



TEXTO PARA DISCUSSÃO

ISSN 0103-9466

392

**Desenvolvimento Urbano-Regional (parte 3):
Desafios e incertezas da Indústria na Região
Metropolitana de Campinas, 2000-2016**

**Humberto Miranda
Leonardo Rodrigues Porto**

Agosto 2020



ie Instituto de
economia

Desenvolvimento Urbano-Regional (parte 3): Desafios e incertezas da Indústria na Região Metropolitana de Campinas, 2000-2016

Humberto Miranda ¹
Leonardo Rodrigues Porto ²

Resumo

Este Texto para Discussão é o terceiro de uma série de seis sobre o Desenvolvimento Urbano-Regional de Campinas no período 2000-2016. Seu objetivo é discutir os efeitos do processo de reestruturação econômico-espacial decorrentes da desconcentração da indústria paulista e do avanço da desindustrialização nacional. Nesse sentido, aponta-se alguns desafios à atividade industrial dentro da Região Metropolitana de Campinas (RMC). No texto, argumenta-se que o processo de “interiorização” da indústria no estado de São Paulo pode ter sofrido efeitos negativos, movidos por fatores estruturais e conjunturais.

Palavras-chave: Desconcentração econômica regional; Economia Regional; Indústria de Transformação; Reestruturação econômico-espacial.

Abstract

Urban-Regional Development (part 3): Challenges and uncertainties for Industry in the Metropolitan Region of Campinas, 2000-2016

This Discussion Text is the third in a series of six on the Urban-Regional Development of Campinas in the period 2000-2016. Its aim to discuss the effects of the economic-spatial restructuring process resulting from the deconcentration of the São Paulo industry and the advance of Brazilian deindustrialization. In this sense, it points out some challenges to industrial activity within the Metropolitan Region of Campinas (RMC). It is argued that the process of “interiorization” of the industry in the state of São Paulo may have suffered negative effects, driven by structural and cyclical factors.

Keywords: Economic and spatial restructuring; Regional Economy; Industry; Regional Economic Deconcentration.

JEL Codes: L00; O10; O14; R10; R11; R12.

1. Introdução

Este é o terceiro texto da série que visa caracterizar as transformações recentes da Região Metropolitana de Campinas (RMC). A série é coordenada pelo prof. Humberto Miranda e o doutorando Leonardo R. Porto no Cede/IE.Unicamp, tendo por objetivo principal discutir os efeitos do processo de reestruturação econômico-espacial decorrentes da desconcentração da indústria paulista e do avanço da desindustrialização nacional. Nossas reflexões aqui visam propor e ampliar o debate sobre tais efeitos com base num balanço do período 2000-2016 e, eventualmente, por atualizações parciais do período 2017-2019.

(1) Coordenador da série, Professor do Instituto de Economia e pesquisador do Centro de Estudos de Desenvolvimento Econômico (Cede). E-mail: humberto.mn@uol.com.br.

(2) Doutorando em Desenvolvimento Econômico, Instituto de Economia, Unicamp, Centro de Estudos de Desenvolvimento Econômico (Cede). E-mail: lndporto@gmail.com.

Em Texto para Discussão anterior³, havíamos salientado que a desconcentração relativa da indústria paulista mostrava um crescimento da participação do interior do estado de São Paulo no VTI (Valor da Transformação Industrial), passando de 18,8% para 38,2% no período 2003-2016. A RMC teve uma participação de 15,8% em 2003 e de 16,1% em 2016. Todavia, há um recuo no VTI das RM's do estado, de 79,5 para 70,2%, quando consideradas em conjunto, influenciada pela perda de participação relativa da RM São Paulo, que recuou de 40,6 para 30,9% no mesmo período. Ou seja, a desconcentração industrial continuou, mas perdeu densidade.

A hipótese trabalhada no presente artigo é que, no período 2000-2016, o processo de “interiorização” da indústria no estado de São Paulo pode ter sofrido efeitos negativos associados tanto a problemas conjunturais como estruturais. Nesse sentido, pretendemos discutir alguns dos desafios à atividade industrial dentro da RMC, com maior foco nas questões relacionadas ao desenvolvimento econômico regional e ao fortalecimento de seu tecido industrial, que constitui um complexo territorial-setorial em nossa análise.

Para tanto, partiremos de uma *Caracterização e Evolução da atividade industrial na RMC*, identificando as mudanças estruturais da indústria de transformação na região, entre os anos 2000 e 2015, e levando em consideração os elementos quantificáveis e representativos do comportamento da atividade industrial no período, ao nível dos municípios. Em seguida, tratamos dos *Desafios e Incertezas da indústria de transformação na RMC*, pois esta vem passando por um processo de rápida deterioração, com perdas acumuladas e enfraquecimento de seus elos na cadeia produtiva, quedas na participação relativa no valor adicionado e até redução de sua produção física.

