI	-Plano Mineiro de Desenvolvimento Integrado
PND	-Plano Nacional de Desenvolvimento
POLAMAZNIA	-Programa de Polos Agropecuários e Agrominerais da Amazônia
PRODOESTE	-Programa de Desenvolvimento do Centro-Oeste
PROIM	-Programa de Induo  Modernizao Industrial
RAIS	-Relao Anual de Informaes Sociais
SUDAM	-Superintendência do Desenvolvimento da Amazônia
SUDENE	-Superintendência do Desenvolvimento do Nordeste
SUFRAMA	-Superintendência da Zona Franca de Manaus
VTI	-Valor de Transformao Industrial

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	12
2	CAPÍTULO TEÓRICO I	16
2.1	TEORIAS SOBRE DESENVOLVIMENTO E DESENVOLVIMENTO REGIONAL.....	17
2.2	DESENVOLVIMENTO REGIONAL NO BRASIL	25
3	CAPÍTULO TEÓRICO II	31
3.1	DESENVOLVIMENTO INDUSTRIAL BRASILEIRO E INDÍCIOS DA DESCONCENTRAÇÃO PRODUTIVA.....	32
3.2	RUMOS DA DESCONCENTRAÇÃO E CONSIDERAÇÕES SOBRE A ESTRUTURA PRODUTIVA DE MG	39
4	METODOLOGIA	46
4.1	MÉTODO DIFERENCIAL-ESTRUTURAL (<i>SHIFT-SHARE</i>)	54
4.2	O APERFEIÇOAMENTO DO MODELO	57
4.3	MÉTODO DE ANÁLISE DE COMPONENTES PRINCIPAIS (ACP).....	60
4.4	MÉTODO DE ANÁLISE DE <i>CLUSTER</i>	62
5	RESULTADOS E DISCUSSÃO	64
5.1	ESTATÍSTICA DESCRITIVA DAS VARIÁVEIS	64
5.2	TIPOLOGIA DIFERENCIAL-ESTRUTURAL (<i>SHIFT-SHARE</i>)	66
5.3	EFEITOS DE ALOCAÇÃO	80
5.4	ANÁLISE DE COMPONENTES PRINCIPAIS E <i>CLUSTER</i>	88
6	CONSIDERAÇÕES FINAIS	98
	REFERÊNCIAS	104
	APÊNDICES	111

1 INTRODUÇÃO

No período recente – últimos 20 anos – têm crescido na literatura econômica os estudos sobre a importância dos aspectos locais para o desenvolvimento e a competitividade das regiões e empresas. Esses estudos dão atenção especial às aglomerações espaciais urbanas, pela cooperação ou configuração econômica desenvolvida pelas indústrias, que notadamente, estão levando em consideração as vantagens locais e setoriais dos espaços, dando lugar a uma preocupação indispensável, o desenvolvimento regional (DALLA VECCHIA, 2006).

Até a Segunda Guerra Mundial (1939-1945), a questão regional era predominantemente tratada como uma matéria de localização das atividades agrícolas e industriais, inclusive no Brasil (DINIZ, 2009a). Neste sentido, somente no final dos anos 1960 a administração nacional de desenvolvimento regional se estabelece como uma responsabilidade atribuída constitucionalmente ao poder público federal, a quem cabem ações políticas capazes de atender aos anseios dos diferentes segmentos da sociedade. Seu detalhamento programático e sua implementação vão requerer, entretanto, ativa participação dos governos dos estados e municípios, em estreita articulação com a sociedade civil (STEINBERGER, 1988).

Foi neste período também que a indústria se destacou como propulsora do crescimento econômico brasileiro – principalmente no período entre 1950 a 1980 – quando o país já constituía uma estrutura industrial relativamente integrada e impulsionada pelo mercado doméstico (SARTI; HIRATUKA, 2011), num processo em que se verifica maior especialização produtiva e elevação da concentração industrial nas capitais brasileiras (SAMPAIO, 2011). Cano (2008) lembra, porém, que essa dinâmica de concentração econômica regional no Brasil se acentua desde o início do século XX, a destacar o Estado de São Paulo¹.

Ao tratar do Estado de Minas Gerais, é possível observar que sua economia experimentou o “boom” da industrialização na década de 1970 (MINAS GERAIS, 2003). Sua matriz mineradora, sem dúvida, colocou o Estado em posição favorável para responder às iniciativas da industrialização (PAULA, 2001). Com o desempenho econômico acima da

¹ O autor faz recordar que em 1929, antes do advento dessa trajetória, a capital Paulista já concentrava 37,5% da produção industrial brasileira de transformação, cifra que com a industrialização e integração do mercado nacional chegaria ao máximo de 58,1% em 1970 (CANO, 2008, p.22).

média nacional, Minas Gerais cresceu a expressivas taxas, impulsionadas pelo volume de investimentos que se instaurou em seu território, quando a expansão da economia brasileira e o início da desconcentração industrial ganham força, além da conjuntura internacional favorável (MINAS GERAIS, 2003).

De acordo com Nogueira Júnior (2010) o Estado de Minas Gerais se beneficiou enormemente da desconcentração industrial brasileira. Dados do PMDI (MINAS GERAIS, 2003) explicam, porém, que este “surto” de desenvolvimento não foi espontâneo. Ao contrário, foi induzido pela ação de políticas realizadas pelo governo que, desde meados dos anos 60, havia instituído uma inovadora estrutura de planejamento para o desenvolvimento por meio da criação do Instituto de Desenvolvimento Industrial (INDI), da Fundação João Pinheiro (FJP), da Companhia de Distritos Industriais (CDI) e do Banco de Desenvolvimento de Minas Gerais (BDMG). Nogueira Júnior (2010) relata que a indústria mineira vem aumentando sua participação na indústria brasileira gradualmente, e os ganhos se concentram especialmente no complexo metal-mecânico da região central de Minas Gerais, reforçando a tradição da especialização do Estado no setor de bens intermediários.

Para Fernandes e Oliveira (2010) embora tenham sido importantes os investimentos na economia mineira nos anos 1960 e 1970 aos avanços da indústria, os resultados não foram tão efetivos para sua manutenção. Muitos movimentos de deslocamento produtivo das empresas apenas transferiram suas unidades produtivas para Minas Gerais a fim de usufruírem dos incentivos concedidos pelo governo, mantendo a sede de administração no principal centro industrial do país – São Paulo –, enfraquecendo os efeitos internos de investimentos. Por essa razão, a economia mineira teria se mantido altamente dependente do comportamento da economia nacional, o que explicaria sua elevada sensibilidade aos ciclos econômicos, crescendo com maior vigor nas fases de expansão e contraindo-se com mais intensidade nas de retração.

Sampaio (2011) sugere ainda que a ausência de políticas públicas direcionadas ao desenvolvimento regional/local por parte do Governo Federal contribui para explicar esses movimentos, que acabaram por estimular os localismos no Brasil. O poder local passa a promover uma série de incentivos fiscais com o propósito de atração de investimentos produtivos e comerciais, conformando uma verdadeira “guerra fiscal”. Cano (2008) expõe que muitos governos locais, como medida de defesa, lançaram-se na infeliz empreitada da “guerra fiscal” submetendo-se a verdadeiros leilões de localização industrial promovidos para grandes empresas. A ausência de articulação entre o local e o nacional fica patente quando determinadas regiões passam a crescer a taxas muito mais elevadas que outras. Dessa forma,

perdem-se os nexos inter-regionais, acentuando uma verdadeira fragmentação dos espaços e aumentando heterogeneidades estruturais, sociais e produtivas (SAMPAIO, 2011).

Sabe-se que este cenário não é muito diferente para a economia Mineira. O Estado possui grande discrepância na produção e na renda de suas diferentes regiões em que áreas modernas e dinâmicas como o Triângulo convivem com outras deprimidas economicamente, como o Jequitinhonha/Mucuri (NOGUEIRA JÚNIOR, 2010). É sobre essa desigualdade econômica e industrial entre as microrregiões do Estado que se desenvolve este estudo, por meio das seguintes questões: como está configurado o quadro econômico-industrial de Minas Gerais no período recente? Considerando os últimos anos (2007 a 2014), é possível verificar alguma mudança nesse quadro?

Cano (2008), em seu Livro “Desconcentração Produtiva Regional do Brasil 1970-2005”, acredita que Minas Gerais foi um dos estados brasileiros que mais saiu ganhando no processo de desconcentração, e que o Brasil como um todo saiu perdendo devido ao enfraquecimento do seu principal centro industrial. Logo, a perspectiva adotada neste trabalho é de que a indústria mineira tem passado, nos últimos anos, por um momento chave, em que se definirá qual o seu verdadeiro papel no desenvolvimento econômico, já que é preciso considerar as particularidades sociais, culturais e ambientais de cada região.

Neste sentido, esta pesquisa objetiva verificar o atual cenário econômico-industrial de Minas Gerais pela sua dinâmica setorial e pelos seus fatores locacionais, com base nas 66 microrregiões que integram o Estado, nos anos de 2007 e 2014. Esta não é uma discussão sem importância, pois ao verificar as características da economia em Minas Gerais, pode-se ampliar a formulação tanto de políticas públicas mais eficientes que suavizem os efeitos de ciclos recessivos, como daquelas voltadas para incentivar a modernização e diversificação de sua estrutura industrial e reduzir sua dependência de outros mercados.

Além deste momento introdutório, o estudo foi estruturado em quatro seções. A princípio, o Referencial Teórico apresenta-se subdividido em dois capítulos, o primeiro está ramificado em Teorias sobre Desenvolvimento e Desenvolvimento Regional, que vem tratar da evolução do tema Desenvolvimento Regional em termos teoricamente aceitos; e no Desenvolvimento Regional no Brasil, trazendo considerações sobre as transformações do tema em âmbito nacional. Em seguida, o segundo capítulo também se fragmenta em duas subseções: O Desenvolvimento Industrial Brasileiro e Índícios da Desconcentração Produtiva busca ampliar as discussões acerca do papel da indústria para o desenvolvimento regional; e, finalmente, a segunda subseção Os rumos da Desconcentração Produtiva e considerações sobre a Estrutura Produtiva de Minas Gerais, que esclarece sobre os efeitos da

desconcentração industrial no Brasil e, trata-se, especialmente, da estrutura industrial de Minas Gerais.

Adiante, a Metodologia, aborda os principais procedimentos e técnicas – aspectos teórico-metodológicos – que sustentam a análise. Para o tratamento dos dados foram utilizados métodos complementares da estatística multivariada, cabendo a esta propor ferramentas e meios para análise simultânea de três ou mais variáveis, são eles: o método Diferencial-Estrutural (*shift-share*) e a Análise Correlacionada de Dados, bem como a Análise de Componentes Principais e a Análise de *Clusters*. A estatística descritiva foi utilizada para assinalar um panorama inicial estrutural do Estado de Minas Gerais.

Na terceira seção – Resultados e Discussão – apresentam-se os resultados da pesquisa. A apresentação dos resultados está sequenciada em três momentos: o primeiro, da Estatística Descritiva das Variáveis, apresenta um panorama inicial dos resultados encontrados em Minas Gerais, por meio das variáveis selecionadas. O segundo, Tipologia Diferencial-Estrutural (*Shift-Share*) e Efeitos de Alocação, correspondem à caracterização das microrregiões de Minas Gerais por meio de seus atributos estruturais e diferenciais. Num terceiro instante, são utilizados métodos complementares da estatística multivariada, a Análise de Componentes Principais e a Análise de Cluster, a fim de compreender, associar, e ainda, agrupar as microrregiões de forma natural por meio do valor da medida de similaridade. Finalmente, na quarta seção, fazem-se as considerações finais deste estudo.

2 CAPÍTULO TEÓRICO I

Este capítulo aborda a projeção dada ao “espaço”, ou melhor, às “regiões”, dentro de um país, consideradas por autores clássicos e contemporâneos como fundamentais ao crescimento e desenvolvimento econômico, dadas as suas vantagens locacionais. Serão consideradas teorias do processo correspondente às chamadas Economias de Aglomeração e os conceitos que circundam o Desenvolvimento Regional por meio da participação do Estado com suas políticas públicas e das percepções de polo e de região polarizada, substanciais às experiências de urbanização e de industrialização, mediante a presença de *Clusters/APLs*, Distritos Industriais e Centros Industriais. Em sequência, destacada a visão teórica acerca do desenvolvimento regional, bem como a importância desse tema aos países com economias subdesenvolvidas, busca esclarecer as características e ações deste tipo de desenvolvimento no Brasil. O País, que tem acumulado suas informações por intermédio das experimentações de países desenvolvidos, se vê num processo recente de transformação econômica. Até o final da década de 1960 o tratamento das questões regionais fora marcado por algumas ações isoladas de caráter assistencialista, voltadas para a solução de problemas regionais emergentes. É a partir da década de 1970 que o desenvolvimento regional se torna o centro da agenda nacional brasileira, com diversos projetos orientados à redução das desigualdades regionais.

2.1 TEORIAS SOBRE DESENVOLVIMENTO E DESENVOLVIMENTO REGIONAL

O debate teórico sobre a questão regional tem ocasionado um forte retorno aos clássicos, sobre os quais várias linhas ou correntes de pensamento vêm sendo estruturadas. No entanto, Diniz (2006) afirma que nenhuma das correntes de pensamento tem dado uma explicação satisfatória aos fenômenos territoriais contemporâneos, devido às suas peculiaridades estruturais, culturais, políticas e econômicas, havendo a necessidade de um contínuo esforço interdisciplinar que combine as contribuições de várias disciplinas (economia, geografia, ciência política, urbanismo, sociologia, engenharia, estudos ambientais, entre outros) e a articulação entre elas. Neste sentido, o objetivo aqui não é considerar exatamente qualquer uma das definições teóricas na análise empírica, mas compreender que, normalmente, as regiões se organizam em estruturas produtivas industriais na promoção do desenvolvimento econômico regional.

O primeiro grande expoente a dar destaque ao elemento “espaço” na análise econômica foi Alfred Marshall (1842-1924): “em um estágio ainda primitivo da civilização, cada lugar tinha que depender de seus próprios recursos para a maioria das mercadorias que consumia, a menos que dispusesse de facilidades especiais para o transporte” (MARSHALL, 1982, p. 231). O estudioso lembrou que, historicamente, a atividade econômica tende a se localizar em determinados centros, mas que as civilizações podem se desenvolver mediante produção para a exportação nos mais distantes centros consumidores. Ele assinalou sobre as economias de escala – que decorrem do aumento das quantidades produzidas, da melhoria da eficiência produtiva, e da melhor organização da produção no nível da empresa – e, ainda, diferenciou economias externas de economias internas, destacando o termo “economias externas” para designar os benefícios adquiridos por empresas que se originam da concentração da atividade econômica em alguns centros (SOUZA, 2009).

Marshall, no livro *Principles of Economics* (Princípios de Economia), com seu primeiro volume publicado em 1890, apresenta uma reflexão a respeito de economias externas e internas:

Podemos dividir as economias derivadas de um aumento da escala de produção de qualquer espécie de bens em duas classes: primeira, as dependentes do desenvolvimento geral da indústria; e segunda, as dependentes dos recursos das empresas que a ela se dedicam individualmente, das suas organizações e

eficiência de suas administrações. Podemos chamar as primeiras de economias externas, e as últimas de economias internas (MARSHALL, 1982, p. 229).

Dessa forma, segundo Lemos (1988), economias internas são limitadas, pois garantem apenas concentração espacial da atividade econômica, decorrente da escala de produção de uma firma individual. Para se beneficiar dela não é necessário que o agente esteja próximo dos demais. Logo se passa a enfatizar as economias externas, cuja dimensão de escala de produção será dada por um aglomerado de firmas. Nestes termos “economias externas” ou “externalidade” identifica o movimento das economias tradicionalmente auferidas por empresas de maior porte que passam a ser acessadas por empresas de menor porte, instaladas em uma mesma localidade (HASENCLEVER; ZISSIMOS, 2006).

Assim, para a Teoria Marshalliana, as “externalidades” promovidas pelo que chamou de “aglomeração espacial industrial²” seriam obtidas devido ao surgimento de indústrias subsidiárias em torno de uma indústria-chave, criando fornecedores especializados, bem como o desenvolvimento de um polo de trabalhadores dotados de habilidades especiais, de modo que passa a haver um “mercado constante para a mão de obra especializada”. Além disso, o conhecimento e a informação se acumulariam e difundiriam mais facilmente entre as empresas, devido à proximidade dos agentes (TEIXEIRA, 2008).

Marshall (1982) elucida que tradicionalmente as indústrias se concentram em torno de vantagens físicas como clima, solo, minas, jazidas, a disponibilidade de alguma matéria-prima e a proximidade de porto ou rio navegável. A concentração das indústrias atrai a mão de obra e facilita a difusão do conhecimento técnico. Além disso, essas áreas densamente industrializadas dispõem maior flexibilidade de emprego para as pessoas, que tendem a se fixarem nessas regiões. Isto posto, a expansão da demanda de terrenos para habitação, por parte dos trabalhadores, leva as fábricas a se instalarem nos subúrbios das grandes cidades ou em distritos industriais.

² Marshall (1982), antes mesmo de esclarecer sobre as economias de aglomeração espacial tratou do tema da concentração da indústria em certas localidades, que segundo ele mesmo era comumente embora não acertadamente chamada de “indústria localizada”. Para o estudioso são diversas as causas à localização de indústrias, mas as principais foram as condições físicas, tais como a natureza do clima e do solo, a existência de minas e de pedreiras nas proximidades, ou um fácil acesso por terra ou por mar. Outro fator importante foi o patrocínio da corte. O contingente reunido dá lugar a procura por mercadorias de uma qualidade excepcionalmente alta, e isso atrai operários especializados, vindos de longe, ao mesmo tempo que educa os trabalhadores locais. Quando um potentado mudava sua residência – e isso, em parte por motivos sanitários, era constantemente – a cidade abandonada costumava desenvolver a indústria especializada que surgira com a presença da corte. Muitas vezes os dirigentes convidavam deliberadamente os artesãos que residiam em outras localidades, e os instalavam aos grupos.

Todavia, observa Souza (2009), cada região tende a crescer e se desenvolver em ritmo diferenciado das outras, normalmente em função de sua estrutura produtiva e dotação interna de recursos, o que determina suas vantagens locais. Assim, o crescimento econômico poderá – e tenderá – a ocorrer de forma concentrada, por polos, provocando o aumento das desigualdades regionais. Essa perspectiva, lembra Teixeira (2008), já havia sido indicada por Marshall no final do século XIX, ao promover estudos sobre o reconhecimento das economias de aglomeração espacial mediante pesquisas sobre os distritos industriais ingleses. Nesses distritos, a organização das firmas em aglomeração, habitualmente do mesmo setor, resultava na obtenção de economias de escala sistêmicas, possibilitando a redução dos custos médios de produção e externalidades (conceito que ficou conhecido como Distrito Marshalliano).

Neste ponto de vista, os autores Souza (2009) e Teixeira (2008) destacam as pesquisas do economista François Perroux (1977) que relacionou o processo de crescimento social com o espaço físico e retratou que o desenvolvimento não acontece em todos os pontos de uma região ao mesmo tempo, mas em chamados polos de crescimento³, o qual inclui três elementos essenciais: a indústria chave, a organização imperfeita dos mercados e as economias externas (FURTADO, 2000). As descobertas revelaram que as taxas de crescimento das atividades, nas diferentes áreas, costumam ser diferenciadas. Imediatamente, o crescimento econômico não se distribui da mesma maneira entre setores e regiões (SOUZA, 2009).

Hirschman (1961) admite que o desenvolvimento não é composto de unidades econômicas independentes que concorrem entre si; ao contrário, em primeiro plano encontram-se grandes empresas que exercem efeitos de dominação sobre outras, favorecendo ou não a dinâmica do crescimento. Portanto, o polo poderá ser resultante dos efeitos de certas indústrias (motrizes). O estudioso esclarece ainda, que, polos de crescimento, no curso do processo desenvolvimentista, indica que a desigualdade internacional, nacional e/ou inter-regional do progresso é condição concomitante e inevitável do próprio desenvolvimento.

Essa noção de polo e de região polarizada está intimamente associada com as ideias de urbanização e de industrialização (SOUZA, 2009). Por assim dizer, a relevância desses polos de crescimento, e, conseqüentemente, de desenvolvimento, reconhecidos como estratégias de políticas regionais/locais só foi destacada com a ideia do que se costumou chamar de “globalização”, um processo que integra o desenvolvimento local à dinâmica global, com

³ É o termo usado para a liderança do desenvolvimento tanto regional quanto setorial, brotado na literatura francesa (HIRSCHMAN, 1961, p.276).

vertentes econômicas, políticas e sociais, que vem acompanhado pela valorização do desenvolvimento (CASSIOLATO; LASTRES; SZAPIRO, 2000).

Com essa investida na importância do local dentro do global, através dos avanços da globalização pós Segunda Guerra Mundial (1939-45), o fator regional passa a ser considerado uma fonte ainda mais importante de vantagens competitivas, em que o território é vislumbrado por empresas e governo como um grande complexo produtivo com capacidade de gerar configurações lucrativas e desempenhos diferenciados (VALE; CASTRO, 2010). Surgem, portanto, a partir deste período, variados tipos de aglomerações espaciais produtivas, normalmente associadas às estratégias determinadas de políticas públicas regionais (SANTOS; DINIZ; BARBOSA, 2004). De imediato, citam-se como exemplos de aglomeração de empresas os Distritos Industriais; *Clusters* ou APLs; e Centros Industriais (VALE; CASTRO, 2010). Essas denominações têm em comum a ênfase na importância dos aspectos locais para o desenvolvimento e a competitividade das empresas (DALLA VECCHIA, 2006).

Os distritos industriais são caracterizados por um grande número de firmas envolvidas em vários estágios de produção de um bem homogêneo (VALE; CASTRO, 2010). Britto (2000) aponta para os distritos industriais como um conjunto institucionalizado de relações entre diversos agentes para possíveis ganhos de eficiência proporcionados pela especialização produtiva de firmas localizadas em uma mesma região geográfica. Vale e Castro (2010), entretanto, acham importante incorporar a essas concepções uma avaliação da sinergia gerada pelos distritos, resultante não apenas das relações mercantis mas também dos aspectos culturais, sociais e históricos comuns presentes naquele território. Souza (2009) faz recordar que Marshall reconheceu, por meio da dinâmica de distritos industriais ingleses, a importância dos estudos sobre economias de aglomeração espacial e desenvolvimento regional, se tornando precursor dos temas.

Esta discussão, ainda sobre polos de crescimento, ganha uma roupagem mais contemporânea mediante o estudo de *Clusters* ou APLs, que de acordo com Judice e Baeta (2002) são concentrações setoriais e geográficas de empresas inter-relacionadas as quais competem e colaboram em ambientes de favorecimento dos negócios. Este movimento, ao atrair investimentos para um dado local, cria aglomerações de empresas na medida em que exploram suas capacidades produtivas, reforçando o próprio polo de desenvolvimento, notadamente elevando a renda, atraindo mão de obra e induzindo novos investimentos em infraestrutura. Como consequência, seduzem ainda mais empresas, principalmente do setor de

serviços, para atender à crescente demanda produtiva de pessoal e pública da região e de regiões anexas (SANTOS; DINIZ; BARBOSA, 2004).

Em verdade, os *Clusters* não são uma novidade – em especial para economistas – os quais as noções de concentração econômica e geográfica, polos e distritos industriais, ou ainda de “economias de escala” e “externalidades” já são conceitos bastante conhecidos. Contudo, a ideia ganhou nova projeção a partir das recentes análises dos efeitos e vantagens particulares de tais arranjos no fortalecimento da competitividade dinâmica nos mercados locais e globais, como formas particularmente atrativas de organização industrial (JUDICE; BAETA, 2002).

Finalmente, os centros industriais são exemplos máximos de aglomeração de empresas, característicos das grandes metrópoles. Como bem sintetiza Villaça (2001, p. 237) “o centro é o centro porque ali estão o grande comércio e as sedes das grandes instituições”. Centros industriais são grandes e diversificadas aglomerações industriais em que as grandes empresas costumam ter papel muito importante, mas não necessariamente havendo grandes sinergias e relações entre elas (SANTOS; DINIZ; BARBOSA, 2004).

Judice e Baeta (2002) acham importante ressaltar ainda a presença de novos exemplos de aglomerações que estão surgindo no período mais recente, as incubadoras e parques tecnológicos. Estes polos de crescimento e desenvolvimento referem-se às indústrias baseadas em conhecimento e tecnologia, isto é, favorecem de modo especial a competitividade dinâmica pela existência de qualificações educacionais apropriadas, instituições de pesquisa e desenvolvimento, “infraestruturas tecnológicas”, associações comerciais e industriais, entidades de qualidade e padronização, investidores de risco e, enfim, organização e recursos capazes de fortalecer a interação, sinergia, colaboração e competição entre os diferentes atores.

Cassiolato, Lastres e Szapiro (2000) esclarecem que as aglomerações produtivas espaciais – particularmente as apresentadas neste estudo – são, de modo geral, movidas pela disponibilidade de um recurso natural, pela tradição e vocação das atividades, pelo acúmulo de conhecimento científico-tecnológico ou pela existência de possíveis mercados ou mercados já consolidados. Assim, como artifício de promoção industrial, tanto *Clusters/APLs* como Distritos e Centros Industriais são vistos como modelos a serem pro-ativamente buscados por regiões e governos, sobretudo, como estratégia para Países em desenvolvimento (JUDICE; BAETA, 2002). É, desta forma, que a aglomeração produtiva espacial se torna um objeto relevante aos estudos de desenvolvimento econômico e regional (SANTOS; DINIZ; BARBOSA, 2004).

Teoricamente, o desenvolvimento – seja ele voltado às raízes econômicas ou regionais –, sempre significou uma profunda transformação da estrutura econômica, social e política, da organização dominante da produção, da distribuição e do consumo. O Desenvolvimento sempre foi impulsionado por grupos e classes interessados em uma nova ordem econômica e social, sempre encontrou a oposição e a obstrução dos interessados na preservação do status quo, das instituições e costumes predominantes, e, além disso, sempre foi marcado por choques mais ou menos violentos; sofreu retrocessos e ganhou terreno novo; mas nunca foi um processo suave e harmonioso (BARAN, 1984).

Contudo, a reflexão sobre o desenvolvimento, após a Segunda Guerra Mundial (1939-45), teve como causa a tomada de consciência do atraso econômico em que vive a grande maioria da humanidade. Indicadores como a mortalidade infantil, enfermidades contagiosas, grau de alfabetização foram lembrados e contribuíram para as novas ideias do desenvolvimento, do bem-estar social e da modernização. Mais do que um tema acadêmico, essa reflexão foi alimentada pelo debate político. O enfoque globalizador dos processos econômicos, que corresponde à proeminência do Estado como agente propulsor e orientador das atividades econômicas viria a prevalecer na concepção de desenvolvimento. Tem aí sua (do desenvolvimento) origem o uso de conceitos como o de renda ou produto per capita, produtividade social dos fatores da produção; e similares como indicadores universais do desenvolvimento (FURTADO, 2000).

Neste sentido, a abordagem do desenvolvimento regional, sob o ponto de vista da evolução urbana, permite enfocar com acuidade os efeitos da distribuição e aglomeração espacial da produção sobre a economia de determinada região (FIGUEIREDO; LEITE 2006). Isso porque o termo desenvolvimento⁴ econômico está ligado fortemente à ânsia e à dinamização do crescimento econômico de uma região. Ele requer ajustes fiscais, institucionais e jurídicos, assim como gera a necessidade de incentivos a investimentos e inovações como condições propícias à produção e distribuição de bens e serviços. O que se deve observar atentamente é que o desenvolvimento econômico acontece realmente quando vai além do acúmulo de riquezas e do crescimento do PIB. Ele deve se relacionar também à

⁴ Segundo Baran (1984) o desenvolvimento é alcançado com o aumento, através do tempo, da produção per capita de bens materiais. Esse aumento, portanto, resulta-se da atuação de um ou mais dos seguintes processos: 1) a incorporação ao processo produtivo de recursos (humanos e materiais) até então ociosos; 2) o aumento da produtividade do trabalho através de medidas organizacionais ou institucionais; e 3) o mesmo aumento obtido através do progresso técnico, o qual pode ser alcançado seja mediante a substituição de instalações e equipamentos gastos e/ou obsoletos por novos e mais eficientes, seja por meio da expansão física do estoque de tais equipamentos e instalações.

melhoria de vida do povo e ao exercício de seu direito à liberdade (WITKOWSKI; DUARTE; GALLINA, 2007).

Diniz (2009b) considera, neste sentido, que até a Segunda Grande Guerra, as questões sobre desenvolvimento econômico regional foram predominantemente tratadas como um fundamento de crescimento e de localização tanto das atividades agrícolas como industriais em todo o mundo. Aliás, esclarece na ocasião, que, desenvolvimento e crescimento não são sinônimos, já que crescimento remete, quase que exclusivamente, à esfera econômica, excluindo aspectos fundamentais como o social, o ético e o político (FEGGER; ETGES; ROSSETTO, 2010).

O nível de renda, por exemplo, é, naturalmente, uma das medidas mais amplamente aceitas de desenvolvimento, todavia, segundo Chang (2010) hoje o desenvolvimento é muito mais do que oferecer padrões materiais de vida elevados. Dessa forma, a abordagem do desenvolvimento regional não exigiria mais do que a realização de estudos empíricos a fim de identificar problemas específicos e diferenciados, exigindo soluções, portanto, únicas. De modo geral, os estudos regionais têm sido efetuados em termos comparativos com outras regiões e em relação à economia nacional. O desempenho do conjunto das regiões é um parâmetro fundamental de comparação para cada região em estudo (SOUZA, 2009).

Seguidamente, ainda sob a abordagem de Souza (2009), para a comparação entre regiões tem-se definido por medida-padrão a sua estrutura econômica; ela se caracterizaria pelo maior ou menor dinamismo de crescimento. Áreas dinâmicas tendem a atrair fatores de produção e a crescer ainda mais rapidamente, enquanto regiões com problemas estruturais perdem populações e capitais. Desse modo, acrescenta Diniz (2009b), a criação e o fortalecimento de economias de aglomeração e polos de desenvolvimento passam a ser utilizados como metodologia e instrumento de análise e de desenvolvimento regional na maioria dos países, inclusive os subdesenvolvidos.

O pressuposto é de que regiões existem e, como tais, expressam diversas formas de apropriação e uso do território pela sociedade. Contudo uma região não existe por si mesma, ela também não é objeto de estudo no sentido restrito do termo, neste caso, as regiões são produtos de inter-relações de fenômenos estruturais, políticos e sociais (ETGES; DEGRANDI, 2013). São ainda economias abertas caracterizadas por intensa mobilidade de fatores em que há intensa mobilidade de capital e pessoas (SOUZA, 2009).

É fundamental compreender, dessa maneira, como a sociedade vai imprimindo as suas marcas na medida em que vai se apropriando de determinado território; e quanto mais desenvolvida for essa sociedade, menos podem ser atribuídas simplesmente às condições

físicas ou naturais da mesma o seu desenvolvimento. Neste contexto de desenvolvimento regional entende-se a região como parte de uma totalidade, não mais orgânica ou lógica, e sim uma totalidade histórica, entendida à luz da concepção de formação Econômico-Espacial e Político-Social (ETGES; DEGRANDI, 2013).

Nas fases iniciais do desenvolvimento regional, o crescimento econômico traz mudanças estruturais que se materializam por três pontos principais: surgimento e desaparecimento de empresas; a difusão imperfeita dos fatores de produção no território e entre setores; e o crescimento desigual de setores e regiões. Cabe, assim, às políticas de desenvolvimento regional a criação da infraestrutura necessária para reduzir tais disparidades. Contudo, a escassez de recursos públicos para investimentos tem retardado o desenvolvimento de muitas regiões (SOUZA, 2009). Especialmente em casos de países com economias subdesenvolvidas, para que possam iniciar seu processo de desenvolvimento, é preciso, além de medidas condizentes ao aproveitamento efetivo de seus recursos, que disponha de elementos capazes de alimentar e acelerar o seu complexo de atividades, notadamente estimulados ao mercado internacional e mercado interno (BOUZAN, 1962).

O desenvolvimento regional, imediatamente, deve ser entendido levando-se em conta seus aspectos locais, aspectos estes que têm significado em um território específico (CAETANO; SILVEIRA; DRUMOND, 2012). Para Souza (2009) a expressão desenvolvimento regional é utilizada com uma conotação mais ampla do que normalmente se adota no contexto da economia regional, pois, engloba também, os estudos locacionais e urbanos. Compreende, portanto, “a análise dos fenômenos econômicos no interior da região e as interações entre o conjunto de regiões de um mesmo país, enfatizando suas relações com o próprio país e o resto do mundo” (SOUZA, 2009, p. ix).

Costa (2010) esclarece que a noção de desenvolvimento regional só tem valor a partir do momento em que este se torna um instrumento de análise rigoroso e um meio de ação política. Desta forma, o crescimento e o desenvolvimento de um conjunto de territórios e populações só serão conseguidos através da coordenação consciente pelos estados dos meios de propagação dos efeitos de desenvolvimento, por intermédio de políticas públicas que gerem uma “atmosfera” apropriada para o crescimento. O planejamento estatal, portanto, aparece como mecanismo fundamental aos avanços locais e regionais.

Sabe-se, igualmente, que as políticas públicas traduzem, no seu processo de elaboração e implantação e, sobretudo em seus resultados, formas de exercício do poder político, envolvendo a distribuição e redistribuição de poder, o papel do conflito social nos processos de decisão, a repartição de custos e benefícios sociais. Logo, elaborar uma política

pública significa definir quem decide o quê, quando, com que consequências e para quem (TEIXEIRA, 2002). Com efeito, as políticas públicas orientam as ações da administração pública, utilizando métodos e normas para estabelecer a sinergia entre administração pública e a sociedade, entre Estado e atores sociais (LIMA; SOUZA, 2014).

Para Huppés, Lopes e Huppés, (2010) essas políticas tornam-se políticas públicas de desenvolvimento regional no instante em que buscam propiciar o desenvolvimento de ações de equidade inter-regional, ampliando recursos e expandindo a participação dos atores locais e regionais. Ao colaborar, Lima (2010) assume que as políticas públicas regionais têm como objetivo geral garantir certa igualdade em relação aos níveis de crescimento entre as diferentes parcelas do território nacional. Assim, o fundamental é que o desenvolvimento tome impulso e ultrapasse o crescimento da população (BARAN, 1984), que transforme a estrutura e capacidade produtiva de um país, que produza esforços coletivos e sistemáticos para adquirir e acumular conhecimento (CHANG, 2010), que seja capaz de traduzir a realização das potencialidades humanas (FURTADO, 1974) e, mais importante, que o progresso material seja apenas o meio e não o fim do desenvolvimento (CHANG, 2010).

