

Evolução da estrutura industrial de Minas Gerais no período 1960-2010: uma análise frente aos demais estados da federação ¹

Thiago Rafael Corrêa de Almeida (FJP) ²

Carla Cristina Aguilar de Souza (FJP) ³

Resumo:

Este trabalho avalia a evolução estrutural da indústria de Minas Gerais no período 1960-2010 e investiga o processo de diversificação industrial da economia mineira vis-à-vis ao ocorrido nos estados vizinhos mais industrializados, processo que se insere no contexto da desconcentração industrial dos estados de São Paulo e Rio de Janeiro. O artigo também identifica, através dos índices de produção física da última década, os segmentos que estão em ascensão produtiva no estado e aqueles que estão passando por dificuldades em incrementar ganhos de participação e/ou de quantidade produzida, o que permite uma análise mais refinada da estrutura industrial mineira.

Palavras-chave:

Minas Gerais, estrutura industrial, segmentos e setores da indústria, desconcentração.

Abstract:

This work evaluates the structural evolution of the State of Minas Gerais in the period 1960-2010 and investigates the process of industrial diversification of the local economy in the face occurred in neighboring states more industrialized process that is in the context of industrial decentralization in the states of São Paulo and Rio de Janeiro. The article also identifies, through the indexes of physical output of the last decade, the branches that are on productive rise in the state and those who are experiencing difficulties in increasing share gains and / or quantity produced, allowing a more refined analysis the local industry structure.

Keywords:

Minas Gerais, industrial structure, segments and sectors of industry, industrial decentralization.

¹ A apresentação do artigo no XVI Seminário sobre a Economia Mineira em Diamantina só foi possível graças ao financiamento da FAPEMIG. Fica o agradecimento dos autores à Fundação de Amparo à Pesquisa do estado de Minas Gerais.

² Especialista em Políticas Públicas e Gestão Governamental (EPPGG), graduado em Administração Pública pela Fundação João Pinheiro (FJP) e pós-graduado (*lato sensu*) em Estatística com ênfase em indústria e mercado pela UFMG.

³ Pesquisadora em Ciência e Tecnologia da Fundação João Pinheiro (FJP), doutora em Economia pelo CEDEPLAR/ UFMG.

1. Introdução

Este artigo pretende discutir a trajetória das mudanças estruturais ocorridas na indústria mineira nos últimos 50 anos (1960-2010) utilizando como referência as participações, por década, do Valor de Transformação Industrial (VTI).⁴ Essas participações foram construídas através de informações dos Censos Industriais de 1960, 1970 e 1980 obtidas no trabalho de Lemos (2002). Para as décadas seguintes (1990, 2000 e 2010) foram utilizadas as informações obtidas diretamente nas Pesquisas Industriais Anuais do IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística). Também foi necessário a compatibilização da Classificação de Atividades Econômicas (CAE) utilizada nos Censos Industriais com a abertura CNAE 1.0 e 2.0 usadas nas Pesquisas Industriais Anuais, de tal forma que fosse possível comparar o comportamento dos diversos setores da indústria mineira entre si e com os dos outros estados brasileiros.

Com os dados tabulados, tem-se o objetivo de demonstrar como a desconcentração industrial, iniciada com as perdas de participação na indústria nacional dos estados do Rio de Janeiro e de São Paulo, afetou as outras economias estaduais, sobretudo aquelas que estavam mais preparadas para experimentar um processo de diversificação industrial mais robusto (caso de Minas Gerais, Paraná e Rio Grande do Sul). Assim, o trabalho tenta retratar a evolução das transformações industriais ocorridas em Minas Gerais fazendo uma interface, sempre que possível, com as mudanças ocorridas nos outros estados da federação e identificando as diferenças no processo de industrialização. Por fim, o artigo tenta pontuar e identificar, principalmente no que se refere ao comportamento da indústria na última década (2000-2010), os setores chaves da economia mineira e com efeitos de encadeamento mais significativos, os segmentos promissores e que estão em ascensão produtiva na economia estadual, os setores decadentes ou desarticulados na economia mineira e, por último, os setores enfraquecidos ou fragilizados pela própria conjuntura econômica.

2. Desconcentração Industrial: Minas Gerais e os outros estados da Federação

Os dados obtidos através dos Censos Industriais e pelas Pesquisas Industriais Anuais mostram para os últimos 50 anos que a indústria mineira, analisada sob a ótica do comportamento da indústria extrativa e de transformação foi, dentre as grandes economias estaduais, a segunda com maior ganho de participação relativa no Valor de Transformação Industrial (VTI) nacional e a primeira em termos de ganho de participação absoluta. De fato, entre 1960 e 2010 a indústria mineira aumentou a sua participação relativa no VTI nacional em 94,9%. Dos cinco grandes estados analisados, somente o Paraná apresentou um ganho de participação relativa maior do que Minas Gerais, mais que dobrando a sua parcela no VTI nacional – aumento de 117,6% no mesmo período. Porém, a indústria mineira foi a que teve o maior ganho em pontos

⁴ Corresponde ao valor da diferença entre o valor bruto da produção industrial (VBPI) e os custos das operações industriais (COI). Ao nível das unidades locais produtivas industriais, o VBPI corresponde ao conceito de valor das expedições industriais, a saber, o valor das vendas de produtos fabricados e serviços industriais prestados pela unidade local, acrescido do valor das transferências dos produtos fabricados para venda em outras unidades locais. Já os custos de operações industriais (COI) correspondem ao valor da soma dos custos diretamente envolvidos na produção na unidade local produtiva industrial, incorridos no ano, à exceção dos salários e encargos, sendo obtido pela soma das seguintes variáveis: consumo de matérias-primas, materiais auxiliares e componentes; compra de energia elétrica; consumo de combustíveis, consumo de peças e acessórios para manutenção e reparação de máquinas e equipamentos, serviços industriais e de manutenção e reparação de máquinas e equipamentos ligados à produção prestados por terceiros (IBGE, 2004).

percentuais absolutos, passando de 6,06% para 11,81% (ganho de 5.75 p.p) contra um aumento de 3,15% para 6,86% (ganho de 3.71 p.p) da indústria paranaense (Tabela 1).

Tabela 1 – Participação Relativa (%) de Minas Gerais e Unidades Federativas Concorrentes na Indústria Nacional segundo o Valor de Transformação Industrial (VTI) – 1960-2010

Regiões	1960			1970			1980		
	Transf.	Extrativa	Total	Transf.	Extrativa	Total	Transf.	Extrativa	Total
Minas Gerais	5,78	18,26	6,06	6,45	27,44	7,05	7,74	28,99	8,21
São Paulo	55,55	8,61	54,51	58,11	6,31	56,64	53,41	6,96	52,38
Rio de Janeiro	17,58	5,32	17,30	15,46	3,25	15,11	10,60	2,31	10,41
Paraná	3,20	1,12	3,15	3,06	1,41	3,01	4,38	1,50	4,31
Rio G. do Sul	6,97	4,65	6,92	6,33	2,40	6,22	7,36	2,01	7,24
Demais Estados	10,92	62,04	12,06	10,59	59,19	11,97	16,51	58,23	17,43
Brasil	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
Regiões	1990			2000			2010		
	Transf.	Extrativa	Total	Transf.	Extrativa	Total	Transf.	Extrativa	Total
Minas Gerais	7,38	9,07	7,47	8,84	21,33	9,53	10,10	24,67	11,81
São Paulo	52,99	1,08	50,29	47,22	2,81	44,78	40,78	2,01	36,23
Rio de Janeiro	10,18	43,26	11,91	7,91	36,59	9,49	7,95	28,77	10,39
Paraná	5,05	0,25	4,80	6,15	0,68	5,85	7,73	0,28	6,86
Rio G. do Sul	8,15	0,68	7,76	8,67	0,81	8,24	7,68	0,43	6,83
Demais Estados	16,24	45,67	17,77	21,20	37,78	22,11	25,77	43,84	27,89
Brasil	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00

Fonte: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE): Censos Industriais 1960, 1970, 1980 (Adaptado conforme o trabalho de: LEMOS, Mauro Borges. Integrando a Indústria do Futuro. Minas Gerais do Século XXI/BDMG,2002). Pesquisas Industriais Anuais: 1990, 2000, 2010 (unidades locais com 5 ou mais pessoas ocupadas). Elaboração Própria.

Ainda em relação a este movimento de perdas e ganhos de participação dos estados no VTI nacional no período 1960-2010, chama atenção a queda na composição da indústria nacional dos estados do Rio de Janeiro e de São Paulo, que perderam, respectivamente, 39,9% e 33,5% de participação relativa no VTI nacional. No caso do Rio de Janeiro, essa queda só não foi mais acentuada porque, em meados da década de 80, se intensificou a extração de petróleo na Bacia de Campos pela Petrobrás. Em virtude disso tem-se a abrupta elevação do peso da extrativa mineral do Rio de Janeiro no VTI setorial (Tabela 1).