Convém ressaltar nesta introdução alguns limites impostos à nossa análise: em primeiro lugar, a ocorrência de bases de dados estatísticos não diretamente compatíveis entre si, impedindo o maior aprofundamento em alguns aspectos importantes de nossa investigação (p. ex.: o período utilizado em algumas análises; e as diferentes classificações do setor industrial). Em segundo lugar, o caráter de interdependência da atividade industrial, cuja manifestação na RMC reflete níveis de determinação mais amplos (p. ex.: a política macroeconômica, o desempenho setorial da indústria etc.).

2. Quadro Geral da Indústria na RMC

No Brasil, a indústria de transformação vem, ao longo das últimas décadas, acumulando perdas de elos na cadeia produtiva, quedas na participação relativa no valor adicionado e até redução de sua produção física, podendo vir a representar um fechamento generalizado das unidades industriais locais e a observação de taxas negativas de crescimento no médio prazo. Por mais que os esforços de algumas administrações municipais sejam louváveis, a tendência permanecerá por muitos anos.

A indústria brasileira vem modificando sensivelmente a sua configuração, importando conhecer o significado destas mudanças na economia da Região Metropolitana de Campinas (RMC). De uma participação de 39,5% sobre o valor adicionado bruto (VAB) interno à RMC, no ano de 2002, o setor passou a representar 32,5%, no ano de 2015. Até o ano de 2008, seu patamar mantinha-se em

(3) Miranda e Porto (2019).

torno dos 40%. Ao considerarmos a elevação da participação do setor terciário, exceto os *serviços de administração, segurança, educação e saúde públicas e seguridade social*, no mesmo período, a mudança no setor industrial adquire ainda maior expressão, porque revela uma modificação qualitativa importante na estrutura econômica da RMC.

Em 2017, a queda da participação no VAB da Administração Pública (Tabela 1) apresentou queda, quando comparado com 2015, em consequência do ajuste fiscal. Por sua vez, o VAB da Indústria elevou suavemente sua participação relativa e o VAB Agropecuário apresentou um ligeiro recuo. Já os Serviços tiveram um ganho substancial naquele ano, reforçando o processo de refuncionalização da economia rural⁴, que passou a crescer pela oferta de serviços e não de produção e, principalmente, pela maior dinâmica econômica vinculada aos serviços urbanos.

Tabela 1

Valor Adicionado Bruto da RMC por setores de atividade (em anos selecionados). Valores correntes em R\$ mil.

Setores	2002		2008		2015		2017	
	R\$ mil	%	R\$ mil	%	R\$ mil	%	R\$ mil	%
Agropecuária	549.507	1,6	613.041	0,9	1.544.084	1,1	1.550.499	1,0
Indústria	13.386.018	39,5	29.198.487	40,7	45.766.414	32,5	55.458.790	34,5
Serviços, exceto Adm. Pública	16.870.255	49,8	35.362.871	49,3	80.987.681	57,6	103.873.422	64,6
Administração Pública	3.070.506	9,1	6.593.790	9,2	12.331.369	8,8	13.098.019	8,1
Total	33.876.286	100	71.768.188	100	140.629.548	100	160.882.711	100

Fonte: IBGE. Produto Interno Bruto dos Municípios (2017). Elaborado pela equipe do Cede/IE/Unicamp.

Em que pesem os impactos decorrentes da crise financeira internacional deflagrada em 2008 e, sobretudo, o período recente de grave recessão da economia brasileira (2014-2016)⁵, a queda na participação da atividade econômica foi agravada pelo forte ajuste fiscal⁶ de 2016 e de mudanças mais profundas na estrutura produtiva nacional, aprofundando seus efeitos negativos também em 2019.

Esse quadro tem especial impacto em regiões com alto teor de participação da indústria, como é o caso da RMC. Situação que repercute, inclusive, nas finanças públicas regionais e municipais, dado que a produção manufatureira é uma das principais fontes de arrecadação do ICMS (Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Prestação de Serviços). Ao mesmo tempo, evidenciou-se uma tendência ao crescimento dos empregos precários e redução dramática da renda derivada do trabalho.