2.2 DESENVOLVIMENTO REGIONAL NO BRASIL

O estudo do desenvolvimento econômico local no Brasil é recente, com muitos conhecimentos acumulados em experiências históricas da Europa e dos Estados Unidos (HUPPES; LOPES; HUPPES, 2010). Por isso, Britto (2000) aponta uma série de fatores para a pertinência de uma investigação mais cuidadosa sobre o padrão industrial na economia brasileira. Entre outras razões, destacam-se as crescentes pressões pela busca de maiores níveis de eficiência na utilização de fatores produtivos, estimulando a localização de atividades produtivas em regiões onde a disponibilidade de mão de obra qualificada e recursos naturais sejam mais favoráveis; e o processo de desconcentração espacial da indústria, com o conseqüente surgimento de novas áreas industriais no Brasil, o qual remonta à década de 1970, mas que vem adquirindo uma nova dinâmica no período mais recente.

Sabe-se que entre as décadas de 1950 e 1960 havia no Brasil políticas específicas que visavam incentivar o desenvolvimento de centros industriais em capitais estaduais menos desenvolvidas. Essas políticas tinham o objetivo de atrair grandes empresas, principalmente dos setores mecânicos e metalúrgicos. Mas esses centros acabavam por atrair indústrias de

todos os setores em busca de incentivos fiscais, mercados consumidores, boas condições de logística e mão de obra especializada. As políticas geralmente estavam relacionadas no nível nacional com políticas industriais que incentivavam a rápida industrialização, principalmente via políticas de substituição de importações e apoio a setores com potencial exportador (SANTOS; DINIZ; BARBOSA, 2004).

Contudo, ocorreria no País no período que vai de 1970 a 2000, um movimento denominado como desconcentração produtiva regional, o qual originava novas configurações produtivas locais e algumas mudanças na estrutura industrial brasileira (HASENCLEVER; ZISSIMOS, 2006). O Estado de São Paulo, que comandava o processo de acumulação no País atuando como eixo central da produção nacional, estimulava nesse mesmo período a produção periférica nacional, que partiu rumo ao interior do Estado e posteriormente ao restante do país. É válido acentuar que inicialmente o saldo líquido desses efeitos foram positivos do ponto de vista nacional, tendo aumentado a articulação entre as diferentes regiões do Brasil, em oposição às configurações das décadas anteriores, quando as regiões eram verdadeiras “ilhas”, predominantemente orientadas para o exterior e em menor escala para o mercado interno (CANO, 2008).

Vale ressaltar também que o tratamento da questão regional no Brasil, no período que vai até meados dos anos de 1960, foi marcado por algumas ações que estiveram desvinculadas tanto dos planos nacionais elaborados até então como dos esforços dirigidos para o planejamento econômico global. Assim, não se pode falar em planejamento regional nesse período, mas em ações isoladas geralmente marcadas por um caráter assistencialista, voltadas para a solução de problemas e potencialidades regionais emergentes. Portanto, é a partir de 1970, com a criação do documento de Metas e Bases para a Ação de Governo, que se considera uma política pública nacional de desenvolvimento regional compreendida em três estratégias: o desenvolvimento regional integrado, o desenvolvimento do Nordeste e a execução da política de consolidação de ocupação da Amazônia (STEINBERGER, 1988).

De acordo com os estudos de Huppés, Lopes e Huppés (2010) o modelo de desenvolvimento econômico regional no Brasil por muitos anos esteve baseado em estratégias macro, de “cima para baixo”, onde determinadas regiões eram estimuladas à produção e/ou industrialização de determinados produtos, sem haver a identificação de suas características peculiares. Melo e Hansen (2007) defendem que o desenvolvimento regional não deve se subordinar às pressões de um determinado mecanismo de mercado ou de influências externas, devendo obedecer às especificidades locais de natureza cultural e institucional. O impulso da formulação e execução do conceito desse desenvolvimento deve sair das próprias

comunidades, descartando a hipótese de que as localidades de menor escala só podem se desenvolver por intermédio de outras comunidades de maior nível de desenvolvimento. Bouzan (1962) compreende que por tratar-se de economias subdesenvolvidas a estrutura capitalista necessita de deliberada força propulsora para iniciar e acelerar a atividade econômica, usualmente vinda de estratégias governamentais de nível macro.

Historicamente, a economia brasileira esforçou-se por alcançar o seu desenvolvimento econômico através do modelo clássico, ou seja, por intermédio da especialização internacional do trabalho, concentrando a maior parte das suas preocupações no setor exportador. Foi, somente a partir de 1930, que as atividades econômicas voltadas para o mercado interno passam a predominar, em decorrência de dois fatores particularmente importantes: a queda na capacidade de importar insumos, devido a fatores como a crise de 1929, ou a guerra; e a manutenção e ampliação da renda interna, devido, principalmente, à própria política de defesa do café que, ao assegurar a compra dos produtos não vendidos no comércio exterior mantinha a renda do setor cafeeiro e dos setores ligados a ele. Esse binômio, particularmente favorável ao produtor nacional, se constituiu como a base do desenvolvimento econômico, particularmente da industrialização (BOUZAN, 1963).

O desenvolvimento econômico de uma região é acompanhado, de um lado, pela concentração cada vez maior da população em áreas urbanas e, de outro lado, pelo êxodo rural da mão de obra ativa. No caso brasileiro, o movimento da população nos diferentes estados federados seguiu essa mesma tendência. As mudanças na subestrutura e a passagem de atividades predominantemente agropecuárias para a indústria e serviços, associadas com a elevação da renda per capita durante esse processo, motivaram a urbanização e a industrialização (REIS, 1997).

Neste sentido, pode-se dizer de modo geral que as teorias acerca do desenvolvimento regional valorizam o papel do Estado como agente principal no processo de distribuição de poder e renda entre as localidades. Entretanto, a globalização dos mercados impõe cada vez mais a participação mínima do governo central e coloca o poder público à margem do processo de estruturação urbana (FIGUEIREDO; LEITE, 2006). No Brasil, o governo começa a ser formalmente responsável pela condução dos assuntos de desenvolvimento regional somente a partir de 1967, com a criação do Ministério do Interior (MINTER) (STEINBERGER, 1988).

O MINTER tinha outras atribuições concorrentes com o desenvolvimento regional. Sua atuação estendia-se também às ações de desenvolvimento urbano, radicação de populações, ocupação do território, migrações internas, territórios federais, saneamento

básico, proteção contra as secas e inundações, irrigação, assistência às populações atingidas pelas calamidades públicas, assistência ao índio, assistência aos municípios, habitação, defesa e preservação do meio ambiente. Era, sem dúvida, um rol de atribuições excessivamente abrangente. Por cúmulo, o desenvolvimento regional foi apenas uma das atribuições e pouco se fez sobre o tema (STEINBERGER, 1988).

Dessa maneira, as linhas do planejamento nacional correspondentes ao desenvolvimento regional somente passam a estar configuradas nos chamados Planos Nacionais de Desenvolvimento (PND): I PND (1972-1974) e II PND (1979-1979); (STEINBERGER, 1988). O I PND propunha programas de desenvolvimento regional mediante incentivos fiscais, para as regiões consideradas prioritárias - Norte e Nordeste -, sob a coordenação da Superintendência do Desenvolvimento da Amazônia (SUDAM), Superintendência da Zona Franca de Manaus (SUFRAMA) e Superintendência do Desenvolvimento do Nordeste (SUDENE), contando ainda com o apoio dos bancos oficiais – Banco do Nordeste (BNB), Banco da Amazônia (BASA), Banco Nacional de Desenvolvimento (BNDE), Banco do Brasil e Caixa Econômica Federal (NEGRI, 1994). A estratégia de desenvolvimento regional estava baseada na chamada política de integração nacional com significado primordialmente econômico-social. Destinava-se a criar mercado interno capaz de manter um crescimento acelerado e autossustentável a ponto de permitir uma progressiva descentralização econômica. Resumidamente, pode-se dizer que o I PND buscava desenvolver o Nordeste e ocupar a Amazônia e o Centro-Oeste sem prejuízo do crescimento do Centro-Sul (STEINBERGER, 1988).

O II PND praticamente ratifica a mesma orientação da estratégia de desenvolvimento citada para o I PND. A diferença entre os dois planos refere-se ao instrumental disponível para colocar em prática a estratégia proposta - são criados novos instrumentos programáticos (STEINBERGER, 1988). Segundo Negri (1994) o II PND estabelecia a continuidade dos programas em andamento e a criação de outros, como o Programa de Desenvolvimento do Centro-Oeste (PRODOESTE), Programa de Polos Agropecuários e Agrominerais da Amazônia (POLAMOZÔNIA), Programa de Cerrados, que de modo geral, visavam ações integradas fora do centro mais desenvolvido. Além disso, eram indicadas áreas passíveis de se transformarem em receptoras de investimentos produtivos, como a implantação do Polo Petroquímico do Nordeste, do Complexo Mineral Petroquímico Regional no eixo Salvador-Aracaju-Maceió; do Polo de Fertilizantes no Nordeste; do Complexo Mineral - Metalúrgico da Amazônia Oriental-, a conclusão do Distrito Industrial da Zona Franca de Manaus.

É válido reforçar que os Planos consistiam num amplo programa de investimentos cujos objetivos eram transformar a estrutura produtiva e superar os desequilíbrios regionais (CARNEIRO, 2002). Tanto o I PND como o II PND objetivaram altas taxas de crescimento do PIB ancoradas na indústria básica, no aumento da renda per capita e na melhoria dos indicadores sociais (LIMA, 2010). Tais investimentos acabaram por aumentar o grau de complementaridade com a estrutura produtiva instalada no Brasil, num processo de integração produtiva que estimulou o crescimento da periferia, mas ainda insuficientes para superar as desigualdades regionais (CARNEIRO, 2002).

Alves e Rocha Neto (2014) explicam que as políticas regionais entraram na agenda nacional entre as décadas de 1960 e 1970, passando por um enfraquecimento paulatino durante toda a década de 1980 e culminando com sua derrocada no final dos anos 1990. Embora sempre presente no meio acadêmico, o debate sobre esse tema foi retomado na agenda de governo somente nos primeiros anos da década passada. Essa lacuna deixada pela ausência de uma política regional durante as décadas de 1980 e 1990 pode ter-se constituído como um dos problemas que levaram, em 2007, à institucionalização de um Plano Nacional de Desenvolvimento Regional bem menos robusto do que os estudos e trabalhos acadêmicos propunham.

Assim o desenvolvimento regional retornava à agenda com bases frágeis do ponto de vista estratégico, sendo que as propostas apresentadas para o enfrentamento da questão careciam, naturalmente, de maior articulação. As soluções vieram, pois, fragmentadas em vários aspectos: tanto no âmbito da recriação dos órgãos macrorregionais de planejamento e desenvolvimento, quanto no âmbito da extinção e conseqüente reformulação de funções programáticas no orçamento federal; ou ainda devido à institucionalização de fóruns colegiados em diversos níveis, mas com atuação fragmentada ou descontinuada, a exemplo da Câmara de Políticas de Integração Nacional e Desenvolvimento Regional, criada com o objetivo de articular ações setoriais em territórios prioritários. Frise-se, ainda, que o Fundo Nacional de Desenvolvimento Regional proposto também não foi aprovado, dada sua vinculação à proposta de Reforma Tributária, que também não logrou êxito (ALVES; ROCHA NETO, 2014).

Essa dinâmica, ao menos, indicava a intenção do governo brasileiro em promover o desenvolvimento de maneira estratégica, tratando a intervenção nas instâncias regionais com privilégios às atividades de elaboração de planos estratégicos para o desenvolvimento, favorecendo a articulação de diretrizes e a promoção de iniciativas locais (FEGER; ETGES; ROSSETTO, 2010). É importante dizer que o Plano de Desenvolvimento Regional no Brasil

tem seus méritos, principalmente ao levantar aspectos relevantes do território para permitir a tomada de consciência sobre carências e potencialidades (LIMA, 2010)

Além disso, o autor explica que, o Plano Nacional de Desenvolvimento Regional (PNDR) estabeleceu uma série de objetivos, entre os quais estão: dotar as regiões das condições necessárias de infraestrutura, crédito e tecnologia ao aproveitamento de oportunidades econômico-produtivas promissoras para seu desenvolvimento; promover a inserção social, a capacitação dos recursos humanos e a melhoria da qualidade da vida em todas as regiões; fortalecer as organizações sócio produtivas regionais, com a ampliação da participação social e estímulo a práticas políticas de construção de planos e programas sub-regionais de desenvolvimento; estimular a exploração das potencialidades sub-regionais que advêm da diversidade socioeconômica, ambiental e cultural do País.

Segundo o próprio Documento PNDR (BRASIL, 2007) as severas desigualdades sociais e econômicas que caracterizam a sociedade brasileira se expressam, com clareza, na base territorial, resultando em distorções que se agravaram com o início do processo de industrialização do País, deflagrada tardiamente em meados do século XX. Contudo, para Etges e Degrandi (2013) as disparidades regionais existem e continuarão existindo, na medida em que são resultantes de processos históricos, econômicos, culturais, sociais e ambientais particulares. O que se faz, ainda mais necessário, compreender como essas particularidades se estabeleceram para assim poder transformá-las. A Política Nacional de Desenvolvimento Regional deve-se apresentar, portanto, com o duplo propósito de reduzir as desigualdades regionais e de ativar os potenciais de desenvolvimento das regiões brasileiras, explorando a imensa diversidade que se observa no País.

Notadamente, entre os anos de 2012 e 2013, foi realizado no Brasil um processo conferencial promovido pelo Ministério da Integração Nacional. O evento apresentou a constatação de que a Política Nacional de Desenvolvimento Regional ainda carecia de instrumentos mais efetivos e necessitava de um novo desenho, o que motivou a retomada das discussões sobre o desenvolvimento regional (ALVES; ROCHA NETO, 2014). A partir daí, o governo promoveu a elaboração da proposta da PNDR Fase II, em que o Ministério da Integração Nacional reitera o seu compromisso com a retomada plena da questão regional como prioridade do Estado brasileiro, lançando olhar detalhado à redução das desigualdades regionais do País, estimulando a inclusão social e a cidadania (ETGES; DEGRANDI, 2013). A PNDR II, sendo a atual política do governo federal em favor do desenvolvimento regional, propõe a valorização da diversidade territorial, ambiental, social, cultural e econômica das regiões (ALVES; ROCHA NETO, 2014).

3 CAPÍTULO TEÓRICO II

Após compreender um pouco mais sobre as teorias do Desenvolvimento e sobre o processo de Desenvolvimento Regional no Brasil no Capítulo I, é necessário considerar o Desenvolvimento Industrial do País. Desde o século XIX a economia vem passando por constantes transformações no que se refere a sua estrutura produtiva e estas mudanças interferem significativamente para o crescimento e desenvolvimento regional. Este Capítulo II busca, portanto, exprimir um contexto histórico da indústria no Brasil e a importância dessa evolução para alguns estados, que acabaram por se destacar diante da economia nacional. Pretende-se argumentar sobre o processo da desconcentração produtiva que se dá no Brasil, a partir de 1970, quando se instaurou no País uma política de desenvolvimento amparada pela cooperação federativa, com interesse na integração econômica nacional e diminuição das desigualdades regionais. Cabe, ainda, inferir sobre os rumos da desconcentração, que partem do principal centro econômico e industrial – São Paulo – para os demais estados brasileiros. Por último, apresenta-se, de modo geral, sobre a estrutura produtiva de Minas Gerais – considerada por alguns autores a maior beneficiária dessa movimentação industrial –, suas transformações econômicas e características internas, compreendendo mais adequadamente os efeitos da desconcentração no Estado.

3.1 DESENVOLVIMENTO INDUSTRIAL BRASILEIRO E INDÍCIOS DA DESCONCENTRAÇÃO PRODUTIVA

Os primeiros passos brasileiros rumo à industrialização deram-se no avanço inicial da globalização, com a formação de um mercado mundial dominado pela hegemonia do capitalismo industrial ainda nas décadas que precederam a Primeira Guerra Mundial (1914-1918) em meados do século XIX (SANTOS, 1993). Apesar de apresentar alguns avanços, a industrialização era limitada, até que a Primeira Grande Guerra forneceu um novo incentivo à manufatura doméstica ao limitar o suprimento externo durante os anos do conflito (FISHLOW, 1972), modificando quase que completamente o desenvolvimento da economia brasileira e o processo de industrialização do País (FURTADO, 2005).

Assim como a segunda metade do século XIX se caracteriza pela transformação da economia escravista de grandes plantações em um sistema econômico baseado no trabalho assalariado, a primeira metade do século XX está marcada pela progressiva emergência de um sistema cujo principal centro dinâmico é o mercado interno (FURTADO, 2005). Neste período (entre meados dos séculos XIX e XX) houve intensa diversificação produtiva, crescimento industrial e urbano e integração do mercado. No entanto, esse processo conduziu a uma forte concentração populacional e econômica no Sudeste, especialmente nas áreas metropolitanas do Rio de Janeiro e de São Paulo, já caracterizando grandes desigualdades econômicas e sociais entre as regiões brasileiras (DINIZ, 2006).

Para mais, uma consequência imprevista da transição política para a República no início da década de 1890 levou a uma expansão de crédito ainda não visto no Brasil (FISHLOW, 1972). Nessa fase, se iniciou a substituição por produção interna de alguns produtos anteriormente importados, notadamente as indústrias de bens de consumo não-duráveis (VICECONTI, 1977), enquanto na Europa e nos Estados Unidos já se alavancavam outras indústrias tecnologicamente mais avançadas (BELANGA, 2011).

A importância política dos novos industrialistas no Brasil, porém, ainda era irrisória. Em 1900, o produto agrícola era quatro vezes maior que o da indústria, e a população rural era dois terços do total (FISHLOW, 1972). Em 1906 após assinado o Convênio de Taubaté composto pelo programa de valorização do café – compra de excedentes e garantia de preços mínimos – e pela criação da Caixa de Conversão – estabilização da taxa de câmbio – o cenário modificava-se. O êxito dessa política garantiu elevadas rentabilidades das atividades cafeeiras, permitindo a transferência de recursos para as demais atividades agrícolas, para as

ferrovias, geração de energia elétrica e, notadamente, para as atividades industriais. O período entre 1907 e 1913 representou a realização de notáveis investimentos industriais, já fortemente concentrado em São Paulo (NEGRI, 1994).

Na mesma fase ocorreu um rápido aumento da produção têxtil doméstica. O crescimento subsequente da renda estimulou a demanda quando as exportações de café, borracha e outros produtos primários tiveram seu valor aumentado. Até 1920 era barato importar maquinaria que, somadas com as políticas de desvalorização cambial, aumentando os custos das importações têxteis, permitiu a lucratividade (FISHLOW, 1972). A partir do início do século XX, portanto, em sintonia com o crescimento da produção industrial e ampliação do mercado nacional, as cidades se expandem. O crescimento demográfico foi acompanhado de um rápido processo de urbanização, impulsionado pelo desenvolvimento da indústria e pelo seu impacto na renda dos trabalhadores e nos serviços urbanos (DINIZ, 2005).

O processo de industrialização começou no Brasil concomitantemente em quase todas as regiões, de acordo com Belanga (2011). Segundo a autora, foi no Nordeste que se instalaram as primeiras manufaturas têxteis modernas e em 1910 o número de operários têxteis dessa região se assemelhava ao de São Paulo. Entretanto, o processo de industrialização tendeu naturalmente a concentrar-se numa região. A etapa decisiva de concentração ocorreu, aparentemente, durante a Primeira Guerra Mundial, dando lugar a principal fase de aceleração do desenvolvimento industrial.

Não demorou muito, a industrialização tornou-se especialmente importante a partir da Segunda Grande Guerra, quando começou a abranger as faixas de produção de bens de consumo duráveis, intermediários e de capital. Nesse período de aceleração industrial, a estrutura da indústria brasileira modificou-se bastante (VICECONTI, 1977). Ainda que induzida pelo comportamento das exportações, a indústria que se sedimentava especialmente em São Paulo já era mais complexa, diversificada e com uma classe de industriais que começava a distinguir-se tanto ideológica quanto politicamente do grande capital cafeeiro (BELANGA, 2011).

Cano (2008) explica que a liderança do desenvolvimento capitalista em São Paulo pré-1930 tendeu a acentuar-se por razões que dizem respeito à dinâmica do próprio polo. O desenvolvimento da economia paulista ocorrera, primordialmente, graças à constituição e ao poder de transformação do “complexo cafeeiro paulista”, e da instituição de relações capitalistas de produção, consideravelmente mais avançadas do que na maior parte do País, desde fins do século XIX. Isto é, essa liderança pode ser entendida pela crescente capacidade

de acumulação de capital em São Paulo, somada a marcante introdução de progresso técnico e de diversificação de sua estrutura produtiva: “em resumo, o processo de concentração industrial de São Paulo, obedeceu – conforme diz a boa doutrina – à fria lógica capitalista de localização industrial” (CANO, 2008, p. 13).

Em 1929, ao deflagrar-se com a crise mundial a situação da economia cafeeira se apresentava em altos níveis de produção e teria de seguir crescendo, pois os produtores haviam continuado a expandir as plantações até aquele momento (FURTADO, 2005). Nota-se que às políticas de valorização tiveram efeito favorável no curto prazo na medida em que, ao assegurarem a manutenção de renda do setor cafeeiro, mantiveram a economia em funcionamento normal durante a maior parte da República Velha. No longo prazo, entretanto, elas amplificaram o ciclo endógeno do café e finalmente levaram à grande crise de superprodução de 1929 (CALIARI; BUENO, 2010).

Todavia, para Furtado (2007), apesar de afetar a evolução da economia cafeeira no Brasil, a Crise de 1929 foi o fator exógeno que levou a uma ruptura no processo de acumulação agrícola, promovendo uma mudança no “centro dinâmico” da economia brasileira em direção à industrialização, processo este que já estava amparado por São Paulo. Além disso, Diniz (2009a) assegura que a Crise de 1929, ao provocar uma generalizada recessão econômica no mundo capitalista, colocou as claras o problema das desigualdades regionais na maioria dos países industrializados, as quais vinham se formando desde o século anterior.

É importante registrar que no Brasil, à partir da Crise de 1929, a diminuição da capacidade de importação aliada à mudança desfavorável na estrutura dos preços relativos à aquisição de bens importados não só inaugurou uma nova fase da economia brasileira – na qual o ritmo de acumulação de capital seria determinado pelo ritmo de expansão da indústria de transformação – como também tornaria o mercado nacional cativo ao atendimento da indústria nacional, mais especificamente a paulista – intensificando o processo de concentração industrial no Estado de São Paulo, sobretudo em sua região metropolitana (SANDIM, 2015).

Suzigan (2000) aponta fatores cruciais para entender a projeção do Estado de São Paulo na maior concentração industrial do País, especialmente após a depressão econômica de 1929-1933. Primeiro, a grande afluência de imigrantes europeus incentivados por uma política de imigração, criando um ambiente propício ao estabelecimento de uma variada classe empresarial, além da composição de um número maior de operários qualificados, o desenvolvimento de um mercado local promissor, o sistema de transporte, e, também, o adensamento populacional de origem migratória interna, com relação aos outros estados.

Cabe destacar, ainda conforme Suzigan (2000), o rápido crescimento do potencial energético e da rede de distribuição de energia para as regiões metropolitanas e cidades do interior. Esses fatores, em conjunto com a abundância de matérias-primas de produção local, assim como as facilidades de transportes – fruto da expansão cafeeira – e a disponibilidade de capitais em busca de aplicação na indústria, contribuíram para a consolidação do Estado de São Paulo como maior parque industrial do País.

Ao longo da década de 1930, políticas públicas anticíclicas de compra dos excedentes de produção de café foram responsáveis pela rápida recuperação nacional frente à crise internacional. Isso porque a compra de sacas de café – e posterior queima – atuaram como forma de controle de preços no sentido de preservar a renda nominal interna (e, portanto, a demanda) (SANDIM, 2015). Furtado (2005) acrescenta que nos anos de 1930 viram não apenas a evolução dos bens de consumo mas também o início da expansão de setores industriais intermediários (insumos). O Brasil conseguiu importar os bens de capital essenciais para o avanço da indústria. O autor revela ainda que muitas das indústrias de maior vulto instaladas no País foram com equipamentos provenientes de fábricas que haviam fechado suas portas em Países desenvolvidos mais profundamente atingidos pela grande depressão industrial dos anos anteriores.

Em consequência, acrescida pela preservação precária da renda interna, o fenômeno substitutivo de importações que se seguiu, após colapso exportador em 1929 no Brasil, foi possibilitado tanto pelo forte desequilíbrio externo como pela disponibilidade de capacidade industrial doméstica ociosa – sobretudo em São Paulo – que passou a atender ao mercado doméstico (SANDIM, 2015). Vale recordar que, entre 1930 e 1955, a industrialização que se dá no Brasil ocorre de forma restringida, em virtude da reprodução ampliada do capital produtivo ainda ter forte dependência para com o setor exportador, que não só viabilizava as importações de bens de capital e de bens intermediários, mas que, ainda, constituía parte substancial do mercado de bens industriais. Além do mais, as dificuldades econômicas da década de 1930 e as advindas da II Guerra Mundial, provocaram restrições na capacidade de importar e, conseqüentemente, nas inversões industriais (CAIADO, 2002).

O ambiente da década de 1940 era semelhante ao momento pré-1929, quando a produção e consumo cresciam vigorosamente antes do *crash*⁵ (GRIGOLETTO, 2014). Merece destaque o papel coordenador assumido pelo Estado brasileiro no processo de industrialização ao longo da década de 40 e início da de 50 (período pré-Plano de Metas), na

⁵ *Crash*: faz referência a uma queda profunda e inesperada de preço, ações na bolsa, valores associados a fatores econômicos e/ou mercado (GRIGOLETTO, 2014).

forma de investimentos diretos no setor produtivo e na infraestrutura econômica (SANDIM, 2015). O período marca a institucionalização de órgãos voltados especificamente à concessão de crédito para a criação de novas indústrias e expansão das já existentes, a exemplo, a política creditícia agrícola e industrial do Banco do Brasil; a criação, junto ao Ministério da Agricultura, do Instituto de Tecnologia; a criação de duas diretorias, das Minas e das Águas, e de três centros de pesquisa vinculados à extração mineral (Instituto Geológico e Mineralógico, Laboratório Central de Indústria Mineral e Escola Nacional de Química); a criação da Companhia Siderúrgica Nacional; da Usina de Volta Redonda e da Companhia Vale do Rio Doce (DEL FIORI, 2011).

Ainda na primeira metade da década de 1950 (segundo governo Vargas – [1°]1930-1945 e [2°]1951-1954), as fundações do Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico (1952) e da Petrobrás (1954) sinalizavam o papel estruturante que caberia ao Estado durante a implantação da indústria pesada no País (1956-1980) (SANDIM, 2015). A diminuição da capacidade para importar reduziu as importações de bens de consumo e a própria política de sustentação do nível de renda imposta pelo Governo permitiu à indústria nacional ampliar sua produção. A expansão industrial e a aceleração do processo de urbanização constituíram-se em fatores de estímulo para o aumento da produção agrícola destinada ao mercado interno. Já não se tratava simplesmente de um crescimento industrial subordinado à dinâmica cafeeira e sim à lógica da expansão da economia nacional, que tinha em São Paulo seu centro dominante e onde se concentrariam os principais resultados da industrialização (NEGRI, 1994).

Assim, conforme Cano (2008), entre 1950 e 1970, período em que o País apresentou uma das maiores taxas de crescimento econômico do mundo capitalista em que, internamente, São Paulo crescia a taxas anuais superiores à média nacional, esse Estado concentrou parcelas crescentes do Produto Interno Bruto nacional. Para o autor, essa concentração não causou atraso ou estagnação da periferia nacional, como atestam as contas nacionais do produto e da renda regional. Pelo contrário, o restante do País experimentou taxas elevadas de crescimento, graças às maiores articulações econômicas com São Paulo e entre as várias regiões. Ou seja, a economia paulista, sendo o núcleo da acumulação produtiva do País, ao crescer aceleradamente, impulsionava também o crescimento de seus complementos econômicos espaciais (as demais regiões). Assim, embora a dinâmica de acumulação fosse concentradora, em seus resultados concretos articulava também o crescimento regional.

Segundo Costa (2010) essa alteração do centro dinâmico da economia brasileira para o mercado interno, com o Estado-Nacional tomando a direção do processo de desenvolvimento, principalmente a partir do Plano de Metas (1956-60) – que tinha como proposta a

internalização de setores produtores de bens intermediários, de capital e de consumo durável de forma a equilibrar o corte estrutural da indústria nacional (SANDIM, 2015) – acabou por estimular o processo de industrialização por substituição de importações e, conseqüentemente, a integração do mercado nacional, no qual São Paulo assumiria notável proeminência em função de sua crescente capacidade de acumulação de capital, introdução de inovações tecnológicas e diversificação de sua estrutura produtiva.

Contudo, entre o início de 1960 até o final da década de 1970, instaurou no País uma política de desenvolvimento amparada por uma visão de cooperação federativa, com grande preocupação na integração econômica nacional e diminuição das desigualdades regionais (COSTA, 2010). No período ocorreram grandes alterações no padrão regional brasileiro. A expansão e melhoria da infraestrutura (transportes, energia elétrica, telecomunicações), a mudança da capital para Brasília, a busca de recursos naturais, a estratégia empresarial de alargamento do mercado, o acelerado processo de urbanização e a criação do sistema de incentivos ao desenvolvimento regional conduziram a uma mudança no padrão locacional das atividades econômicas, com desconcentração industrial, expansão das fronteiras agropecuária e mineral, crescimento e desconcentração dos serviços. Essa nova configuração da rede urbana reflete e, ao mesmo tempo, determina a nova geografia econômica do país (DINIZ, 2006).

Cano (2008) explica que esse processo de concentração reforçou antigas reivindicações por maior equidade regional e federativa, as quais foram mais bem organizadas e institucionalizadas a partir do final da década de 1950, do que resultaria, na década seguinte, a implantação permanente de políticas de desenvolvimento regional, via criação de instituições públicas específicas para esse fim, como a Superintendência do Desenvolvimento do Nordeste (SUDENE) e a Superintendência do Desenvolvimento da Amazônia (SUDAM). Para Diniz (2005) o resultado é um novo e diversificado mapa populacional, social e produtivo do país, embora ainda fortemente concentrado no Sudeste e no Sul. O que se observa é a formação de um grande número de áreas produtivas em várias partes do território nacional, em setores diversificados, caracterizando um Brasil ao mesmo tempo integrado e fragmentado.

Já no final da década de 1960, os incentivos fiscais foram estendidos para aplicações em reflorestamento, turismo, exportação, subsídio ao crédito agrícola, pesca, indústria aeronáutica (esta em São Paulo) e mercado de capitais, e para o Espírito Santo e áreas de Minas Gerais, restando pouco para aplicações na SUDAM e SUDENE (CANO, 2008). Além disso, complementar ao sistema de incentivos fiscais federais, generalizaram-se os incentivos

estaduais (especialmente a isenção de Imposto sobre Circulação de Mercadorias (ICM), doação de terrenos e, até mesmo contribuição financeira, via participação acionária), em vários estados que não se beneficiavam dos incentivos federais destinados ao Nordeste e Norte do País (DINIZ, 1993).

Entre 1970 e 1980, período em que se consolida a implantação de nossa indústria pesada – cujo padrão de desenvolvimento industrial avançaria nos setores mais intensivos em capital e tecnologia (SANDIM, 2015) – e preencher-se-ia um número ainda maior da matriz industrial brasileira, a acumulação exigia esforço periférico de articulação ainda mais intenso, usando também uma base maior de recursos naturais – água, terra, minérios – e, com isso, a periferia mais bem dotada de recursos foi adicionada. A maior parte do conjunto de projetos de larga envergadura (como os hidrelétricos, não-ferrosos, químicos e petroquímicos) foi implantada na periferia, acelerando ainda mais o seu crescimento. Isso, mais os efeitos decorrentes das políticas de desenvolvimento regional implantadas a partir de meados da década de 1960 (promovendo investimento regionalizados em indústrias leves e de insumos), proporcionou importante processo de desconcentração industrial regional (CANO, 2008).

Em 1980, com a “crise da dívida” e em seguida as políticas neoliberais, o crescimento econômico de São Paulo (e do Brasil) tornou-se, na média, medíocre e com isso o arrefecimento da dinâmica de acumulação inibiu também o crescimento periférico (CANO, 2008). O então modelo de industrialização entrou em colapso, devido principalmente à crise dos juros da dívida externa e às transformações tecnológicas nos Países desenvolvidos que se maturaram na década de 1970 e impuseram uma reestruturação no mercado mundial, obrigaram as economias periféricas a abrirem seus respectivos mercados (BELANGA, 2011). A continuidade do fenômeno é também problematizada por um novo contexto de crise do padrão de acumulação nacional e redução do papel estruturante do Estado nos anos de 1990, inclusive aumentando os custos de financiamento e surgindo sérios gargalos de infraestrutura (SOBRAL, 2007).

Desde o início dos anos de 1990 a economia brasileira foi atingida por uma forte crise. Esta crise geral da economia brasileira levou à simultânea redução dos investimentos estatais diretos e da construção de infraestrutura, o que seguramente prejudicaria o processo de desconcentração industrial. As transformações tecnológicas e estruturais em curso parecem dificultar o processo de desconcentração macroespacial, reconcentrando as atividades modernas na área mais desenvolvida do País. Além disso, a orientação da política econômica, com abertura externa, privatizações e criação do Mercosul seguramente beneficiaria a região mais desenvolvida (DINIZ, 1995). A desconcentração retornaria somente após o controle das

crises macroeconômica e inflacionária, mediante Plano Real, com novos determinantes em seu processo, notadamente a partir dos anos 2000 (CANO, 2008).

3.2 RUMOS DA DESCONCENTRAÇÃO E CONSIDERAÇÕES SOBRE A ESTRUTURA PRODUTIVA DE MG

No período pós-Real, a inflação manteve-se em níveis baixos, em meio a um contexto econômico mais estável, mas a questão do crescimento ainda não havia sido solucionada (BRUFAO; BENDER FILHO, 2012). A melhora econômica, portanto, recaí sobre a recuperação do comércio exterior do Brasil, a partir da combinação virtuosa de dois fatores, quais sejam: as desvalorizações cambiais de 2002 e a melhora dos termos de troca para o País, apoiada no “fato novo” que foi a demanda chinesa por commodities agrícolas e minerais (SANDIM, 2015). A relevância do setor externo como motor de arranque da economia brasileira naquela primeira metade da década de 2000 parece inquestionável, afirmam Manzano, Salas e Santos (2014). Na realidade, corrobora Sandim (2015), a dinâmica do setor externo nos anos 2000 pode ser entendida como a base da retomada do crescimento quando se entende que a elevação do volume de reservas cambiais proporcionou ação estabilizadora para a expansão do investimento e consumo domésticos. Aliás, esse período (anos 2000) é caracterizado como de transição, marcado por progressivos avanços que apontam para um regime de acumulação que resgata o papel indutor do Estado-Nacional, fundamental aos rumos da desconcentração (MANZANO; SALAS; SANTOS, 2014).