Os estados que mais perderam participação relativa na indústria de transformação nacional também foram Rio de Janeiro e São Paulo, com queda de, respectivamente, 54,8% e 26,6% no período 1960-2010. Esta tendência de deslocamento do eixo industrial das duas maiores economias do país para as demais regiões a partir da década de 70⁵ pode ser entendida como um processo de desconcentração industrial que, em um primeiro momento (década de 70 e 80), se manifestou nos estados mais “próximos” geograficamente e com uma capacidade de diversificação industrial mais aprimorada (casos de Minas Gerais, Rio Grande do Sul e Paraná) e foi caracterizado por Diniz (1993) como “desenvolvimento regional poligonal”, por representar a interrupção parcial da polarização do eixo “Rio-São Paulo” e uma desconcentração industrial ainda localizada. O autor aponta alguns fatores facilitadores para compreensão do deslocamento da atividade industrial dessas regiões como: o papel do estado através de políticas regionais explícitas, o custo de produção elevado na Região Metropolitana de São Paulo (RMSP), a melhoria de infraestrutura de

⁵ Conforme Diniz (1999), Lemos (2002) e Diniz e Souza (2010).

transporte e de comunicação, a disponibilidade de recursos naturais e a presença de um mercado de trabalho qualificado em razão da presença significativa de universidades, escolas técnicas e instituições de ensino.⁶

Todavia, em um segundo momento (a partir da década de 90), pode-se dizer que a desconcentração industrial se estendeu aos outros estados da federação de forma mais intensa, inclusive competindo com a tríade de estados citada anteriormente no chamado “desenvolvimento poligonal”. Tanto é verdade que as outras regiões do país (demais estados) aumentaram consideravelmente a sua participação no VTI nacional, passando de 17,77% em 1990 para 27,89% em 2010 (Tabela 1). Esse período, que se inicia com a abertura comercial do país e a consequente exposição da indústria brasileira à concorrência externa mais severa, foi seguido pelo processo de estabilização monetária e das privatizações e, atualmente, vem sendo caracterizado pela concessão de incentivos fiscais pelos estados e municípios, que estabeleceram uma “guerra fiscal” como mecanismo de atração da atividade produtiva, fator fundamental para a configuração das novas plantas industriais nacionais (CASTILHOS; CALANDRO; CAMPOS, 2010).

De maneira geral, a decomposição setorial dos ganhos e perdas de participação relativa no VTI nacional mostra que o direcionamento da desconcentração ocorreu, inicialmente, nos setores da metal-mecânica e da química e, em alguma medida, na indústria de móveis nos três estados marcados pela proximidade com o eixo “Rio-São Paulo” – Minas Gerais, Rio Grande do Sul e Paraná –, embora importantes diferenças intertemporais e intersetoriais possam ser observadas nessas regiões (LEMOS, 2002).

No caso de Minas Gerais, dentro do agrupamento do complexo metal-mecânico, o ganho de participação da indústria foi liderado pelo segmento da metalurgia no período 1980-2000, pelo setor de material de transportes a partir de meados da década de 70 e pela fabricação de máquinas, equipamentos e produtos de metal que compõem o segmento da mecânica, sobretudo no período 1960-1980. O complexo da indústria química formado pela fabricação de produtos químicos, de materiais plásticos e produtos farmacêuticos e veterinários também apresentou ganhos relativos de participação no período completo (1960-2010) (Tabela 2).

No Paraná, os ganhos de participação no VTI nacional foram liderados pelos segmentos da mecânica, das indústrias de material elétrico, eletrônico e de comunicações e pelo segmento de material de transporte, sobretudo a partir da década de 90. A boa *performance* do segmento agropecuário, direcionada pelo complexo exportador soja-aves, contribuiu para que o setor de fabricação de produtos alimentícios tivesse um ganho importante de participação a partir da década de 80, mas com redução do ritmo na última década em análise (LEMOS, 2002). Em Minas Gerais, o segmento alimentício também se destacou, porém com ganhos mais acentuados de participação no período recente 2000-2010. Embora os ganhos de participação no período completo (1960-2010) do segmento da indústria alimentícia tenham sido inferiores aos observados para os setores do complexo metal-mecânico, a variação nominal positiva no período foi importante pelo peso que o setor de alimentos possui dentro da estrutura industrial dos dois estados (Tabela 2).

⁶ De fato, a desconcentração tem como explicação a “reversão da polarização da área metropolitana de São Paulo e pela queda do Rio de Janeiro no cenário industrial. Isto motivado pela profunda crise política e social que atingiu aquela cidade; o crescimento da infraestrutura de transportes, energia e telecomunicações em virtude do “milagre econômico brasileiro” em 1970; da forte intencionalidade da política econômica em promover a desconcentração através de investimentos diretos por meio de organismos como Sudene, Sudam e Suframa; e por último, com a ampliação da demanda industrial com potencial exportador” (DINIZ; CROCCO, 1996 *apud* BANDEIRA, 2006).

Tabela 2 – Ganhos e perdas líquidas de Participação Relativa (%) de Minas Gerais e Unidades Federativas Concorrentes na Indústria Nacional conforme o Valor de Transformação Industrial (VTI) – 1960-1980/1980-2000/2000-2010

Classificação de Atividades Econômicas CAE	1960/1980						1980/2000						2000/2010					
	MG	SP	RJ	PR	RS	Outros	MG	SP	RJ	PR	RS	Outros	MG	SP	RJ	PR	RS	Outros
Extração de Minerais	10,73	-1,65	-3,01	0,38	-2,64	-3,81	-7,66	-4,28	31,85	0,72	-1,31	-19,32	3,34	-0,78	-7,81	-0,36	-0,43	6,05
Minerais Não-Metálicos	6,80	-10,70	-8,98	2,41	-1,47	11,94	0,89	-4,17	-3,01	1,48	-0,25	5,06	-3,72	-0,87	-1,53	-0,76	-0,21	7,09
Metalurgia	3,83	10,67	-21,06	0,46	0,72	5,37	13,74	-17,85	-2,50	0,80	0,13	5,68	-1,48	-1,90	2,70	1,65	0,11	-1,07
Mecânica	5,53	-12,07	-4,14	0,91	2,95	6,82	-0,20	-10,01	-4,22	4,94	6,51	2,98	1,40	-3,48	-0,43	0,35	0,83	1,33
Mat. Elét. Comunicação	1,64	-15,55	-5,68	1,86	0,96	16,77	0,79	-9,38	-2,85	3,84	0,18	7,41	1,78	-9,77	-4,41	1,51	2,20	8,67
Mat. de Transporte	5,75	-18,15	4,88	0,75	2,64	4,13	5,92	-5,54	-9,23	6,23	2,40	0,23	-0,13	-10,66	1,32	2,78	1,66	5,02
Madeira	-4,10	-0,99	-3,88	-1,72	-6,01	16,70	0,81	2,75	-0,59	-6,73	-0,79	4,55	2,26	0,75	1,29	4,37	0,72	-9,39
Mobiliário	0,84	-13,90	-8,57	5,18	7,30	9,16	3,76	1,34	-4,18	0,15	4,36	-5,44	4,74	-14,16	0,75	1,64	0,79	6,25
Papel e Papelão	3,40	-7,35	-8,42	3,33	-0,18	9,21	-4,79	-6,24	-6,34	1,62	-1,84	17,59	4,53	-1,16	0,06	-0,24	0,85	-4,04
Borracha	1,44	-11,78	-1,50	1,63	4,98	5,23	-0,15	-10,52	7,17	-0,27	6,52	-2,75	1,36	-7,34	-2,77	1,66	-1,64	8,74
Couros, Peles e Prod. Similares	-3,51	-2,10	-6,24	-0,22	17,93	-5,85	-2,34	-3,63	2,04	0,70	-3,24	6,47	1,79	-1,60	-7,29	3,52	-5,84	9,43
Química	3,56	-10,61	-0,86	5,62	0,05	2,24	1,01	-6,27	2,68	-0,97	3,09	0,45	1,03	-8,72	5,78	2,34	-4,52	4,09
Farmacêuticos e Veterinários	0,46	14,60	-17,42	0,18	0,85	1,33	0,69	9,00	-12,33	0,47	-1,32	3,48	2,99	-2,68	-4,46	1,35	1,69	1,11
Perfumaria, Sabões e Velas	-0,31	21,73	-17,77	-0,05	-0,42	-3,17	6,90	1,60	-6,83	2,12	-0,51	-3,27	-4,17	3,42	-5,35	-0,29	-0,33	6,72
Prod. De Materiais Plásticos	1,58	8,31	-32,29	2,46	4,30	15,64	1,90	1,23	-7,45	3,59	0,46	0,27	1,15	-8,67	0,27	-1,49	1,65	7,09
Têxtil	0,44	-3,29	-6,15	2,15	1,28	5,57	2,14	-10,33	-4,73	0,20	0,58	12,15	-1,19	-2,87	-0,62	1,74	-0,11	3,05
Vest., Calçados e Art. Tec.	0,94	-12,20	-6,28	0,32	2,81	14,41	0,83	-11,72	-11,16	8,55	4,86	8,65	0,46	-5,74	0,07	1,43	-13,77	17,55
Produtos Alimentares	1,07	-1,24	-4,72	-0,19	-2,40	7,47	0,17	-0,15	-4,74	2,58	-2,41	4,56	2,23	-2,19	-0,73	0,14	-2,22	2,77
Bebidas	2,75	-13,25	-12,45	0,59	9,01	13,36	-2,02	-0,66	1,78	0,62	-13,57	13,85	4,16	-10,99	-4,02	0,67	0,90	9,29
Fumo	11,48	-16,28	-15,49	2,99	14,22	3,10	-3,62	-21,28	-0,15	3,33	27,32	-5,59	5,16	0,83	-1,43	2,32	-11,68	4,81
Editorial e Gráfica	0,26	-0,38	-2,22	0,28	-1,94	4,01	-0,62	8,95	-10,13	1,16	0,21	0,45	1,60	-13,04	-4,47	2,17	1,19	12,55