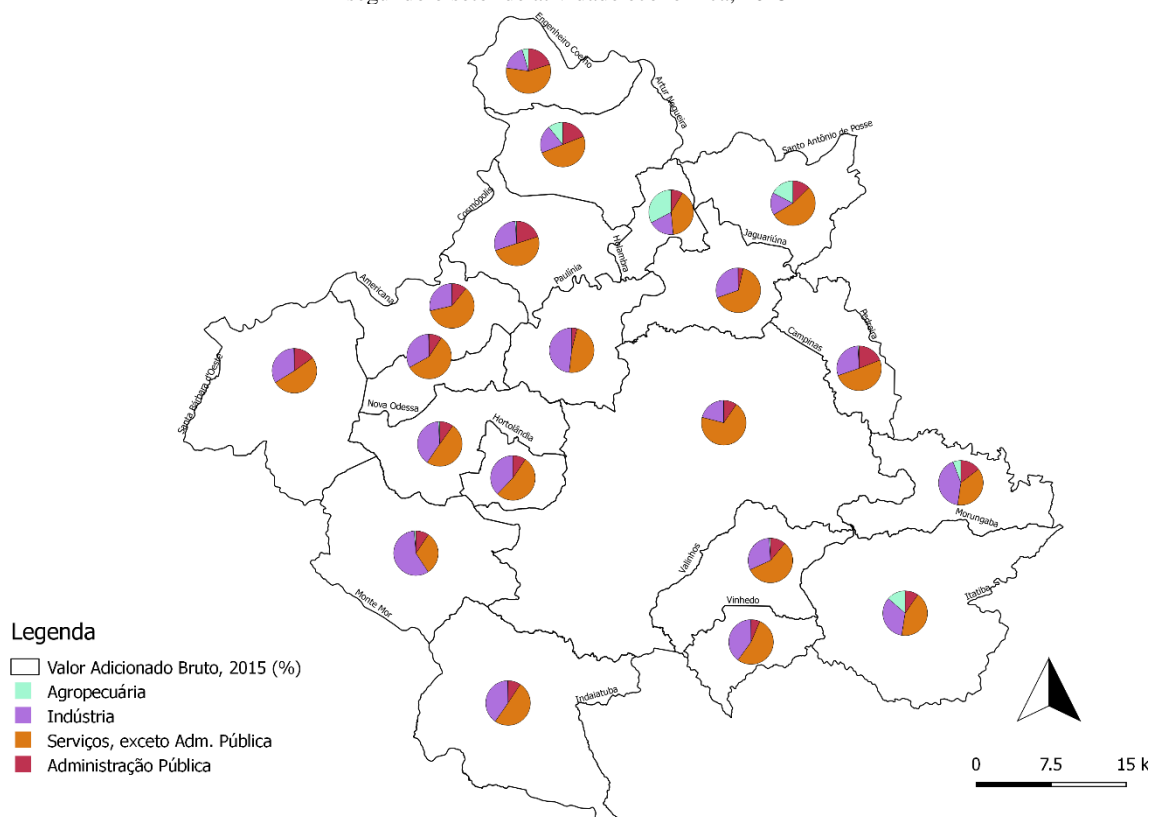
(4) Ver Miranda, Pastre e Porto (2020).

(5) Com efeito, os últimos dados divulgados pela Pesquisa Industrial Anual (PIA), do IBGE, revelam que a crise econômica do país “causou perda de receita, fechamento de 2.085 indústrias e demissão de 400.863 trabalhadores”, apenas no ano de 2016 (UOL, 2018, informação disponível em <https://goo.gl/Q2LWih>).

(6) A Emenda Constitucional n. 95, aprovada no Congresso no dia 16 de dezembro de 2016, sob o governo Michel Temer, impôs um novo regime fiscal ao país através da criação e fixação de um teto para os gastos públicos nos próximos 20 anos (2016-2036). Dessa forma, as despesas nominais e reais do governo não poderão crescer acima da inflação, condicionando o aumento dos investimentos numa área a cortes orçamentários em outras. O gasto social, o crédito e os investimentos em infraestrutura foram duramente atingidos.

Na Figura 1, é possível visualizarmos como se distribui a atividade econômica entre os setores, em cada município da RMC e em termos da participação no VAB. As informações referem-se ao ano de 2015, momento em que teve início uma forte recessão. Portanto, os dados ainda refletem uma situação mais favorável do que a deste ano (2020).

Figura 1
Participação relativa no Valor Adicionado Bruto total, por município da RMC, segundo o setor de atividade econômica, 2015



Fonte: IBGE (2017). Elaborado pela equipe do Cede/IE/Unicamp.