Desde o início dos anos de 1970, a problemática da desconcentração da indústria no Brasil é um “fenômeno” que vem chamando a atenção de vários pesquisadores. As principais avaliações desse movimento foram influenciadas pelos estudos acerca dos processos de “reversão da polarização”, sobretudo em Países desenvolvidos. Estas explicações buscavam se relacionar com o desenvolvimento das “deseconomias de aglomeração”⁶ provocadas pela intensificação do crescimento industrial e urbano nos grandes centros, que ocorria em paralelo ao surgimento de novas economias de aglomeração em outros espaços urbanos (NEGRI,

⁶ Deseconomias de Aglomeração: entendida um conjunto de variáveis entre as quais se destacam os maiores custos de transportes, de terrenos, de serviços e de infraestrutura urbana, incluindo àqueles que provocavam alteração na organização da produção e na produtividade, além de maiores dispêndios de tempo com transporte, ampliação do poder sindical da classe trabalhadora, questões ambientais, deterioração das condições de vida nos grandes centros urbanos, queda na produtividade do trabalho, etc. (NEGRI, 1994).

1994). Segundo o próprio Negri (1994), o Brasil seria o primeiro caso de "reversão da polarização" entre os Países em desenvolvimento, em que depois de décadas de um processo de concentração econômica e populacional em São Paulo, finalmente começava-se a assistir a uma tendência inversa.

Fato é que partir destas transformações econômicas, o movimento da desconcentração produtiva se intensificou em dois sentidos: um, dentro do próprio Estado de São Paulo, no sentido metrópole-interior; e outro, no sentido de São Paulo em direção ao restante do País (CANO, 2008). Como uma das características do processo de desconcentração produtiva, cabe destaque para o papel da "guerra fiscal" que foi intensificada por todo o território nacional na busca por grandes indústrias, sinônimos de desenvolvimento (SAMPAIO, 2011). Davam-se verdadeiros leilões para a atração de grandes empreendimentos privados, em que a única certeza era os custos e as concessões por parte dos governos locais, mas não as contrapartidas das empresas (CANO, 2008).

O processo de desconcentração produtiva originalmente parecia tender a permitir uma maior articulação e integração do sistema produtivo nacional. Apesar disso, não foi capaz de reduzir as desigualdades regionais (SOBRAL, 2007). A produção industrial e de serviços concentrou-se na região Sudeste, em especial em São Paulo e na sua região metropolitana, onde as unidades produtoras adotavam dimensões produtivas para operar em escala nacional (NEGRI, 1994). Agricultura e mineração induziram o estabelecimento de um conjunto de atividades relacionadas – dedicadas ao processamento de insumos agrícolas e minerais e ao fornecimento de insumos industriais e bens de capital –, cuja produção, tende a se localizar junto à fonte de matérias-primas e amplia o impacto de atividades baseadas em recursos naturais no processo de desconcentração regional. Logo a mineração e agricultura têm sido importantes setores na economia e seu desenvolvimento ajuda a explicar a desconcentração industrial (DINIZ, 1993).

Cabe aqui reforçar que a ampliação do espaço de influência de São Paulo alcançou principalmente as aglomerações urbanas vizinhas, concentrando os segmentos mais dinâmicos e constituindo-se na principal base de integração econômica (SOBRAL, 2007). Todo esse processo não vem ocorrendo de forma linear. Na primeira fase – 1970 até final dos anos de 1990 – o que se observou foi um movimento generalizado de desconcentração (DINIZ, 1995). Negri (1994) recorda que ainda nos primórdios da desconcentração o Estado de Minas Gerais teve ampliado sua participação no Valor de Transformação Industrial (VTI) nacional devido ao crescimento da produção para exportação agrícola, de siderurgia, celulose e da automobilística para o mercado interno.

A partir dos anos 2000 o fenômeno da desconcentração começa a ocorrer em ritmo mais acelerado (SAMPAIO, 2011). Entretanto, demonstrando uma alta concentração industrial na área compreendida entre o centro de Minas Gerais e o nordeste do Rio Grande do Sul (SOBRAL, 2007). A ampliação e melhoria do sistema de transportes e comunicações nessa área foram fundamentais em fortalecer a integração econômica dessa macrorregião. A rede urbana das regiões Sudeste e Sul, onde estão concentradas as maiores parcelas da produção e da riqueza, é a mais densa e integrada do país. Além do mais, nestas regiões estão localizadas as maiores metrópoles nacionais, com destaque para São Paulo, Rio de Janeiro, Belo Horizonte, Porto Alegre e Curitiba (DINIZ, 2006).

Esse movimento foi bastante seletivo em perspectiva setorial e espacial, sendo inclusive classificado como “desconcentração concentrada” (SOBRAL, 2007). O que ocorre, de acordo com Diniz (1995), é uma tendência à reconcentração na área mais desenvolvida do País. Este movimento está relacionado com as mudanças tecnológicas e com a reestruturação produtiva, as quais tendem a alterar os requisitos locais, especialmente daquelas atividades mais intensivas em tecnologia e conhecimento. Mas também, observa Diniz (2006) que a definição do sistema de transportes⁷ condiciona o sentido dos fluxos do desenvolvimento regional. Além disso, as mudanças ideológicas e políticas que dizem respeito ao papel do Estado, a abertura da economia e o processo de democratização seguramente apontaram efeitos decisivos sobre a configuração regional da indústria no Brasil, indicando a possibilidade de “reaglomeração” na região Centro-Sul⁸ do País (DINIZ, 1995).

Na década de 1970, a continuidade da integração do mercado nacional e da industrialização exigiu o aproveitamento mais intenso dos recursos naturais, implicando na montagem de grandes empreendimentos em outros estados fora da região hegemônica (VIEIRA, 2006). Em Minas Gerais – âmago da pesquisa – o grande surto de investimentos

⁷ A integração físico-territorial se baseia na rede de cidades e na infraestrutura física, especialmente transportes, energia e telecomunicações. As cidades e sua capacidade de centralização articulam e comandam o espaço. A combinação de transportes e cidades são a base e o elemento decisivo para o desenvolvimento regional e para o ordenamento do território. A rede urbana e sua hierarquia é o resultado histórico da dinâmica econômica e demográfica. As cidades ou aglomerações urbanas funcionam como centros de produção, consumo e comércio e, portanto, de comando sobre o território. A rede de cidades está articulada através da infraestrutura, especialmente do sistema de transportes, que estabelece a conectividade entre essas, segundo a importância de cada uma, sua área de abrangência, definindo o peso e a força da centralidade urbana e de sua área complementar e da relação entre as centralidades e as áreas complementares. Em termos prospectivos, os traçados das novas vias de transporte (ferrovias, rodovias, vias de navegação, linhas aéreas) sempre terão impactos decisivos sobre o sentido dos fluxos e sobre a integração da economia e da sociedade brasileiras, tendo papel determinante e decisivo sobre a forma e as características da articulação e da integração do espaço econômico e social do país (DINIZ, 2006, p.13).

⁸ Região Centro-Sul: Belo Horizonte / São Paulo / Uberlândia / Rio de Janeiro / Curitiba / Londrina / Maringá / Porto Alegre / Florianópolis / São José dos Campos (adaptado de DINIZ, 1995).

industriais verificados naquela época – em parte resultantes da desconcentração; parte dos esforços do BDMG, criado em 1962, dotado de autoridade técnica avançada quando urgia o enfrentamento de desafios econômicos transcendentais para o destino do Estado (GODOY; BARBOSA; BARBOSA, 2010) – provocaram significativas alterações em sua estrutura industrial, a ela incorporando-se novos ramos produtores de bens de capital, de consumo duráveis e de diferentes produtos intermediários, propiciando o adensamento das relações industriais dentro da própria economia regional e ampliando o atendimento dos mercados interno e externo (FERNANDES; OLIVEIRA, 2010).

A década de 1980 foi marcada pela retração e estagnação do crescimento econômico, tanto no Brasil quanto em Minas Gerais (FERNANDES; OLIVEIRA, 2010), havendo, inclusive, queda na participação de Minas no Produto Interno Bruto brasileiro (SOUZA; PEROBELLI, 2009). O processo de transformação e de dinamização da economia de Minas, iniciado em 1970, conheceu uma inequívoca descontinuidade a partir de 1980, caracterizada pela quase ausência de investimentos produtivos (FERNANDES; OLIVEIRA, 2010). No entanto, o período 1980-89, foi marcado por algumas políticas estaduais – notadamente as de “guerra fiscal” – que levaram projetos privados a desconcentrarem de São Paulo, em direção principalmente a Minas Gerais – cerca de 10% da indústria nacional de material de transporte; 7 a 10% da metalúrgica; além da indústria metal-mecânica e de fumo para o Estado mineiro (CANO, 2008).

Constata-se, já naquela época (1980), no parque industrial mineiro uma forte concentração da produção em alguns poucos gêneros industriais (metalúrgica, produção de minerais não metálicos, produtos alimentares, mecânica, química, fumo, indústria extrativa) (RESENDE, 1994). Considerando essa especialização, especialmente com a expansão das indústrias de bens intermediários no Estado – cimento, metalurgia, fertilizantes – atividades vinculadas à existência de recursos naturais, a teoria de localização industrial⁹ é a que mais se ajusta a este tipo de desenvolvimento (FIGUEIREDO, 1998). Isso evidencia que, na divisão do trabalho industrial do País, coube a MG o papel de supridora de boa parte dos insumos

⁹ As formulações básicas da teoria da localização industrial, proposta por Weber, parte dos seguintes pressupostos: os consumidores concentram-se em pontos do espaço geográfico; o preço das mercadorias é homogêneo no espaço e os coeficientes técnicos de produção são constantes; são considerados dados os locais onde há disponibilidade de mão-de-obra e, nestes, a sua oferta é infinitamente elástica; as fontes de matérias-primas encontram-se distribuídas desigualmente no espaço, sendo divididas entre: ubiquidades - obtidas em qualquer ponto, não exercendo, portanto, impulso locacional; e matérias-primas localizadas - disponíveis somente em algumas localizações, influenciando, destarte, a escolha do local; e, as tarifas de transporte das matérias-primas e dos bens finais são idênticas e constantes (FIGUEIREDO, 1998, p. 17).

básicos às demais regiões. Essa especialização, em grande parte, é explicada pela própria dotação de recursos naturais de Minas Gerais (RESENDE, 1994).

Para Diniz (1995) a especialização da maioria dos seguimentos anteriores reforça uma tendência à desconcentração econômica regional, porém, não haveria nenhuma garantia de que venham a produzir efeitos desejados em termos da teoria da localização industrial. A não ser Minas Gerais, que, de fato, em decorrência de sua posição privilegiada e infraestrutura, conseguiu desenvolver relações intersetoriais razoavelmente fortes e dinâmicas ao longo do tempo (especialmente do complexo siderurgia-metalurgia-mecânica e material de transporte), tanto do ponto de vista da teoria da localização industrial, como de crescimento da renda regional.

Os anos de 1990 tiveram um péssimo início, com forte recessão entre 1989 e 1993. Depois veio o Plano Real, que ancorou a política de estabilização na valorização do câmbio, na abertura abrupta da economia e no colossal avanço da dívida pública interna, criando a ilusão de que assim poderia retomar um crescimento elevado (CANO, 2008). Ademais, o governo de Minas Gerais reduziu seu papel como agente promotor e orientador do processo de desenvolvimento, não somente pelas dificuldades financeiras que passou a enfrentar, mas principalmente pelas ideias neoliberais que se tornaram predominantes na década de 1990 sobre a necessidade de afastamento do Estado da vida econômica e social dos Países, mas de uma maneira geral, sua contribuição para o comportamento do setor industrial continuou fundamental, por meio de um poderoso esquema de incentivos fiscais (FERNANDES; OLIVEIRA, 2010).

A criação do Pró-Indústria, ainda em 1989, um esquema de incentivos voltado predominantemente para o financiamento do capital de giro da indústria com o objetivo de aumentar o valor agregado dos produtos, avançar na diversificação do parque industrial e estimular a utilização dos recursos naturais do Estado, só foi possível com a criação do Programa de Indução à Modernização Industrial (PROIM), em 1993. Em 1994, esses dois instrumentos seriam reunidos no Fundo de Incentivo à Industrialização (FIND), que adquiriria o status de unidade orçamentária, administrado com autonomia pelo Banco de Desenvolvimento de Minas Gerais. Em 1996, esse sistema se completaria com a criação do Fundo de Desenvolvimento de Indústrias Estratégicas (FUNDIEST), o qual seria decisivo para dar novo impulso à produção de bens duráveis, notadamente do setor automotivo, e avançar alguns graus a mais na diversificação da estrutura industrial (FERNANDES; OLIVEIRA, 2010).

Em 2000, superadas as intempéries do ano anterior, a economia brasileira logrou um crescimento de 4,3%, vindo a enfrentar, no ano seguinte, uma nova fase de baixas taxas de crescimento (FERNANDES; OLIVEIRA, 2010). Assim, em 2001, a economia mineira apresentou taxa negativa de crescimento, alguma recuperação em 2002 e reduzido crescimento em 2003. Já, entre 2004 e 2007, acompanhando a trajetória da economia brasileira, registrou-se um crescimento superior a 4%.

É válido ressaltar que na primeira década dos anos 2000 foi observado por Firme e Simão Filho (2014) alguns pontos de crescimento industrial da produção mineira que ocorre de forma mais acentuada nas regiões Central, Triângulo e Sul, e têm se destacado por seu dinamismo atrelado à integração e expansão industrial nacional. Estas regiões localizam-se dentro ou no entorno do polígono mais industrializado e mais dinâmico do País, com melhor infraestrutura em todos os sentidos. Tal fator vem corroborar a tese de desenvolvimento poligonal desenvolvida por Diniz (1993), que chama a atenção para a tendência à aglomeração da produção em torno de um centro dominante e servem como obstáculo à tendência natural do capital em buscar novas janelas de oportunidade locacional. A análise dos investimentos efetivos e previstos para o Estado, ao longo dos anos 2000, confirmam a tendência apontada acima, prevendo, portanto, uma acentuação das disparidades econômicas já existente entre as diversas regiões mineiras (FIRME; SIMÃO FILHO, 2014).

No caso do Brasil, é notório que a concentração industrial prévia e a desigualdade de infraestrutura e de renda dificultam um processo de desconcentração industrial para as regiões pobres ou vazias (DINIZ, 1995). Desde o século passado que a ação do Estado Federal tem sido importante, em termos do desenvolvimento regional, condicionando a dinâmica regional brasileira por meio de investimento produtivo direto, incentivos fiscais e construção de infraestrutura, como aconteceu nos anos de 1960 com criação da SUDENE e da SUDAM. Em se tratando especificamente de Minas Gerais, tem-se o exemplo das microrregiões de Montes Claros e de Pirapora, que tiveram seu desenvolvimento ligado, diretamente, aos incentivos e subsídios concedidos pelo Estado, através da SUDENE (FIGUEIREDO, 1998).

Em período recente, a existência de políticas prévias, em especial a Política Nacional de Desenvolvimento Regional - PNDR (BRASIL, 2007), o Programa de Aceleração do Crescimento - PAC (2007) e a Política de Desenvolvimento Produtivo - PDP (2008), que foram reforçadas para o enfrentamento de crise são elementos que somam positivamente no desafio de melhorar os instrumentos de coordenação entre as várias instâncias governamentais e entre o setor público e o setor privado (SARTI; HIRATUKA, 2011). É a partir deste período o Brasil passa a exibir maiores taxas de crescimento do PIB relativamente aos períodos

imediatamente anteriores apresentando mudanças importantes na condução de políticas e melhoria do acesso ao crédito e os programas sociais (SAMPAIO, 2011).

Ao mesmo tempo, têm-se Minas Gerais, considerada por autores como Cano (2008) e Nogueira Júnior (2010) o Estado que se beneficiou da desconcentração industrial brasileira, assumindo papel de maior destaque na produção nacional, em que existe um claro desenvolvimento desigual entre as diversas regiões. Essa tendência, percebida pelos autores é de contínua acentuação das disparidades, *“especialmente na população industrial”* (NOGUEIRA JÚNIOR, 2010, p. 148), justificando o objetivo desta pesquisa de verificar o atual cenário econômico de Minas Gerais pela sua dinâmica setorial e pelos seus fatores locacionais, com base nas 66 microrregiões que integram o Estado, no período recente. Finalmente, a seguir, serão apresentados os procedimentos metodológicos empregados neste trabalho.

4 METODOLOGIA

Considerando as questões relacionadas ao desenvolvimento regional e desconcentração produtiva no Brasil, este trabalho objetiva analisar o cenário econômico-industrial de Minas Gerais mediante sua dinâmica setorial e seus fatores locacionais, com base nas 66 microrregiões que integram o Estado, para os anos de 2007 e 2014. As 66 microrregiões são evidenciadas com base na Divisão Microrregional de Minas Gerais disposta pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2014). Vale chamar atenção ao intervalo de tempo determinado, que se justifica por corresponder ao período mais recente dos dados do Estado Mineiro, sendo oito anos um período consideravelmente capaz de captar mudanças na estrutura produtiva das microrregiões estudadas. Ademais, por utilizar-se – dentre outros métodos – do método *Shift-Share*, isto é, o método diferencial-estrutural, este preconiza manipular dois anos, o inicial (2007) e o final (2014), em que, quanto menor o espaço de tempo maiores as relevâncias captadas no intervalo proposto.

A base de dados empregada para o estudo corresponde ao emprego efetivo por atividade econômica segundo a Classificação Nacional de Atividades Econômicas – 2.0 (CNAE 2.0) no período informado. Sua revisão, em 2007, que resultou na versão 2.0, teve por objetivo dotar o Brasil com uma classificação de atividades econômicas atualizada com as mudanças na estrutura e composição da economia nacional, e também explica 2007 como o ano inicial da pesquisa. Desde modo, a CNAE 2.0, se tornou a classificação de atividades econômicas oficialmente adotada pelo Sistema Estatístico Nacional e pelos órgãos gestores de cadastros e registros da Administração Pública em todo o país. Sua escolha está justificada no fato da CNAE 2.0 abranger – ainda que somente atividades formais – todas as atividades econômicas praticadas no país.

Os dados brutos estão disponíveis na Relação Anual de Informações Sociais (RAIS), um importante instrumento de base de dados que integra a gestão governamental do Ministério do Trabalho e Previdência Social. Dentre as principais vantagens da RAIS pode-se destacar o nível detalhado de desagregação geográfica e setorial dos dados; em contrapartida, sua principal limitação reside na exclusiva cobertura do emprego formal. Para o tratamento dos dados foram utilizados métodos complementares da estatística multivariada, cabendo a esta propor ferramentas e meios para análise simultânea de três ou mais variáveis, são eles: o método Diferencial-Estrutural (*shift-share*) e a Análise Correlacionada de Dados, bem como à Análise de Componentes Principais e a Análise de *Clusters*.

Cabe ressaltar que, inicialmente, são utilizados meios da estatística descritiva dos dados para expor um panorama inicial dos resultados observados nas variáveis selecionadas. Adiante, para melhor entender cada método proposto, o Diferencial-Estrutural, a Análise de Componentes Principais e a Análise de *Clusters* serão apresentados nas subseções deste procedimento metodológico. Enquanto que, para a Correlação dos Dados, Martins e Theóphilo (2009) infere que a busca de associação entre as variáveis é frequentemente um dos propósitos das pesquisas quantitativas uma vez que a possível existência de relação entre variáveis orienta análises e conclusões.

A seguir, a Quadro 1 apresenta as 12 (doze) variáveis escolhidas para compor esta pesquisa, bem como suas correspondentes formulações e interpretações. Tais variáveis, adaptadas dos estudos de Haddad (1989) e Betarelli e Simões (2011) são tratadas, nesta ocasião, como fundamentais aos estudos sobre desenvolvimento regional, cuja interpretação permite uma comparação entre a estrutura das regiões em relação a estrutura do Estado, oferecendo ampla visão do cenário econômico e industrial das microrregiões estudadas e do Estado como um todo.

Quadro 1 – 12 Variáveis Seleccionadas

(continua)

Nº	Variável	Fórmula e Definição	Interpretação
1	Coeficiente de Especialização	$CESP_j = \sum_i (e_{ij} - e_{i*})/2$ $e_{ij} = (E_{ij})/\sum_i E_{ij}$ é a distribuição do emprego na região; $e_{i*} = (\sum_j E_{ij})/(\sum_i \sum_j E_{ij})$ é a distribuição do emprego estadual.	<p>O coeficiente de especialização é uma medida regional, que compara a estrutura produtiva da microrregião em relação à estadual (BETARELLI; SIMÕES, 2011). As medidas regionais concentram-se na estrutura produtiva de cada microrregião, fornecendo informações sobre o nível de especialização da economia em determinado período. Para resultados iguais a zero, a mesorregião tem composição idêntica à do Estado. Em contrapartida, coeficientes iguais ou próximos a um, demonstram um elevado grau de especialização de determinado setor ou uma estrutura de mão de obra diversa da estrutura de mão de obra estadual (LIMA et al., 2006).</p>
2	Grau de Industrialização	$GINDUST = PO_{ind} / PO_{urb}$ PO_{ind} é o pessoal ocupado (PO) na indústria; PO_{urb} é o pessoal ocupado urbano (PO total - PO agrícola).	<p>Associado às economias de urbanização, apresenta o grau de industrialização que provoca maiores efeitos de encadeamento “para frente” e “para trás” (BETARELLI; SIMÕES, 2011). Os efeitos de “encadeamento para frente” representam os movimentos de uma indústria em induzir o desenvolvimento potencial de outras indústrias, em atividades praticadas nos estágios posteriores do processo produtivo. Já os efeitos “para trás” representam os movimentos que puxam o desenvolvimento de outras indústrias, estimulando à procura de produtos fabricados por atividades situadas em estágios precedentes ao processo de produção (FOCHEZATTO; VALENTINI, 2010). Assim, a interpretação que está sendo dada é a de que o maior grau de industrialização possa induzir ao desenvolvimento das microrregiões.</p>
3	Analfabetismo	$ANALFAB = PO_{analfab} / PO_{15 a 64}$ São as pessoas ocupadas com idade entre 15 e 64 anos.	<p>Caracteriza-se por representar a baixa qualificação da força de trabalho de determinada microrregião e atua como um fator desaglomerativo para as atividades intensivas em trabalho qualificado. Contudo, para setores não</p>

Quadro 1 – 12 Variáveis selecionadas

(continuação)

Nº	Variável	Fórmula e Definição	Interpretação
4	Nível de Pobreza	$POBREZ = PO_{msm} / PO_{urb}$ <p>PO_{msm} são as pessoas ocupadas urbanas que recebem menos de um salário mínimo (SM) de dezembro.</p>	<p>demandantes de qualificação, essa variável pode representar uma fonte de atração. Altos índices de analfabetismo somados a altos de níveis de pobreza tendem a induzir deseconomias urbanas (BETARELLI; SIMÕES, 2011).</p> <p>Representa deseconomias de urbanização, especialmente pelo fato do nível de pobreza ser sinônimo de altos custos sociais. Mas, sob olhar positivo, pode ser um fator atrativo para as atividades intensivas em trabalho (mão de obra), uma vez que equivale a um mercado de trabalho de baixo custo. É válido acentuar que a variável pobreza muitas vezes traduz o baixo poder aquisitivo da população (BETARELLI; SIMÕES, 2011).</p>
5	Massa Salarial da Indústria de Transformação	$MSINDTR = (MSindtr / MStotal) * 100$ <p>MSindtr é a massa salarial da indústria de transformação; MStotal trata-se da massa salarial industrial total.</p>	<p>Tem-se o intuito de captar o peso relativo das atividades industriais das microrregiões analisadas, refletindo numa concentração relativa das áreas de mercado e os efeitos de encadeamentos oriundos de tais indústrias (BETARELLI; SIMÕES, 2011). Neste sentido, os índices apresentados indicam o quanto da massa salarial da indústria total de determinada microrregião advém da indústria de transformação.</p>
6	Mercado	$MERCADO = MSub / PO_{urb}$ <p>MSub é a massa salarial total menos a da agrícola.</p>	<p>O propósito desta variável é tentar captar o poder de compra do mercado local (fator aglomerativo) que também pode ser tratada como custo da força de trabalho urbana (BETARELLI; SIMÕES, 2011). Torna-se fundamental esclarecer que neste trabalho a variável foi considerada somente como um fator aglomerativo de urbanização. Cabe ainda, ressaltar, que quanto maior for o índice, maior é o poder de compra da população urbana da microrregião.</p>

Quadro 1 – 12 Variáveis selecionadas

(continuação)

Nº	Variável	Fórmula e Definição	Interpretação
7	Força de Trabalho Especializado	$FESPEC = POesp / POurb$ <p>POesp é o pessoal ocupado nos subgrupos da RAIS: Profissionais da Biotecnologia e Metrologia; Profissionais da Eletromecânica; Pesquisadores; Profissionais da Informática; Físicos, Químicos e Afins; Engenheiros, Arquitetos e Afins; Biólogos e Afins; Agrônomos e Afins; Profissionais de Organização e Administração de Empresas e Afins; Profissionais de Relações Públicas, Publicidade, Marketing e Comercialização; Técnicos Mecatrônicos e Eletromecânicos; Técnicos em Laboratório; Técnico em Ciências Físicas e Químicas; Técnicos em Construção Civil, de Edificações e Obras de Infraestrutura; Técnicos em Eletroeletrônica e Fotônica; Técnicos em Metalomecânica; Técnicos em Mineralogia e Geologia; Técnicos em Informática; Desenhistas Técnicos e Modelistas; Outros Técnicos de Nível Médio das Ciências Físicas, Químicas, Engenharia e Afins; Técnicos em Biologia; Técnicos da Produção Agropecuária; Técnicos da Ciência da Saúde Animal; Técnicos Bioquímica/Biotecnologia.</p>	<p>Pode ser definido pela obtenção do nível de qualificação da força de trabalho, o que representa uma vantagem potencial de uma região, ou seja, economias de urbanização (BETARELLI; SIMÕES, 2011). Quando focados na fórmula, por se tratar da divisão da população ocupada especializada (profissionais que demandam especialização de acordo com a RAIS) pela população ocupada urbana, os índices tendem a se aproximar de zero (0). Manifesta-se que os maiores índices de trabalho especializado estão nas microrregiões que apresentam maior nível de qualificação dentre os subgrupos analisados.</p>
8	Oferta de Serviços Produtivos	$SERVICOS = POservesp / POoserv$ <p>POservesp é o pessoal ocupado das seguintes categorias: serviços industriais de utilidade pública; instituições de crédito, seguros e capitalização; comércio e administração de imóveis,</p>	<p>Esta variável diz respeito ao conceito de economias de urbanização, de modo que indica o nível relativo de oferta de serviços dinâmicos (BETARELLI; SIMÕES, 2011). Vale recordar que economias de urbanização são economias de escala, externas às firmas e também à indústria (FOCHEZATTO;</p>

Quadro 1 – 12 Variáveis selecionadas

(continuação)

Nº	Variável	Fórmula e Definição	Interpretação
		valores mobiliários, serviços técnicos; transporte e comunicações. POOserv é o pessoal ocupado total da atividade de serviços.	VALENTINI, 2010). Nesta situação, tem-se que quanto maior o índice, maior será a oferta de serviços produtivos na determinada microrregião, ou seja, uma relação diretamente proporcional entre os componentes da fórmula.
9	Economia de Escala	$ECESCALA = PO100urb / POurb$ PO100urb trata-se do pessoal ocupado em empresas com mais de 100 funcionários.	Economias de escala normalmente decorrem do aumento da quantidade produzida, da melhoria da eficiência produtiva e melhor organização da produção no nível da empresa (SOUZA, 2009) mas, neste estudo, apresentar-se-á como função única do tamanho relativo das empresas. Trata-se, portanto, do interesse de conhecer os índices microrregionais do pessoal ocupado urbano que estão empregados em indústrias com mais de 100 funcionários, devido a tipologia média dos municípios mineiros.
10,	Quociente	$QL_{ij} = (E_{ij}/E_{i*})/(E_{*j}/E_{**})$	O QL é uma medida de especialização utilizada para verificar a concentração de atividades econômicas existentes em uma região. Com esse indicador é possível identificar os níveis de especialização, identificar atividades afins e potenciais cadeias produtivas existentes nas áreas investigadas (FEGGER; ETGES; ROSSETTO, 2010). Betarelli e Simões (2011) argumentam que o QL tem por finalidade capturar as “economias de localização”, uma vez que o quociente locacional é uma medida que compara a participação percentual de uma região com a participação percentual no total de emprego estadual.
11	Locacional: três e grupos da	E_{ij} é o emprego no setor i e microrregião j; E_{i*} é o emprego no setor i em todas as microrregiões;	a) QLWEB (Indústria Weberiana): as indústrias são intensivas em capital e orientadas a se localizar próximo da sua matéria-prima. São elas: fabricação de celulose papel e produtos de papel; impressão e reprodução de gravações; fabricação de produtos de minerais não metálicos; metalurgia;
12	indústria de transformação.	E_{*j} é o emprego de todos os setores na microrregião j; E_{**} corresponde ao emprego total no Estado.	

Quadro 1 – 12 Variáveis selecionadas

(conclusão)

Nº	Variável	Fórmula e Definição	Interpretação
			<p>fabricação de produtos de metal exceto máquinas e equipamentos.</p> <p>b) QLDINAM (Indústrias Dinâmicas): a maioria dos setores é atraída para os centros consumidores com ampla oferta de serviços produtivos e demandam força de trabalho qualificada. São elas: fabricação de coque de produtos derivados do petróleo e de biocombustíveis; fabricação de produtos químicos; fabricação de produtos farmoquímicos e farmacêuticos; fabricação de equipamentos de informática produtos eletrônicos e ópticos; fabricação de máquinas aparelhos e materiais elétricos; fabricação de máquinas e equipamentos; fabricação de veículos automotores reboques e carrocerias; fabricação de outros equipamentos de transporte exceto veículos automotores; manutenção reparação e instalação de máquinas e equipamentos.</p> <p>c) QLTRAD (Indústrias Tradicionais): os setores são intensivos em trabalho, inclusive demandam baixa qualificação da força de trabalho, e são direcionados para locais com baixos salários. São elas: fabricação de produtos alimentícios; fabricação de bebidas; fabricação de produtos do fumo; fabricação de produtos têxteis; confecção de artigos do vestuário e acessórios; preparação de couros e fabricação de artefatos de couro artigos para viagem e calçados; fabricação de produtos de madeira; fabricação de produtos de borracha e de material plástico; fabricação de móveis; fabricação de produtos diversos.</p>

Fonte: Adaptado de Haddad (1989); Betarelli e Simões (2011).

Para a realização dos cálculos e modelagens dos dados foi empregado o *software* estatístico denominado Ambiente R. De acordo com Mello e Peternelli (2013), o R é uma importante ferramenta de análise e manipulação de dados, modelagem linear e não linear, análise de agrupamento e correlações, além da facilidade na elaboração de diversos tipos de gráficos. Por último, para representar alguns dos dados obtidos, mediante mapas microrregionais de Minas Gerais nos resultados, considerou-se a estrutura mais recente proposta pelo IBGE em 2014, conforme representado na Figura 1 a seguir:

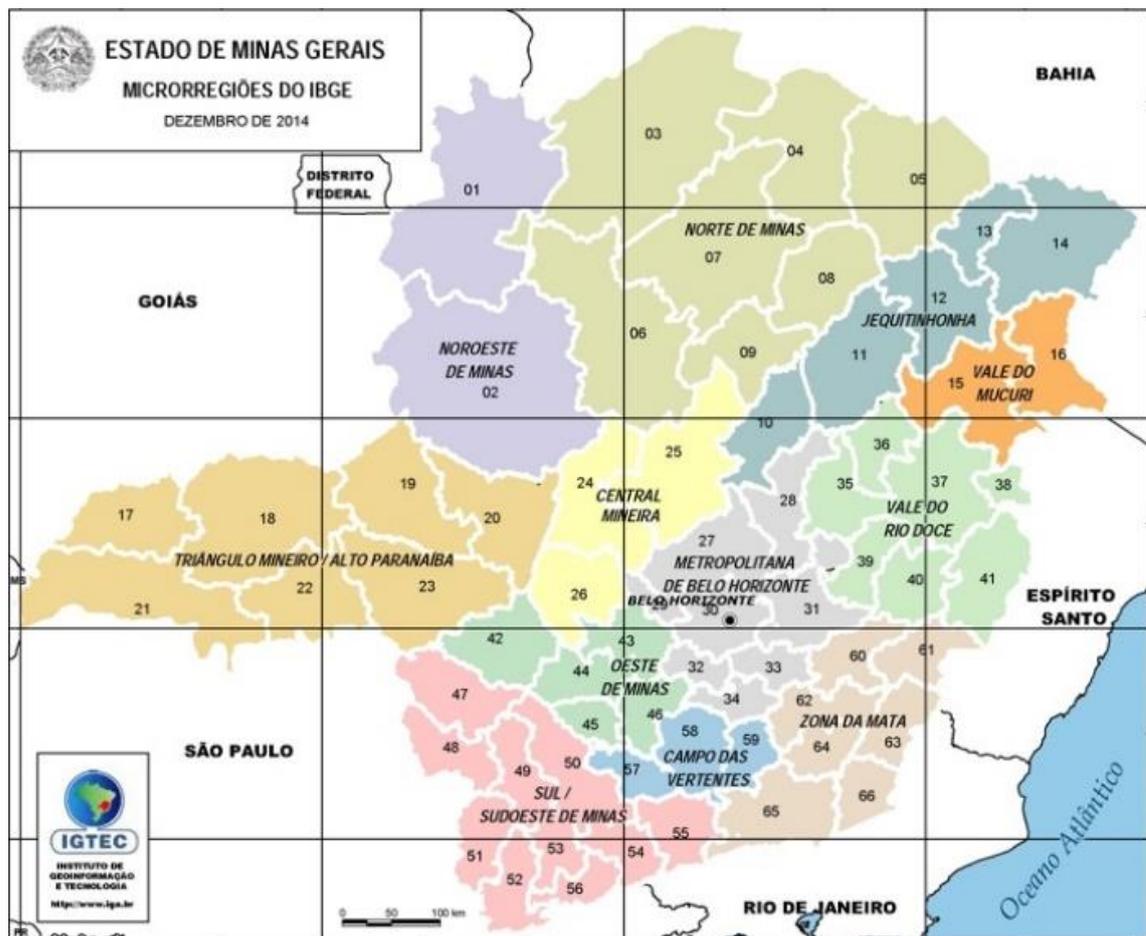


Figura 1 – Microrregiões¹⁰ do Estado de Minas Gerais
Fonte: IBGE, 2014.