Fonte: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE): Censos Industriais 1960, 1970, 1980 (Adaptado conforme o trabalho de: LEMOS, Mauro Borges. Integrando a Indústria do Futuro. Minas Gerais do Século XXI/BDMG,2002). Pesquisas Industriais Anuais: 1990, 2000, 2010 (unidades locais com 5 ou mais pessoas ocupadas).

Nota: Foi necessário a compatibilização da Classificação de Atividades Econômicas (CAE) utilizada nos Censos Industriais com a abertura CNAE 1.0 e 2.0 utilizadas nas Pesquisas Industriais Anuais.

Tudo indica que no caso paranaense, o maior ganho de participação relativa no VTI nacional entre os grandes estados esteve relacionado com as vantagens comparativas do agronegócio estadual e com o adensamento dos elos industriais, que contribuíram para a expansão dos segmentos de bens de capital mais específicos como caminhões e máquinas agrícolas e, em um segundo momento, os efeitos de encadeamento para frente acentuaram a expansão dos eletrônicos e aparelhos de comunicação. A própria proximidade à Região Metropolitana de São Paulo (RMSP) contribuiu para que a indústria paranaense desse um salto de participação nestes segmentos de maior conteúdo tecnológico, tanto do ponto de vista logístico como também de mercado consumidor (LEMOS, 2002). Mais recentemente, o Paraná tem experimentado a continuação do processo de diversificação industrial, sobretudo no segmento de materiais de transporte, com a instalação das fábricas da Renault e Volkswagen no final dos anos 90, e da Nissan na década seguinte (KUTNEY, 2011).

No caso de Minas Gerais, as vantagens comparativas do agronegócio estadual, tão desenvolvido quanto no Paraná, contribuíram para o desenvolvimento da indústria química, com a expansão do segmento de defensivos agrícolas e fertilizantes mais do que o microcomplexo sucroalcooleiro como ocorreu no estado concorrente. Talvez o grande entrave ao crescimento da indústria mineira, para que o estado possa almejar ganhos de participação ainda mais acentuados no VTI nacional, esteja no segmento de fabricação de materiais elétricos, eletrônicos e aparelhos de comunicação. De fato, diferentemente do Paraná, a relação de Minas Gerais com o estado de São Paulo não contribuiu para o adensamento desse segmento na economia mineira. Como do ponto de vista do comportamento da indústria siderúrgica, o estado quase que sempre se caracterizou por exportar os “elos inferiores” da cadeia minero-metalúrgica para a economia paulista e importar os “elos superiores”, fato que prejudicou o desenvolvimento dos segmentos com maior conteúdo tecnológico incorporado no estado (LEMOS, 2002). A boa notícia é que na última década (2000-2010) Minas Gerais experimentou um ganho de participação no segmento de materiais elétricos e de comunicação de 1,78 p.p no VTI nacional, acima do observado para o mesmo segmento na economia paranaense, de 1,51 p.p (Tabela 2). Esse resultado está relacionado, em alguma medida, com os avanços ocorridos na fabricação de eletrônicos no entorno de Belo Horizonte e, principalmente, com o arcabouço institucional criado com o Arranjo Produtivo Local (APL) em Santa Rita do Sapucaí e o desenvolvimento e comercialização de produtos inovadores na região (SINDVEL, 2007).

Outro segmento da indústria de transformação que apresentou resultados consistentes nos três estados da federação (Minas Gerais, Paraná e Rio Grande do Sul) concorrentes do eixo “Rio-São Paulo”, foi o setor de fabricação de móveis, embora diferenças intertemporais fundamentais ainda possam ser observadas. No caso da economia paranaense e gaúcha, o segmento teve um salto de participação no período 1960-1980 e, apesar dos ganhos de participação nos períodos posteriores, houve perda de fôlego setorial. Em Minas Gerais, ocorreu justamente o contrário. A partir da década de 80 e, sobretudo no período mais recente, o setor mobiliário estadual vem aumentando a sua participação no VTI nacional. No período 2000-2010, por exemplo, o segmento aumentou a sua parcela no VTI nacional em 4.74 p.p e puxou o desempenho de outro setor, o de fabricação de produtos de madeira (Tabela 2). Também nesse caso, pode-se dizer que a organização do APL moveleiro em Ubá no início dos anos 2000 e o direcionamento da produção não só para o mercado interno, mas também para o mercado externo, contribuíram para o ganho de participação do setor (INTERSIND, 2007).

No Rio Grande do Sul, os ganhos de participação no VTI nacional foram liderados pela indústria mecânica, de material de transporte e, em alguma medida, pelas indústrias de fabricação de produtos químicos e de borracha. No caso da indústria mecânica, química e de borracha os ganhos de participação foram mais intensos no período 1980-2000, perdendo o dinamismo habitual no intervalo de tempo seguinte (2000-2010) (Tabela 2).

Especificamente em relação à indústria química gaúcha, a instalação do pólo petroquímico de Triunfo no entorno da Região Metropolitana de Porto Alegre (RMPA), que se insere no contexto do II PND (Plano Nacional de Desenvolvimento) do general Geisel e de diversificação da matriz energética brasileira à época da crise do petróleo, foi importante para intensificação da industrialização no sul do país (CASTILHOS; CALANDRO; CAMPOS, 2010). Em virtude disso, no período 1980-2000 a indústria química gaúcha foi a que mais ganhou participação relativa entre os grandes estados industrializados da federação. A indústria de material de transporte, que apresentou ganhos relativos de participação em todo o período, também foi favorecida com a instalação da planta automotiva da GM em Gravataí no ano 2000 (MOURA, 2013) – ano do recorte intertemporal que separa o período 1980-2000 do período 2000-2010 (Tabela 2).

No período mais recente (2000-2010), o que mais chamou atenção na estrutura produtiva industrial gaúcha foi a perda de participação relativa dos segmentos mais arraigados na economia do estado, com destaque para: a indústria de alimentos (sobretudo a de fabricação de vinhos); de couros, peles e produtos similares; têxtil; vestuário, calçados e artefatos de tecido; além da indústria do fumo e da borracha (Tabela 2). Esse deslocamento dos setores mais tradicionais da indústria do Rio Grande do Sul se insere no contexto de busca por melhores condições produtivas para instalação de novas plantas industriais. Nesse cenário, questões como custo de produção reduzido, benefícios fiscais e mercado de trabalho favorável, passaram a ser preponderantes para atração de novos investimentos, sobretudo das indústrias intensivas em mão-de-obra barata (como acontece com a indústria de calçados). Disto decorre o fato de uma parcela significativa desses segmentos terem migrado para estados vizinhos como Santa Catarina (caso da indústria do fumo) ou mesmo para o Centro-Oeste e o Nordeste do país – regiões que, pelo próprio processo de desconcentração, vem adquirindo vantagens comparativas para o desenvolvimento desses setores (CASTILHOS; CALANDRO; CAMPOS, 2010).