Entre os municípios da RMC, quatro apresentam a indústria de transformação como sua principal atividade econômica, isto é, com a maior contribuição ao VAB total (Monte Mor, Morungaba, Paulínia e Vinhedo). Outros dez municípios apresentam a indústria de transformação como sua segunda principal atividade⁷. Por fim, cinco municípios apresentam a indústria de transformação como a terceira principal atividade econômica⁸. Apenas Santo Antônio de Posse, entre os municípios da RMC, não têm a indústria de transformação figurando como uma das três principais atividades do município, em termos de valor adicionado.

(7) Foram eles: Americana, Hortolândia, Indaiatuba, Itatiba, Jaguariúna, Nova Odessa, Pedreira, Santa Bárbara d'Oeste, Sumaré e Valinhos.

(8) Artur Nogueira, Campinas, Cosmópolis, Engenheiro Coelho e Holambra.

Os dados do IBGE mostram que a indústria continua sendo uma atividade de extrema importância dentro da RMC. Sua participação relativa, apesar da perda apresentada, correspondia a uma porção bem maior (um terço do VAB) do que o que ocorre em outras partes do país. Alguns dos efeitos das mudanças da indústria procuraremos averiguar nas próximas seções.

3. Produção, Parque Fabril e Emprego Industrial na RMC (2001-2016)

Segundo a classificação do IBGE, no Sistema de Contas Nacionais (SCN), o VAB da indústria considera pelo menos quatro grandes ramos: a Indústria Extrativa, Indústria de Transformação, Construção Civil e os Serviços Industriais de Utilidade Pública (SIUP). Para nossa análise, nos concentraremos apenas na Indústria de Transformação, abordando os seguintes aspectos: evolução do valor da produção, número de estabelecimentos, crescimento da mão de obra e remuneração média do trabalho no setor. A análise considera o total da Indústria de Transformação e a sua composição setorial. Para tanto, foi necessário recorrermos a diferentes bases de dados.

A análise desagregada por atividades industriais teve por base principalmente os critérios adotados pela Classificação Nacional das Atividades Econômicas (CNAE 2.0), feita pelo IBGE, na qual a Indústria de Transformação apresenta 24 divisões. Essas classificações foram úteis para fazermos algumas considerações quanto à estrutura da indústria e suas modificações, bem como à agregação de valor e o nível de intensidade tecnológica tipicamente empregado em cada atividade. Um segundo critério de classificação, conforme explicamos no tópico seguinte, diz respeito à divisão adotada pela SEFAZ-SP, para divulgação dos dados do Valor Adicionado Fiscal da Indústria (VAFI). Em face da impossibilidade de adoção da CNAE em determinadas análises, então adota-se a divisão do VAFI.

3.1 Evolução do valor da produção (2001-2012)

Na análise do valor da produção, em virtude da impossibilidade de desagregação dos dados do VAB, utilizamos as informações do Valor Adicionado Fiscal da Indústria (VAFI), fornecido pela SEFAZ-SP, que subdivide a Indústria da Transformação em 29 segmentos. Nota-se que a participação da Indústria Extrativa é bastante diminuta em relação ao total da Indústria, dentro da RMC (Tabela 2), ficando fora de nossa análise⁹.

Na Tabela 2 também pode ser visto a contribuição de cada segmento ao VAFI da RMC, nos anos de 2001 e de 2012, assim como os seus índices de participação e a taxa média de crescimento anual entre as duas datas consideradas. Verificamos que não aconteceu muitas mudanças na posição relativa dos setores que compõem a Indústria de Transformação, embora tenha acontecido uma modificação importante entre os principais segmentos que lideram a indústria na região.

(9) A Sefaz-SP não divulga os dados de SIUP junto com os dados industriais, em razão da estrutura de incidência do ICMS, razão pela qual também não a consideramos aqui.

Tabela 2

Estrutura produtiva da Região Metropolitana de Campinas, segundo o gênero da atividade industrial, 2001 e 2012