¹⁰ Microrregiões de Minas Gerais: [01] Unai; [02] Paracatu; [03] Janaúria; [04] Janaúba; [05] Salinas; [06] Pirapora; [07] Montes Claros; [08] Grão Mogol; [09] Bocaiúva; [10] Diamantina; [11] Capelinha; [12] Araçuaí; [13] Pedra Azul; [14] Almenara; [15] Teófilo Otoni; [16] Nanuque; [17] Ituiutaba; [18] Uberlândia; [19] Patrocínio; [20] Patos de Minas; [21] Frutal; [22] Uberaba; [23] Araxá; [24] Três Marias; [25] Curvelo; [26] Bom Despacho; [27] Sete Lagoas; [28] Conceição do Mato Dentro; [29] Pará de Minas; [30] Belo Horizonte; [31] Itabira; [32] Itaguara; [33] Ouro Preto; [34] Conselheiro Lafaiete; [35] Guanhães; [36] Peçanha; [37] Governador Valadares; [38] Mantena; [39] Ipatinga; [40] Caratinga; [41] Aimorés; [42] Pium-í; [43] Divinópolis; [44] Formiga; [45] Campo Belo; [46] Oliveira; [47] Passos; [48] São Sebastião do Paraíso; [49] Alfenas; [50] Varginha; [51] Poços de Caldas; [52] Pouso Alegre; [53] Santa Rita do Sapucaí; [54] São Lourenço; [55] Andrelândia; [56] Itajubá; [57] Lavras; [58] São João Del Rei; [59] Barbacena; [60] Ponte Nova; [61] Manhuaçu; [62] Viçosa; [63] Muriaé; [64] Ubá; [65] Juiz de Fora; [66] Cataguases.

4.1 MÉTODO DIFERENCIAL-ESTRUTURAL (*SHIFT-SHARE*)

Algumas regiões crescem mais do que outras por dinamismos (fatores) diferentes, sejam locais ou estaduais/nacionais. Os fatores de produção deslocam-se para as regiões de mais rápido crescimento configurando vantagens adicionais e indicando uma tendência à concentração do crescimento no espaço, o que agrava os desequilíbrios regionais. Os fatores regionais são gerados pelas peculiaridades internas, que proporcionam vantagens locais para determinados setores. Já os fatores estaduais/nacionais são determinados por encontrar-se na economia local atividades que, no nível estadual/nacional, estão se dinamizando rapidamente. Determinar esse dinamismo é fundamental para entender o crescimento econômico das regiões (SOUZA, 2009).

Neste sentido, o método diferencial-estrutural ou *shift-share* consiste, basicamente, na descrição do crescimento econômico de uma região nos termos de sua estrutura produtiva (SIMÕES, 2005). Na verdade, para Haddad (1989) o método procura identificar os componentes do crescimento regional. Para isso, é verificada a dinâmica dos setores encontrados nas regiões, além das vantagens locais que independem dos setores. O método é composto por um conjunto de identidades – efeitos estrutural e diferencial – que procuram identificar e desagregar componentes de tal crescimento, numa análise descritiva da estrutura produtiva (SIMÕES, 2005).

Sendo o setor dinâmico aquele que cresce a taxas maiores que a média, o método parte da constatação empírica de que há diferenciais setoriais e regionais nos ritmos de crescimento entre dois períodos de tempo (neste caso, entre 2007 e 2014). Tal diferença nos ritmos de crescimento pode ser debitada a dois fatores: primeiro, a região pode crescer mais que as outras em virtude da sua composição produtiva ser dominada por setores dinâmicos; ou porque a sua estrutura tem participação crescente no total das regiões, independentemente da existência de setores. Por essas razões, o crescimento regional é decomposto entre um componente estrutural e um componente diferencial (HADDAD, 1989; BETARELLI; SIMÕES, 2011).

Conforme Simões (2005) o método original subdivide o crescimento do emprego regional em duas variações substantivas, a saber:

- a) variação ou efeito estrutural: que representa o montante adicional (positivo ou negativo) que determinada região poderá obter como resultante de sua composição

estrutural, por exemplo, a participação relativa de setores dinâmicos ou não na sua estrutura produtiva;

b) variação ou efeito diferencial: que indica o montante positivo (ou negativo) que a região j conseguirá se a taxa de crescimento em determinado(s) setor(es) for maior (ou menor) nesta região do que na média nacional. O efeito diferencial indica, desta forma, as (des)vantagens locacionais da região em termos globais.

Assim, a diferença entre o crescimento efetivo em cada região j é decorrente das duas identidades que dão nome ao método. A estrutural vai representar os efeitos de variações de produtividade, padrões de consumo, progresso tecnológico, mudanças na própria divisão inter-regional do trabalho (SIMÕES, 2005). De acordo com Haddad (1989) a variação estrutural será positiva quando a região tiver se especializado em setores da economia nacional que apresentam altas taxas de crescimento, e negativa quando a região se especializar em setores que na esfera nacional apresentarem baixas taxas de crescimento.

Já o efeito diferencial representa os diferentes dinamismos intersetoriais ligados às forças clássicas de natureza locacional (SIMÕES, 2005). Segundo Souza (2009) os fatores locacionais são as vantagens que estimulam o crescimento econômico local e que atraem novas indústrias para a área, como dimensão do setor de mercado interno, disponibilidade e qualidade da mão de obra e da infraestrutura, níveis salariais, dotação de recursos naturais ou políticas públicas favoráveis. A variação diferencial, ou competitiva, indica o montante positivo (ou negativo) de crescimento que a região j conseguiria pelo fato de a taxa de crescimento em determinados setores ter sido maior (ou menor) nesta região do que na média nacional. Em resumo, a variação diferencial é a diferença entre o crescimento efetivo em uma determinada região e seu crescimento hipotético, que é estimado pela média do crescimento nacional (GONÇALVES JUNIOR; GALETE, 2010).

O método estrutural-diferencial necessita das matrizes de informações contendo os dados de emprego, valor bruto da produção ou valor adicionado. Esses dados precisam ser obtidos por setor e por região, para o ano base (2007) e para o ano final (2014) (SOUZA, 2009). Originalmente nas aplicações do método estrutural-diferencial tem-se utilizado o emprego, em especial o emprego industrial, como variável base (GONÇALVES JUNIOR; GALETE, 2010). Neste estudo, assume-se, portanto, o emprego da indústria de transformação como variável base para a utilização do modelo estrutural-diferencial conforme a Equação 1:

$$\underbrace{(E_{ij}^t - E_{ij}^0)}_{VTR} = \underbrace{(E_{ij}^0 e)}_{VTT} + \underbrace{E_{ij}^0 (e_i - e)}_{EE} + \underbrace{E_{ij}^0 (e_{ij} - e_i)}_D \quad (1)$$

Em que,

VTR = variação total real do emprego do setor i da região j ;

VTT = variação teórica, corresponde à variação do emprego do setor i da região j que teria ocorrido se ele crescesse à taxa estadual/nacional;

EE = efeito estrutural;

D = efeito diferencial;

(E_{ij}^0) = é o emprego inicial do setor i na região j ;

(E_{ij}^t) = é o emprego final do setor i na região j ;

(e) = é a taxa de crescimento do emprego total estadual;

(e_i) = é a taxa de crescimento estadual do emprego no setor i ;

(e_{ij}) = é a taxa de crescimento estadual do emprego no setor i da região j .

Segundo Souza (2009) se a variação real do emprego do setor i na região j for superior a variação teórica, significa que o emprego do setor i da região j cresceu mais que a média estadual/nacional e que existem elementos dinâmicos internos ou externos atuando na região de forma positiva. Se a variação real for menor que a teórica, significa que o setor i da região j está sem dinamismos específicos por estar crescendo abaixo da média estadual/nacional.

Com isso, pode-se determinar o efeito total como sendo a diferença entre a variação real e a variação teórica do emprego:

$$T_{ij} = (E_{ij}^t - E_{ij}^0) - (E_{ij}^0 e) = E_{ij}^0 (e_i - e) + E_{ij}^0 (e_{ij} - e_i) \quad (2)$$

Onde:

T_{ij} é a variação líquida setorial.

O efeito total será positivo quando ambos os efeitos, estrutural e diferencial forem positivos, ou quando um deles apresentar um valor que supere a magnitude negativa do outro. Quando o efeito estrutural é positivo significa que o setor i cresceu mais do que a economia do Estado/país e a região j terá esse dinamismo positivo quando o setor i estiver bem representado na economia da região. Um efeito diferencial positivo mostra que o crescimento do setor i na região j foi superior ao crescimento desse setor no nível estadual/nacional, seja ela dinâmica ou não (GONÇALVES JUNIOR; GALETE, 2010). Neste trabalho, assume-se a taxa média do Estado de Minas Gerais e não a taxa da economia nacional.

4.2 O APERFEIÇOAMENTO DO MODELO

O modelo estrutural-diferencial básico, exposto na seção anterior, apresenta limitações. Ocorre uma dependência dos efeitos estrutural e diferencial do emprego no ano base, ou seja, estes efeitos estão entrelaçados. Assim, o efeito diferencial não mede apenas o que se espera que ele meça (SOUZA, 2009). Entre os trabalhos que procuram superar este problema está o de Esteban-Marquillas (1972), que introduz os efeitos alocação e competitivo, ao lado dos efeitos estruturais e diferenciais, para analisar os componentes do crescimento regional. Sua argumentação reside no fato que valores da variação diferencial no emprego regional não são devidos apenas ao comportamento do setor na região ($e_i - e$), mas também ao grau de especialização do emprego regional nesse setor, ou seja, o efeito competitivo (BETARELLI; SIMÕES, 2011).

Esteban-Marquillas propõe, de acordo com Gonçalves Junior e Galete (2010), uma reformulação da equação $E_{ij}^0 (e_{ij} - e_i)$ introduzindo o emprego esperado ou homotético (E_{ij}^{0*}) em vez do emprego efetivo inicial (E_{ij}^0). O cálculo do emprego esperado no período inicial é apresentado pela Equação 3.

$$E_{ij}^{0*} = E_j^0 (E_i^0 / E^0) \quad (3)$$

Onde,

E_j^0 é o emprego total da região j no ano base;

E_i^0 é o emprego total do setor no nível estadual, no ano base;

E^0 é o emprego total estadual do ano base.

Conforme mostra a Equação 3, o emprego esperado do setor i da região j é definido como aquele que guarda a mesma proporção da economia (GONÇALVES JUNIOR; GALETE, 2010). De acordo com Souza (2009), introduzindo o emprego esperado no lugar do emprego efetivo na equação do efeito diferencial, Esteban-Marquillas demanda eliminar da posição diferencial ou competitiva a influência estrutural. Se for utilizado o emprego homotético para calcular o efeito diferencial, este fica sem a influência do efeito proporcional, pois o coeficiente de especialização será igual a zero em todos os setores. A proposição de Esteban-Marquillas está apresentada na Equação 4.

$$D'_{ij} = E_{ij}^{0*} (e_{ij} - e_i) \quad (4)$$

Segundo Souza (2009), Esteban-Marquillas introduz também o efeito de alocação (A_{ij}), ao lado dos efeitos estrutural e diferencial, para analisar os componentes do crescimento regional. O efeito alocação é a influência estrutural do dinamismo diferencial, ou seja a diferença entre o efeito diferencial tradicional (D_{ij}) e o efeito diferencial modificado (D'_{ij}). Simões (2005) explica que o efeito alocação mostra se a região j está especializada nos setores para os quais dispõe de melhores vantagens competitivas ou não.

$$\begin{aligned}
 A_{ij} &= D_{ij} - D'_{ij} \\
 A_{ij} &= E_{ij}^0(e_{ij} - e_i) - E_{ij}^{0*}(e_{ij} - e_i) \\
 A_{ij} &= (E_{ij}^0 - E_{ij}^{0*})(e_{ij} - e_i)
 \end{aligned} \tag{5}$$

O efeito alocação indica se a região é especializada ($E_{ij}^0 > E_{ij}^{0*}$) e quais setores apresentam melhores vantagens competitivas ($e_{ij} > e_i$).

O Quadro 2 resume as possíveis definições que podem ser obtidas através da análise do efeito alocação.

Quadro 2 – Possíveis resultados do efeito de alocação

Definição	Efeito Alocação A_{ij}	Especialização $(E_{ij}^0 - E_{ij}^{0*})$	Vantagem Competitiva $(e_{ij} - e_i)$
Desvantagem Competitiva Especializada	-	+	-
Desvantagem Competitiva Não Especializada	+	-	-
Vantagem Competitiva Não Especializada	-	-	+
Vantagem Competitiva Especializada	+	+	+

Fonte: Souza (2009) adaptado de Herzog e Olsen (1977).

As regiões mais dinâmicas são as que possuem vantagem competitiva especializada, isto é, o setor i encontra-se bem representado na microrregião e cresce mais na microrregião que no Estado. Um efeito alocação positivo pode indicar duas situações: (1) que a microrregião é especializada na produção do setor i (+) e que esse setor está crescendo mais na microrregião que no Estado (+); (2) ou que esse setor está crescendo menos do que a média do Estado (-) e que a região não é especializada nesse setor (-). O efeito alocação negativo pode significar (1) que a microrregião não é especializada na produção do setor i (-), mas esse setor cresce mais na microrregião que no Estado (+); (2) que a microrregião é especializada

na produção do setor i (+), no entanto, esse setor cresce menos na microrregião que no Estado (GONÇALVES JUNIOR; GALETE, 2010).

Esteban-Marquillas propõe uma solução para o problema dos efeitos diferencial e estrutural estarem entrelaçados, mas o método continua com uma limitação de ponderação das taxas pelo emprego no ano base (E_{ij}^0). Com isso, um setor não especializado no ano base, poderá vir a sê-lo no ano terminal, o que altera a interpretação desse efeito, independentemente do valor da vantagem competitiva (SOUZA, 2009). O autor sugere, portanto, o efeito alocação modificado (A'_{ij}) determinado por Herzog e Olsen (1977) com a inclusão do emprego terminal (E_{ij}^t) e do emprego teórico terminal (E_{ij}^{t*}), no intuito de eliminar o efeito da mudança estrutural do período, de acordo com a Equação 6.

$$\begin{aligned} A'_{ij} &= [(E_{ij}^t - E_{ij}^{t*}) - (E_{ij}^0 - E_{ij}^{0*})] (e_{ij} - e_i) \\ A'_{ij} &= (E_{ij}^t - E_{ij}^{t*} - E_{ij}^0 + E_{ij}^{0*}) (e_{ij} - e_i) \end{aligned} \quad (6)$$

Com a mudança no efeito alocação, faz-se necessária uma mudança no cálculo do efeito diferencial puro, indicada por Esteban-Marquillas (GONÇALVES JUNIOR; GALETE, 2010). Destarte, Souza (2009) retoma o trabalho de Herzog e Olsen (1977) em que propõem o efeito diferencial puro modificado (D''_{ij}) como sendo:

$$\begin{aligned} D''_{ij} &= D'_{ij} + A_{ij} - A'_{ij} \\ D''_{ij} &= E_{ij}^{0*} (e_{ij} - e_i) + (E_{ij}^0 - E_{ij}^{0*}) \cdot (e_{ij} - e_i) - (E_{ij}^t - E_{ij}^{t*} - E_{ij}^0 + E_{ij}^{0*}) (e_{ij} - e_i) \\ D''_{ij} &= (E_{ij}^{0*} + E_{ij}^0 - E_{ij}^{0*} - E_{ij}^t + E_{ij}^{t*} + E_{ij}^0 - E_{ij}^{0*}) (e_{ij} - e_i) \\ D''_{ij} &= (2E_{ij}^0 - E_{ij}^{0*} - E_{ij}^t + E_{ij}^{t*}) (e_{ij} - e_i) \end{aligned} \quad (7)$$

Finalmente tem-se a Variação Líquida Total (VLT_{ij}) do emprego no setor i da região j . O VLT_{ij} é o resultado da soma entre o efeito estrutural $E_{ij}^0 (e_i - e)$ – ainda ponderado pelo ano base – com o efeito diferencial puro modificado (D''_{ij}) – proposto por Herzog e Olsen (1977) – e o novo efeito alocação (A'_{ij}) – inicialmente apresentado por Esteban-Marquillas (1972) e posteriormente alterado por Herzog e Olsen (1977) –, conforme segue:

$$\begin{aligned} (E_{ij}^t - E_{ij}^0) &= (E_{ij}^0 e) + E_{ij}^0 (e_i - e) + (2E_{ij}^0 - E_{ij}^{0*} - E_{ij}^t + E_{ij}^{t*}) (e_{ij} - e_i) + \\ &\quad (E_{ij}^t - E_{ij}^{t*} - E_{ij}^0 + E_{ij}^{0*}) (e_{ij} - e_i) \end{aligned}$$

$$VLT = E_{ij}^0 (e_i - e) + (2E_{ij}^0 - E_{ij}^{0*} - E_{ij}^t + E_{ij}^{t*}) (e_{ij} - e_i) + (E_{ij}^t - E_{ij}^{t*} - E_{ij}^0 + E_{ij}^{0*}) (e_{ij} - e_i) \quad (8)$$

Simões (2005) ressalta, afinal, que a Variação Líquida Total indica o montante líquido da variável base (o emprego) que determinada região obteve entre o ano inicial e final. Assim, Se o VLT_{ij} é negativo quer dizer que qualquer região que vier a estar classificada nesta categoria perdeu empregos líquidos interperíodos. O inverso vale para as regiões classificadas com o VLT_{ij} positivo.

4.3 MÉTODO DE ANÁLISE DE COMPONENTES PRINCIPAIS (ACP)

A Análise de Componentes Principais é uma técnica da estatística multivariada que consiste em transformar um conjunto de variáveis originais em um novo conjunto de variáveis de mesma dimensão, denominadas de componentes principais. Estes componentes são combinações lineares de todas as variáveis originais e são, ainda, independentes entre si. São estimados com o propósito de reter, em ordem de estimação, o máximo de informações em termos da variação total contida nos dados (VARELLA, 2008).

Segundo Varella (2008), a análise de componentes principais está associada à percepção de redução de massa de dados com menor perda possível das informações. Busca-se redistribuir a variação observada nos eixos originais de forma a se obter um conjunto de eixos ortogonais (estatisticamente independentes, em que ocorre uma dissociação perfeita entre as variáveis) não correlacionados. Esta técnica pode ser utilizada para geração de índices e agrupamento de indivíduos. A análise agrupa os indivíduos de acordo com sua variação (suas variâncias), isto é, conforme seu comportamento dentro da população, representado pela variação do conjunto de características que define o indivíduo.

Neste sentido, Betarelli e Simões (2011) explicam que o método de componentes principais constrói um conjunto de variáveis (Z_1, \dots, Z_k) ortogonais a partir da combinação linear de k-variáveis aleatórias (X_1, \dots, X_k). Essas variáveis ortogonais, denominadas componentes principais – não correlacionadas entre si – captam toda a variabilidade das

variáveis originais, ou seja, as variáveis ortogonais são definidas a partir de uma matriz de covariância. Formalmente, as combinações lineares são expressas como:

$$\begin{aligned} Z_1 &= a'_1 X = a_{11} X_1 + \dots + a_{1k} X_k \\ &\vdots \\ Z_k &= a'_k X = a_{k1} X_1 + \dots + a_{kk} X_k \end{aligned} \quad (9)$$

Essas combinações atingem as maiores variâncias possíveis, ou melhor, as combinações lineares maximizam $Var(Z_1)$ a $Var(Z_k)$. Assim, as variáveis ortogonais são calculadas a partir dos pesos a_{ik} de forma que o primeiro componente (Z_1) corresponda a maior parcela da variabilidade das variáveis originais e, assim, sucessivamente, o que permite que $Var(Z_1) \geq \dots \geq Var(Z_k)$. A importância de um componente principal é avaliada por meio de sua contribuição, isto é, pela proporção de variância total explicada pelo componente.

Manly (1986) aponta alguns passos para a operacionalização do método de análise de componentes principais, apresentada a seguir:

- a) Estabelecer a padronização das variáveis originais (X_1, \dots, X_k), isto é, todos os dados são normalizados com o objetivo de evitar anomalias;
- b) Calcula-se a matriz de correlação (C):

$$C = \begin{bmatrix} c_{11} & \dots & c_{1k} \\ \vdots & \ddots & \vdots \\ c_{k1} & \dots & c_{kk} \end{bmatrix}$$

- c) Encontra-se os autovalores ($\lambda_1, \dots, \lambda_k$) e seus autovetores (a'_1, \dots, a'_k) respectivos;

Com essas informações, elege-se o número dos componentes utilizados nas análises considerando uma proporção adequada da variação dos dados para o tipo de problema em questão. Não existe um modelo estatístico que ajude nesta decisão. De acordo com Regazzi (2000) e Varella (2008), para aplicações em diversas áreas do conhecimento o número de componentes usualmente empregados são aqueles que acumulam, em média, 70% de proporção da variância total, ou ainda, quando a diferença entre a contribuição da i -ésima e a $(i + 1)$ -ésima componente se aproxima de zero.

4.4 MÉTODO DE ANÁLISE DE *CLUSTER*

A análise de *Cluster* objetiva solucionar o problema de uma amostra de n objetos, cada um dos quais caracterizados por p variáveis, onde se deve criar um critério para agrupar os objetos em classes de forma que possuam características semelhantes. O objetivo básico da análise de *Cluster* é encontrar os agrupamentos naturais dos indivíduos (ou objetos, pontos, elementos químicos, espécies biológicas, unidades etc.) – no caso desse trabalho, microrregiões. Mais formalmente, esta análise objetiva alocar indivíduos em grupos de elementos mutuamente exclusivos, semelhantes, isto é, agrupa-se tal que os elementos pertencentes a um grupo são o mais parecido possível uns com outros, enquanto indivíduos em grupos diferentes são dissimilares. Isto nos leva a medir a semelhança (ou diferença) de todo par de indivíduos (VALLI, 2002).

Nesses termos, com tal análise é possível sintetizar o número de dados, apontar os valores extremos (*outliers*) e sugerir hipóteses sobre a relação das variáveis (BETARELLI; SIMÕES, 2011) o que justifica sua utilização na pesquisa. Para tanto, este estudo utilizou a distância euclidiana como técnica de agrupamento por meio do valor da métrica de similaridade. Vale ressaltar que a distância euclidiana é a distância geométrica em um espaço multidimensional (DONI, 2004). O cálculo é expresso na fórmula a seguir:

$$d_{ij} = \sqrt{\sum_{k=1}^p (x_{ik} - x_{jk})^2} \quad (10)$$

Na sequência, os valores são agrupados conforme o método hierárquico de *Cluster*. De acordo com Doni (2004) o método hierárquico de *Cluster* consiste em uma série de sucessivos agrupamentos ou sucessivas divisões de elementos, onde os elementos são agregados (método aglomerativo) ou desagregados (método divisivo). Neste caso, utilizou-se o método hierárquico aglomerativo, onde cada elemento inicial representa um grupo, e a cada passo um grupo ou elemento é ligado a outro de acordo com sua similaridade até o último passo (elemento), onde é formado um grupo único com todos os elementos. Vale dizer que existe uma variedade de métodos aglomerativos, que são caracterizados de acordo com o critério utilizado para definir as distâncias entre grupos, entretanto o método de *Ward* é o mais utilizado para verificar as distâncias entre os elementos ou grupos. Além do mais, esse

método apresenta bons resultados tanto para distâncias euclidianas quanto para outras distâncias.

Os grupos nos métodos hierárquicos são geralmente representados por um diagrama bidimensional chamado de dendograma ou diagrama de árvore. Neste diagrama, cada ramo representa um elemento, enquanto a raiz representa o agrupamento de todos os elementos. Através do dendograma e do conhecimento prévio sobre a estrutura dos dados, deve-se determinar uma distância de corte para definir quais serão os grupos formados. Essa decisão é subjetiva, e deve ser feita de acordo o objetivo da análise e o número de grupos desejados (DONI, 2004). Este estudo utilizou o dendograma aplicando o método de ligação de *Ward*.

5 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A apresentação dos resultados está sequenciada em três momentos: o primeiro, da Estatística Descritiva das Variáveis, apresenta um panorama inicial dos resultados encontrados em Minas Gerais, por meio das variáveis selecionadas. O segundo momento, da Tipologia Diferencial-Estrutural (*Shift-Share*), corresponde à caracterização das microrregiões de Minas Gerais por meio de seus atributos estruturais e diferenciais, baseando-se nas técnicas da tipologia diferencial-estrutural (*shift-share*) correlacionada com as 12 variáveis apresentadas na metodologia deste estudo. Num segundo instante, são apurados também os Efeitos de Alocação, visando constatar microrregiões especializadas (ou não) e quais setores apresentam melhores vantagens competitivas. Por fim, no terceiro momento, da Análise de Componentes Principais e *Cluster*, são utilizados métodos complementares da estatística multivariada, a Análise de Componentes Principais e a Análise de *Cluster* a fim de compreender, associar, e ainda, agrupar os objetos (microrregiões) de forma natural por meio do valor da medida de similaridade.

5.1 ESTATÍSTICA DESCRITIVA DAS VARIÁVEIS

Com o propósito de diagnosticar o panorama inicial dos resultados encontrados em Minas Gerais, a Tabela 3 apresenta, por meio da estatística descritiva, os valores de Mínimo, Médio, Máximo e Desvio Padrão encontrados para os anos de 2007 e 2014. Para Martins e Theóphilo (2009) o método da estatística descritiva busca a organização, sumarização e descrição de um conjunto de dados através da construção de gráficos, tabelas, e do cálculo de medidas. Neste sentido, ao aplicar a análise da estatística descritiva pretende-se descrever e sumarizar o conjunto de dados (variáveis) propostos no estudo.

Tabela 1 – Estatística descritiva das variáveis

Ano	2007				2014			
	MÍN.	MÉDIA	MÁX.	DESVP.	MÍN.	MÉD.	MÁX.	DESVP.
CESP	0,2256	0,5205	0,8728	0,1285	0,2495	0,5134	0,8891	0,1338
GINDUST	0,0034	0,1330	0,4833	0,1062	0,0032	0,1016	0,4654	0,0775
ANALFAB	0,0019	0,0065	0,0193	0,0044	0,0006	0,0024	0,0070	0,0013
POBREZ	0,0408	0,1263	0,3289	0,0692	0,0383	0,1048	0,3221	0,0562
MSINDTR	0,2079	0,8384	1	0,1979	0,0688	0,8206	0,9971	0,2133
MERCADO	1,4606	2,1123	3,6589	0,4066	1,4733	2,1507	3,6516	0,4762
FESPEC	0,0087	0,0285	0,0613	0,0103	0,0114	0,0360	0,1035	0,0158
SERVIÇOS	0,1155	0,3525	0,6255	0,1192	0,1005	0,3940	0,6627	0,1158
ECESCALA	0,2421	0,4802	0,7941	0,0959	0,2495	0,4509	0,7571	0,0858

Fonte: Elaboração própria.

Dadas as métricas da variável CESP (Coeficiente de Especialização) e conforme valor médio de 2007 e 2014, infere-se indícios rasos de diversificação produtiva em Minas Gerais, sendo possível deduzir um aumento, ainda que mínimo, das diferenças dos níveis de especialização entre as microrregiões do Estado – de acordo com o valor do Desvio Padrão. Adiante, a variável ANALFAB (Analfabetismo) mostra como é significativamente baixo o número de trabalhadores analfabetos na economia mineira, que diminui ainda mais em 2014. Vale ressaltar que as diferenças entre os níveis de analfabetismo entre 2007 e 2014 também ficaram menores nas microrregiões de Minas Gerais. Outro ponto positivo ao Estado corresponde ao fato da variável POBREZ (Nível de Pobreza) indicar queda de 2007 para 2014. A média confirma a redução do nível de pobreza nas microrregiões mineiras e, além disso, o desvio padrão evidencia uma possível contração nas desigualdades – no que corresponde ao nível de pobreza – entre microrregiões examinadas.

Neste sentido, ao verificar queda nos níveis de analfabetismo e pobreza, atenta-se ao fato do aumento considerável da variável FESPEC (Força de Trabalho Especializado) que possivelmente está associada à queda desses indicadores. As métricas da variável MERCADO apontam para uma restringida melhora do poder de compra da população. As médias entre 2007 e 2014 tiveram uma melhora tênue, mas o desvio padrão estabelece um possível aumento das diferenças econômicas entre as microrregiões de Minas Gerais, e representa o lado negativo do cenário mais recente deste Estado. Em SERVIÇOS (Oferta de Serviços Produtivos) Minas Gerais apresentou um crescimento considerável da oferta às indústrias e a economia como um todo, e, além disso, o desvio padrão continua próximo, demonstrando que esse progresso ocorreu em todo o Estado.

O GINDUST (Grau de Industrialização) revela-se pouco favorável ao Estado, visto que, conforme os valores médios de 2007 e 2014, Minas Gerais indica perda relativa da

participação industrial e, além do mais, suas microrregiões apresentam diferenças menos significativas do ano inicial para o ano final, o que corrobora para confirmar esse cenário de perda industrial. Neste sentido, chama-se atenção à variável MSINDTR (Massa Salarial da Indústria de Transformação) que, corroborando a redução no Grau de Industrialização em Minas Gerais, denota um decréscimo em massa salarial advinda deste tipo de indústria e representa a redução do setor na economia mineira. Ademais, o aumento de valor do desvio padrão adverte para uma maior desproporção do peso da indústria de transformação nas microrregiões e denota a forte concentração da indústria de transformação em algumas microrregiões de Minas Gerais. Por último, na variável ECESCALA (Economia de Escala) as médias indicam um decréscimo do índice entre 2007 e 2014, o que induz à interpretação da queda do tamanho médio das indústrias em todo o território mineiro (a queda no valor do desvio padrão vem corroborar com essa perspectiva, visto que, decresceu a disparidade da escala econômica entre as microrregiões de Minas Gerais).

Em suma, apesar da queda no coeficiente de especialização, nos níveis de pobreza e analfabetismo, em oferta de serviços e, até certo ponto, em mercado, a estrutura industrial mineira parece vir reduzindo participação e relevância no intervalo entre 2007 e 2014. A indústria de transformação perde participação (queda no grau de industrialização) e perde em escala, e podem ser estes os motivos da queda da massa salarial na média estadual. Além do mais, ainda que se perceba a melhora nos índices de analfabetismo e força de trabalho especializado, essa melhoria da qualificação em Minas Gerais não parece estar dedicada em beneficiar a indústria de transformação – diante do seu encolhimento – beneficiando, muito provavelmente outros setores da economia, como o setor de serviços por exemplo, visto que a oferta de serviços produtivos cresceu no Estado.

5.2 TIPOLOGIA DIFERENCIAL-ESTRUTURAL (*SHIFT-SHARE*)

Ao recordar a tipologia diferencial-estrutural apresentada na metodologia, autores como Haddad (1989), Simões (2005), Souza (2009) e Betarelli e Simões (2011) apontam-na como uma ferramenta capaz de caracterizar regiões. Simões (2005) estima o método, especialmente, por sua capacidade de classificar regiões em categorias. Assim, o método diferencial-estrutural, diante dos aperfeiçoamentos de Esteban-Marquillas (1972), e ainda, Herzog e Olsen (1977) permite o que ficou conhecido como a Tipologia de 14 Variações para

a VLT (Quadro 3). Dessa forma, se a VLT é positiva quer dizer que qualquer região que vier a estar classificada nas categorias A1 à A7 gerou empregos líquidos interperíodos (2007 e 2014). Se a VLT é negativa quer dizer que qualquer região que vier a se classificar nas categorias B1 à B7 perdeu empregos líquidos interperíodos (2007 à 2014).

Quadro 3 – 14 Resultados possíveis para Variação Líquida Total

VLT Positiva (+)		VLT Negativa (-)	
A1	EE, D, A (+)	B1	EE, D, A (-)
A2	A (+) supera EE e D (-)	B2	A (-) supera EE e D (+)
A3	D (+) supera EE e A (-)	B3	D (-) supera EE e A (+)
A4	EE (+) supera A e D (-)	B4	EE (-) supera A e D (+)
A5	EE e D (+) superam A (-)	B5	EE e D (-) superam A (+)
A6	D e A (+) superam EE (-)	B6	D e A (-) superam EE (+)
A7	EE e A (+) superam D (-)	B7	EE e A (-) superam D (+)

Fonte: Adaptado de Simões (2005); Betarelli e Simões (2011).

Apesar de a tipologia combinar 14 resultados possíveis (7 para VLT positiva e 7 para VLT negativa), somente são discutidas as que corresponderam aos resultados (Quadro 3) verificados para as 66 microrregiões de Minas Gerais. A Figura 2 e Quadro 4 mostram as tipologias obtidas.

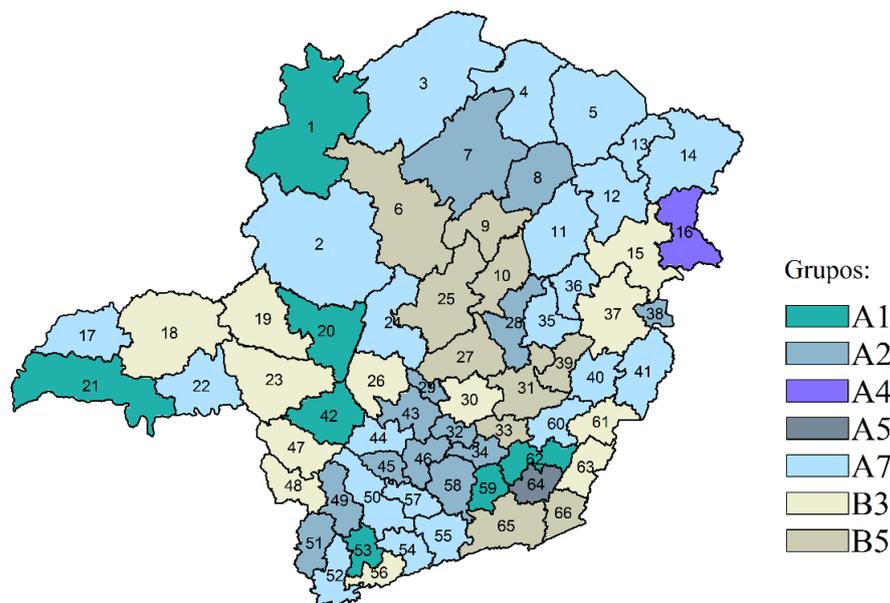


Figura 2 – Tipologia microrregional de Minas Gerais pelo método *Shift-Share*

Fonte: Elaboração própria.