De fato, ao se analisar o restante dos estados brasileiros fora do grupo dos cinco mais industrializados do país (“*top five*”), fica notório o crescimento dos segmentos que compõe a chamada “indústria leve” nas regiões da “periferia mais distante” (LEMOS, 2002). No período 2000-2010, por exemplo, houve ganhos de participação nos demais estados da federação nos seguintes setores da indústria manufatureira: vestuário, calçados e artefatos de tecidos (17.55 p.p); editorial e gráfica (12.55 p.p); couros, peles e produtos similares (9.43 p.p); bebidas (9.29 p.p); borracha (8.74 p.p); mobiliário (6.25 p.p); fumo (4.81 p.p); têxtil (3.05 p.p) e produtos alimentares (2.77 p.p) (Tabela 2). Também merece destaque o bom desempenho da indústria química e de material elétrico, eletrônico e de comunicações do grupo que compõe os demais estados da federação. No caso da indústria química, o aumento de participação está relacionado, em alguma medida, com o desempenho do pólo petroquímico de Camaçari na Bahia, sobretudo com a expansão do complexo acrílico e com a integração energética do pólo (OLIVEIRA, 2013). Em relação à indústria eletrônica, o crescimento está vinculado,

certamente, à *performance* da Zona Franca de Manaus e o impulso recebido com a implantação da tecnologia digital no país (RONDELLI, 2007).

No Rio de Janeiro, o colapso da indústria de transformação observado em décadas anteriores (1960 a 2000), com o desempenho ruim e quase generalizado dos setores da indústria manufatureira, manteve-se na última década (2000-2010), embora tenha sido atenuado pelo desempenho positivo de três segmentos específicos que aumentaram a sua participação no VTI nacional no último período: a indústria de material de transporte, a metalurgia e o segmento de fabricação de produtos químicos (Tabela 2). No caso do segmento de material de transporte, pode-se dizer que o setor foi favorecido pela nova planta industrial da Volkswagen no município de Resende no final dos anos 90 e pela construção da fábrica da Peugeot em Porto Real no ano 2001 (NASCIMENTO; SEGRE, 2006).

De acordo com Lemos (2002), a indústria de transformação fluminense foi bastante afetada com a abertura e a liberalização dos mercados na década de 90, por ser especializada em setores tradicionais e, de certa forma, defasados tecnologicamente. Por outro lado, a recuperação parcial da indústria siderúrgica e o desenvolvimento robusto da indústria petroquímica, a reboque da expansão da extração petrolífera em Macaé e no município de Campos dos Goytacazes, deram uma revigorada à indústria de transformação do Rio de Janeiro no período recente (2000-2010). Mesmo assim, a significativa especialização no agregado petroquímico básico e a necessidade de diversificação do complexo químico em direção à geração de outros produtos finais, como fármacos, perfumaria e plásticos, representam ainda um entrave à recuperação da indústria fluminense.

Em São Paulo, a perda de participação da indústria esteve intimamente ligada ao processo de reversão da polarização e foi mais intensa na totalidade dos setores menos sofisticados tecnologicamente. No caso do complexo metal-mecânico, por exemplo, as perdas foram parciais no sentido de que foi um processo caracterizado pela complementaridade inter-regional, com o surgimento de novas localidades produtivas (principalmente em Minas Gerais e no Paraná) que abastecem a metrópole de São Paulo conforme a necessidade e orientação da matriz produtiva setorial (LEMOS, 2002). Ademais, esse movimento da estrutura “pesada” da indústria de São Paulo para outros entes da federação ou mesmo para o interior paulista ocorreu em função das “deseconomias de aglomeração” da metrópole, que com o passar dos anos, apresentou forte aumento nos preços dos terrenos e dos custos com congestionamentos (AZEVEDO, 2012). Mesmo assim, é importante salientar que São Paulo permanece como principal pólo nacional devido à manutenção do seu poder de regulação, de concentração das informações e de tomada de decisão (SANTOS; SILVEIRA, 2001 *apud* AZEVEDO, 2002). Por isso, no caso da economia paulista, pode-se dizer que houve uma cisão parcial (apenas territorial) entre o “chão de fábrica” e a gestão empresarial, tendo em vista que a gestão de negócios permanece, em grande medida, na metrópole do estado (LENCIONI, 2003 *apud* AZEVEDO, 2012).

3. Evolução da estrutura industrial de Minas Gerais

Em termos da evolução da estrutura industrial de Minas Gerais, pode-se dizer que os últimos 50 anos (1960-2010) foram marcados por mudanças significativas na composição percentual do VTI do estado em direção à diversificação da atividade produtiva. De fato, em 1960 a indústria mineira era concentrada em quatro segmentos principais: o de fabricação de produtos alimentares, a metalurgia, a indústria têxtil e o

setor de fabricação de minerais não-metálicos. Em 2010, porém, seis segmentos industriais passam a possuir peso relevante na estrutura produtiva do estado: a extração de minerais, a metalurgia, a fabricação de produtos alimentares, o segmento de material de transporte, a indústria química e a mecânica (Tabela 3).

Alguns movimentos interessantes podem ser percebidos na participação dos setores no VTI de Minas Gerais. O segmento alimentício perdeu participação na indústria mineira, não pelo encolhimento do setor, mas pela expansão e desenvolvimento dos demais segmentos da indústria estadual (efeito de composição). O mesmo pode-se afirmar em relação à indústria metalúrgica que diminuiu a sua participação na estrutura do estado a partir da década de 90. Porém, no caso da siderurgia percebe-se, indubitavelmente, um enfraquecimento do setor na última década em análise (2000-2010) (Tabela 3). De forma diferente, o comportamento da indústria têxtil denota uma clara desarticulação do setor, tanto em âmbito estadual quanto na economia brasileira como um todo. Além da “migração” do setor para outras regiões do país, no período mais recente o segmento vem sofrendo com a forte concorrência asiática em virtude da penetração do produto importado na economia nacional (NEHER, 2013). A preocupação com o comportamento desse setor é devido ao impacto negativo de sua desestruturação no mercado de trabalho, tendo em vista que o segmento apresenta efeito multiplicador na geração de emprego superior aos observados nos segmentos mais dinâmicos e intensivos em capital da economia mineira. Por outro lado, o que minimiza o efeito desse argumento é o baixo poder de encadeamento que a indústria têxtil tem junto aos demais setores da economia estadual e o tipo de emprego gerado (LEMOS, 2002).

Em contrapartida, os setores de material de transporte, mecânico e de fabricação de produtos químicos, que possuíam em 1960 uma participação ínfima no VTI estadual (respectivamente de 1,26%, 0,84% e 1,53%), ampliaram substancialmente o espaço ocupado na estrutura industrial do estado em 2010 (para 12,27%, 6,76% e 9,00%, nessa ordem) (Tabela 3). Em relação à indústria mecânica, tudo indica que os ganhos de participação no VTI do estado vieram a reboque da expansão na extração mineral, do desenvolvimento da indústria metalúrgica e do adensamento da cadeia em direção à fabricação de produtos metálicos e de máquinas-ferramentas. No caso da indústria de material de transporte, a inauguração da fábrica da Fiat em 1976 (no município de Betim) representou um marco na fabricação de automóveis no estado e contribuiu para o crescimento de diversos segmentos que compõem o complexo metal-mecânico, sobretudo, o de fabricação de peças e acessórios para veículos automotores (FIAT, 2008).

Já a indústria química foi favorecida pela expansão dos segmentos de insumos relacionados à cadeia agrícola estadual cuja matéria-prima é abundante no estado (o fosfato)⁷, com destaque para a fabricação de corretivos, adubos, fertilizantes e defensivos agrícolas no Triângulo e no Sul do estado. Da mesma forma que o setor de fabricação de material de transporte favoreceu a expansão de outros segmentos da indústria mineira, o desenvolvimento da indústria química de fosfatados contribuiu para a *performance* da agropecuária (encadeamento para trás) e para o fortalecimento da produção de alimentos, bebidas, de rações para animais e, até mesmo, de detergentes (encadeamento para frente) (SOUZA; CARDOZO, 2008).

⁷ “O Brasil conta com reservas de 319 milhões de toneladas de rocha fosfática, que estão localizadas principalmente em Minas Gerais (67%), Goiás (14%) e São Paulo (6%)” (SOUZA; CARDOZO, 2008).