	2001		2012		Crescimento (% a.a.)
	R\$ (mil)	%	R\$ (mil)	%	
TOTAL INDÚSTRIA	69.865.580	100,0	76.438.740	100,0	0,82
. EXTRATIVA	83.136	0,1	235.066	0,3	9,91
. INDÚSTRIA DE TRANSFORMAÇÃO	69.782.444	99,9	76.203.674	99,7	0,8
Minerais não metálicos	921.564	1,3	1.057.352	1,4	1,26
Metalurgia básica – ferrosos	893.142	1,3	1.038.646	1,4	1,38
Metalurgia básica - não ferrosos	54.641	0,1	121.462	0,2	7,53
Produtos de metal	1.038.139	1,5	1.684.418	2,2	4,5
Máquinas e equipamentos	2.168.299	3,1	3.511.985	4,6	4,48
Eletrodomésticos	669.335	1,0	655.646	0,9	-0,19
Máq. para escritórios e equip. de informática	1.196.346	1,7	1.049.966	1,4	-1,18
Máq., aparelhos e materiais elétricos	1.269.152	1,8	1.149.774	1,5	-0,89
Mat. eletrônico e equip. de comunicação	4.687.890	6,7	3.740.951	4,9	-2,03
Equip. Médicos, Óticos, de Automação e Precisão	487.024	0,7	686.255	0,9	3,17
Material de Transporte	6.551.885	9,4	10.675.303	14,0	4,54
Madeira	93.326	0,1	89.198	0,1	-0,41
Móveis	449.321	0,6	399.864	0,5	-1,05
Papel e celulose	1.860.199	2,7	2.612.946	3,4	3,14
Artigos de borracha	2.001.725	2,9	1.811.071	2,4	-0,91
Couros e calçados	16.825	0,0	38.262	0,1	7,76
Produtos químicos	7.402.950	10,6	6.451.954	8,4	-1,24
Combustíveis	25.794.990	36,9	24.585.783	32,2	-0,44
Produtos farmacêuticos	2.662.963	3,8	4.602.299	6,0	5,1
Produtos de perfumaria e cosméticos	390.379	0,6	120.376	0,2	-10,14
Produtos de plástico	779.854	1,1	1.669.854	2,2	7,17
Têxtil	4.203.615	6,0	3.381.566	4,4	-1,96
Vestuário e acessórios	269.098	0,4	292.382	0,4	0,76
Produtos alimentícios	1.960.291	2,8	2.565.006	3,4	2,47
Bebidas	1.263.573	1,8	1.510.995	2,0	1,64
Fumo	-	-	-	-	-
Edição, Impressão e Gravações	507.855	0,7	526.923	0,7	0,34
Reciclagem	44.055	0,1	54.827	0,1	2,01
Diversas	144.006	0,2	118.610	0,2	-1,75

Fonte: Sefaz/Seade. Elaboração pela equipe do Cede/IE/Unicamp.

Deste contexto, podemos fazer algumas considerações a respeito da atividade industrial na RMC. Em primeiro lugar, a estrutura produtiva da RMC expressa a diversificação conquistada pelo setor industrial, resultante da consolidação da indústria no estado de São Paulo, ao longo de todo o século XX. De início, concentrado na capital e adjacências e, a partir das últimas três ou quatro décadas, desconcentrando-se em direção a algumas regiões do interior paulista, com a região de Campinas sendo a principal beneficiada.

Em segundo lugar, manifesta-se a liderança de determinados segmentos do setor industrial na região durante o período analisado. Entre as seis maiores indústrias (Quadro 1), apenas o setor Têxtil deixou de figurar no rol das principais atividades, sendo substituído pela indústria de Máquinas e Equipamentos. Todavia, enquanto no ano de 2001 os maiores segmentos respondiam por 73,4% do

VAFI da região, em 2012 essa cifra teria se reduzido para 70,1%. Aqui, deve-se considerar que essa perda de participação decorre muito mais das reduções verificadas nas indústrias de Combustíveis (de 36,9% para 32,2%) e de Produtos Químicos (de 10,6% para 8,4%), do que de um ganho de diversidade nos setores menos expressivos.

Quadro 1
Participação relativa dos seis maiores segmentos da Indústria de Transformação no VAFI da RMC, nos anos de 2001 e de 2012

2001			2012		
Segmento industrial	Valor (R\$ mil)	%	Segmento industrial	Valor (R\$ mil)	%
Combustíveis	25.794.990	36,9	Combustíveis	24.585.783	32,2
Produtos químicos	7.402.950	10,6	Material de Transporte	10.675.303	14,0
Material de Transporte	6.551.885	9,4	Produtos químicos	6.451.954	8,4
Mat. eletrônico e equip. de comunicação	4.687.890	6,7	Produtos farmacêuticos	4.602.299	6,0
Têxtil	4.203.615	6,0	Mat. eletrônico e equip. de comunicação	3.740.951	4,9
Produtos farmacêuticos	2.662.963	3,8	Máquinas e equipamentos	3.511.985	4,6
Total	51.304.293	73,4	Total	53.568.275	70,1

Fonte: Sefaz/Seade. Elaboração pela equipe do Cede/IE/Unicamp.

Destacamos, no entanto, o desempenho positivo de dois segmentos, cujos ganhos de participação relativa foram representativos: a indústria de Material de Transporte apresentou aumento de 4,6%, entre 2001 e 2012, passando a ocupar a segunda posição na hierarquia; e Produtos Farmacêuticos, que passou de 3,8% para 6% do total da indústria de transformação, no mesmo período.