Quadro 4 – Tipologia microrregional de Minas Gerais pelo método *Shift-Share*

Grupo	VLT (Sinal)	Tipologia	Microrregiões
A1	+	EE, D, A positivas	Unaí [1]; Patos de Minas [20]; Frutal [21]; Pium-í [42]; Santa Rita do Sapucaí [53]; Barbacena [59]; Viçosa [62].
A2	+	A positiva supera EE e D negativas	Montes Claros [7]; Grão Mogol [8]; Conceição do Mato Dentro [28]; Para de Minas [29]; Itaguara [32]; Conselheiro Lafaiete [34]; Mantena [38]; Divinópolis [43]; Campo Belo [45]; Oliveira [46]; Alfenas [49]; Poços de Caldas [51]; São Joao Del Rei [58].
A4	+	EE positiva supera A e D negativas	Nanuque [16]
A5	+	EE e D positivas superam A negativa	Ubá [64]
A7	+	EE e A positivas superam D negativa	Paracatu [2]; Januária [3]; Janaúba [4]; Salinas [5]; Capelinha [11]; Araçuaí [12]; Pedra Azul [13]; Almenara [14]; Ituiutaba [17]; Uberaba [22]; Três Marias [24]; Guanhães [35]; Peçanha [36]; Caratinga [40]; Aimorés [41]; Formiga [44]; Varginha [50]; Pouso Alegre [52]; São Lourenço [54]; Andrelândia [55]; Lavras [57]; Ponte Nova [60].
B3	-	D negativa supera EE e A positiva	Teófilo Otoni [15]; Uberlândia [18]; Patrocínio [19]; Araxá [23]; Bom Despacho [26]; Belo Horizonte [30]; Governador Valadares [37]; Passos [47]; São Sebastião do Paraíso [48]; Itajubá [56]; Manhuaçu [61]; Muriaé [63].
B5	-	EE e D negativa superam A positiva	Pirapora [6]; Bocaiuva [9]; Diamantina [10]; Curvelo [25]; Sete Lagoas [27]; Itabira [31]; Ouro Preto [33]; Ipatinga [39]; Juiz de Fora [65]; Cataguases [66].

Fonte: Elaboração própria.

a) Grupo A1

Para o grupo A1 a VLT indica que as microrregiões ganharam empregos líquidos entre 2007 e 2014. Vale dizer, portanto, que estas microrregiões se mostraram “dinâmicas”, isso significa que mantiveram seus empregos ou cresceram mais que a média global (estadual). É possível inferir que estas microrregiões apresentaram, no período analisado, uma participação relativa da indústria de transformação em suas estruturas produtivas (EE), no qual revelaram a presença de vantagens locacionais quando comparadas ao nível estadual, por meio do efeito diferencial (D) positivo. Afirma-se também que estas microrregiões são especializadas (A) nos setores para os quais dispõe melhores vantagens competitivas.

Deste modo, tem-se que Unaí mostrou robustez na manutenção, reparação e instalação de máquinas e equipamentos, setor da Indústria Dinâmica. Aliás, a maioria das microrregiões deste grupo revela a presença de alguns dos setores dinâmicos da indústria, tais como: a microrregião de Frutal demonstrou significativo aumento na participação da fabricação de coque de produtos derivados do petróleo e de biocombustíveis entre 2007 e 2014; a fabricação de produtos químicos em Pium-í e Barbacena; fabricação de produtos farmoquímicos e farmacêuticos e fabricação de outros equipamentos de transporte exceto veículos automotores em Viçosa; e, por último, a fabricação de equipamentos de informática, produtos eletrônicos e ópticos e a fabricação de máquinas, aparelhos e materiais elétricos na microrregião de Santa Rita do Sapucaí. Para os setores weberianos destaca-se a fabricação de produtos de metal exceto máquinas e equipamentos (Patos de Minas), e a impressão e reprodução de gravações (Frutal e Viçosa), enquanto que, para os tradicionais a fabricação de produtos alimentícios (Frutal e Barbacena), e a confecção de artigos do vestuário e acessórios e fabricação de produtos diversos são relevantes na microrregião de Santa Rita do Sapucaí.

É válido chamar atenção para a microrregião de Santa Rita do Sapucaí, que tanto em 2007 como 2014 demonstrou a forte presença da indústria de transformação no seu cenário econômico, confirmada pelo índice de Massa Salarial da Indústria de Transformação que manteve-se elevado nos dois períodos (TABELA 5; TABELA 6). Algumas das explicações que tornam essa microrregião privilegiada aos setores industriais envolvem a questão logística (sua proximidade de grandes centros econômicos, por exemplo, São Paulo e Belo Horizonte), além de se manter entre as cinco microrregiões com maior índice de força de trabalho especializado para os anos em análise, um possível reflexo de suas escolas técnicas e superiores nas áreas de tecnologia, telecomunicação e eletrônica, o que denota, ainda, o diferencial estrutural dessa microrregião.

b) Grupo A2

O efeito de alocação (A) na economia das microrregiões do grupo A2 foi positivo, indicando que os ganhos competitivos sob o efeito da especialização foram superiores as desvantagens locacionais (D) e as perdas líquidas oriundas da variação Estrutural destas microrregiões (EE) entre 2007 e 2014, mantendo, ainda assim, os ganhos de empregos líquidos interperíodos (VLT). Os indicadores apontam para microrregiões pouco dependentes de um único tipo de indústria, com significativa presença dos setores tradicionais da indústria, que em todos os casos, mostraram-se em expansão.

Esta circunstância se exprime na fabricação de produtos têxteis (nas microrregiões de Montes Claros e Pará de Minas), na fabricação de bebidas (Conceição do Mato Dentro), fabricação de produtos de madeira (Grão Mogol e Itaguara – que também se destaca na fabricação de móveis), confecção de artigos do vestuário e acessórios (Mantena, Campo Belo e Poços de Caldas), preparação de couros e fabricação de artefatos de couro artigos para viagem e calçados (São João Del Rei, Divinópolis e Oliveira – que se destaca ainda em fabricação de produtos de borracha e de material plástico), e a fabricação de produtos diversos (Conselheiro Lafaiete) em que, todos esses setores da indústria tradicional cresceram no período analisado e nas microrregiões apresentadas. Vale ressaltar ainda, a metalurgia como a principal atividade industrial weberiana, que demonstrou considerável aumento nas microrregiões de Itaguara e Conselheiro Lafaiete.

Alguns setores da indústria dinâmica, apesar de não indicarem crescimentos tão vultuosos, demonstraram crescimento moderado entre 2007 e 2014. Esta situação é verificada na fabricação de produtos farmoquímicos e farmacêuticos e fabricação de equipamentos de informática produtos eletrônicos e ópticos (Montes Claros), fabricação de produtos químicos (Grão Mogol), fabricação de veículos automotores reboques e carrocerias (Conceição do Mato Dentro, Pará de Minas, Alfenas e Poços de Caldas), manutenção reparação e instalação de máquinas e equipamentos (Itaguara, e Conselheiro Lafaiete) e, finalmente, a fabricação de máquinas, aparelhos e materiais elétricos (Alfenas e Poços de Caldas).

São microrregiões que, em sua maioria, demonstraram uma redução no grau de industrialização entre 2007 e 2014, mas melhoraram em sua composição econômica diversificada entre outras esferas, serviços e agropecuária, por exemplo, conforme o valor do CESP. Ademais, são microrregiões com baixos índices de analfabetismo, tendo no mercado, um fator aglomerativo. De acordo com o Minas Gerais (2011) estas microrregiões são localizadas, em sua maioria, nas regiões mais populosas do Estado de Minas Gerais, com sua população predominantemente urbana, cerca de 80% da população. Para melhor esclarecer,

distinguem-se as microrregiões de Itaguara, Conselheiro Lafaiete, Poços de Caldas, Alfenas, Montes Claros e São João Del Rei com elevados índices de força de trabalho especializado e sugestivo poder de compra da população. Ao contrário, o Grão Mogol e Mantena, estão entre os menores índices de mercado e de força de trabalho especializado, com altos níveis de analfabetismo e pobreza.

c) Grupo A4

O grupo A4 manifestou uma única microrregião mais “dinâmica” interperíodos (VLT), em que sua composição estrutural está se dinamizando (EE) apesar de não contar com vantagens diferenciais/locacionais (D) nem vantagens competitivas (A). A microrregião de Nanuque está localizada na região do Vale do Mucuri e apresenta um dos mais baixos PIB *per capita* do Estado de Minas Gerais. Contudo, de acordo com o Minas Gerais (2011) as microrregiões do Vale do Mucuri tradicionalmente revelam ampla predominância dos serviços (69,0%) em comparação com a participação relativa da agropecuária (16,5%) e da indústria (14,5%), o que poderia contribuir para explicar a falta de diferenciais locacionais, e ainda, de competitividade industrial da microrregião.

Entre outros pontos, verificou-se que a Microrregião de Nanuque mostrou níveis elevados de analfabetismo, estando em primeira e quarta colocada, respectivamente entre os anos de 2007 e 2014. Vale lembrar, entretanto, para setores não demandantes de qualificação, essa variável pode representar uma fonte de atração. Outro fato importante que ajuda a explicar o valor positivo da VLT, é representado pela presença de três setores das diferentes atividades indústrias em análise. Tem-se que, na fabricação de coque de produtos derivados do petróleo e de biocombustíveis (dinâmica), Nanuque manteve-se em primeira posição no acúmulo de empregos para os anos analisados. Além disso, a microrregião, mostra-se diversificada entre a impressão e reprodução de gravações e fabricação de produtos minerais não metálicos (weberiana) e fabricação de produtos alimentícios (tradicional), sempre em posições privilegiadas, isto é, nas primeiras colocações dos índices.

d) Grupo A5

O grupo A5 revela uma microrregião – Ubá – que mesmo não sendo especializada em setores da indústria de transformação (A), apresenta uma composição estrutural positiva (EE) com participação relativa de setores dinâmicos, e, que ainda, demonstra vantagens diferenciais/locacionais (D) no seu território quando comparada com a média do Estado. Sua VLT positiva indica que a mesma cresceu mais que a média global entre o período analisado.

Ressalta-se que Ubá fica localizada na mesorregião da Zona da Mata com cerca de 81% da população regional vivendo em áreas urbanas. A distribuição setorial do PIB da Zona da Mata revela a predominância dos serviços (68,4%) em comparação à participação relativa da indústria (22,6%) e da agropecuária (9,0%) (MINAS GERAIS, 2011). Apesar de presença mais significativa de serviços, ter o setor industrial como segundo colocado da base econômica dessa mesorregião corrobora, de certa forma, para a presença de estrutura industrial e vantagem diferencial.

Neste sentido, entre as principais variáveis que colaboram para explicar a composição industrial da microrregião, manifesta-se o elevado índice de analfabetismo da população, que neste caso, assim como verificado no grupo anterior, pode representar um fator atrativo. Ubá, ao que corresponde sua estrutura industrial, é integrada pela atividade de fabricação de máquinas e equipamentos (indústria dinâmica) e pela fabricação de móveis, fabricação de produtos de madeira e confecção de artigos do vestuário e acessório (indústria tradicional). A presença da indústria tradicional na microrregião, especificamente, reforça a baixa necessidade de qualificação do setor em questão, o que caracteriza ainda a frequência dos baixos salários, conforme evidencia o baixo poder de compra de sua população, pelo índice de Mercado. Registra-se, entretanto, a importância desses setores à microrregião de Ubá, devido ao seu alto valor de Massa Salarial da Indústria de Transformação, o que caracteriza o peso destes setores em sua conjuntura econômica.

e) Grupo A7

Para o grupo A7 – este que caracteriza a maioria das microrregiões que integram o Estado de Minas Gerais – julga-se que essas microrregiões são especializadas no que se propõem a produzir (A) com efeitos positivos nos ganhos de produtividade, padrões de consumo, progresso tecnológico, entre outros (EE). Por outro lado, os efeitos diferenciais (D), aqueles ligados a forças de natureza clássica, mostraram-se negativos, neste caso, porém, incapazes de superar os efeitos positivos da variação estrutural e alocação. Posto isto, verifica-se o valor positivo da VLT, representando ganhos líquidos de emprego para as microrregiões no período analisado, e conseqüentemente, o cenário promissor da economia mineira.

Inicialmente, verifica-se no que refere às microrregiões pertencentes a esse grupo, que Januária, Janaúba e Salinas destacam-se nos setores indústrias de fabricação de bebidas, fabricação de móveis e fabricação de produtos diversos (tradicional), fabricação de minerais não metálicos e impressão e reprodução de gravações (weberiana) e manutenção e reparação de máquinas e equipamentos (dinâmica). As microrregiões Capelinha, Araçuaí, Pedra Azul e

Almenara, mostraram-se diversificadas entre a fabricação de máquinas e equipamentos, fabricação de produtos químicos e manutenção e reparação de máquinas e equipamentos (dinâmica), fabricação de produtos de madeira e fabricação de produtos alimentícios (tradicional) e fabricação de produtos de minerais não metálicos (weberiana). É interessante sublinhar que, apesar do aspecto diversificado destas microrregiões, são áreas de altíssimos índices de analfabetismo e pobreza, com baixa oferta de serviços produtivos e de trabalho especializado, e fazem parte, respectivamente, do Norte de Minas e do Jequitinhonha, territórios já conhecidos por sua pobreza. Arrisca-se dizer ainda, sobre nível de pobreza, este assinala a persistência de dificuldades nas finanças públicas, de juros elevados e das baixas taxas de crescimento econômico, de altas taxas desemprego, e principalmente das desigualdades sociais.

Para Guanhães, Peçanha, Caratinga e Aimorés, notadamente, todas microrregiões integrantes do Vale do Rio Doce, verifica-se a presença dos setores weberianos, tradicionais e dinâmicos, a saber: fabricação de celulose papel e produtos de papel e impressão e reprodução de gravações (weberiano); fabricação de produtos alimentícios, fabricação de produtos de madeira e confecção de artigos do vestuário e acessórios (tradicional); fabricação de máquinas e equipamentos e fabricação de outros equipamentos de transporte exceto veículos automotores (dinâmico). Ainda assim, é apropriado afirmar que se estabelece nestas microrregiões uma situação econômica/social não tão favorável. Ao ponderar suas características, identifica-se uma série de questões que podem impedir o desenvolvimento diversificado das indústrias, tendo como exemplo, situações de elevados níveis de analfabetismo e pobreza. São microrregiões dependentes das indústrias ali instaladas, e ainda, com elevado grau de especialização, o que pode dificultar a entrada de novos e diferentes negócios. Tal resultado vai na direção do que foi apontado pelo PMDI (MINAS GERAIS, 2016) em relação ao IDHM (Índice de Desenvolvimento Humano Municipal) que avalia as dimensões Renda, Educação e Expectativa de vida, onde a média para o Território Vale do Rio Doce é muito baixa (0,627) sendo o quarto pior do Estado atrás apenas do Jequitinhonha, Mucuri e Norte de Minas.

Paracatu, Ponte Nova e Uberaba, celebram a especialização na fabricação de produtos de metal exceto máquinas e equipamentos, fabricação de produtos de minerais não metálicos e impressão e reprodução de gravações (weberiana). Em Paracatu, contudo, no Noroeste de Minas, foi verificada contradição no fato de apresentar baixo peso da indústria de transformação, apesar da ampla oferta de serviços produtivos da microrregião. Em Ituiutaba, no Triângulo Mineiro, são destaque as indústrias tradicionais (produtos alimentícios e

bebidas) e dinâmicas (fabricação de coque de produtos derivados do petróleo e de biocombustíveis). Três Marias, na região Central Mineira, revela a fabricação de móveis e preparação de couro e fabricação de artefatos de couro, artigos para viagem e calçados (tradicional) e a fabricação de coque de produtos derivados do petróleo e de biocombustíveis (dinâmica) como integrantes do seu cenário industrial atual. Ao generalizar, são microrregiões de porte médio, com população que varia entre 150.000 e 200.000 habitantes (exceção de Uberaba – cerca de 375.000 habitantes), e indicam situações bem-sucedidas de moderados índices de analfabetismo e pobreza, e um mercado ainda escasso. Uberaba, torna-se novamente uma exceção por apresentar-se como uma das microrregiões mais diversificadas, qualificadas e com amplo poder de compra de Minas Gerais.

A microrregião de Formiga, no Oeste de Minas, chama atenção pela força na fabricação de produtos químicos (dinâmica) e confecção de artigos do vestuário e acessórios, preparação de couros e fabricação de artefatos de couro artigos para viagem e calçados, fabricação de produtos de borracha e de material plástico (tradicional). Formiga, se destacou ainda por apresentar reduzidos índices de economia de escala tanto para 2007 como para 2014. Lavras, no Campo das Vertentes, aparece dominante em fabricação de veículos automotores, reboques e carrocerias (dinâmica) e confecção de artigos de vestuário e acessórios, fabricação de produtos têxteis e fabricação de produtos de madeira (tradicional). Esta microrregião merece destaque pelo excelente resultado no que corresponde índices bastante reduzidos de analfabetismo e pobreza. O curioso é que Lavras vem caindo nestes índices, tanto em analfabetismo como em pobreza, quando em 2007 apresentava-se respectivamente em 3ª e 2ª colocada, passou, em 2014 para 10ª e 4ª colocada.

Por último, são expressas as microrregiões integrantes do Sul de Minas: Varginha, Pouso Alegre, São Lourenço e Andrelândia, que ao percorrer pelos três grupos das indústrias analisadas, caracterizam-se como as mais diversificadas do Estado Mineiro. Em Varginha e Pouso Alegre, os setores que merecem destaque são: fabricação de produtos de metal exceto máquinas e equipamentos (weberiano); fabricação de equipamentos de informática produtos eletrônicos e ópticos, fabricação de máquinas, aparelhos e materiais elétricos e fabricação de veículos automotores reboques e carrocerias (dinâmica); e fabricação de produtos de borracha e de material plástico e fabricação de produtos diversos (tradicional). São Lourenço mostrou-se abrangente aos setores de fabricação de celulose papel e produtos de papel (weberiano); a fabricação de máquinas e equipamentos e fabricação de outros equipamentos de transporte exceto veículos automotores (dinâmico); e fabricação de bebidas, fabricação de produtos de borracha e de material plástico e fabricação de produtos diversos (tradicional). Em

Andrelândia são destaque a fabricação de outros equipamentos de transporte exceto veículos automotores (dinâmico); e preparação de couros e fabricação de artefatos de couro artigos para viagem e calçados, e fabricação de móveis (tradicional). Desvela-se assim, a natureza plural dessas microrregiões, que apresentaram setores indústrias de mais de um tipo dos grupos das indústrias em sua estrutura produtiva, fato que favorece a manutenção da VLT positiva destas microrregiões.

f) Grupo B3

O grupo B3 apresenta microrregiões que estão especializadas nos setores os quais dispõem de melhores vantagens competitivas (A), que neste caso se especializaram em setores mais dinâmicos. Inclusive, estas regiões apresentam uma tendência maior de crescimento por apresentarem uma variação estrutural positiva (EE). Contudo, para este grupo o efeito diferencial (D) negativo mostrou força ao debitar fatores locais como por exemplo, recursos naturais, custos diferenciados de transporte, emprego especializado ou não-especializado, configurando um cenário de perda nos empregos líquidos (VLT) do ano inicial (2007) para o ano final (2014).

No que se refere às microrregiões do Triângulo Mineiro, Uberlândia foi a única a mostrar destaque entre 2007 e 2014 na indústria de bebidas (tradicional). Chama-se atenção para a fabricação de produtos do fumo (tradicional), que é praticamente toda concentrada nesta microrregião, mostrando índices extremamente altos quando comparados aos índices das poucas microrregiões que também participam desta atividade. Uberlândia, ainda faz presença nas atividades de fabricação de produtos de metal exceto máquinas e equipamentos (weberiana), fabricação de equipamentos de informática, produtos eletrônicos e ópticos, fabricação de outros equipamentos de transporte, exceto veículos automotores e fabricação de máquinas e equipamentos (dinâmica). Patrocínio, entretanto, concentra-se na fabricação de produtos de minerais não metálicos (weberiana), fabricação de máquinas e equipamentos e manutenção, reparação e instalação de máquinas e equipamentos (dinâmica). Uberlândia e Patrocínio fazem parte do Território Triângulo Norte, uma subdivisão da Mesorregião do Triângulo Mineiro, que é caracterizado como um dos territórios mais relevantes no tocante à economia do Estado. De acordo com o PMDI (MINAS GERAIS, 2016) o território é o 3º maior produtor de lavouras temporárias no Estado; além de ser o 4º maior em lavouras permanentes e o 4º maior em pecuária. Os principais produtos produzidos no território são leite, soja e café. Patrocínio, aliás, é o maior produtor de café do Estado, segundo dados da Produção Agrícola Nacional (PAM) informados pelo IBGE (2016). Essas microrregiões,

apesar de se mostrarem diversificadas, com baixos índices de pobreza e analfabetismo, o mercado como fator aglomerativo e a oferta de serviços produtivos, são pontuadas por sua natureza agropecuária – e não industrial –, o que poderia suscitar a uma possível explicação à perda líquida de empregos no período em análise.

A microrregião de Araxá (Triângulo Sul) apresenta indústrias de fabricação de produtos de madeira (tradicional) e, principalmente, indústrias de fabricação de coque de produtos derivados do petróleo e de biocombustíveis (dinâmica). A fabricação de biocombustíveis é explicada pelo caráter agrícola do Território Triângulo Sul, ou melhor, de todo o Triângulo Mineiro. Segundo o PMDI (MINAS GERAIS, 2016) o triângulo mineiro é a principal região produtora de cana-de-açúcar, correspondendo a mais de 60% da produção do Estado. A presença de usinas na região, assim como as condições climáticas, o uso de novas tecnologias, os custos reduzidos de produção – em comparação com outras regiões – e a infraestrutura de armazenamento e logística, adicionam vantagens comparativas ao desenvolvimento da agroindústria de cana-de-açúcar na região, distinguindo suas microrregiões.

Teófilo Otoni, no Vale do Mucuri, mostrou a presença de fabricação de celulose papel e produtos de papel e impressão e reprodução de gravações, da indústria weberiana, e fabricação de produtos químicos e fabricação de veículos automotores, reboques e carrocerias, da dinâmica. Esta microrregião é marcada por altos índices de analfabetismo, com presença quase que insignificante de mão de obra especializada. Além do mais, o pequeno índice de massa salarial da indústria de transformação aponta para a humilde atuação de seus setores industriais no cenário econômico deste território. Para Bom Despacho (Central Mineira) notou-se a existência somente dos setores de fabricação de produtos químicos e fabricação de outros equipamentos de transporte exceto veículos automotores, as duas dinâmicas. A concentração destes setores dinâmicos possibilita afirmar a estrutura relevante desta microrregião, que, ainda assim, não foi suficiente para assegurar empregos interperíodos.

A microrregião de Belo Horizonte, ao apresentar perdas líquidas de empregos na indústria de transformação entre 2007 e 2014, chama atenção, especialmente, pelo seu caráter estrutural e competitivo dominantes, até então indiscutíveis. A microrregião, sem dúvida, é determinada pela força de trabalho altamente qualificada, diversidade industrial, oferta constante de serviços produtivos e ainda, por um mercado extremamente disponível e operante. Sendo a maior parcela da Região Metropolitana de Belo Horizonte (sua mesorregião) tem-se sua população predominantemente urbana (cerca de 96%, conforme Minas Gerais, 2016) e, contrário ao que possa parecer, é dominada pelo setor de serviços

(63,5%), seguido pela indústria (35,9%) conforme evidencia o último diagnóstico da composição setorial do PIB, de 2012. Entre os setores da indústria de transformação é nítido o caráter dinâmico desta microrregião, que concentra-se basicamente em na fabricação de bebidas, fabricação de produtos de borracha e de material plástico, e fabricação de produtos diversos (tradicional) e fabricação de máquinas, aparelhos e materiais elétricos; fabricação de máquinas e equipamentos; manutenção, reparação e instalação de máquinas e equipamentos; fabricação de veículos automotores reboques e carrocerias e a fabricação de outros equipamentos de transporte exceto veículos automotores (dinâmicos).

Uma das explicações mais plausíveis reside no fato que alguns setores não encontram mais vantagens para se localizar nesta microrregião, devido aos custos de produtividade, custos de transporte, entre outros motivos, sendo comum se direcionarem para outras regiões mais convenientes – por exemplo, microrregiões do Sul de Minas ou Triângulo que apresentam estruturas mais próximas àquela encontrada na Microrregião de Belo Horizonte, e ainda possuem custos em geral, mais baratos (e que exibem efeitos competitivos e de alocação positivos, ou seja, vantagem competitiva e especialização). Em consequência, a própria população é atraída pela maior oferta de empregos qualificados em outras regiões, fazendo que a mão de obra especializada, que antes se encontrava na microrregião de Belo Horizonte, se mobilize para as microrregiões do interior. Este movimento é característico do processo de interiorização no Estado – ocorrido em São Paulo, e recebeu o nome de Desconcentração Produtiva –, uma vez que ocorre em dois modos: primeiro pelo movimento das atividades setoriais das indústrias e depois pelo movimento migratório populacional.

A microrregião de Governador Valadares é marcada pela fabricação de produtos de borracha e de material plástico (tradicional) e, principalmente, fabricação de máquinas aparelhos e materiais elétricos e fabricação de outros equipamentos de transporte exceto veículos automotores (dinâmica), e ainda que esta microrregião seja a mais populosa do Vale do Rio Doce e responsável por mais de 54% do PIB regional, ainda há necessidade de estímulos para uma maior integração produtiva dos demais municípios do território, estimulando a irradiação do desenvolvimento socioeconômico. Para a microrregião de Manhuaçu, infere-se apenas a especialização na fabricação de produtos químicos (dinâmica), enquanto que Muriaé encontra-se especializada na fabricação de produtos farmoquímicos e farmacêuticos e fabricação de máquinas e equipamentos (dinâmica), ao que se refere a indústria de transformação. São territórios grifados pela carência de infraestrutura básica como, abastecimento de água, coleta de lixo e esgotamento sanitário (MINAS GERAIS, 2016), que atestam o alto índice de pobreza encontrados nas microrregiões. A presença da

fabricação de produtos químicos e produtos farmoquímicos e farmacêuticos, pode, entretanto, ser justificada pela proximidade dessas regiões com Viçosa, microrregião especializada em farmoquímicos e farmacêuticos com vantagens competitivas, estruturais e diferenciais favoráveis ao desenvolvimento.

As microrregiões do Sul de Minas – Passos, São Sebastião do Paraíso e Itajubá – estão configuradas principalmente por indústrias dinâmicas como a fabricação de máquinas e equipamentos, fabricação de equipamentos de informática produtos eletrônicos e ópticos, fabricação de máquinas, aparelhos e materiais elétricos, fabricação de veículos automotores reboques e carrocerias, fabricação de outros equipamentos de transporte exceto veículos automotores. Apesar de apresentarem uma estrutura propícia a este tipo de indústria, com oferta considerável de serviços produtivos e força de trabalho especializada, uma possível interpretação ao recuo de empregos se deve aos reflexos da crise econômica mundial iniciada ainda em 2008. Ao corroborar, os dados do Instituto de Estudos para o Desenvolvimento Industrial (2015), apontam que o setor industrial no Brasil vem acumulando quedas desde dezembro de 2009 e a queda mais expressiva é na indústria de bens de capital. Além disso, a Associação Nacional dos Fabricantes de Veículos Automotores – ANFAVEA (2015) expôs a retração também dramática na indústria automobilística, o que foi sentida pelos trabalhadores nas montadoras, com demissões massivas no setor.

g) Grupo B5

Para o grupo B5 a especialização das microrregiões, nos setores que possuem vantagem competitiva (A), não foi suficiente para superar as questões estruturais (EE) e as desvantagens locacionais (D). Tem-se, portanto, como resultado, áreas “não dinâmicas”, ou seja, aquelas que demonstraram VLT negativa e cresceram abaixo da média global. As microrregiões de Pirapora e Bocaiúva, no Norte de Minas, mostram-se acumular o setor de fabricação de produtos de minerais não metálicos (weberiana) e, – somente para Pirapora – é possível encontrar serviços de manutenção reparação e instalação de máquinas e equipamentos (dinâmica). Em Diamantina, no Jequitinhonha, além da impressão e reprodução de gravações (weberiana), o destaque vai para as indústrias dinâmicas de fabricação de produtos farmoquímicos e farmacêuticos, máquinas e equipamentos, e fabricação de outros equipamentos de transporte exceto veículos automotores. Nota-se, apesar das diferenças setoriais entre elas, semelhanças no que corresponde à pouca diversificação produtiva, níveis elevados de analfabetismo e pobreza e economia de escala enfraquecida.

A microrregião de Curvelo (Central), as microrregiões de Sete Lagoas, Itabira e Ouro Preto (RMBH) e Ipatinga (Vale do Rio Doce) manifestam afinidade ao agruparem principalmente indústrias dinâmicas e tradicionais, como por exemplo, fabricação de máquinas e equipamentos, fabricação de equipamentos de informática produtos eletrônicos e ópticos; fabricação de veículos automotores reboques e carrocerias; fabricação de outros equipamentos de transporte exceto veículos automotores (dinâmica), e ainda fabricação de bebidas, de produtos têxteis, de produtos de borracha e de material plástico (tradicional). Além disso, estas correspondem a um único grupo representativo da análise diferencial-estrutural entre 2007 e 2014, o B5, que indica perdas de empregos interperíodos e é capaz de determinar o cenário abatido desses setores industriais.

As microrregiões de Juiz de Fora e Cataguases (Zona da Mata) são especializadas em impressão e reprodução de gravações (weberiana); e, fabricação de produtos farmoquímicos e farmacêuticos, e fabricação de máquinas e equipamentos (dinâmica). Aparentemente, essas atividades relacionam-se com microrregiões de graus menores de industrialização, o que eleva a importância destas às microrregiões em que estão estabelecidos. Para essas regiões também é possível verificar índices significativos de serviços produtivos e um valor modesto para analfabetismo. Contudo, quando comparadas, as duas microrregiões apresentam diferenças reveladoras ao que corresponde à pobreza em seus territórios. Isso ocorre por que, segundo o PMDI (MINAS GERAIS, 2016) a Zona da Mata apresenta grande desigualdade na distribuição da estrutura produtiva, dado que somente o município de Juiz de Fora vem sendo responsável, por mais de 40% do PIB regional, o que eleva, dessa maneira, o PIB de sua microrregião.

Decorre-se dos resultados apresentados, uma comparação entre as classes A e B, respectivamente, aqueles com VLT positivo e VLT negativo. Inicialmente, ao examinar o grupo A, é possível verificar que quatro (4) dos cinco (5) grupos que apresentaram o VLT positivo, apresentam em sua tipologia um Efeito Estrutural (EE) também positivo, capaz de superar, por vezes, os Efeitos Diferenciais (D) e os Efeitos de Alocação (A) negativos. Infere-se, portanto, a importância dos Efeitos Estruturais (EE), por meio de progresso tecnológico, mudanças na própria divisão inter-regional do trabalho, investimentos em produtividade, entre outros, como gerador de um desenvolvimento microrregional mais efetivo. Percebe-se, ainda, ao verificar os setores industriais dos grupos que apresentaram microrregiões com VLT negativo, ou seja, aquelas do grupo B, que normalmente estão baseadas, quase que exclusivamente, nos setores dinâmicos, isto é, na indústria dinâmica. Sugere-se, por consequência, maior sensibilidade das indústrias dinâmicas às transformações econômicas

entre 2007 e 2014. Finalmente, algumas particularidades das microrregiões serão apontadas na discussão seguinte, sobre os resultados do Efeito de Alocação.

5.3 EFEITOS DE ALOCAÇÃO

Retomando os procedimentos metodológicos, faz-se necessário notar que o Efeito de Alocação objetiva externar se determinada região – neste caso, microrregião – está especializada nos setores para os quais dispõe de melhores vantagens competitivas. Em outras palavras, o Efeito de Alocação indicará se a região é especializada e quais tipos industriais apresentam melhores vantagens competitivas (ou não), mantendo os três grupos de indústrias verificados anteriormente: weberiano, tradicional e dinâmico. Vale ressaltar que as regiões mais dinâmicas são as que possuem vantagem competitiva especializada, isto é, o setor i encontra-se bem representado na microrregião e cresce mais na microrregião que no Estado. O contrário também é verdade. A Figura 3 indica os resultados do Efeito de Alocação para os três grupos industriais.