Tabela 3 - Evolução da Estrutura Industrial de Minas Gerais segundo a participação (%) no Valor de Transformação Industrial (VTI) e no Valor Bruto da Produção (VBP) do Estado – 1960-2010

Classificação de Atividades Econômicas CAE	1960		1970		1980		1990		2000		2010	
	VBP	VTI	VBP	VTI	VBP	VTI	VBP	VTI	VBP	VTI	VBP	VTI
Extração de Minerais	3,40	6,70	6,08	11,08	4,31	7,81	4,74	6,32	8,14	12,73	15,65	24,90
Minerais Não-Metálicos	7,15	9,29	6,55	9,60	7,83	10,99	5,20	6,38	4,89	6,74	3,58	3,80
Metalurgia	23,72	27,65	34,84	29,86	32,13	25,67	34,31	29,91	20,36	21,72	17,44	14,33
Mecânica	0,64	0,84	3,27	5,30	5,62	8,66	3,79	5,99	6,04	6,31	6,28	6,76
Mat. Elét. Comunicação	0,86	1,05	1,11	1,16	1,91	2,52	1,99	3,20	3,32	3,32	2,70	2,12
Mat. de Transporte	1,02	1,26	0,94	1,40	5,49	6,22	7,53	4,87	15,65	11,72	16,82	12,27
Madeira	2,71	3,34	0,88	1,13	0,62	0,75	0,37	0,33	0,34	0,41	0,49	0,46
Mobiliário	1,28	1,49	1,37	1,59	0,95	1,09	0,48	0,69	1,56	1,18	1,40	1,44
Papel e Papelão	1,29	1,29	0,90	0,91	1,46	2,24	1,56	2,07	0,75	0,62	1,37	1,50
Borracha	0,37	0,56	0,31	0,31	0,33	0,40	0,47	0,58	0,33	0,32	0,36	0,32
Couros, Peles e Prod. Similares	1,45	1,67	0,60	0,59	0,34	0,34	0,36	0,41	0,45	0,16	0,15	0,12
Química	1,45	1,53	5,94	4,72	11,46	8,30	13,45	12,48	10,38	11,33	8,71	9,00
Farmacêuticos e Veterinários	0,31	0,42	0,19	0,30	0,19	0,30	0,34	0,60	0,50	0,71	0,77	0,98
Perfumaria, Sabões e Velas	0,48	0,30	0,16	0,16	0,11	0,11	0,19	0,35	1,26	1,33	0,46	0,38
Prod. De Materiais Plásticos	0,01	0,01	0,12	0,13	0,41	0,49	1,96	3,12	1,31	0,97	1,21	1,00
Têxtil	14,23	14,81	7,28	8,39	5,69	6,28	5,62	6,44	3,05	3,15	1,59	1,37
Vest., Calçados e Art. Tec.	1,95	2,06	1,29	1,18	2,04	2,66	2,86	3,84	2,06	1,91	1,54	1,70
Produtos Alimentares	33,49	20,21	24,47	16,39	15,93	10,59	12,41	9,15	15,70	10,52	16,39	13,28
Bebidas	1,36	1,75	0,85	1,20	0,84	0,95	1,18	1,51	1,32	1,55	1,78	2,42
Fumo	1,00	1,32	0,89	1,54	0,97	1,47	0,31	0,28	0,97	1,21	0,55	1,00
Editorial e Gráfica	1,45	1,97	1,28	1,98	0,80	1,36	0,38	0,73	1,22	1,65	0,41	0,45
Diversas	0,39	0,51	0,69	1,09	0,58	0,79	0,49	0,75	0,40	0,47	0,34	0,38
Total	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00

Fonte Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE): Censos Industriais 1960, 1970, 1980 (Adaptado conforme o trabalho de: LEMOS, Mauro Borges. Integrando a Indústria do Futuro. Minas Gerais do Século XXI/BDMG,2002). Pesquisas Industriais Anuais: 1990, 2000, 2010 (unidades locais com 5 ou mais pessoas ocupadas). Elaboração Própria.

Nota: Foi necessário a compatibilização da Classificação de Atividades Econômicas (CAE) utilizada nos Censos Industriais com a abertura CNAE 1.0 e 2.0 utilizadas nas Pesquisas Industriais Anuais.

Por isso, tanto o setor de material de transporte quanto o químico passaram a figurar como setores chaves⁸ da economia estadual e impulsionadores do crescimento econômico de Minas Gerais, tendo em vista a capacidade que os mesmos possuem de se relacionarem com outros setores da economia mineira (FERNANDES; ROCHA, 2010).

Ainda em relação à estrutura produtiva industrial de Minas Gerais, chama atenção na análise do período mais recente (2000-2010) a mudança estrutural ocorrida no segmento de extração de minerais, que praticamente dobrou a sua participação no VTI estadual, passando de 12,73% em 2000 para 24,90% em 2010 (Tabela 3). Esse resultado guarda relação com os ganhos de crescimento em volume da indústria extrativa mineral com o minério de ferro ocorrido até o período de deflagração da crise econômica mundial (2008-2009) e também com o recorte intertemporal da análise, já que o ano de 2010 foi marcado pela reposição em volume da extração do minério perdida com a crise e, principalmente, pela exorbitante elevação do preço da *commodity* mineral no cenário internacional⁹ (FJP, 2010). Como o Valor de Transformação Industrial (VTI) em 2010 resulta da composição da “evolução” em volume e preço do segmento em relação ao ano de 2009 (ano da crise), tem-se a súbita elevação de participação da extrativa mineral na estrutura produtiva industrial do estado.

No que se refere à participação relativa dos segmentos da indústria mineira nos respectivos setores da indústria nacional, é notável o fato de que, comparando o ano de 2010 com a estrutura prevalecente em 1960, dos 22 segmentos desagregados conforme a Classificação de Atividade Econômica (CAE), apenas o de madeira e o de fabricação de couros, peles e produtos similares do estado perderam participação na indústria nacional. Porém, já na última década (2000-2010) esses mesmos setores ampliaram a sua parcela no VTI nacional. No caso do setor de madeira o bom desempenho no período final se relaciona, direta ou indiretamente, com os ganhos de participação da indústria do mobiliário em Ubá (citada anteriormente) e com o segmento de fabricação de papel e papelão, que ampliou a sua parcela no VTI setorial nacional de 1,32% em 2000 para 5,85% em 2010 (Tabela 4). Todos esses resultados, de expansão generalizada dos setores no VTI nacional, indica o caminho seguido pela economia mineira em direção à diversificação industrial, embora alguns elos fracos no desempenho produtivo possam ser identificados. A baixa participação do segmento de fabricação de materiais elétricos e de comunicação na economia nacional, em 5,85% em 2010, a despeito da melhora residual ocorrida em virtude do APL de Santa Rita do Sapucaí, indica a fragilidade do setor dentro da cadeia do complexo metal-mecânico estadual (Tabela 4).

Já o desempenho da indústria alimentícia no estado é emblemático. Embora o segmento venha perdendo participação dentro da estrutura industrial de Minas Gerais, o setor segue ampliando a sua parcela no VTI nacional setorial, passando de 7,62% em 1960 para 11,09% em 2010 (Tabela 4). A produção de laticínios e derivados do leite tem papel destacado na produção de alimentos do estado, não apenas pela relação com a pecuária e a bovinocultura leiteira, mas também pelo peso dentro da estrutura produtiva mineira: o setor responde por volta de $\frac{1}{3}$ da produção alimentícia do estado, o equivalente a $\frac{1}{4}$ de toda a produção de laticínio nacional. Especificamente em relação à década mais recente (2000-2010), três subsetores industriais da área de fabricação de alimentos vêm também ampliando a sua participação no VTI nacional subsetorial: a

⁸ Setores chave da economia são aqueles que apresentam ligações fortes com outros setores tanto para frente quanto para trás.

⁹ Em 2010, o índice de volume do valor adicionado da indústria de extração mineral teve acréscimo de 29,0% no estado. Ao mesmo tempo houve uma variação exorbitantemente positiva, de 129,2%, no deflator implícito do valor adicionado bruto a preços básicos do segmento em virtude, sobretudo, da elevação no preço da *commodity* no cenário internacional (FJP, 2010).

fabricação e o refino de açúcar (que aumentou a sua participação de 3,60% em 2000 para 9,38% em 2010), a produção de óleos e gorduras vegetais ou animais (que passou de 6,95% para 16,52%) e a fabricação de conservas de frutas, legumes e outros vegetais (que aumentou de 5,31% para 12,25% no mesmo período) (IBGE, 2010).