Quanto às taxas médias de crescimento dos segmentos que compõem a Indústria de Transformação, também podemos fazer algumas considerações. No período analisado, o Total da Indústria apresentou crescimento pífio de 0,8% a.a., portanto, bem abaixo do crescimento econômico do país no período (que foi em torno de 3,8% a.a.¹⁰). Essa taxa foi influenciada unicamente pelo desempenho da Indústria de Transformação (0,8% a.a.), dado que a Indústria Extrativa apresentou expressivo crescimento médio de 9,9% anuais.

Entre os segmentos da Indústria de Transformação, as taxas de crescimento mais elevadas tiveram lugar junto a atividades menos expressivas no total do setor, tais como: Couro e calçados (7,8% a.a.), Metalurgia básica – não ferrosos (7,5% a.a.) e Produtos de Plástico (7,2%). Com maior relevância no peso da indústria regional, destacam-se os casos de Produtos Farmacêuticos (5,1% a.a.) e Materiais de Transporte (4,5% a.a.), conforme já referido.

No outro extremo, destacamos o desempenho negativo de doze segmentos que reduziram o seu VAFI entre os anos de 2001 e 2012¹¹. A indústria de Produtos de Perfumaria e Cosméticos chama

(10) Informação com base nos dados do *Ipeadata*, para o Produto Interno Bruto do Brasil, a preços de mercado, deflacionados pelo deflator implícito do PIB, entre os anos de 2001 e 2012.

(11) Em ordem de importância relativa no VAFI da RMC, foram eles: Combustíveis (-0,44% a.a.), Produtos Químicos (-1,24% a.a.), Materiais Eletrônicos e Equipamentos de comunicação (-2,03%), Têxtil (-1,96%), Artigos de Borracha (-0,91%), Máquinas, Aparelhos e Materiais Elétricos (-0,89%), Máquinas para Escritório e Equipamentos de Informática (-1,18%), Eletrodomésticos (-0,19%), Móveis (-1,05%), Produtos de Perfumaria e Cosméticos (-10,14%), Diversas (-1,75%) e Madeira (-0,41%).

a atenção por ter reduzido o seu VAFI, em 2012, a menos de um terço do que era o seu valor em 2001. Em seguida, aparece a indústria de Materiais Eletrônicos e Equipamentos de Comunicação que apresentou queda a um ritmo de 2% anuais, no mesmo período.

Como referido anteriormente, os dados analisados revelam o desempenho quase nulo ou negativo dos principais segmentos industriais da região, ajudando a explicar a queda de participação destes no total do VAFI, no período. Por outro lado, esse comportamento também foi o principal responsável pelo baixo desempenho generalizado da Indústria de Transformação, neste início de século XXI, cujas análises apontam para a perda evidente de dinamismo da atividade industrial (CANO, 2012; 2014). De acordo com Cano (2012), por exemplo, entre os anos de 1980 e 2011, a participação da indústria brasileira na renda nacional caiu de 33% para 14,6%, decorrentes dos efeitos acumulados da crise do Estado dos anos 1980 (década perdida), o tipo e o grau de abertura comercial dos anos 1990, além do avanço e continuidade das políticas macroeconômicas de corte neoliberal, naquela década e nas seguintes.

Esse fenômeno parece se refletir dentro da RMC, consubstanciando importantes modificações na sua estrutura econômica. Essas modificações poderão vir a implicar em novas demandas/problemas/desafios, tais como a perda de arrecadação de impostos, redução na capacidade de geração de empregos industriais, quedas no rendimento do trabalho e modificações na ocupação e no uso do espaço, para atender um novo tipo de indústria e outras atividades econômicas. Além, é claro, do acirramento da competição interindustrial, que tem como mote a definição de ganhadores e perdedores, cuja disputa se dá, agora, em torno das novas tecnologias industriais – a chamada ‘indústria 4.0’¹² – e da inserção da matriz produtiva em cadeias globais de valor, descolando-se, em parte, dos sistemas nacionais de produção.