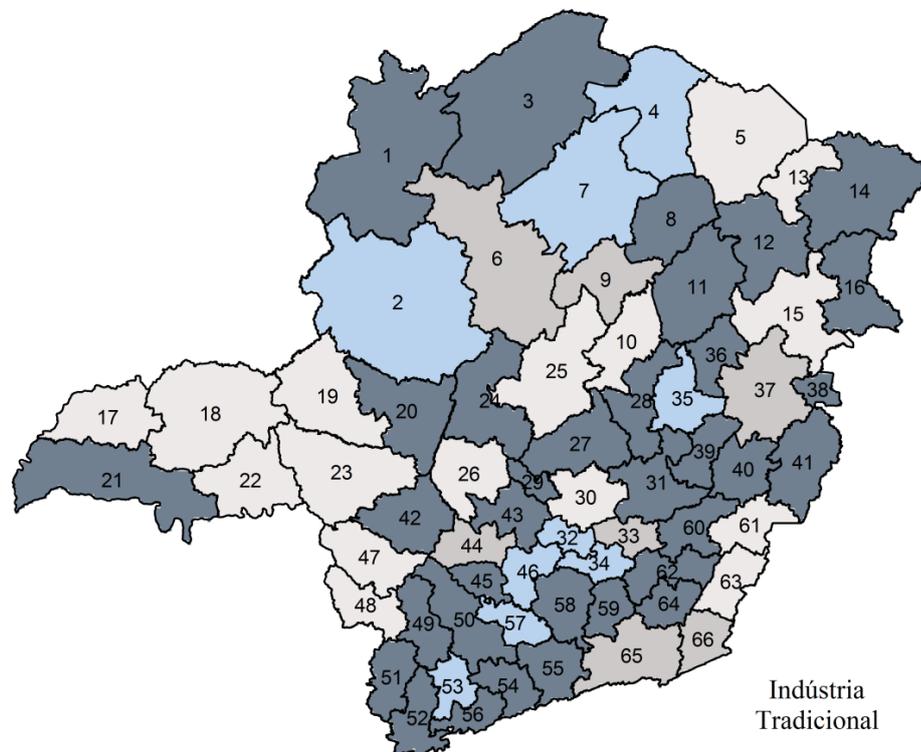
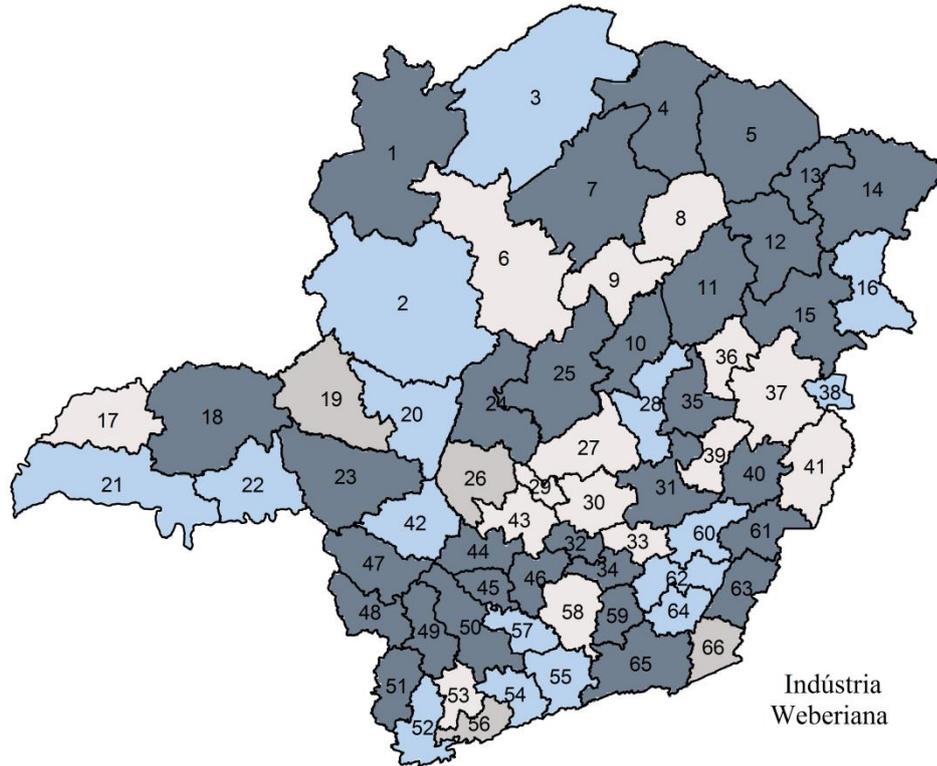


Figura 3 – Efeito de Alocação desagregado para os três grupos industriais

(continua)

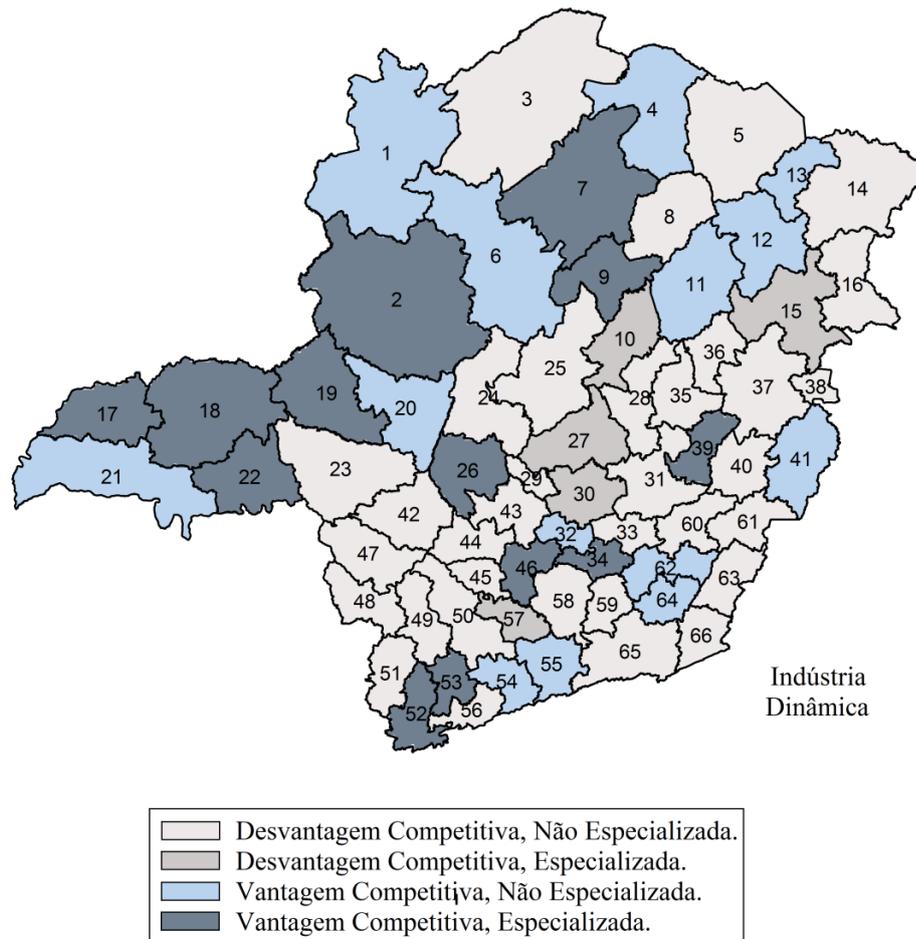


Figura 3 – Efeito de Alocação desagregado para os três grupos industriais (conclusão)
 Fonte: Elaboração própria.

Um efeito alocação positivo pode indicar dois cenários:

Cenário A: que a microrregião é especializada na produção do setor i (+) e que esse setor está crescendo mais na microrregião que no Estado (+);

Cenário B ou que esse setor está crescendo menos do que a média do Estado (-) e que a região não é especializada nesse setor (-).

a) Cenário A:

Nota-se, no primeiro cenário A que Minas Gerais apresenta uma situação favorável no que se refere as indústrias weberiana e tradicional, em que, respectivamente 46,9% (corresponde a 31 microrregiões: Unaí [1]; Janaúba [4]; Salinas [5]; Montes Claros [7]; Diamantina [10]; Capelinha [11]; Araçuaí [12]; Pedra Azul [13]; Almenara [14]; Teófilo Otoni [15]; Uberlândia [18]; Araxá [23]; Três Marias [24]; Curvelo [25]; Itabira [31]; Itaguara [32]; Conselheiro Lafaiete [34]; Guanhões [35]; Caratinga [40]; Formiga [44]; Campo Belo

[45]; Oliveira [46]; Passos [47]; São Sebastiao do Paraíso [48]; Alfenas [49]; Varginha [50]; Poços de Caldas [51]; Barbacena [59]; Manhuaçu [61]; Muriaé [63]; Juiz de Fora [65]) e 51% (corresponde a 34 microrregiões: Unaí [1]; Januária [3]; Grão Mogol [8]; Capelinha [11]; Araçuaí [12]; Almenara [14]; Nanuque [16]; Patos de Minas [20]; Frutal [21]; Três Marias [24]; Sete Lagoas [27]; Conceição do Mato Dentro [28]; Para de Minas [29]; Itabira [31]; Peçanha [36]; Mantena [38]; Ipatinga [39]; Caratinga [40]; Aimorés [41]; Piumhi [42]; Divinópolis [43]; Campo Belo [45]; Alfenas [49]; Varginha [50]; Poços de Caldas [51]; Pouso Alegre [52]; São Lourenço [54]; Andrelândia [55]; Itajubá [56]; São João Del Rei [58]; Barbacena [59]; Ponte Nova [60]; Viçosa [62]; Ubá [64]) das microrregiões demonstraram vantagem competitiva (+) e especialização (+).

Nestas circunstâncias, é possível afirmar, sobre a capacidade de inserção destas indústrias em microrregiões com estruturas diversas, ou melhor, distintas. Observa-se, por exemplo, que Diamantina, Capelinha, Araçuaí, Pedra Azul e Almenara – todas microrregiões do Jequitinhonha – mostraram especialização e vantagem competitiva nos setores da indústria weberiana, e algumas delas – Capelinha, Araçuaí e Almenara – também nas indústrias tradicionais. Da mesma forma, a maioria das microrregiões do Sul de Minas também tiveram especialização e vantagem competitiva positivos, tanto para as indústrias weberianas – Passos, São Sebastiao do Paraíso, Alfenas, Varginha, Poços de Caldas –, quanto para as tradicionais – Alfenas, Varginha, Poços de Caldas, Pouso Alegre, São Lourenço, Andrelândia, Itajubá.

Vale ressaltar, contudo, ao tratar das mesorregiões – Jequitinhonha e Sul de Minas – estas divergem em vários sentidos. O Jequitinhonha, em sua distribuição setorial do PIB revela ampla predominância dos serviços (69%) em comparação à participação relativa da agropecuária (16,5%) e da indústria (14,5%). Além do mais, quando analisadas individualmente cada atividade, a maior contribuição da região, na geração do valor adicionado/ agregado¹¹ vem da agropecuária (4,1%), seguida dos serviços (2,4%) e, por último, da indústria (0,9%) (MINAS GERAIS, 2011). Em 2013, sua indústria respondia por 1,27% do PIB com 0,46% do Valor Agregado Industrial de Minas Gerais (FIEMG, 2016). Dentre as atividades econômicas desenvolvidas na região, destacam-se a agricultura, pecuária, mineração, pedras ornamentais e preciosas, tarefas pouco relacionadas com a indústria de transformação.

¹¹ Valor Agregado: Valor que a atividade agrega aos bens e serviços consumidos no seu processo produtivo. É a contribuição ao Produto Interno Bruto pela atividade econômica, obtida pela diferença entre o valor de produção e o consumo intermediário absorvido por essa atividade (FIEMG, 2016).

Para o Sul de Minas, tem-se um cenário diferente. É a segunda região mais populosa de Minas Gerais – perdendo somente para a Região Metropolitana de Belo Horizonte – com 81,6% de seus habitantes residindo em áreas urbanas. Em 2001, a região respondia por 13,6% do PIB estadual; em 2008, essa participação reduziu para 12,2%; em 2013, houve novamente redução para 11,74% (FIEMG, 2016). Em termos setoriais, a geração de renda no Sul de Minas se concentra no setor de serviços (58,8%), seguido por indústria (28,0%) e agropecuária (13,2%). Ademais, a participação da Região Sul no valor agregado mineiro na indústria é de 10,3% e evidencia a relevância desse setor para a dinâmica socioeconômica da região (MINAS GERAIS, 2011). Dentre as demais atividades econômicas desenvolvidas na região, destaque para a pecuária leiteira, metalurgia-alumínio, mineração, agroindústria, eletroeletrônicos, helicópteros, autopeças, bebidas, têxteis e turismo.

Adiante, distingue-se ocorrência de vantagem competitiva (+) e especializada (+) para as indústrias dinâmicas das microrregiões de Minas Gerais, isto é, ainda refere-se a análise do cenário A. Verifica-se, portanto, que 19,6% (corresponde a 13 microrregiões: Paracatu [2]; Montes Claros [7]; Bocaiuva [9]; Ituiutaba [17]; Uberlândia [18]; Patrocínio [19]; Uberaba [22]; Bom Despacho [26]; Conselheiro Lafaiete [34]; Ipatinga [39]; Oliveira [46]; Pouso Alegre [52]; Santa Rita do Sapucaí [53]) das microrregiões Mineiras apresentam competitividade e especialização positivas. Infere-se, comparativamente com as indústrias weberiana e tradicional, uma menor frequência dos setores dinâmicos no Estado, na qual mesmo aquelas microrregiões que apresentam maior peso desse tipo de indústria, como o Sul de Minas (com exceção de Pouso Alegre e Santa Rita do Sapucaí) e a Região Metropolitana de Belo Horizonte (com exceção de Conselheiro Lafaiete), não demonstraram vantagem competitiva.

Atenta-se, deste modo, para mesorregião do Triângulo Mineiro que mostrou vantagem competitiva e especialização em indústrias dinâmicas para quatro (4) de suas sete (7) microrregiões (Ituiutaba, Patrocínio, Uberlândia e Uberaba). Atualmente o Triângulo apresenta o mais elevado PIB per capita dentre as doze mesorregiões de Minas Gerais – R\$ 21 mil, segundo dados do PMDI (MINAS GERAIS, 2016). Inclusive, sua taxa de urbanização é elevada (93,4%) e, dentre seus principais municípios, destacam-se Uberlândia e Uberaba. De acordo com o documento, a mesorregião manteve sua participação no PIB estadual relativamente estável nos anos 2000. O saldo de empregos formais criados em 2014 apresentou número positivo (3.744 novos empregos) mesmo o Estado de Minas Gerais tendo apresentado saldo negativo. Em contrapartida, o Sul de Minas foi a região que mais perdeu espaço na geração da renda em Minas Gerais, o que colabora para sua falta de vantagem

competitiva em setores dinâmicos. Além disso, a geração de renda no Triângulo Mineiro concentra 33,8% no setor industrial com o agregado estadual de 11,6%. Dentre as atividades econômicas desenvolvidas na região, pode-se ressaltar a produção de açúcar e álcool, pecuária, produção e processamento de grãos, processamento de carne e de madeira, cigarros, fertilizantes, reflorestamento e comércio atacadista.

b) Cenário B:

Neste momento, enfatizam-se as microrregiões que exibem desvantagem competitiva (-), não especializada (-), mas que apresentam efeito de alocação positivo (+). O cenário B manifesta o resultado de 22,7% para a indústria weberiana (corresponde a 15 microrregiões: Pirapora [6]; Grão Mogol [8]; Bocaiuva [9]; Ituiutaba [17]; Sete Lagoas [27]; Para de Minas [29]; Belo Horizonte [30]; Ouro Preto [33]; Peçanha [36]; Governador Valadares [37]; Ipatinga [39]; Aimorés [41]; Divinópolis [43]; Santa Rita do Sapucaí [53]; São Joao Del Rei [58]); 24,2% para a indústria tradicional (corresponde a 16 microrregiões: Salinas [5]; Diamantina [10]; Pedra Azul [13]; Teófilo Otoni [15]; Ituiutaba [17]; Uberlândia [18]; Patrocínio [19]; Uberaba [22]; Araxá [23]; Curvelo [25]; Bom Despacho [26]; Belo Horizonte [30]; Passos [47]; São Sebastiao do Paraíso [48]; Manhuaçu [61]; Muriaé [63]); e 51,5% para as indústria dinâmica (corresponde a 34 microrregiões: Januária [3]; Salinas [5]; Grão Mogol [8]; Almenara [14]; Nanuque [16]; Araxá [23]; Três Marias [24]; Curvelo [25]; Conceição do Mato Dentro [28]; Para de Minas [29]; Itabira [31]; Ouro Preto [33]; Guanhães [35]; Peçanha [36]; Governador Valadares [37]; Mantena [38]; Caratinga [40]; Piumhi [42]; Divinópolis [43]; Formiga [44]; Campo Belo [45]; Passos [47]; São Sebastiao do Paraíso [48]; Alfenas [49]; Varginha [50]; Poços de Caldas [51]; Itajubá [56]; São Joao Del Rei [58]; Barbacena [59]; Ponte Nova [60]; Manhuaçu [61]; Muriaé [63]; Juiz de Fora [65]; Cataguases [66]).

Como observado, são muitas as microrregiões que não apresentam vantagem competitiva nem especialização em nenhum dos três grupos industriais, especialmente na indústria dinâmica. Tem-se que, para a indústria weberiana, é compreensível que as microrregiões da RMBH (Sete Lagoas, Para de Minas, Belo Horizonte e Ouro Preto) não se mostrem competitivas ou especializadas, devido ao foco dessa região nos setores mais dinâmicos. A mesma situação é reconhecida para o grupo da indústria tradicional quando se verifica as microrregiões do Triângulo Mineiro (Ituiutaba, Uberlândia, Patrocínio, Uberaba e Araxá), que também dispõe de uma estrutura industrial voltada para setores mais dinâmicos e weberianos. O inusitado decorre da quantidade de microrregiões que apresentaram valor negativo para especialização e competitividade na indústria dinâmica de Minas Gerais.

Destaca-se, para esta situação, as microrregiões do Sul de Minas (Passos, São Sebastião do Paraíso, Alfenas, Varginha, Poços de Caldas e Itajubá) e RMBH (Itabira, Para de Minas e Ouro Preto) que, notadamente, estão entre as regiões mais “dinâmicas” do Estado. Infere-se, dessa maneira, certa fragilidade da indústria mineira ao que concerne os setores dinâmicos da economia.

O efeito alocação negativo pode significar, também, dois cenários:

Cenário C: a microrregião não é especializada na produção do setor i (-), mas esse setor cresce mais na microrregião que no Estado (+);

Cenário D: a microrregião é especializada na produção do setor i (+), no entanto, esse setor cresce menos na microrregião que no Estado.

c) Cenário C:

Ao referir-se as microrregiões que denotam vantagem competitiva (+) e não são especializadas (-), cenário C, decorre-se o seguinte: 24,2% para indústria weberiana (corresponde a 16 microrregiões: Paracatu [2]; Janaúria [3]; Nanuque [16]; Patos de Minas [20]; Frutal [21]; Uberaba [22]; Conceição do Mato Dentro [28]; Mantena [38]; Piumhi [42]; Pouso Alegre [52]; São Lourenço [54]; Andrelândia [55]; Lavras [57]; Ponte Nova [60]; Viçosa [62]; Ubá [64]); 13, 6% para indústria tradicional (corresponde a 9 microrregiões: Paracatu [2]; Janaúba [4] Montes Claros [7]; Itaguara [32]; Conselheiro Lafaiete [34]; Guanhães [35]; Oliveira [46]; Santa Rita do Sapucaí [53]; Lavras [57]); e por último, 21,2% para as indústrias dinâmicas (corresponde a 14 microrregiões: Unai [1]; Janaúba [4]; Pirapora [6]; Capelinha [11]; Araçuaí [12]; Pedra Azul [13]; Patos de Minas [20]; Frutal [21]; Itaguara [32]; Aimorés [41]; São Lourenço [54]; Andrelândia [55]; Viçosa [62]; Ubá [64]). Configura-se para essas microrregiões, uma situação relativamente favorável, visto que, expressam a possibilidade de se especializarem em setores dos quais já possuem vantagem competitiva.

d) Cenário D:

Finalmente, ao evidenciar as duas situações onde o resultado do efeito de alocação é negativo, chama-se atenção ao pior dos casos: a desvantagem competitiva (-), especializada (+), isto é, o cenário D. Faz-se necessário lembrar que, neste caso, a microrregião é especializada (+) na produção de determinado setor, porém, este setor cresce menos (-) na microrregião que no Estado. Os cálculos apontam a situação seguinte: 6% para indústrias weberianas (corresponde a 4 microrregiões: Patrocínio [19]; Bom Despacho [26]; Itajubá

[56]; Cataguases [66]); 10,6% para indústrias tradicionais (corresponde a 7 microrregiões: Pirapora [6]; Bocaiuva [9]; Ouro Preto [33]; Governador Valadares [37]; Formiga [44]; Juiz de Fora [65]; Cataguases [66]); e 7,5% para indústrias dinâmicas (corresponde a 5 microrregiões: Diamantina [10]; Teófilo Otoni [15]; Sete Lagoas [27]; Belo Horizonte [30]; Lavras [57]).

Destaca-se, desta forma, a microrregião de Belo Horizonte, que apesar de revelar-se especializada na indústria dinâmica, tem seus setores crescendo abaixo da média estadual. A mesorregião Metropolitana de Belo Horizonte é tratada como a mais próspera de Minas Gerais, e ainda assim, vem mostrando ao longo dos anos perda na produtividade. Esse cenário é confirmado pelos dados da FIEMG (2014) em que apontam para o resultado do emprego industrial de 2014, em Minas Gerais, como o pior desde a crise de 2009. De acordo com o documento, esse seria reflexo da queda na produção, intrinsecamente relacionado à um processo de desaceleração da indústria de transformação brasileira nos últimos anos. Vale ressaltar, em específico, para a microrregião de Belo Horizonte, em 2014, seus principais setores da indústria dinâmica, demonstraram redução na participação de mercado em fabricação de equipamentos de informática produtos eletrônicos e ópticos (-15,11%) e fabricação de veículos automotores reboques e carrocerias (-11,15%); e ainda, baixo crescimento em fabricação de outros equipamentos de transporte exceto veículos automotores (8,17%), corroborando com os resultados identificados também na análise *Shift-Share*.

Em resumo, ao avaliar os quatro cenários apresentados (cenários A, B, C e D), nota-se, a partir do cenário A uma conjuntura favorável aos setores weberianos e tradicionais da indústria de transformação. Além disso, fica evidente o perfil plural dessas indústrias, no instante em que demonstram especialização e vantagem competitiva em grande parte do Estado de Minas Gerais, com estruturas muitas vezes distintas, a exemplo do Sul e o Norte de Minas. Em vista do cenário B fica patente a necessidade de expansão do incentivo e apoio às políticas e/ou agências de fomento e desenvolvimento regional, uma vez que, ainda é notável o número de microrregiões que não estão em vantagem competitiva ou demonstrem qualquer especialização nos grupos industriais. Esta circunstância ficou mais evidente quando apresentado os resultados para as indústrias dinâmicas. Ao mesmo tempo, o cenário C evidencia a parcela das microrregiões que estão em situação privilegiada por já apresentarem vantagem competitiva, o que muito provavelmente, contribui para a especialização dessas áreas. É prudente ressaltar, entretanto, ao comparar os cenários B e C que é predominante, em Minas Gerais, microrregiões pouco especializadas e com desvantagem competitiva. Por

último, e não menos importante, o cenário D agrupa as microrregiões que precisam de maior atenção, seja por parte do governo, seja das próprias indústrias, por demonstrarem um contexto duvidoso, do ponto de vista econômico, em razão de serem regiões especializadas que estão ficando atrás de regiões não-especializadas, em termos de empregos/produzitividade.

5.4 ANÁLISE DE COMPONENTES PRINCIPAIS E *CLUSTER*

A seção anterior evidenciou as microrregiões que exibiram ganhos ou perdas líquidas oriundas da variação Estrutural (composição da estrutura produtiva), variação de Competitividade (emprego especializado ou não-especializado) e da variação de Alocação (positivo ou negativo) pelo método diferencial-estrutural. Entretanto, é crucial verificar se as microrregiões que apresentaram VLT positivo (negativo) são as mesmas que exibem fatores urbanos aglomerativos e/ou desaglomerativos.

Dessa maneira, utiliza-se o método ACP para as 66 microrregiões mineiras no ano de 2014, considerando as 12 variáveis originais (vetor aleatório). Vale destacar que o método ACP fornece um número de componentes principais igual ao número de variáveis originais, todavia é conveniente considerar um número mínimo de componentes que contenha a maior parte da variabilidade do vetor aleatório. Assim, a Tabela 2 mostra a contribuição individual e acumulada dos componentes principais.

Tabela 2 – Total da variância das 66 microrregiões de MG

Componentes	Varição Individual (%)	Correspondente (%) Acumulado
1	34,363	34,363
2	22,745	57,108
3	11,78	68,889
4	8,858	77,747
5	6,442	84,189
6	5,196	89,385
7	3,779	93,164
8	2,723	95,887
9	2,075	97,962
10	1,099	99,061
11	0,939	100

Fonte: Elaboração própria.

Os três primeiros componentes significam em conjunto 68,8% da variância total dos dados. Observa-se que existe uma quebra (diferença elevada de contribuição) entre o terceiro e o quarto componente, em que os componentes perdem significância para explicar efeitos de variação. Posto isso, o trabalho irá analisar os três primeiros componentes, sublinhados na Tabela 3, em que se apresentam os coeficientes das variáveis investigadas para cada um desses componentes.

Tabela 3 – Coeficientes das componentes principais*

Variáveis	Componente 1	Componente 2	Componente 3
CESP	-0,27866	-0,34002	
GINDUST	-0,38836		
ANALFAB	-0,27386		-0,43832
POBREZA	-0,42108		0,168641
MSINDTR		0,396056	
MERCADO	0,34425	-0,26024	-0,32753
FESPEC	0,331087	-0,31715	-0,17063
SERVICOS	0,408021		
ECESCALA		-0,44205	-0,35382
QLWEB		-0,40716	0,560124
QLDINAM	0,277017		
QLTRAD	-0,20175	0,392297	-0,40111

Fonte: Elaboração própria.

* Os valores ocultos situam-se abaixo de 0,15 conforme definição matemática.

O primeiro componente, que representa 34,3% da variância aponta claramente para o desenvolvimento econômico em vias de economias de urbanização. Esse componente capta os efeitos líquidos das economias de urbanização quando coeficientes como CESP, GINDUST, ANALFAB e POBREZ apresentam sinais negativos. É interessante notar, entretanto, que as variáveis MERCADO, FESPEC e SERVIÇOS denotam o comportamento progressista do componente, confirmado pelo poder aquisitivo da população e pela oferta de serviços produtivos e mão de obra especializada, favorecendo diretamente os setores dinâmicos da indústria de transformação. Nos termos das questões setoriais, inclusive, os resultados contribuem no sentido de evidenciar a necessidade de diversificação das atividades econômicas entre as microrregiões alcançadas pelo primeiro componente. Resultado este evidenciado pelo valor negativo do QLTRAD e valores pouco expressivos do QLWEB e MSINDTR. Este último representa também o baixo peso destes setores da indústria em determinadas microrregiões.

O segundo componente, responsável por 22,7% da variabilidade tende a captar áreas com forte presença das indústrias tradicionais, como indica o alto coeficiente positivo do QLTRAD encontrado e confirmado pelo peso relativo desse tipo de indústria nessas microrregiões, conforme mostra o valor da Massa Salarial da Indústria de Transformação (MSINDTR). Representa áreas com estrutura diversa da estrutura do Estado que manifestam baixa presença dos setores industriais weberianos e dinâmicos (CESP e QLWEB negativos; QLDINAM pouco expressivo). Revela-se, também, a baixa amplitude do poder de compra da população, com oferta limitada de serviços produtivos e, menos ainda, de força de trabalho especializada. Notadamente, tem-se as indústrias tradicionais como o principal fator aglomerativo nesse componente, confirmando, inclusive, sua baixa demanda de trabalho qualificado e seu direcionamento para locais demandantes de baixos salários (mas com massa salarial elevada pelo *quantum* de indivíduos empregados).

O terceiro componente, que representa 11,7% da variância dos dados, mostra as microrregiões que tendem a absorver atividades econômicas não demandantes de qualificação, conforme evidencia o coeficiente negativo da Força de Trabalho Especializado (FESPEC). Apesar disso, são microrregiões que apresentam baixos índices de analfabetismo, e expressa, neste caso, força de atração para setores da indústria weberiana. O interessante revela-se, não obstante, na correlação inversa entre as variáveis ANALFAB e FESPEC, que se traduzem no baixo custo da força de trabalho demandante para as atividades industriais do tipo weberiana, ratificado pelo coeficiente negativo da variável MERCADO. São, ainda, atividades com baixos níveis de economia de escala, que apresentam dificuldade de atrair e manter a oferta de serviços produtivos. Atenta-se, portanto, a uma escassa presença de setores tradicionais e dinâmicos, e, ainda, a indústria weberiana como principal fator aglomerativo.

Na sequência, dadas as descrições dos componentes principais de maior variância, é possível elaborar uma representação gráfica com a finalidade de verificar as similaridades e diferenças existentes entre as microrregiões, conforme expressa os planos cartesianos da Figura 4. Optou-se pela representação geométrica em 2D, ilustrando somente os dois vetores (retas) dos dois primeiros componentes principais, devido a limitação gráfica em 3D.

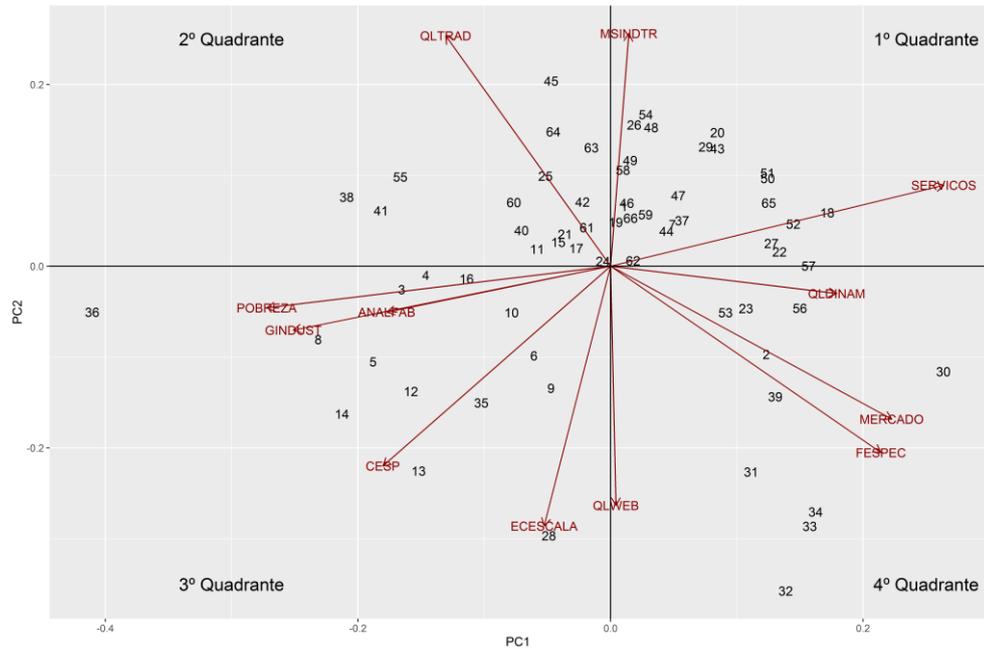


Figura 4 – Distribuição das microrregiões de acordo com as duas primeiras componentes principais

Fonte: Elaboração própria.

O 1º Quadrante reúne às microrregiões que apresentam os menores níveis de pobreza e analfabetismo, com significativa presença dos setores da indústria de transformação em geral. Essas regiões têm, por natureza, o mercado como fator aglomerativo e apresentam consideráveis níveis de força de trabalho especializado. São destaque os setores das indústrias dinâmica e tradicional, e em escala inferior, os setores weberianos. Torna-se importante salientar que, apesar da significativa presença dos setores dinâmicos (e também tradicionais e weberianos), a dependência das microrregiões deste quadrante aos setores industriais é moderada, o que permite determinar, em suas composições econômicas, a presença de outros ramos da economia, como o agropecuário, serviços e turismo, por exemplo. Verifica-se ainda, a ampla oferta de serviços produtivos favoráveis às economias de urbanização. Essa caracterização fica mais evidente entre microrregiões importantes de Minas Gerais como Juiz de Fora [65], Governador Valadares [37], Varginha [50], Divinópolis [43], Montes Claros [7] e Uberlândia [18]. Além do mais, este quadrante concentra a maioria das microrregiões mineiras e denota características positivas do Estado, como o reduzido grau de pobreza e analfabetismo. Nota-se, aliás, que neste quadrante estão as maiores microrregiões de Minas Gerais; em termos populacionais, praticamente todas estão acima de 200 mil habitantes e são predominantemente urbanas, são elas: São Lourenço [54], Bom Despacho [26], São Sebastião do Paraíso [28], Alfenas [49], São João Del Rei [58], Oliveira [46], Patrocínio [19],

Cataguases [66], Barbacena [59], Viçosa [62], Unaí [1], Uberaba [22], Sete Lagoas [27], Patos de Minas [20], Pará de Minas [29], Formiga [44], Passos [47], Poços de Caldas [51], Pouso Alegre [52] e Lavras [57].

Para o 2º Quadrante tem-se uma concentração dos setores industriais tradicionais. Verifica-se que as microrregiões deste quadrante são caracterizadas por um peso significativo deste tipo de indústria, e oferecem, ainda que de maneira reduzida, oferta de serviços produtivos. São também microrregiões que apresentam altos níveis de pobreza e analfabetismo, o que poderia justificar a intensa frequência dos setores tradicionais, intensivos em trabalho, com demanda de baixa qualificação. Confirma-se, dessa maneira, que são regiões contrárias a variável de força de trabalho especializado, remetendo-as, novamente, à carência de qualificação. Expressam, ainda, o mercado como elemento pouco atrativo. Entre as microrregiões com maior grau de analfabetismo destacam-se Aimorés [41], Mantena [38] e Andrelândia [55]. As microrregiões que apresentam maior peso dos setores da indústria tradicional são Campo Belo [45], Ubá [64], Muriaé [63], Curvelo [25], Pium-í [42], Manhuaçu [61], Frutal [21], Ituiutaba [17], Teófilo Otoni [15], Ponte Nova [60], Três Marias [24], Caratinga [40] e Capelinha [11].

No 3º Quadrante estão retratadas as microrregiões que possuem sua estrutura produtiva mais próxima da composição produtiva do Estado de Minas Gerais. São, neste sentido, regiões que se constituem basicamente com a presença de dois grupos industriais – weberiano (em maior escala) e tradicional. Vale verificar, entretanto, o acentuado grau de pobreza e analfabetismo destas microrregiões. Aliás, o grau de pobreza e analfabetismo são bem maiores quando comparados com o 2º Quadrante. São, contudo, microrregiões propícias às economias de escala, especialmente ao que se refere a setores da indústria weberiana e revelam-se, ademais, dependentes dos setores industriais ali instalados. Entre as microrregiões de maior destaque estão Januária [3], Janaúba [4], Salinas [5], Pirapora [6], Grão Mogol [8], Bocaiúva [9], todas do Norte de Minas, e, Diamantina [10], Araçuaí [12], Pedra Azul [13] e Almenara [14], do Jequitinhonha. As demais regiões que também compõem este quadrante são Nanuque [16], Guanhães [35], Peçanha [36] e Conceição do Mato Dentro [28].

O 4º Quadrante é marcado pela concentração dos setores industriais dinâmicos e weberianos. Suas microrregiões apresentam o mercado como principal fator aglomerativo, que, somados aos bons índices de força de trabalho especializado criam um ambiente industrial favorável. Este quadrante é marcado, mesmo que de maneira reduzida, pela oferta de serviços produtivos e um cenário promissor às economias de escala. Manifestam, ainda que suavemente, a presença de analfabetismo, pobreza e grau de industrialização, porém, bem

menor que o 3º Quadrante. Entre as microrregiões que compõem este último quadrante estão Belo Horizonte [30], Itabira [31], Itaguara [32], Ouro Preto [33], Conselheiro Lafaiete [34], Paracatu [2], Ipatinga [39], Araxá [23], Santa Rita do Sapucaí [53] e Itajubá [56].

Adiante, com o objetivo de contribuir com a tipologia ACP, que evidencia as características de efeitos locacionais das microrregiões de Minas Gerais, utiliza-se também a técnicas de Agrupamento Hierárquico Aglomerativo da Análise de *Cluster*. De forma semelhante ao método ACP, a análise de *Cluster* considera as 12 variáveis descritas e sugere como as microrregiões mineiras podem ser agrupadas pela influência de suas similaridades. Essa técnica fornece uma maior precisão de análise para as caracterizações das regiões com base nos resultados da ACP. Vale recordar que esta técnica utilizou a distância euclidiana e o método de *Ward* para o agrupamento das microrregiões, conforme representa o Dendograma na Figura 5.