Tabela 4 – Participação Relativa (%) de Minas Gerais na Indústria Nacional segundo o Valor de Transformação Industrial (VTI) – 1960-2010

Classificação de Atividades Econômicas CAE	1960	1970	1980	1990	2000	2010
Extração de Minerais	18,26	27,44	28,99	9,07	21,33	24,67
Minerais Não-Metálicos	8,78	11,84	15,58	14,56	16,47	12,75
Metalurgia	14,56	18,74	18,39	21,45	32,13	30,65
Mecânica	1,51	5,45	7,04	5,35	6,84	8,25
Mat. Elét. Comunicação	1,63	1,56	3,27	2,86	4,06	5,85
Mat. de Transporte	1,03	1,28	6,78	4,30	12,70	12,57
Madeira	6,40	3,24	2,3	3,00	3,11	5,38
Mobiliário	4,21	5,5	5,05	5,03	8,81	13,55
Papel e Papelão	2,71	2,58	6,11	4,99	1,32	5,85
Borracha	1,19	1,14	2,63	3,23	2,48	3,84
Couros, Peles e Prod. Similares	9,48	6,62	5,97	5,75	3,63	5,42
Química	1,10	3,42	4,66	6,27	5,67	6,70
Farmacêuticos e Veterinários	1,04	0,65	1,5	2,30	2,19	5,18
Perfumaria, Sabões e Velas	1,32	0,76	1,01	1,86	7,91	3,74
Prod. De Materiais Plásticos	0,07	0,51	1,65	9,97	3,55	4,71
Têxtil	7,66	6,52	8,1	9,15	10,24	9,05
Vest., Calçados e Art. Tec.	3,58	2,56	4,52	4,93	5,35	5,81
Produtos Alimentares	7,62	8,82	8,69	6,77	8,86	11,09
Bebidas	3,75	3,76	6,5	7,42	4,48	8,64
Fumo	6,26	8,53	17,74	1,57	14,12	19,28
Editorial e Gráfica	4,07	3,9	4,33	2,54	3,71	5,31
Diversas	1,81	3,73	2,93	2,37	5,14	4,47

Fonte Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE): Censos Industriais 1960, 1970, 1980 (Adaptado conforme o trabalho de: LEMOS, Mauro Borges. Integrando a Indústria do Futuro. Minas Gerais do Século XXI/BDMG,2002). Pesquisas Industriais Anuais: 1990, 2000, 2010 (unidades locais com 5 ou mais pessoas ocupadas). Elaboração Própria.

Nota: Foi necessário a compatibilização da Classificação de Atividades Econômicas (CAE) utilizada nos Censos Industriais com a abertura CNAE 1.0 e 2.0 utilizadas nas Pesquisas Industriais Anuais.

Por outro lado, preocupa a perda de participação ocorrida na última década (2000-2010) do segmento de minerais não metálicos da indústria mineira no VTI nacional setorial, que caiu de 16,47% para 12,75% (Tabela 4). Como o segmento corresponde à fabricação de tijolos, pias, ladrilhos, cimento e outros produtos que abastecem a cadeia da construção civil mineira a necessidade de manter a boa posição ocupada pelo estado na fabricação desses produtos é evidente, tanto pelos efeitos de encadeamento para frente quanto pela importância da indústria da construção civil na economia mineira (LEMOS, 2002).¹⁰

Da mesma forma, alguns segmentos do complexo metal-mecânico de Minas Gerais vem apresentando sinais de enfraquecimento na última década. Exemplo dessa fragilidade pode ser corroborado pelo início de perda de participação da indústria metalúrgica no VTI nacional, que caiu de 32,13% em 2000 para 30,65% em 2010

¹⁰ A título de curiosidade, a participação da indústria da construção civil mineira na nacional foi de 9,9% em 2010, considerando a análise em termos de participação percentual no valor adicionado setorial (FJP, 2010).

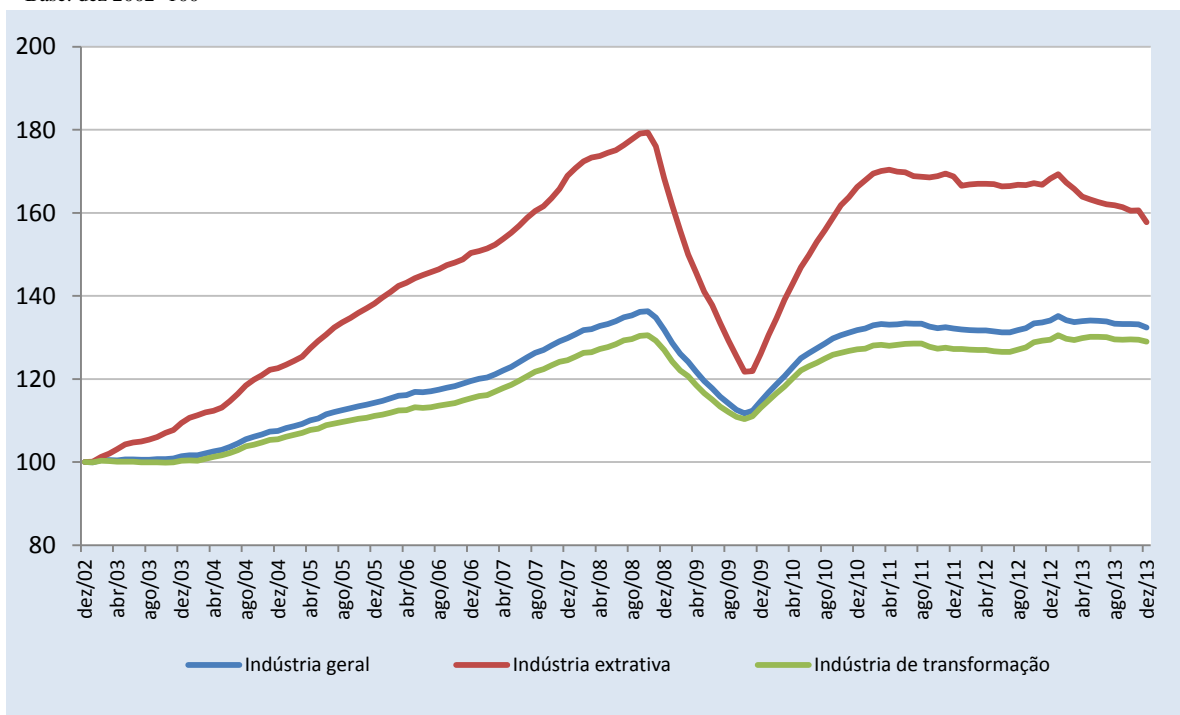
(Tabela 4). Tudo indica que o enfraquecimento do setor no período recente está relacionado com a diminuição da procura e com a “sobrecapacidade” produtiva do mercado siderúrgico globalizado, sobretudo, levando-se em conta a acirrada concorrência com o aço chinês que acaba inflando a oferta mundial do produto, inclusive em âmbito nacional (PUIGARNAU, 2013).¹¹ O segmento de material de transporte, que inclui a fabricação de peças, acessórios e veículos automotores, também não conseguiu ampliar a sua parcela no VTI nacional no período (2000-2010), principalmente em virtude da abertura, nos outros estados da federação, das novas plantas industriais de fabricação e montagem de veículos automotores ocorrida no final dos anos 90 e início dos anos 2000 (Tabela 4).

4. Produção Física Industrial: o Desempenho de Minas Gerais na última década

Do ponto de vista de uma análise acerca do crescimento real da indústria mineira, isto é, desconsiderando a influência dos preços tal como ocorre com a informação obtida via Valor de Transformação Industrial (VTI), que considera a interferência tanto dos preços quanto do volume produzido para o dimensionamento do “tamanho” dos segmentos dentro da estrutura produtiva do estado, preocupa a “paralisia” do nível de atividade industrial geral medida pelo índice de volume de produção física. De fato, desde a reposição em volume ocorrida no ano de 2010 em resposta a crise econômica, a indústria mineira (extrativa e transformação) permanece estagnada (Gráfico 1).

Gráfico 1 – Média Móvel de doze meses do Índice de Volume de Produção Física da Indústria Geral, Extrativa e de Transformação de Minas Gerais – Dez/2002-Dez/2013

Base: dez 2002=100



Fonte: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE): Pesquisa Industrial Mensal – Produção Física (PIM-PF). Elaboração Própria.