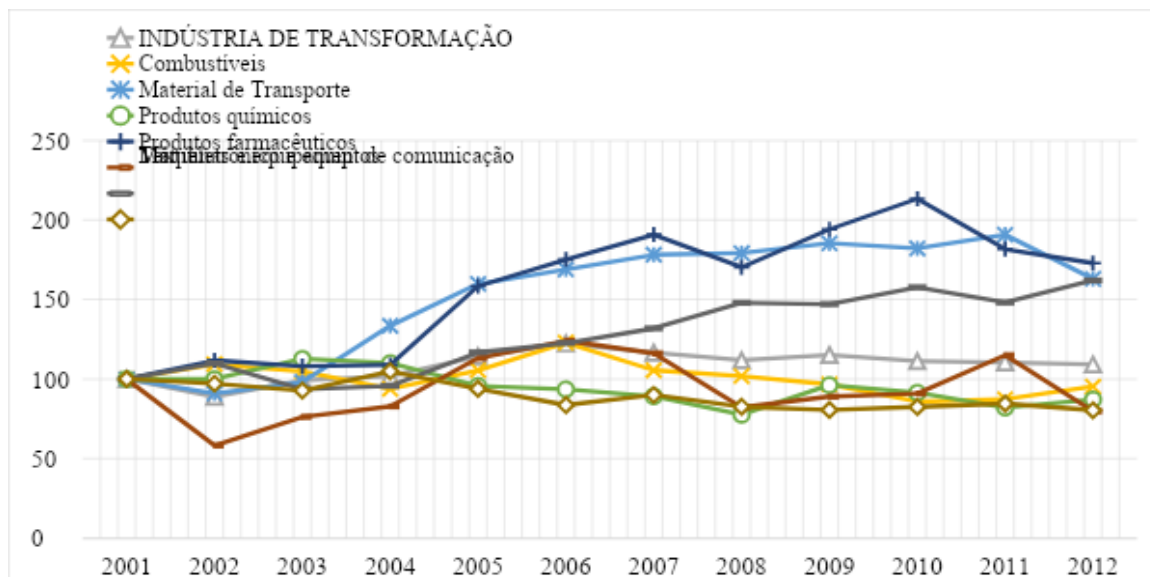
No Gráfico 1, podemos avaliar a evolução do VAFI entre os principais segmentos da Indústria de Transformação na RMC, com base na constituição de números-índices para cada atividade. Assim, tomando o VAFI do ano de 2001 como base (2001=100) e as cifras a preços constantes de 2017, podemos avaliar a velocidade do crescimento das sete principais atividades industriais da RMC¹³, num intervalo de onze anos.

(12) O debate em torno da chamada “indústria 4.0” ou “Manufatura Avançada” aponta para uma nova frente de avanço da competição industrial, no bojo de soluções que combinam inovações tecnológicas, intensivas em conhecimento, gerando efeitos sinérgicos e disruptivos. De acordo com o Instituto Euvaldo Lodi (2018, p. 12), “a capacidade de solucionar problemas aumenta significativamente quando bases técnicas diferentes são combinadas: por exemplo, a genômica com o *big data* para o sequenciamento do DNA, ou a Internet das Coisas (*IoT*) com a inteligência artificial e redes de comunicação de alto desempenho para controle de tráfego em centros urbanos”. O diagnóstico corrente é de que este já é um processo em curso e tende a reformular a indústria nacional no curto, médio e longo prazos.

(13) Trata-se, aqui, das atividades que apareceram no Quadro 1 como os principais segmentos industriais da RMC, seja no ano de 2001 ou no ano de 2012.

Gráfico 1

Evolução do Valor Adicionado Fiscal da Indústria de Transformação VAFI, segundo o gênero de atividade (principais segmentos), 2001 a 2012.



Fonte: Sefaz/Seade. Elaborado pela equipe do Cede/IE/Unicamp.