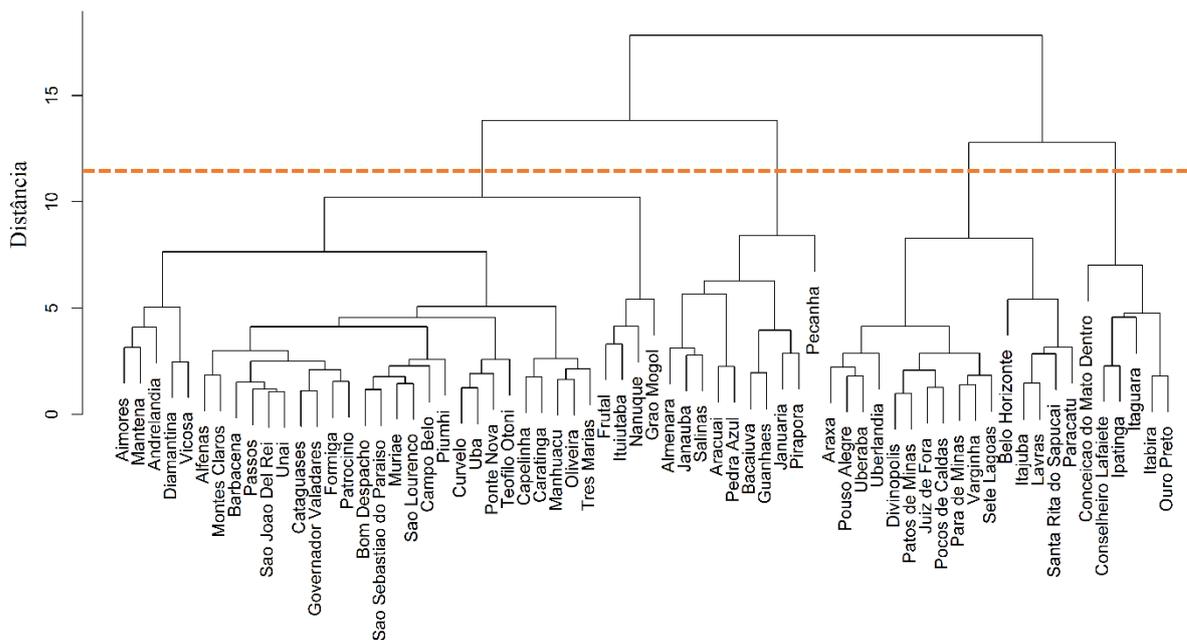


Figura 5 – Dendrograma aplicando o método de ligação de *Ward*

Fonte: Elaboração própria.

Assim, coerente com a Figura 5 foram definidos quatro agrupamentos em *Cluster*, apresentando-se como satisfatórios para compreender as características microrregionais de maneira agregada. Cabe ressaltar que o coeficiente de *Cluster*, que mede o quanto o agrupamento das microrregiões condiz com as 12 variáveis, registrou um valor significativo de 0,87. Significa dizer, portanto, que os indivíduos são agrupados sequencialmente de acordo com suas semelhanças, formando subgrupos e grupos consoantes com as influências das

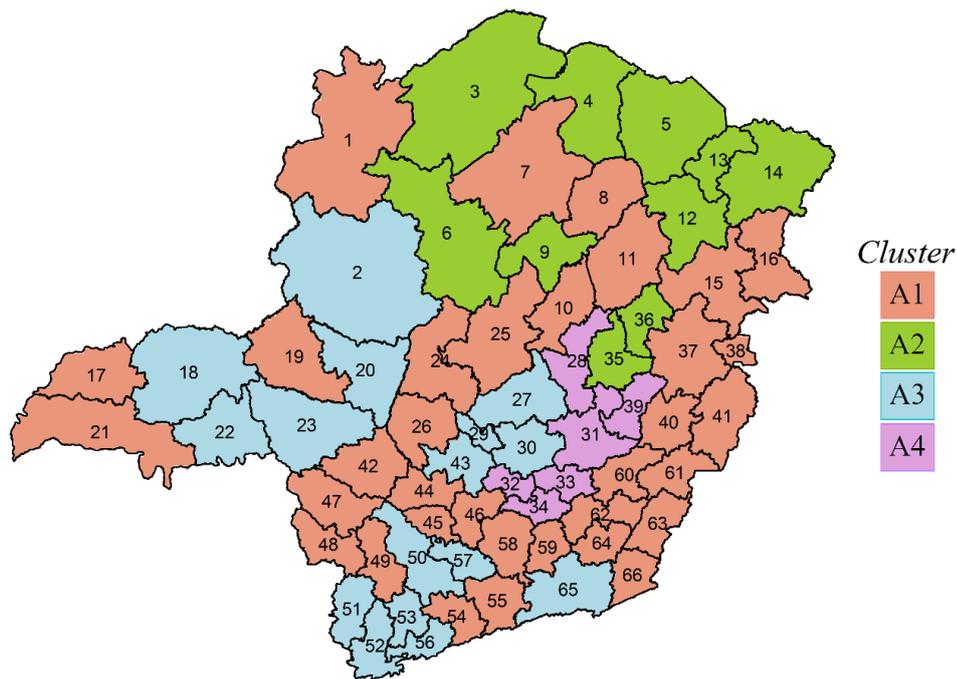


Figura 7 – Mapa de Cluster das microrregiões de Minas Gerais em 2014
 Fonte: Elaboração própria.

Quadro 5 – Legenda para os *clusters* das microrregiões de Minas Gerais em 2014

Cluster A1	Unai [1], Montes Claros [7], Grão Mogol [8], Diamantina [10], Capelinha [11], Teófilo Otoni [15], Nanuque [16], Ituiutaba [17], Patrocínio [19], Frutal [21], Três Marias [24], Curvelo [25], Bom Despacho [26], Governador Valadares [37], Mantena [38], Caratinga [40], Aimorés [41], Piumhi [42], Formiga [44], Campo Belo [45], Oliveira [46], Passos [47], São Sebastiao do Paraiso [48], Alfenas [49], São Lourenco [54], Andrelândia [55], São Joao Del Rei [58], Barbacena [59], Ponte Nova [60], Manhuaçu [61], Viçosa [62], Muriaé [63], Ubá [64].
Cluster A2	Januária [3], Janaúba [4], Salinas [5], Pirapora [6], Bocaiúva [9], Araçuaí [12], Pedra Azul [13], Almenara [14], Guanhães [35], Peçanha [36].
Cluster A3	Paracatu [2], Uberlândia [18], Patos de Minas [20], Uberaba [22], Araxá [23], Sete Lagoas [27], Para de Minas [29], Belo Horizonte [30], Divinópolis [43], Varginha [50], Poços de Caldas [51], Pouso Alegre [52], Santa Rita do Sapucaí [53], Itajubá [56], Lavras [57], Juiz de Fora [65].
Cluster A4	Conceição do Mato Dentro [28], Itabira [31], Itaguara [32], Ouro Preto [33], Conselheiro Lafaiete [34], Ipatinga [39].

Fonte: Elaboração própria.

Dentre esses quatro grupos, o *cluster* A1 agrupa as microrregiões com situação econômica adversa, sendo possível perceber diferentes concentrações industriais em suas estruturas produtivas, o que corrobora para cenários opostos entre as regiões deste grupo, com situações favoráveis e desfavoráveis às economias de urbanização. Apesar de apresentar microrregiões, vezes orientadas aos setores dinâmicos, vezes orientadas aos weberianos, constata-se uma maior concentração dos setores da indústria tradicional. São, ainda, regiões grifadas por altos níveis de analfabetismo e pobreza, com menor possibilidade de obter economias de escala. Os valores médios que contribuem para caracterizar esse *cluster* confirmam a forte presença dos setores tradicionais (1,3791) e corrobora aos níveis elevados de analfabetismo (0,0025), pobreza (0,1056) e grau de industrialização (0,10829). Em linhas gerais, o grupo A1 engloba o 1º, 2º e 3º Quadrantes, mas, destaca-se pela totalidade do 2º Quadrante. As microrregiões que compõe esse grupo encontram-se espalhada por toda Minas Gerais, conforme a Figura 4.

O *cluster* A2 pode ser caracterizado por microrregiões que, em 2014, demonstraram conjuntura de deseconomias urbanas. Este cenário é explicado pela proeminente ocorrência dos altos níveis de pobreza e analfabetismo das microrregiões, e que, apesar de se relacionarem bem com os variados setores industriais, mostram certa dependência dos setores ali instalados, devido ao elevado grau de industrialização. Os valores médios apontam para microrregiões pouco diversificadas, e notadamente, especializadas (CESP: 0,6359). Além disso, os níveis médios de analfabetismo (0,0031), pobreza (0,1986) e grau de industrialização (0,1803) mostram-se superiores ao *cluster* anterior. É válido destacar a presença dos setores weberianos da indústria (2,0473) com significativa economia de escala (0,5011). Cabe ressaltar ainda, para este grupo, sua situação paradoxal, pelo fato de apresentar-se conveniente às economias de escala com o mercado a seu favor. Sem pormenorizar, foi o menor valor médio verificado – (1,7079) – porém, nota-se uma disparidade moderada entre os valores de mercado (padrão de consumo) dos demais *clusters*, o que evidencia a relevante presença do mercado no cenário econômico do Estado de Minas Gerais. As microrregiões deste grupo estão concentradas, basicamente, no Norte de Minas e Jequitinhonha, e são, em sua maioria, marcadas por pobreza e desigualdade social.

No *cluster* A3 estão as microrregiões predominantemente dinâmicas, confirmado pelo seu valor médio (1,3218) preponderante. Têm-se na oferta de serviços produtivos sua maior vantagem atrativa, mas o mercado como fator aglomerativo e a força de trabalho especializado também ajudam na caracterização dessas microrregiões. As médias atestam a conjuntura apresentada, com valores máximos para a oferta de serviços (0,5051), força de

trabalho especializado (0,0443) e mercado (2,4573) expressivo. Tais valores médios demonstram também, este cluster com o maior índice de massa salarial da indústria (0,8934), que apesar de destacar-se pela presença das indústrias dinâmicas, é beneficiado por uma vultosa indústria tradicional (0,9546). Revela-se, finalmente, que este grupo é formado, sobretudo, pelas microrregiões do Sul de Minas, RMBH e Triângulo Mineiro.

Finalmente, o último *cluster*, A4, corresponde às microrregiões que aparentemente sobressaem nos setores das indústrias dinâmicas (0,5163), mas especialmente, weberianas (2,2576), como indicam suas respectivas médias. Notadamente, são regiões que exibem menores dissemelhanças entre si, e, embora ainda tenham convivido com circunstâncias de analfabetismo e pobreza, mostram-se adeptas às economias de escala, tendo na força de trabalho especializado e no mercado bons atrativos locais. Portanto, ao corroborar, os valores médios para mercado (2,9582), força de trabalho especializado (0,0714) e economia de escala (0,5642), revelam-se superiores aos demais clusters. A Figura 4 exibe, também, a proximidade física destas microrregiões, que estão condensadas na RMBH e Vale do Aço.

Assim, ao avaliar os resultados associados entre as técnicas de ACP e *cluster*, infere-se que as microrregiões integrantes dos *clusters* A3 e A4 revelam-se com vantagens locais superiores nos termos das variáveis analisadas. O *cluster* A3 apresenta sua estrutura produtiva deveras sólida, evidenciada pela presença constante dos setores dinâmicos em suas microrregiões e validada pelo maior peso relativo da indústria de transformação (0,8934). Este grupo concentra ainda os menores valores médios para analfabetismo (0,0017) e pobreza (0,0608) o que ressalta em sua capacidade de oferta de serviços produtivos (0,5051) superior aos demais *clusters* e a um mercado (2,4573) favorável. Entre os principais benefícios do grupo A4 destacam-se o poder de compra da população – maior valor médio para mercado (2,9582) –, a qualificação da força de trabalho – maior valor médio (0,0714) –, economia de escala – maior valor médio apresentado (0,5642) –, e a oferta de serviços produtivos – com o segundo maior valor médio (0,435), perdendo somente para o cluster A3. Por último, cabe salientar a boa relação destes *clusters* com os três grupos de indústrias, em especial, com os setores dinâmicos, que teoricamente demandam uma estrutura socioeconômica superior, em todos os sentidos. Ao contrário, têm-se nos grupos A1 e A2 as microrregiões que demandam maior atenção do Governo do Estado devido ao elevado nível de pobreza e analfabetismo, dentre outras constatações.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este trabalho analisou a estrutura produtiva de Minas Gerais, a partir dos fatores locacionais característicos das 66 microrregiões que compõem o Estado para os anos de 2007 e 2014. Como principal limitação enfatiza-se a dificuldade de encontrar particularidades específicas às microrregiões, visto que prevalecem os aspectos das grandes regiões (mesorregiões) de Minas Gerais em artigos, livros, cartilhas e até mesmo nos documentos e sítios do Governo do Estado. Assume-se, dessa forma, a importância de estudos minuciosos orientados às microrregiões não só mineiras, mas de todo o país.

Para este estudo foram propostas doze variáveis que ajudam a explicar a dinâmica econômica e industrial das microrregiões por meio da estrutura de emprego e principais fatores locacionais de urbanização, sendo elas: o coeficiente de especialização, grau de industrialização, analfabetismo, nível de pobreza, massa salarial da indústria de transformação, mercado, força de trabalho especializado, oferta de serviços produtivos e economia de escala; que ao serem conciliadas com medidas de especialização (quociente locacional - QL) por meio de três grupos industriais – weberiano (QLWEB), tradicional (QLTRAD) e dinâmico (QLDINAM) – atestam os propósitos da pesquisa.

Inicialmente, ao avaliar os resultados da estatística descritiva proposta às variáveis selecionadas no intervalo entre 2007 e 2014, percebe-se um cenário favorável ao que refere-se a qualificação regional em Minas Gerais. Vê-se uma melhoria nos índices de analfabetismo e força de trabalho especializado, além dos resultados positivos em níveis de pobreza e oferta de serviços produtivos. Outro ponto importante revelado na comparação entre 2007 e 2014 se estende ao índice CESP (Coeficiente de Especialização) que aponta para uma maior diversificação econômica do Estado. Vale ressaltar, entretanto, que apesar destes resultados positivos na qualificação da população mineira, os movimentos industriais que ocorreram no período apresentam um primeiro indício da perda de representatividade e desindustrialização de Minas Gerais. Esses resultados são confirmados pela queda no Grau de Industrialização e da Massa Salarial decorrente da indústria de transformação, e ainda, da economia de escala.

Além disso, os resultados da variável Mercado mostram que essa conjuntura econômica-industrial foram insuficientes para mudar as desigualdades existentes entre as microrregiões de Minas Gerais. A partir dela – variável Mercado – fica evidente que o poder de compra da população (em geral) no Estado de Minas Gerais melhorou no período analisado, contudo, o aumento do desvio padrão revela que as diferenças microrregionais para

esta variável também ficaram mais elevadas. Em vias de análise, isso significa dizer que, entre 2007 e 2014 as microrregiões mais desenvolvidas elevaram seu poder de compra em uma escala maior do que as microrregiões com economias mais fracas, o que remete ao problema da desigualdade regional existente no Estado.

Os resultados da análise diferencial-estrutural (*shift-share*) apontam para o cenário otimista do Estado de Minas Gerais, em termos de empregos, no período analisado. Essa afirmação é validada pela maioria das microrregiões que apresentaram VLT positiva, isso quer dizer que mantiveram seus empregos ou cresceram mais que a média estadual entre 2007 e 2014. Torna-se indispensável distinguir, entretanto, as classes A (VLT positiva) e B (VLT negativa) anteriormente apresentadas. Neste sentido, revela-se para as microrregiões encontradas nos agrupamentos classe A uma ocorrência maciça dos três grupos industriais, isto é, uma diversidade maior ao que se refere às indústrias weberiana, tradicional e dinâmica. E, além disso, muitas vezes os setores tradicionais e weberianos se sobressaiam em relação aos setores dinâmicos.

Ao contrário, constatou-se nos agrupamentos de classe B, uma predominância da indústria dinâmica, em particular nos setores de fabricação de máquinas e equipamentos, fabricação de equipamentos de informática produtos eletrônicos e ópticos, fabricação de máquinas, aparelhos e materiais elétricos, fabricação de veículos automotores reboques e carrocerias, e fabricação de outros equipamentos de transporte exceto veículos automotores, que notadamente, não experimentaram um período estável. Ou seja, distingue-se que Minas Gerais apresentou perda de representatividade de empregos para os setores dinâmicos da indústria de transformação. E esse não seria um resultado positivo dado que, apesar do aumento de empregos no Estado, ele tem ocorrido menos em setores dinâmicos, o que remete à continuação da velha estrutura produtiva de Minas Gerais. Vale destacar que os setores weberianos e tradicionais são importantes para levar crescimento econômico às regiões menos desenvolvidas, contudo, a base da complexidade da indústria mineira tem perdido potencial. Ademais, sabe-se que o desenvolvimento econômico preconiza que uma região ao se desenvolver precisa incorporar a produção de bens mais complexos (de maior valor agregado) ao longo do tempo, e os resultados mostram que Minas Gerais tem caminhado no sentido contrário, pois as microrregiões com indústrias predominantemente dinâmicas têm diminuído em oferta de empregos.

Os resultados desagregados do efeito de alocação ajudaram a compreender melhor o cenário de especialização e competitividade das microrregiões mineiras. Nota-se, fundamentado nos cenários A, B, C e D, uma conjuntura favorável aos setores weberianos e

tradicionais da indústria de transformação e o perfil plural desses setores ao se instalarem em microrregiões com estruturas diversas. No entanto, em vista somente do cenário B fica patente a necessidade de expansão do incentivo e apoio às políticas e/ou agências de fomento e desenvolvimento regional, uma vez que ainda é notável o número de microrregiões que não apresentam vantagem competitiva ou que demonstrem qualquer especialização para os setores dos três grupos de indústrias. Além do mais, o cenário D demonstra as microrregiões que carecem de maior atenção do Estado ao manifestarem certa complexidade – a microrregião é especializada (+) na produção de determinado setor, porém, este setor cresce menos (-) na microrregião que no Estado, em termos de empregos – isto é, microrregiões que mesmo especializadas estão perdendo representatividade para microrregiões não-especializadas.

Para os resultados associados entre as técnicas de ACP e *cluster*, constata-se que as microrregiões integrantes dos *clusters* A3 e A4 apresentam vantagens locais superiores nos termos das variáveis analisadas. E, do lado oposto, tem-se nos grupos A1 e A2 as microrregiões que demandam maior atenção do Governo do Estado devido ao elevado nível de analfabetismo e pobreza. Esse resultado reflete as mudanças pouco significativas de Minas Gerais entre 2007 e 2014, onde as microrregiões permaneceram praticamente estáticas em sua conjuntura econômica-industrial.

Neste sentido, o *cluster* A1 mimetiza bem a economia mineira interperíodos, visto que estão agrupadas a maioria das microrregiões do Estado e são majoritariamente tradicionais. O *cluster* A2 exhibe o cenário mais preocupante, explicado pela proeminente ocorrência dos altos níveis de pobreza e analfabetismo das microrregiões, e que, apesar de se relacionarem (aparentemente) bem com setores dos três grupos industriais (prevalecendo a indústria weberiana), mostram certa sujeição dos setores ali instalados, devido ao elevado grau de industrialização, ou melhor dizendo, microrregiões altamente especializadas, o que depreende-se como um fator negativo, e denota, afinal, a necessidade das microrregiões se diversificarem.

Para o *cluster* A3, pode-se destacar sua consolidada estrutura produtiva, evidentemente superior aos *clusters* A1 e A2. Este grupo (A3) concentra ainda os menores valores médios para analfabetismo e pobreza, o que ressalta em sua capacidade de oferta de serviços produtivos, superior aos demais *clusters* e a um mercado amplo. Entre as principais características favoráveis do grupo A4 destacam-se o poder de compra da população, a qualificação da força de trabalho, economia de escala e a oferta de serviços produtivos.

Ao tratar especificamente de cada um dos grupos industriais examinados, tem-se para Indústria Weberiana (QLWEB), normalmente intensivas em capital e orientadas a se localizar

próximo da sua matéria-prima, uma maior integração às microrregiões de Juiz de Fora, Cataguases, Ponte Nova, Ubá, Viçosa e Muriaé (Zona da Mata) e Januária, Janaúba, Grão Mogol, Bocaiúva, Pirapora e Salinas (Norte de Minas). Com exceção de Juiz de Fora, considerada o principal polo industrial da sua mesorregião, é possível destacar o alto coeficiente de especialização apresentado pelas demais regiões, confirmando a estrutura menos diversificada expressa por este índice. Os índices de analfabetismo e nível de pobreza também se mostraram significativos dentro destas microrregiões, o que neste caso pode representar, respectivamente, uma fonte de atração para setores não demandantes de qualificação e um mercado de trabalho de baixo custo. Ressalta-se, exclusivamente para a fabricação de produtos de metal exceto máquinas e equipamentos, uma alta concentração desta atividade nas microrregiões da Região Metropolitana de BH (Conselheiro Lafaiete, Itaguara e Pará de Minas) e Sul de Minas (Itajubá, Pouso Alegre e Varginha) áreas bem distintas daquelas destacadas neste parágrafo.

As Indústrias Tradicionais (QLTRAD) foram, sem dúvida, as atividades mais dispersas no Estado de Minas. Por exemplo, a fabricação de produtos alimentícios e fabricação de bebidas são vistas em praticamente toda Minas Gerais, tendo se destacado Nanuque (Mucuri) e Ituiutaba e Frutal (Triângulo) na primeira atividade, e Salinas e Januária (Norte de Minas) na segunda. A fabricação de produtos têxteis, confecção de artigos do vestuário e acessórios, fabricação de produtos de madeira, fabricação de móveis também se mostraram amplamente diversificadas. As indústrias que indicaram um nível maior de concentração foram a fabricação de produtos do fumo em Uberlândia (Triângulo), a preparação de couros e fabricação de artefatos de couro artigos para viagem e calçados concentradas basicamente em Divinópolis, Formiga e Oliveira (Oeste), São João Del Rei (Campo das Vertentes), Andrelândia (Sul de Minas), e ainda a fabricação de produtos diversos e a fabricação de produtos de borracha e de material plástico em Itajubá, Santa Rita do Sapucaí, São Sebastião do Paraíso, Pouso Alegre e São Lourenço, novamente no Sul-Mineiro. Manifesta-se, que nas indústrias tradicionais estão os setores intensivos em trabalho, que de modo geral, demandam baixa qualificação da força de trabalho e, supostamente, se constituem em locais com baixos salários.

Para as Indústrias Dinâmicas (QLDINAM), ou seja, aqueles setores que são atraídos por centros consumidores com ampla oferta de serviços produtivos e demandam força de trabalho qualificada, é notória a centralidade das microrregiões que compõe o Sul de Minas (Pouso Alegre, Varginha, Poços de Caldas, Santa Rita do Sapucaí e Itajubá) e a região Metropolitana de BH (Sete Lagoas, Conceição do Mato Dentro, Pará de Minas, Belo

Horizonte, Itabira, Itaguara, Ouro Preto e Conselheiro Lafaiete). É plausível afirmar também a ampla presença destes setores nas microrregiões que compõem o Campo das Vertentes, notadamente, Lavras e as áreas que se desenvolveram como polos – regiões polarizadas – em suas mesorregiões, como Uberlândia (Triângulo Mineiro), Paracatu (Noroeste de Minas) e Ipatinga (Vale do Rio Doce). Prevalece, deste modo, as regiões mais alfabetizadas, com oferta de serviços produtivos e força de trabalho mais qualificada, com o mercado mais diversificado e elevado poder de compra da população (além da proximidade com demais centros consumidores, notadamente no eixo São Paulo-Belo Horizonte-Rio de Janeiro) e de ambientes propícios para economia de escala. Vale frisar, porém, que foram observados indicadores elevados de massa salarial da indústria de transformação, sugerindo certa dependência econômica desse tipo de indústria pelas microrregiões citadas, explicada por concentrar a maior parte destes setores dinâmicos.

Finalmente, é possível perceber no cenário econômico-industrial de Minas Gerais uma relativa diversificação da estrutura produtiva com mudanças pouco significativas entre 2007 e 2014, mas que chama atenção pela perda de representatividade dos setores dinâmicos da indústria. É notável que as indústrias weberianas e tradicionais tem maiores possibilidades de instalação em microrregiões menos desenvolvidas, apresentando-se como uma saída estratégica aos governos, que com o auxílio de políticas industriais regionais e agências fomentadoras do desenvolvimento podem direcionar essas indústrias com o objetivo de tornar as microrregiões mais atrativas, alavancando sua economia e cooperando para seu desenvolvimento estrutural e industrial. Compreende-se, entretanto, que as indústrias dinâmicas estão consideravelmente concentradas nas microrregiões mais desenvolvidas do Estado – representadas aqui por suas mesorregiões: Região Metropolitana de Belo Horizonte e Sul de Minas – áreas caracterizadas pela ampla oferta de serviços produtivos, força de trabalho qualificada e maior poder de compra da população do entorno (mercado consumidor).

Tais características, pela ótica das vantagens potenciais dessas regiões, favoráveis às economias de urbanização, contribuem para atestar certos padrões de desenvolvimento concentrado em Minas Gerais entre 2007 e 2014, onde as microrregiões já desenvolvidas tendem a ser preferencialmente beneficiadas, enquanto que aquelas mais desfavorecidas economicamente prosperam em menor proporção. O fato contribui ainda para ratificar a tese do desenvolvimento poligonal, com relativa concentração macroespacial das indústrias de estrutura produtiva mais integradas, que privilegia as regiões entre o centro de Minas Gerais e o nordeste do Rio Grande do Sul. Vale lembrar que, apesar de apresentar uma melhor

estrutura, algumas microrregiões predominantemente dinâmicas (Belo Horizonte, Sete Lagoas, Ouro Preto e Itajubá) demonstraram perdas líquidas de emprego interperíodos, o que também corrobora para a perda do dinamismo deste tipo de indústria e denotaria o risco do menor envolvimento com outros setores da indústria de transformação, isto é, a prevalência dos setores dinâmicos sobre weberianos e tradicionais, sustentando, assim, a diversidade industrial como o melhor caminho para o desenvolvimento regional em Minas Gerais. Alega-se, por último, a contradição verificada no Estado Mineiro, já que mesmo apresentando uma melhoria da qualificação da força de trabalho, a indústria dinâmica – que teoricamente depende de mão de obra qualificada –, seguiu perdendo força entre 2007 e 2014.

REFERÊNCIAS

- ALVES, A. M.; ROCHA NETO, J. M. Nova Política Nacional de Desenvolvimento Regional–PNDR II: entre a perspectiva de inovação e a persistência dos desafios. **Revista Política e Planejamento Regional**, Rio de Janeiro, v. 1, n. 2, p. 311-338, 2014.
- ASSOCIAÇÃO NACIONAL DOS FABRICANTES DE VEÍCULOS AUTOMOTORES. **Anuário da Indústria Automobilística Brasileira - 2015**. São Paulo: ANFAVEA, 2015. Disponível em: <<http://www.virapagina.com.br/anfavea2015/>>. Acesso em: 28 ago. 2016.
- BARAN, P. **A economia política do desenvolvimento**. São Paulo: Abril Cultural, 1984.
- BELANGA, T. P. C. **Indústria brasileira nas décadas de 1920 e 1930: revisão da polêmica e exploração da evidência empírica**. 2011. 268 f. Tese (Doutorado em Desenvolvimento Econômico) – Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2011.
- BETARELLI JUNIOR, A. A.; SIMÕES, R. F. A dinâmica setorial e os determinantes locais das microrregiões paulistas. **Economia Aplicada**, Ribeirão Preto, v. 15, n. 4, p. 641-670, 2011.
- BOUZAN, A. Desenvolvimento econômico, inflação e redistribuição de renda. **Revista de Administração de Empresas**, v. 3, n. 7, p. 77-96, abr./jun. 1963.
- BOUZAN, A. Mercado interno e desenvolvimento econômico. **Revista de Administração de Empresas**, São Paulo, v. 2, n. 5, p. 73-88, 1962.
- BRASIL. Ministério da Integração Nacional. Secretaria de Políticas de Desenvolvimento Regional. Política Nacional de Desenvolvimento Regional. Brasília, 2007. Disponível em: <http://www.mi.gov.br/c/document_library/get_file?uuid=240b7eb3-af5d-458a-ad65-1e9f4d5e9095&groupId=24915>. Acesso em: 22 mar. 2016.
- BRITTO, J. **Características estruturais dos clusters industriais na economia brasileira**. Rio de Janeiro: IE/UFRJ, 2000. (Nota Técnica, n. 29/00).
- BRUFAO, C. A.; BENDER FILHO, R. Análise da relação entre déficit público e inflação na economia brasileira a partir da década de 1980. **Revista de Administração da UFSM**, Rio Grande do Sul, v. 5, n. 2, p. 296-308, maio/ago. 2012.
- CAETANO, V. A.; SILVEIRA, S. F. R.; DRUMOND, A. M. Análise da estratégia de desenvolvimento regional sustentável sob a ótica do desenvolvimento local: estudo de caso do município de Ervália–MG. **Revista de Gestão Social e Ambiental**, São Paulo, v. 6, n. 3, p. 15-28, set./dez. 2012.
- CAIADO, A. S. C. **Desconcentração industrial regional no Brasil (1985–1998): pausa ou retrocesso**. 2002. 269 f. Tese (Doutorado em Economia) – Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2002.

CALIARI, T.; BUENO, N. P. O ciclo do café durante a República Velha: uma análise com a abordagem de dinâmica de sistemas. **Nova Economia**, Belo Horizonte, v. 20, n. 3, p. 491-506, set./dez. 2010.

CANO, W. **Desconcentração produtiva regional do Brasil 1970-2005**. São Paulo: Unesp, 2008.

CARNEIRO, R. **Desenvolvimento em crise: a economia brasileira no último quarto do século XX**. São Paulo: Unesp, 2002.

CASSIOLATO, J. E.; LASTRES, H. M. M.; SZAPIRO, M. **Arranjos e sistemas produtivos locais e proposições de políticas de desenvolvimento industrial e tecnológico**. Rio de Janeiro: IE/BNDES, 2000. (Nota Técnica, n. 05/00).

CHANG, H-J. Hamlet without the prince of Denmark: how development has disappeared from today's 'development' discourse. In: KHAN, S. R.; CHRISTIANSEN, J. (Edit.), **Towards new developmentalis: Market as a Means rather than Master**. London; New York: Routledge, 2010.

COSTA, E. J. M. **Arranjos produtivos locais, políticas públicas e desenvolvimento regional**. Brasília: Mais Gráfica, 2010.

DALLA VECCHIA, R. V. R. Arranjos produtivos locais como estratégia de desenvolvimento regional e local. **Revista Capital Científico do Setor de Ciências Sociais Aplicadas**, Guarapuava, v. 4, n. 1, p. 31-50, jan./dez. 2006.

DEL FIORI, D. Industrialização do Brasil na década de 1930: uma análise com teoria dos jogos. **Revista de Economia e Administração**, São Paulo, v. 10, n. 1, p. 128-151, jan./mar. 2011.

DINIZ, C. C. A Busca de um projeto de nação: o papel do território e das políticas regional e urbana. **Revista Economia**, Brasília, v. 7, n. 4, p. 1-18, dez. 2006.

DINIZ, C. C. A dinâmica regional recente da economia brasileira e suas perspectivas. **Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA)**. Brasília: Serviço Editorial, 1995.

DINIZ, C. C. Celso Furtado e o desenvolvimento regional. In: **Celso Furtado e a formação econômica do Brasil: 1959-2009**. COELHO, F. S.; GRANZIERA, R. G. (Org.). São Paulo: Atlas, 2009a.

DINIZ, C. C. Desenvolvimento poligonal no Brasil: nem desconcentração. **Nova Economia**, Belo Horizonte, v. 3, n. 1, p. 35-64, set.1993.

DINIZ, C. C. Celso Furtado e o desenvolvimento regional. **Nova Economia**, Belo Horizonte, v. 19, n. 2, p. 227-249, maio/ago. 2009b.

DINIZ, C. C. Território e nação. In: REZENDE, Fernando; TAFNER, Paulo (Org.). **Brasil: o Estado de uma nação**. Brasília: IPEA, 2005.

DONI, M. V. **Análise de cluster: métodos hierárquicos e de particionamento**. São Paulo: Universidade Presbiteriana Mackenzie, 2004.

ETGES, V. E.; DEGRANDI, J. O. Desenvolvimento regional: a diversidade regional como potencialidade. **Revista Brasileira de Desenvolvimento Regional**, Blumenau, v. 1, n. 1, p. 85-94, mar./jun. 2013.

FEDERAÇÃO DAS INDÚSTRIAS DO ESTADO DE MINAS GERAIS. **Painel regional da indústria mineira**. FIEMG, 2014. Disponível em: < <http://www7.fiemg.com.br/resultado-da-busca?key=Painel+da+ind%C3%BAstria+mineira&portal>>. Acesso em: 29 ago. 2016.

FEDERAÇÃO DAS INDÚSTRIAS DO ESTADO DE MINAS GERAIS. **Painel regional da indústria mineira**. FIEMG, 2016. Disponível em: < <http://www7.fiemg.com.br/resultado-da-busca?key=Painel+da+ind%C3%BAstria+mineira&portal>>. Acesso em: 29 ago. 2016.

FEGER, J. E.; ETGES, V. E.; ROSSETTO, A. M. Limites de regionalizações para elaboração de estratégias para o desenvolvimento regional. **Gestão. Org. – Revista Eletrônica de Gestão Organizacional**, Recife, v. 8, n. 2, p.193-208, maio/ago. 2010.

FERNANDES, C. L. L.; OLIVEIRA, F. A. Características e evolução recente da economia em Minas Gerais. In: **AS MUITAS Minas: ensaios sobre a economia mineira**. Conselho Regional de Economia Mineira: Minas Gerais, 2010.

FIGUEIREDO, A. T. L. **Padrão locacional especializações regionais da indústria mineira**. 1998. Dissertação (Mestrado em Economia) – CEDEPLAR/UFMG, Belo Horizonte, 1998.

FIGUEIREDO, M. D.; LEITE, E. F. Cidades empreendedoras: as novas visões sobre planejamento urbano e desenvolvimento econômico no Brasil. **Revista Eletrônica de Administração**, Porto Alegre, v. 12, n. 5, set./out. 2006.

FIRME, V. A. C.; SIMÃO FILHO, J. Análise do crescimento econômico dos municípios de minas gerais via modelo MRW (1992) com capital humano, condições de saúde e fatores espaciais, 1991-2000. **Economia Aplicada**, Ribeirão Preto, v. 18, n. 4, p. 679-716, out./dez 2014.

FISHLOW, A. Origens e consequências da substituição de importações no Brasil. **Estudos Econômicos**, v. 2, n. 6, p. 7-75, dez. 1972.

FOCHEZATTO, A.; VALENTINI, P. J. Economias de aglomeração e crescimento econômico regional: um estudo aplicado ao Rio Grande do Sul usando um modelo econométrico com dados de painel. **Revista Economia**, Brasília, v.11, n.4, p.243–266, dez. 2010.

FURTADO, C. **Formação econômica do Brasil**. 32. ed. São Paulo: Companhia Editora Nacional, 2005.

FURTADO, C. **Formação econômica do Brasil**. 34. ed. São Paulo: Companhia das Letras, 2007.