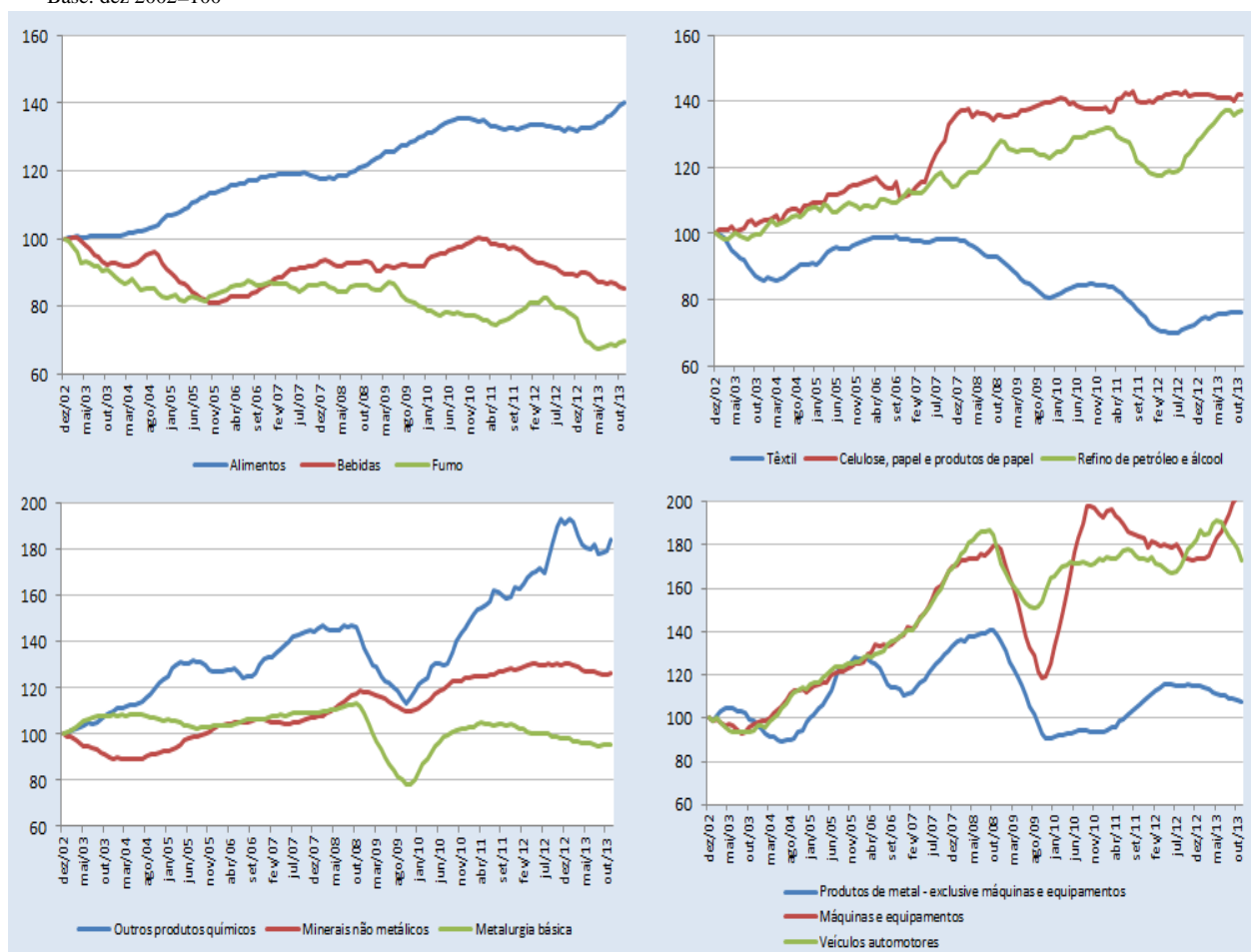
Nota: Indústria Geral dentro da PIM-PF é composta pela indústria extrativa e pela indústria de transformação.

¹¹ “A China domina atualmente a produção mundial de aço, ou seja, 39% da produção bruta de aço da Ásia em 2000, este valor aumentou para 71% em 2012. Este aumento da produção conduziu a uma “sobrecapacidade” no mercado interno chinês e fez de um país importador o maior exportador de aço mundial. A indústria de aço chinesa é agora responsável por quase 50% da produção mundial de aço” (PUIGARNAU, 2013, p. 4).

Mesmo assim, o comportamento em volume dos diversos segmentos que compõem a indústria de transformação mineira foi bastante diferenciado na última década. Os dados da Pesquisa Industrial Mensal – Produção Física (PIM-PF) do IBGE revelam, para os doze segmentos em que é possível desagregar a atividade industrial no estado de Minas Gerais, que apesar da estagnação ocorrida no período recente, alguns subsetores industriais vêm apresentando resultados satisfatórios e coerentes com as conclusões obtidas via análise da estrutura de participação da indústria mineira no Valor de Transformação Industrial (VTI) nacional (Gráfico 2).

Gráfico 2 – Média Móvel de doze meses do Índice de Volume de Produção Física de alguns segmentos da Indústria de Transformação de Minas Gerais – Dez/2002-Dez/2013

Base: dez 2002=100



Fonte: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE): Pesquisa Industrial Mensal – Produção Física (PIM-PF). Elaboração Própria.

De fato, além do incremento em volume ocorrido na indústria alimentícia ao longo da última década e destacado anteriormente com o desempenho positivo na fabricação de laticínios, produtos do refino do açúcar e a produção de óleos e gorduras vegetais ou animais; houve expansão da quantidade produzida no setor de fabricação de celulose, papel e produtos de papel, segmento esse que, em termos de encadeamento para trás, puxou o comportamento da extração de madeira da silvicultura estadual utilizada para esta finalidade (IBGE, 2011). Os subsetores da indústria química, representada na PIM-PF pelo refino do petróleo e álcool e pela fabricação de outros

produtos químicos, também apresentaram desempenho robusto em termos de expansão da quantidade produzida e coerente com os ganhos de participação da indústria química na estrutura produtiva do estado (Gráfico 2). No caso do refino, a expansão do índice de volume esteve relacionada com a capacidade produtiva da Refinaria Gabriel Passos (REGAP) no município de Betim. Já em relação à fabricação de outros produtos químicos, que inclui os fosfatados para a produção de corretivos e defensivos agrícolas, o bom desempenho do segmento em Minas Gerais esteve diretamente ligado ao crescimento da demanda interna por fertilizantes no final da última década, aos preços elevados e ao aumento da rentabilidade do setor e com o fato de a produção nacional ser insuficiente para atender toda a demanda doméstica do país, o que faz com que Minas Gerais se destaque no contexto nacional e minimize a dependência ainda exagerada de importações no segmento (sobretudo de produtos intermediários para a fabricação de compostos químicos) (SOUZA; CARDOZO, 2008).

Já o segmento de material de transporte, que não aumentou a sua participação no VTI nacional na última década, pode ser interpretado na PIM-PF pelo comportamento do setor de fabricação de veículos automotores (Gráfico 2). É possível perceber que, em termos de volume, a produção de carros no estado apresentou trajetória ascendente até o início da crise econômica de 2008-2009 e, desde então, vem apresentando ganhos residuais na quantidade produzida mesmo a despeito das medidas de redução do IPI (Imposto sobre Produtos Industrializados) tomadas no período pós-crise (ASSIS, 2013). Tudo indica também que, nos últimos anos, o setor vem sofrendo com o processo de ajuste no nível de estoque e com o ritmo menos acelerado das vendas, tanto para o mercado interno quanto para o mercado externo (FJP, 2013).

Por outro lado, percebe-se claramente a inflexão no ritmo de produção de alguns segmentos da chamada “indústria leve”. Além da desarticulação da indústria têxtil ocorrida em razão da concorrência com o produto importado, nota-se também a perda de ímpeto no volume de produção física na indústria do fumo e um comportamento apenas moderado do segmento de fabricação de bebidas. Da mesma forma, também nos indicadores de quantidade produzida de alguns setores da PIM-PF pode-se confirmar a hipótese de enfraquecimento da cadeia metal-mecânica. De fato, o índice de volume da metalurgia básica, por exemplo, que se encontra atualmente em um nível inferior ao observado no início da série, vem apresentando trajetória declinante nos últimos anos. Além disso, dentro da indústria mecânica, o próprio segmento de fabricação de produtos de metal (estruturas metálicas e embalagens) parece ter sido “contaminado” pela fragilidade da indústria siderúrgica (Gráfico 2). O segmento de minerais não metálicos por sua vez, apesar de possuir trajetória ligeiramente ascendente no volume de produção física industrial na última década, vem apresentando sinais nítidos de acomodação em razão da forte desaceleração ocorrida na indústria da construção civil mineira a partir do ano de 2010, o que ajuda a explicar parcialmente a queda de participação do segmento no VTI nacional no período 2000-2010 (FJP, 2013).

5. Conclusão

Este artigo procurou retratar a evolução da estrutura industrial de Minas Gerais utilizando como referência as participações do Valor de Transformação Industrial (VTI) obtidas através dos Censos Industriais e pelas Pesquisas Industriais Anuais. Embora o objetivo principal tenha sido identificar as mudanças ocorridas na última década (2000-2010), tanto em termos de dimensionamento dos segmentos econômicos quanto em relação ao incremento em volume da produção física, o trabalho também registrou o

comportamento da indústria mineira em décadas anteriores (1960-2000) fazendo, sempre que possível, uma interface com os outros estados da federação.

Em relação às conclusões mais otimistas para o comportamento da indústria mineira, podem-se destacar os seguintes aspectos positivos: o fato de Minas Gerais ter sido o estado com o maior ganho de participação absoluta no VTI nacional e o segundo em termos de ganhos relativos (perdendo apenas para o Paraná) no período 1960 a 2010; a diversificação industrial ocorrida no período completo com a expansão quase generalizada da parcela ocupada pelos segmentos do estado nos respectivos setores da indústria nacional; o desenvolvimento do setor de material de transporte a partir de meados da década de 70 e a sua importância no processo de adensamento da cadeia metal-mecânica estadual; a manutenção do dinamismo na fabricação de produtos alimentares (com destaque para a produção de laticínios, produtos do refino de açúcar e óleos e gorduras vegetais e animais); a ascensão da indústria química de fertilizantes e dos segmentos correlatos cuja matéria-prima (o fosfato) é abundante no estado e, por último, a importância do arcabouço institucional criado com os APL's locais para recuperar alguns setores da economia mineira (caso da indústria moveleira em Ubá) ou mesmo para desenvolver certos segmentos ainda defasados no estado (caso do segmento de fabricação de materiais elétricos e de comunicação em Santa Rita do Sapucaí).