FURTADO, C. **Introdução ao desenvolvimento: enfoque histórico-estrutural**. 3.ed. São Paulo: Paz e Terra, 2000.

FURTADO, C. **O mito do desenvolvimento econômico**. 6. ed. São Paulo: Editora Paz e Terra, 1983.

GODOY, M. M.; BARBOSA, D. H. D.; BARBOSA, L. S. Da arte de conhecer as doenças: o diagnóstico da economia mineira de 1968 e o planejamento do desenvolvimento de Minas Gerais. **Nova Economia**, Belo Horizonte, v. 20, n. 2, p. 343-388, maio/ago. 2010.

GONÇALVES JUNIOR, C. A.; GALETE, R. A. Structural-differential method: implementation of the Herzog and Olsen adaptation to Maringá microregion against the State of Paraná 1994/2008. **Informe Gepec**, Toledo, v. 14, n. 2, p. 149-165, jul./dez. 2010.

GRIGOLETTO, M. F. **Transformações nos anos dourados: o desenvolvimento do precariado**. Campinas: UNICAMP, 2014.

HADDAD, P. R. **Economia regional: teorias e métodos de análise**. Fortaleza: Banco do Nordeste do Brasil SA, 1989.

HASENCLEVER, L.; ZISSIMOS, I. A evolução das configurações produtivas locais no Brasil: uma revisão da literatura. **Estudos Econômicos**, São Paulo, v. 36, n. 3, p. 407-433, jul./set. 2006.

HIRSCHMANN, A. O. **Estratégia do desenvolvimento econômico**. Rio de Janeiro: Fundo de Cultura, 1961.

HUPPES, C. M.; LOPES, A. C. V.; HUPPES, R. M. Políticas públicas na perspectiva do desenvolvimento local endógeno: o exemplo do case pacto Fonte Nova. In: CONGRESSO DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ECONOMIA, ADMINISTRAÇÃO E SOCIOLOGIA RURAL – SOBER, 48, 2010, Campo Grande. **Anais ...** Disponível em: <<http://www.sober.org.br/palestra/15/799.pdf>>. Acesso em: 20 set. 2015.

INSTITUTO DE ESTUDOS PARA O DESENVOLVIMENTO INDUSTRIAL. **Carta IEDI**: n. 697, set. 2015. Disponível em: <http://www.iedi.org.br/cartas/carta_iedi_n_697.html>. Acesso em: 24 ago. 2016.

INSTITUTO NACIONAL DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Mesorregiões e microrregiões**. 2014. Disponível em: <<https://www.mg.gov.br/governomg/portal/c/governomg/conheca-minas/geografia/5669-localizacao-geografica/69547-mesorregioes-e-microrregioes-ibge/5146/5044>>. Acesso em: 13 mar. 2016.

INSTITUTO NACIONAL DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Produção Agrícola Municipal (PAM)**. 2015. Disponível em: <<http://www.sidra.ibge.gov.br/bda/pesquisas/pam/>>. Acesso em: 26 ago. 2016.

JUDICE, V. M. M.; BAETA, A. M. C. *Clusters em bioindústria e biotecnologia em Minas Gerais-habitats construídos de inovação, competitividade e desenvolvimento regional*. **Revista Gestão & Tecnologia**, Pedro Leopoldo, v. 1, p. 155-170, jan./dez. 2002.

LEMOS, M. B. **Espaço e capital: um estudo sobre a dinâmica centro x periferia**. 1988. 240 f. Tese (Doutorado em Economia) – Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 1988.

LIMA, J. F. et al. Análise regional das mesorregiões do Estado do Paraná no final do século XX. **Análise Econômica**, Porto Alegre, v. 24, n. 46, p. 7-26, set. 2006.

LIMA, M. A. **Gestão e eficácia do planejamento do desenvolvimento regional**. 2010. 137 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Agrícola) – Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2010.

LIMA, M. J. G.; SOUZA, O. T. Tipologia de políticas públicas como instrumento de gestão, execução, coordenação e avaliação do desenvolvimento regional: uma aplicação para o Rio Grande do Sul. **Revista Grifos**, Chapecó, v. 21, n. 32/33, p. 29-55, jan./dez. 2014.

MANLY, B. F. J. **Multivariate statistical methods: a primer**. London: Chapman and Hall, 1986.

MANZANO, M.; SALAS, C.; SANTOS, A. L. O Brasil nos últimos vinte anos: em busca de um novo regime de acumulação. **Carta Social e do Trabalho**, Campinas, n. 25, p. 2-22, jan./mar. 2014.

MARTINS, G. A; THEÓPHILO, C. R. **Metodologia da investigação científica para ciências sociais aplicadas**. São Paulo: Atlas, 2009.

MARSHALL, A. **Princípios de economia: tratado introdutório**. São Paulo: Abril Cultural, 1982.

MELO, R. L.; HANSEN, D. L. (Org.). **Desenvolvimento regional e local: novas e velhas questões**. São Cristóvão: UFS, 2007.

MELLO, M. P.; PETERNELLI, L. A. **Conhecendo o R: uma visão mais que estatística**. Viçosa, MG: UFV, 2013.

MINAS GERAIS. Assembleia Legislativa de Minas Gerais. **Plano Mineiro de Desenvolvimento Integrado – PMDI 2003-2020**. Belo Horizonte, 2003. Disponível em: <<http://www.planejamento.mg.gov.br/estrategia-de-governo/plano-mineiro-de-desenvolvimento-integrado>>. Acesso em: 12 mar. 2016.

MINAS GERAIS. Assembleia Legislativa de Minas Gerais. **Plano Mineiro de Desenvolvimento Integrado – PMDI 2011-2030**. Belo Horizonte, 2011. Disponível em: <<http://www.planejamento.mg.gov.br/estrategia-de-governo/plano-mineiro-de-desenvolvimento-integrado>>. Acesso em: 14 mar. 2016.

MINAS GERAIS. Assembleia Legislativa de Minas Gerais. **Plano Mineiro de Desenvolvimento Integrado – PMDI 2016-2027**. Belo Horizonte, 2016. Disponível em: <<http://www.planejamento.mg.gov.br/estrategia-de-governo/plano-mineiro-de-desenvolvimento-integrado>>. Acesso em: 26 mar. 2016.

NEGRI, B. **Concentração e desconcentração industrial em São Paulo (1880-1990)**. 1994. 280 f. Tese (Doutorado em Economia) – Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 1994.

NOGUEIRA JÚNIOR, R. P. As desigualdades inter-regionais no Estado de Minas Gerais, com enfoque no setor industrial. In: **AS MUITAS Minas**: ensaios sobre a economia mineira. Conselho Regional de Economia Mineira: Minas Gerais, 2010.

PAULA, R. Z. A. **Percalços da industrialização**: o caso de Minas Gerais. 2001. 168 f. Dissertação (Mestrado em Economia) – Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2001.

REIS, F. B. **A teoria do desenvolvimento e a globalização**: o caso brasileiro. 1997. 64 f. Trabalho de conclusão de curso (Graduação) – Universidade Estadual de Campinas, Campinas, SP, 1997.

REGAZZI, A. J. **Análise multivariada**. Viçosa, MG: DPI/UFV, 2000. v. 2. (INF-766). Notas de aula.

RESENDE, A. V. **A indústria de bens de capital de Minas Gerais**: oportunidades e entraves ao seu desenvolvimento. 1994. 168 f. Tese (Doutorado em Economia) – Universidade Estadual de Campinas, Campinas, SP, 1994.

SAMPAIO, D. P. **Reestruturação produtiva regional no Brasil**: uma caracterização da indústria com base em um indicador de densidade das cadeias produtivas (1996-2007). 2011. 150 f. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento Econômico) – Universidade Estadual de Campinas, Campinas, SP, 2011.

SANDIM, F. R. **O setor de transformação da região de governo de Guaratinguetá a luz do processo de descentralização industrial no período 1970-2000**. 2015. 80 f. Trabalho de conclusão de curso (Graduação) – Universidade Estadual de Campinas, Campinas, SP, 2015.

SANTOS, G. A. G.; DINIZ, E. J.; BARBOSA, E. K. Aglomerações, arranjos produtivos locais e vantagens competitivas locais. **Revista do BNDES**, Rio de Janeiro, v. 11, n. 22, p. 151-179, dez. 2004.

SANTOS, T. Globalização e regionalização na economia mundial. **Indicadores econômicos FEE**, Rio Grande do Sul, v. 21, n. 1, p. 78-96, 1993.

SARTI, F.; HIRATUKA, C. **Desenvolvimento industrial no Brasil**: oportunidades e desafios futuros. Campinas: UNICAMP, 2011.

SIMÕES, R. **Métodos de análise regional e urbana**: diagnóstico aplicado ao planejamento. Belo Horizonte: Cedeplar/UFMG, 2005.

SOBRAL, B. L. B. **Desconcentração produtiva regional no Brasil**: análise do Estado do Rio de Janeiro: 1970/2006. 2007. 173 f. Dissertação (Mestrado em Economia) – Universidade Estadual de Campinas, Campinas, SP, 2007.

SOUZA, N. J. **Desenvolvimento regional**. São Paulo: Atlas, 2009.

SOUZA, R. M.; PEROBELLI, F. S. Mudanças estruturais da economia mineira e do restante do Brasil: uma análise de insumo-produto para o período 1996-2003. **Nova Economia**, v. 19, n. 3, p. 407-441, 2009.

STEINBERGER, M. Política de desenvolvimento regional: uma proposta para debates. **Revista de Administração Pública**, Rio de Janeiro, v. 22, n. 2, p. 117-129, abr./jun.1988.

SUZIGAN, W. **Indústria brasileira: origem e desenvolvimento**. São Paulo: Unicamp, 2000.

TEIXEIRA, F. Políticas públicas para o desenvolvimento regional e local: o que podemos aprender com os arranjos produtivos locais (APLS)? **Organizações & Sociedade**, Salvador, v. 15, n. 46, p. 57-75, jul./set. 2008.

VALE, G. M. V.; CASTRO, J. M. *Clusters*, arranjos produtivos locais, distritos industriais: reflexões sobre aglomerações produtivas. **Análise Econômica**, Porto Alegre, v. 28, n. 53, p. 81-97, 2010.

VALLI, M. Análise de cluster. **Augusto Guzzo Revista Acadêmica**, São Paulo, n. 4, p. 77-87, ago. 2002.

VARELLA, C. A. A. **Análise de componentes principais**. Seropédica, RJ: UFRRJ, 2008.

Disponível em:

<<http://www.ufrj.br/institutos/it/deng/varella/Downloads/multivariada%20aplicada%20as%20ciencias%20agrarias/Aulas/analise%20de%20componentes%20principais.pdf>>. Acesso em: 24 mar. 2016.

VICECONTI, P. E. V. O processo de industrialização brasileira. **Revista de Administração de Empresas**, São Paulo, v. 17, n. 6, p. 33-43, nov./dez. 1977.

VIEIRA, D. J. **Finanças públicas e desenvolvimento econômico em Minas Gerais: as implicações da renegociação da dívida para as políticas de fomento estadual**. 2006. 191 f. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento Econômico) – Universidade Estadual de Campinas, Campinas, SP, 2006.

VILLAÇA, F. **Espaço intra-urbano no Brasil**. São Paulo: Studio Nobel, 2001.

WITKOWSKI, B. M.; DUARTE, C.; GALLINA, D. A. O capital humano e o desenvolvimento econômico. **Revista Catarinense da Ciência Contábil**, Santa Catarina, v. 6, n. 17, p. 55-65, maio/jul. 2007.

APÊNDICES

APÊNDICE A - Tabela 4 – Valores da tipologia microrregional de MG pelo método *Shift-Share*

(continua)

MICRORREGIÕES	VLT	EFEITO ESTRUTURAL	EFEITO DIFERENCIAL	EFEITO DE ALOCAÇÃO
Aimores	104,9365	80,65109	-238,034	262,3195
Alfenas	719,8874	-125,889	-421,541	1267,318
Almenara	96,30124	15,66456	-30,4728	111,1095
Andrelandia	612,6434	57,93006	-204895	205450,2
Aracuai	128,0536	21,24752	-470,453	577,2589
Araxa	-115,139	807,2102	-2907,9	1985,553
Bacaiuva	-770,19	-458,368	-6946,21	6634,389
Barbacena	797,4519	36,3361	545,9184	215,1974
Belo Horizonte	-8749,61	3359,687	-20775,3	8665,964
Bom Despacho	-857,948	342,5177	-4498,72	3298,255
Campo Belo	129,6195	-121,389	-743,997	995,0061
Capelinha	583,1887	79,50474	-3155,47	3659,157
Caratinga	264,2694	107,8993	-66,4006	222,7708
Cataguases	-1989,24	-420,336	-3240,64	1671,729
Conceicao do Mato Dentro	167,1815	-1,8842	-642,294	811,3595
Conselheiro Lafaiete	230,8904	-1270,59	-51144,6	52646,09
Curvelo	-492,285	-460,577	-25971,8	25940,06
Diamantina	-632,132	-246,121	-709,338	323,3267
Divinopolis	1479,661	-3229,89	-932,187	5641,734
Formiga	37,89735	57,70907	-2906,08	2886,27
Frutal	3170,314	504,0573	2033,259	632,9984

APÊNDICE A - Tabela 4 – Valores da tipologia microrregional de MG pelo método *Shift-Share* (continuação)

MICRORREGIÕES	VLT	EFEITO ESTRUTURAL	EFEITO DIFERENCIAL	EFEITO DE ALOCAÇÃO
Governador Valadares	-891,254	445,1312	-2582,08	1245,692
Grao Mogol	22,8047	-12,1333	-147,944	182,8824
Guanhaes	762,2025	39,67354	-3612,54	4335,072
Ipatinga	-7652,29	-3529,61	-13605,6	9482,909
Itabira	-99,0714	-372,774	-10907	11180,73
Itaguara	2673,132	-17,4026	-3478	6168,537
Itajuba	-1129,66	409,1269	-299587	298048
Ituiutaba	378,3246	552,2265	-565332	565158,6
Janauba	681,4752	190,099	-3957,28	4448,653
Januaria	257,4153	53,89713	-74,5656	278,0837
Juiz de Fora	-2113,9	-1057,1	-2993,77	1936,962
Lavras	40,74706	122,3582	-506,59	424,9792
Manhuacu	-168,189	74,93208	-4444,69	4201,572
Mantena	932,598	-36,0794	-253,805	1222,482
Montes Claros	1369,431	-923,702	-192047	194340
Muriae	-514,774	-333,261	-1092,94	911,429
Nanuque	472,7217	1190,062	-49,1564	-668,184
Oliveira	1095,172	-150,853	-421261	422507,2
Ouro Preto	-2366,17	-446,283	-6613,83	4693,936
Para de Minas	445,0367	-244,698	-423,368	1113,103
Paracatu	3315,864	677,8736	-11052,3	13690,24
Passos	-1037,58	476,8121	-3177,99	1663,596
Patos de Minas	2985,666	100,5409	2119,385	765,7403

APÊNDICE A - Tabela 4 – Valores da tipologia microrregional de MG pelo método *Shift-Share* (conclusão)

MICRORREGIÕES	VLT	EFEITO ESTRUTURAL	EFEITO DIFERENCIAL	EFEITO DE ALOCAÇÃO
Patrocinio	-243,767	393,455	-3704,47	3067,244
Pecanha	86,68734	14,31186	-80,9975	153,373
Pedra Azul	10,96059	34,62065	-251,281	227,6205
Pirapora	-1134,16	-1314,85	-7453,55	7634,239
Piumhi	324,0551	127,2617	83,6499	113,1435
Pocos de Caldas	994,7962	-63,1734	-622,462	1680,431
Ponte Nova	809,4178	663,0506	-1125,73	1272,098
Pouso Alegre	7417,6	167,8408	-720,481	7970,239
Salinas	121,6576	117,4058	-171,184	175,4354
Santa Rita do Sapucaí	1320,497	41,42111	825,8012	453,2742
Sao Joao Del Rei	17,30354	-276,811	-653,632	947,7463
Sao Lourenco	7,897898	126,1711	-1384,5	1266,232
Sao Sebastiao do Paraiso	-812,357	55,78695	-2624,41	1756,27
Sete Lagoas	-2429,67	-1536,72	-35177,6	34284,61
Teofilo Otoni	-961,74	110,5824	-2429,93	1357,609
Tres Marias	36,78702	797,6867	-1470,75	709,8479
Uba	3278,117	1659,986	2184,392	-566,261
Uberaba	331,7974	977,5611	-338281	337635,3
Uberlandia	-5667,28	1110,087	-105998	99220,75
Unai	544,427	44,23373	87,25237	412,9409
Varginha	613,4108	390,3058	-9077,88	9300,982
Vicosa	815,2646	35,2195	343,3549	436,6902

Fonte: Elaboração própria.

APÊNDICE B - Tabela 5 – Valores das variáveis para cada uma das microrregiões em 2007

(continua)

MICRORREGIAO	CESP	GINDUST	ANALFAB	POBREZ	MSINDTR	MERCADO	FESPEC	SERVIÇOS	ECESCALA
Aimores	0,5504	0,20182	0,01143	0,19288	0,775	1,85093	0,0262	0,19023	0,46115
Alfenas	0,34871	0,0917	0,00225	0,08328	0,96921	2,21291	0,02894	0,31881	0,42263
Almenara	0,56607	0,29051	0,01691	0,27491	0,3124	1,7087	0,01891	0,12412	0,63353
Andrelandia	0,51657	0,42581	0,00487	0,15107	0,98265	1,75761	0,02201	0,16896	0,49184
Aracuai	0,75093	0,24278	0,01415	0,16647	0,21375	1,77108	0,01179	0,1736	0,51532
Araxa	0,45071	0,06153	0,00343	0,10052	0,87073	2,44631	0,03791	0,45052	0,47448
Bacaiuva	0,67509	0,09911	0,00795	0,11521	0,89477	1,84305	0,01933	0,45375	0,583
Barbacena	0,43255	0,08435	0,00365	0,08691	0,96026	2,26413	0,02593	0,29081	0,47332
Belo Horizonte	0,22561	0,00348	0,00299	0,04088	0,76128	3,65894	0,04777	0,51492	0,63134
Bom Despacho	0,48272	0,09775	0,00579	0,13924	0,95272	1,83649	0,02327	0,42067	0,42047
Campo Belo	0,46216	0,10265	0,0032	0,14299	0,90644	1,64474	0,01264	0,31662	0,24213
Capelinha	0,54687	0,17512	0,01081	0,24083	0,97475	1,60055	0,0262	0,24922	0,50901
Caratinga	0,50113	0,16226	0,00664	0,14729	0,92355	1,83146	0,03384	0,276	0,48231
Cataguases	0,50081	0,09408	0,00307	0,11398	0,85283	2,08869	0,03099	0,4159	0,51095
Conceicao do Mato Dentro	0,48382	0,48331	0,01551	0,31216	0,84679	1,75407	0,01133	0,11559	0,62452
Conselheiro Lafaiete	0,64968	0,06044	0,003	0,08191	0,83523	2,94445	0,04931	0,41489	0,56499
Curvelo	0,63424	0,09522	0,00575	0,114	0,86027	1,79764	0,0204	0,46996	0,4507
Diamantina	0,6981	0,21395	0,00491	0,15308	0,7947	2,28926	0,02248	0,22039	0,51249
Divinopolis	0,4345	0,02329	0,00381	0,04829	0,97134	2,0853	0,02859	0,50797	0,33432
Formiga	0,56539	0,05041	0,00324	0,09291	0,75775	1,91521	0,02941	0,44898	0,31324
Frutal	0,69435	0,10151	0,00619	0,09671	0,88947	2,48465	0,03534	0,24922	0,54671
Governador Valadares	0,41834	0,07561	0,00621	0,07829	0,8517	2,18425	0,02893	0,46145	0,37789
Grao Mogol	0,87283	0,23693	0,01147	0,24073	0,94525	1,46062	0,01932	0,40483	0,79411
Guanhaes	0,5714	0,3397	0,00959	0,18776	0,68207	1,95531	0,03097	0,28965	0,49298
Ipatinga	0,59566	0,02224	0,00435	0,05665	0,99072	3,06211	0,05358	0,52484	0,54116
Itabira	0,60071	0,06733	0,00588	0,06555	0,27706	2,80847	0,06134	0,46545	0,57963

APÊNDICE B - Tabela 5 – Valores das variáveis para cada uma das microrregiões em 2007 (continuação)

MICRORREGIAO	CESP	GINDUST	ANALFAB	POBREZ	MSINDTR	MERCADO	FESPEC	SERVIÇOS	ECESCALA
Itaguara	0,61381	0,39993	0,00594	0,1533	0,44429	2,1982	0,02267	0,30322	0,41817
Itajuba	0,59979	0,09312	0,00284	0,06796	0,99853	2,60974	0,03514	0,3988	0,54662
Ituiutaba	0,68278	0,06132	0,00542	0,10437	0,95747	2,07713	0,02864	0,32348	0,5115
Janauba	0,54074	0,11169	0,01074	0,2707	0,98255	1,67926	0,02658	0,20548	0,54151
Januaria	0,61381	0,20512	0,01547	0,27334	0,96686	1,83065	0,02362	0,13612	0,5941
Juiz de Fora	0,3465	0,0424	0,00196	0,07882	0,93471	2,43906	0,03876	0,5823	0,43373
Lavras	0,46688	0,06793	0,00227	0,04416	0,89914	2,19274	0,03123	0,43251	0,45515
Manhuacu	0,48346	0,15981	0,00605	0,12956	0,81216	1,78434	0,02185	0,28981	0,46739
Mantena	0,72686	0,32776	0,01181	0,19846	0,57995	1,82791	0,01268	0,15993	0,4367
Montes Claros	0,4402	0,01768	0,00288	0,13256	0,99355	2,06886	0,02901	0,37199	0,49832
Muriae	0,4589	0,1287	0,00468	0,08375	0,85742	1,82277	0,02323	0,34664	0,3724
Nanuque	0,74229	0,19818	0,01937	0,12029	0,97389	2,02328	0,01979	0,21862	0,5581
Oliveira	0,40112	0,13688	0,00314	0,11901	0,94055	1,80563	0,01703	0,37512	0,40111
Ouro Preto	0,48691	0,0133	0,00351	0,05318	0,5412	2,77184	0,03948	0,41118	0,61231
Para de Minas	0,32773	0,05163	0,00412	0,07125	0,9528	1,99861	0,02454	0,50756	0,4476
Paracatu	0,543	0,08787	0,00684	0,06899	0,33077	2,34125	0,03615	0,47912	0,48231
Passos	0,41626	0,09165	0,00427	0,07743	0,64792	2,33773	0,04174	0,44839	0,38809
Patos de Minas	0,35835	0,05704	0,0036	0,09811	0,93887	2,10939	0,03467	0,46825	0,31645
Patrocínio	0,59035	0,09012	0,00514	0,15087	0,9037	1,90167	0,02622	0,41225	0,39415
Pecanha	0,5891	0,42923	0,01221	0,26969	1	1,52186	0,00878	0,28293	0,70485
Pedra Azul	0,75872	0,234	0,01149	0,21801	0,20792	1,65654	0,01413	0,2078	0,47005
Pirapora	0,72329	0,07356	0,01636	0,144	0,95468	1,9876	0,03318	0,28287	0,60457
Piumhi	0,54745	0,17626	0,00332	0,09022	0,93298	2,01065	0,02167	0,2694	0,40929
Pocos de Caldas	0,24989	0,036	0,00302	0,06017	0,79547	2,46852	0,03936	0,54009	0,38407
Ponte Nova	0,55949	0,12655	0,0056	0,09633	0,89827	1,83844	0,0224	0,26151	0,50633
Pouso Alegre	0,34398	0,06781	0,00331	0,05145	0,99072	2,33762	0,0326	0,46359	0,47816

APÊNDICE B - Tabela 5 – Valores das variáveis para cada uma das microrregiões em 2007 (conclusão)

MICRORREGIAO	CESP	GINDUST	ANALFAB	POBREZ	MSINDTR	MERCADO	FESPEC	SERVIÇOS	ECESCALA
Salinas	0,62102	0,19621	0,01926	0,32892	0,88315	1,63955	0,01922	0,16534	0,58348
Santa Rita do Sapucaí	0,5116	0,17988	0,007	0,08163	0,98976	2,19711	0,0515	0,27866	0,45631
São Joao Del Rei	0,41155	0,10313	0,00291	0,10147	0,93948	1,95749	0,02145	0,32684	0,38469
São Lourenço	0,39302	0,14169	0,0036	0,08549	0,91149	1,84052	0,03403	0,3845	0,31096
São Sebastiao do Paraiso	0,40393	0,08796	0,00312	0,09772	0,98999	2,16168	0,02868	0,37874	0,42055
Sete Lagoas	0,40244	0,05598	0,003	0,06755	0,9049	2,26077	0,02982	0,45891	0,50667
Teofilo Otoni	0,55723	0,11059	0,00717	0,13619	0,95366	1,91208	0,02521	0,31782	0,41788
Tres Marias	0,53541	0,09214	0,00641	0,18634	0,96921	2,12509	0,02601	0,35101	0,51316
Uba	0,5569	0,09044	0,00385	0,13171	0,98929	1,73995	0,01721	0,38737	0,37948
Uberaba	0,45156	0,02167	0,00369	0,06046	0,95326	2,83173	0,03458	0,45424	0,4813
Uberlandia	0,43887	0,0136	0,00447	0,0552	0,89366	2,72564	0,04452	0,62559	0,48967
Unai	0,49134	0,13678	0,00678	0,08505	0,75933	2,1533	0,02749	0,31243	0,38254
Varginha	0,319	0,04761	0,00276	0,05865	0,92864	2,29418	0,03271	0,45813	0,44596
Vicosa	0,41925	0,11528	0,00339	0,11329	0,785	2,67887	0,03201	0,24931	0,50684

Fonte: Elaboração própria.

APÊNDICE C - Tabela 6 – Valores das variáveis para cada uma das microrregiões em 2014

(continua)

MICRORREGIAO	CESP	GINDUST	ANALFAB	POBREZ	MSINDTR	MERCADO	FESPEC	SERVIÇOS	ECESCALA
Aimores	0,5403	0,23608	0,00437	0,14171	0,74078	1,78071	0,02044	0,24913	0,43142
Alfenas	0,36679	0,05767	0,00333	0,09158	0,9511	2,2306	0,03324	0,38583	0,38328
Almenara	0,61463	0,1575	0,00457	0,24185	0,3406	1,81341	0,02349	0,18294	0,544
Andrelandia	0,50608	0,35358	0,00077	0,13381	0,98851	1,69623	0,02403	0,2364	0,43758
Aracuai	0,69021	0,20289	0,0023	0,12771	0,21458	1,67544	0,01627	0,19588	0,46983
Araxa	0,43621	0,04691	0,00146	0,08588	0,75248	2,61944	0,04453	0,44602	0,46699
Bacaiuva	0,66908	0,1354	0,00143	0,12409	0,94446	1,70266	0,02368	0,37699	0,46401
Barbacena	0,4669	0,08474	0,00117	0,07735	0,96757	2,26075	0,03081	0,38506	0,43835
Belo Horizonte	0,24957	0,00323	0,00176	0,04181	0,75209	3,65168	0,05769	0,56122	0,59889
Bom Despacho	0,45392	0,0894	0,00188	0,10933	0,96863	1,93629	0,03174	0,46235	0,31588
Campo Belo	0,50657	0,09416	0,00226	0,11066	0,90696	1,69371	0,01748	0,43096	0,24959
Capelinha	0,48396	0,13187	0,00197	0,16821	0,96982	1,68815	0,02243	0,44113	0,47383
Caratinga	0,51811	0,12514	0,00185	0,12878	0,89297	1,71457	0,02908	0,32123	0,42438
Cataguases	0,45083	0,06947	0,00195	0,10752	0,74524	1,88583	0,03707	0,47853	0,44785
Conceicao do Mato Dentro	0,74749	0,20131	0,00341	0,09373	0,0688	3,19639	0,07371	0,23455	0,62365
Conselheiro Lafaiete	0,64583	0,03218	0,00123	0,05641	0,67805	2,71096	0,07425	0,49693	0,53298
Curvelo	0,59032	0,09239	0,00302	0,09857	0,89721	1,79528	0,02381	0,4599	0,38689
Diamantina	0,6566	0,17455	0,00117	0,11929	0,67606	2,76247	0,0246	0,23612	0,47676
Divinopolis	0,41595	0,01245	0,00245	0,04808	0,96347	2,13578	0,03501	0,52521	0,3334
Formiga	0,53299	0,05057	0,00181	0,08357	0,73251	2,01873	0,04121	0,46105	0,35071
Frutal	0,68596	0,05915	0,00349	0,07941	0,94748	2,57829	0,03448	0,37579	0,51821
Governador Valadares	0,42295	0,06903	0,00174	0,07835	0,78536	2,04406	0,03297	0,49944	0,42261
Grao Mogol	0,88918	0,23899	0,00577	0,13469	0,97407	1,64617	0,02292	0,40546	0,75715

APÊNDICE C - Tabela 6 – Valores das variáveis para cada uma das microrregiões em 2014 (continuação)

MICRORREGIAO	CESP	GINUST	ANALFAB	POBREZ	MSINDTR	MERCADO	FESPEC	SERVIÇOS	ECESCALA
Guanhaes	0,61456	0,1815	0,00189	0,17372	0,80445	1,77374	0,03395	0,26922	0,4681
Ipatinga	0,54672	0,01189	0,00182	0,05215	0,97612	2,4366	0,05483	0,51337	0,51059
Itabira	0,55676	0,04598	0,00223	0,05423	0,28708	2,60799	0,05738	0,49557	0,56019
Itaguara	0,64169	0,16228	0,00239	0,07233	0,66697	3,54965	0,10355	0,43466	0,56999
Itajuba	0,51347	0,09266	0,00066	0,06808	0,99578	2,70188	0,04629	0,39493	0,47871
Ituiutaba	0,66499	0,05066	0,00701	0,07885	0,96322	2,28288	0,03887	0,4955	0,4587
Janauba	0,44467	0,10588	0,00477	0,23735	0,74752	1,71399	0,03299	0,23902	0,45012
Januaria	0,6074	0,14702	0,00148	0,21098	0,96353	1,72545	0,02342	0,15501	0,50453
Juiz de Fora	0,37991	0,03754	0,00129	0,06582	0,91213	2,38631	0,04577	0,60178	0,43158
Lavras	0,4598	0,05875	0,00129	0,04711	0,88641	2,56987	0,03974	0,46606	0,45043
Manhuacu	0,38716	0,08873	0,00204	0,11202	0,78028	1,78309	0,02696	0,30696	0,46818
Mantena	0,76611	0,09988	0,00267	0,20375	0,88783	1,64534	0,01144	0,19478	0,44195
Montes Claros	0,4326	0,03343	0,00266	0,10231	0,97555	2,27387	0,03526	0,46467	0,49389
Muriae	0,44692	0,11121	0,00193	0,07791	0,80753	1,80355	0,03203	0,38954	0,34844
Nanuque	0,72949	0,12912	0,00552	0,10431	0,97828	1,8108	0,02022	0,24984	0,53345
Oliveira	0,32011	0,10647	0,00177	0,10859	0,87891	1,83089	0,02706	0,38972	0,39157
Ouro Preto	0,61168	0,0163	0,00178	0,03837	0,23773	3,24786	0,06494	0,43492	0,58788
Para de Minas	0,32314	0,04547	0,00214	0,07595	0,97326	1,93508	0,0289	0,52875	0,40378
Paracatu	0,60415	0,06458	0,00271	0,06332	0,53791	2,38182	0,04618	0,49411	0,44263
Passos	0,39521	0,08586	0,0014	0,07554	0,82634	2,16454	0,04202	0,45392	0,37346
Patos de Minas	0,38138	0,04184	0,00185	0,06822	0,95339	2,16109	0,04046	0,50979	0,31459
Patrocínio	0,49835	0,08259	0,00206	0,12368	0,91013	1,98596	0,03361	0,43474	0,33488
Pecanha	0,6043	0,46543	0,00561	0,32219	0,99711	1,4733	0,01734	0,10051	0,60619
Pedra Azul	0,77801	0,1796	0,00272	0,17057	0,25144	1,73613	0,02317	0,25324	0,44597
Pirapora	0,72068	0,08282	0,00201	0,11005	0,93749	1,90876	0,03324	0,31929	0,55525
Piumhi	0,55035	0,15164	0,00162	0,12508	0,81884	1,86754	0,03418	0,36426	0,32879

APÊNDICE C - Tabela 6 – Valores das variáveis para cada uma das microrregiões em 2014 (conclusão)

MICRORREGIAO	CESP	GINDUST	ANALFAB	POBREZ	MSINDTR	MERCADO	FESPEC	SERVIÇOS	ECESCALA
Pocos de Caldas	0,30933	0,03907	0,00125	0,05657	0,87361	2,24652	0,03849	0,54645	0,36972
Ponte Nova	0,54985	0,12688	0,00288	0,07798	0,90825	1,79607	0,02324	0,32773	0,47527
Pouso Alegre	0,31774	0,05179	0,00139	0,04631	0,98958	2,50964	0,04188	0,4936	0,51319
Salinas	0,61633	0,14546	0,00501	0,26751	0,8717	1,55616	0,01915	0,25733	0,50317
Santa Rita do Sapucaí	0,54162	0,12793	0,00206	0,07753	0,99257	2,14408	0,06811	0,31398	0,45514
Sao Joao Del Rei	0,37693	0,10299	0,00139	0,08128	0,85438	2,24312	0,02706	0,37945	0,38187
Sao Lourenco	0,39455	0,09848	0,00087	0,08115	0,9734	1,80977	0,03964	0,40765	0,29569
Sao Sebastiao do Paraiso	0,38992	0,05553	0,00176	0,08717	0,98518	2,05085	0,0298	0,40698	0,37344
Sete Lagoas	0,35629	0,05507	0,00152	0,06328	0,93197	2,17908	0,03674	0,54331	0,43805
Teofilo Otoni	0,47141	0,08673	0,00433	0,0834	0,6712	1,87545	0,02454	0,39106	0,4128
Tres Marias	0,47342	0,07696	0,00204	0,15773	0,9656	1,99736	0,02424	0,36071	0,4328
Uba	0,54138	0,0596	0,00362	0,08854	0,99124	1,90097	0,02223	0,44398	0,4042
Uberaba	0,47974	0,01409	0,00254	0,05486	0,95553	2,8584	0,04467	0,49515	0,48137
Uberlandia	0,33485	0,01144	0,00261	0,04856	0,8884	2,71945	0,05408	0,66272	0,46389
Unai	0,46142	0,0872	0,00133	0,07664	0,78736	2,0335	0,0356	0,36529	0,38796
Varginha	0,31885	0,04799	0,00108	0,06205	0,93632	2,1179	0,04044	0,49912	0,40918
Vicosa	0,43248	0,12133	0,00221	0,08347	0,77408	2,91293	0,03748	0,31371	0,46468

Fonte: Elaboração própria.