Por outro lado, chamou atenção o comportamento desfavorável da produção física industrial de alguns setores da “indústria leve” no período mais recente (2000-2010) como o de fabricação de fumo, bebidas e, principalmente, dos produtos da indústria têxtil. Além disso, ficou evidenciado no artigo o enfraquecimento do segmento de minerais não metálicos e de alguns setores que compõem o complexo metal-mecânico da economia mineira. No primeiro caso, houve perda de importância na estrutura produtiva do estado ao longo dos anos e queda na participação no VTI nacional setorial na última década, o que pode tornar-se um fator de preocupação diante do peso da construção civil em Minas Gerais. Em relação à fragilidade da cadeia metal-mecânica, o comportamento do índice de volume de produção física e/ou a perda de participação no VTI nacional setorial no período 2000-2010 dos setores de metalurgia básica, produtos de metal e, em certa medida, de materiais de transporte (incluindo a fabricação de veículos automotores); confirmaram a tendência de acomodação ocorrida nesse complexo industrial. Por fim, a baixa participação no VTI nacional do segmento de fabricação de materiais elétricos e de comunicação merece ser mencionada, já que aponta a necessidade de desenvolvimento do elo final do conjunto metal-mecânico, tanto do ponto de vista para aquisição de bens com maior conteúdo tecnológico incorporado quanto para o atendimento da demanda estadual por bens de capital mais elaborados.

REFERÊNCIAS:

ASSIS, Francisco Carlos de. **IPI para o setor automotivo não muda até 31 de dezembro**. Notícias: Hoje em Dia/Economia e Negócios, 01 Nov. 2013.

AZEVEDO, Maíra Neves de. **Indústria e Circulação no Estado de São Paulo: o papel do município de Sorocaba**. São Paulo: Universidade de São Paulo (USP), 2012.

BANDEIRA, Alexandre. **A Desconcentração industrial brasileira para as regiões de exclusão social: um estudo pela perspectiva do consumo de energia**. Dissertação (Mestrado em Administração). Brasília: Universidade de Brasília, 2006.

CASTILHOS, Clarisse Chiappini; CALANDRO, Maria Lucrecia; CAMPOS, Silvia Horst. **Reestruturação da indústria gaúcha sob a ótica da reordenação da economia mundial**. Porto Alegre: Fundação de Economia e Estatística (FEE), Três Décadas de economia gaúcha, v.2, 2010, p.16-58.

DINIZ, C. C. **A nova configuração urbano-industrial no Brasil**. In: ENCONTRO NACIONAL DE ECONOMIA, 27, 1999, Belém. Anais... Belém: ANPEC, 1999. v.2, p.1341-1362.

DINIZ, C. C. **Desenvolvimento Poligonal no Brasil: nem desconcentração nem contínua polarização**. Revista Nova Economia, Belo Horizonte, v.3, n.1, p.35-64, Set. 1993.

DINIZ, Gustavo Figueiredo Campolina; SOUZA, Osmar Tomaz de. **Indústria Mineira: Mudanças estruturais e Aglomerações Territoriais**. In: XIII ENCONTRO REGIONAL DE ECONOMIA, 2010. Porto Alegre: ANPEC – Sul, 2010.

FERNANDES, C. L. L, ROCHA, R. B. **Os setores-chave da economia de Minas Gerais: uma análise a partir das matrizes de insumo-produto de 1996 e 2005**. In: XIV Seminário sobre Economia Mineira. Anais do XIV Seminário sobre Economia Mineira. Belo Horizonte: UFMG / CEDEPLAR, 2010.

FIAT. **Histórico: Cronologia-fábrica**. Site institucional FiatPress, 2008. Disponível em:
<<http://www.fiatpress.com.br/institucional/exibePagina.do?operation=exibir&idPagina=11>>. Acesso em: abr. 2014.

FJP. **Informativo CEI PIB – 3º Trimestre 2013**. Belo Horizonte: Centro de Estatísticas e Informações (CEI), 2013. Disponível em:
<<http://www.fjp.mg.gov.br/index.php/produtos-e-servicos1/2745-produto-interno-bruto-de-minas-gerais-pib-2>>. Acesso em: abr. 2014.

FJP. **Produto Interno Bruto de Minas Gerais – 2010/ Relatório Anual**. Belo Horizonte: Centro de Estatísticas e Informações (CEI), 2010. Disponível em:
<<http://www.fjp.mg.gov.br/index.php/produtos-e-servicos1/2745-produto-interno-bruto-de-minas-gerais-pib-2>>. Acesso em: abr. 2014.

IBGE. **Pesquisa Industrial Anual – Empresa**. Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão. Rio de Janeiro: Diretoria de Pesquisas e Coordenação de Indústria – Série Relatórios Metodológicos nº 26, 2004.

IBGE. **Dados gerais das unidades locais industriais por Unidade da Federação, segundo as divisões e os grupos de atividades (CNAE 2.0) - Brasil, Sul e Sudeste (exceto Espírito Santo)**. IBGE: Pesquisa Industrial Anual – Empresa (PIA) (Banco de Dados Agregados (SIDRA)), 2010. Disponível em: <<http://www.sidra.ibge.gov.br/>>. Acesso em: abr. 2014.

IBGE. **Quantidade produzida na silvicultura por tipo de produto da silvicultura**. IBGE: Produção da Extração Vegetal e da Silvicultura (PEVS) (Banco de Dados Agregados (SIDRA)), 2011. Disponível em: <<http://www.sidra.ibge.gov.br/>>. Acesso em: abr. 2014.

INTERSIND. **Plano de Desenvolvimento do Arranjo Produtivo Moveleiro de Ubá**. Belo Horizonte: Sindicato Intermunicipal das Indústrias de Marcenaria de Ubá, 2007.

KUTNEY, Pedro. **Paraná está de volta à briga e busca novos investimentos de Renault e Nissan**. Notícias: Mercado e Negócios, Automotive Business, 01 Set. 2011.

LE MOS, Mauro Borges. **Integrando a Indústria para o Futuro**. Minas Gerais do Século XXI/ Banco de Desenvolvimento de Minas Gerais. Capítulo 1 : Estrutura e Dinâmica, Volume VI. Belo Horizonte: Rona Editora, 2002, p. 1-100.

MOURA, Marcelo. **Fábrica da GM em Gravataí faz 13 anos**. Notícias: UOL, 19 Jul. 2013.

NASCIMENTO, Rejane Prevot; SEGRE, Lidia Micaela. **Competitividade no setor automobilístico: um modelo de análise da flexibilidade no Brasil**. Paraná: Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UFTPR) – Revista Gestão Industrial, 2006.

NEHER, Clarissa. **Indústria brasileira de roupas sofre com concorrência asiática**. Notícias: Carta Capital/ Deutsche Welle – Economia, 24 Mai. 2013. Disponível em: <<http://www.dw.de/ind%C3%BAstria-brasileira-de-roupas-sofre-com-concorr%C3%Aancia-asi%C3%A1tica/a-16832292>>. Acesso em: abr. 2014.

OLIVEIRA, Joana. **Pólo Industrial de Camaçari vai criar 17 mil vagas até 2015**. Notícias: UOL Empregos e negócios, 24 Ago. 2013.

PUIGARNAU, Jordi Ayet. **Plano de Ação para uma indústria siderúrgica competitiva e sustentável na Europa**. Bruxelas: Conselho da União Europeia (Comissão Europeia), 2013.

RONDELLI, Elizabeth. **Políticas de comunicação, inovação tecnológica e novos modelos de produção e recepção – o Sistema Brasileiro de TV Digital (SBDTV)**. Rio de Janeiro: Liinc em Revista, v.3, p.43-45, Set. 2007.

SINDVEL. **Plano de Desenvolvimento do Arranjo Produtivo Eletroeletrônico de Santa Rita do Sapucaí**. Belo Horizonte: Sindicato das Indústrias de Aparelhos Elétricos, Eletrônicos e similares do Vale da Eletrônica, 2007.

SOUZA, Antônio Eleutério; CARDOZO, Vanessa Rodrigues dos Santos. **Fosfato**. DNPM: Departamento Nacional de Produção Mineral (DNPM), 2008. Disponível em: <<http://www.dnpm.gov.br/assets/galeriaDocumento/SumarioMineral2008/fosfato.pdf>>. Acesso em: abr. 2014.