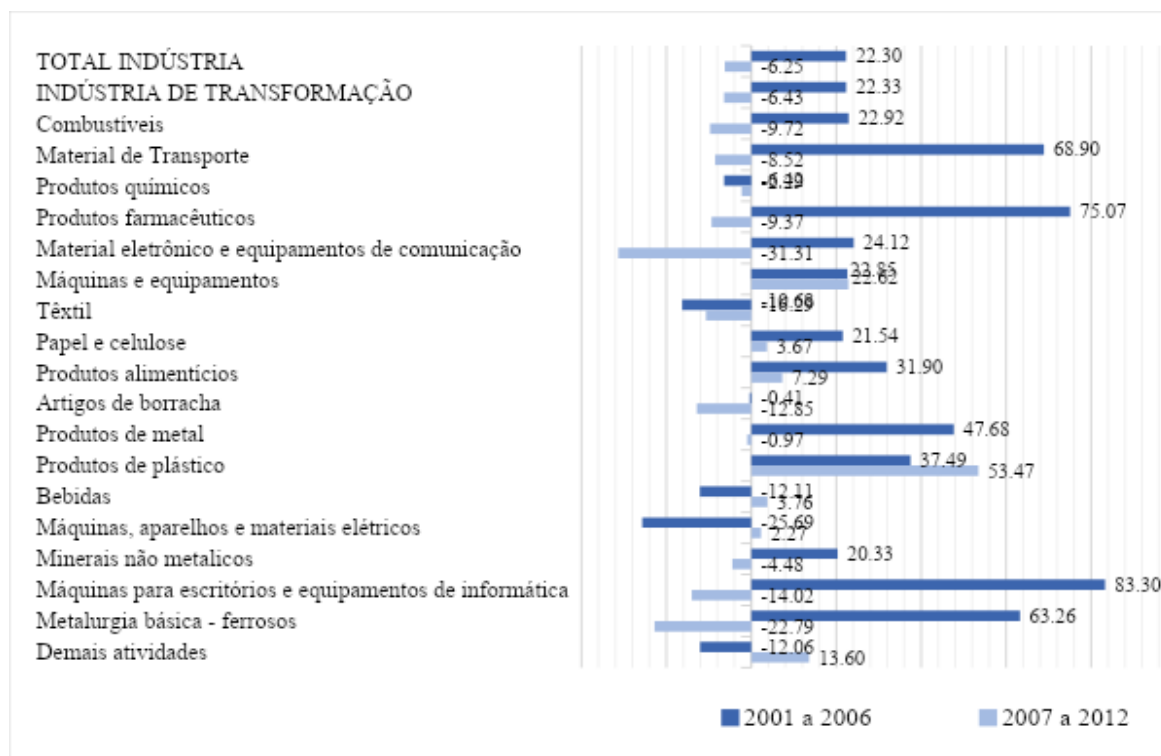
Em termos reais, houve aumento de apenas 9,4% no VAFI total da RMC, que passou de R\$ 69,8 bilhões, no ano de 2001, para R\$ 76,2 bilhões, em 2012. O maior incremento aconteceu com o segmento de Produtos Farmacêuticos, cujo VAFI elevou-se em 72,8% no período analisado, saltando de R\$ 2,6 bilhões para R\$ 4,6 bilhões. Em seguida, aparecem as atividades de Material de Transporte e Máquinas e Equipamentos, com acréscimos no VAFI de 62,9% e 62%, respectivamente. O primeiro elevou seu VAFI de R\$ 6,6 bi, para R\$ 10,7 bi, enquanto o segundo passou de R\$ 2,2 bi, para R\$ 3,5 bi, em onze anos.

Os demais segmentos analisados no gráfico apresentaram comportamento oposto, contribuindo negativamente para o desempenho da Indústria de Transformação no período. A indústria de Combustíveis, principal segmento da RMC, apresentou queda de R\$ 1,2 bilhões, entre 2001 e 2012, passando de R\$ 25,8 bi, para R\$ 24,6 bi, uma perda de -4,7%. As maiores quedas foram apresentadas pelas indústrias de Materiais Eletrônicos e Equipamentos para Comunicação (-21,2%) e a Têxtil (-19,6%). Além desses, a indústria de Produtos Químicos apresentou queda de -12,8%.

Contudo, deve-se notar que o desempenho da atividade industrial, ao longo dos onze anos investigados, apresentou comportamento bastante diferenciado, quando consideramos duas fases distintas: uma, entre 2001 e 2006 e outra, entre 2007 e 2012. Essa diferença pode ser vista no Gráfico 2.

Gráfico 2

Crescimento da Indústria de Transformação, segundo o VAFI, e por gênero de atividade, para os períodos 2001-2006 e 2007-2012



Fonte: Sefaz/Seade. Elaborado pela equipe do Cede/IE/Unicamp.

O período compreendido entre os anos de 2001 e 2006 se caracterizou por um crescimento real do VAFI a um ritmo mais acelerado, apesar de alguns gêneros de atividade apresentarem desempenho negativo. No segundo momento, isto é, entre 2007 e 2012, a indústria voltou a se retrair, implicando nas modificações estruturais de que vimos falando até então, dado que seu péssimo desempenho foi influenciado pelo comportamento das principais atividades industriais da região.

Assim, de acordo com o conjunto dos dados analisados, segue-se que:

- Até o ano de 2006 a Indústria de Transformação apresentou bom desempenho, refletindo a fase de expansão da economia brasileira, que teve liderança na maior participação dos investimentos, recuando no período seguinte e perdendo boa parte do ganho anterior;
- A indústria de Material de Transporte foi uma das que mais cresceram na fase até 2006 e não perdeu tanto na fase posterior;
- A indústria de Máquinas e Equipamentos também vem em movimento ascendente, mas sem corresponder ao ciclo, isto é, com crescimento nas duas fases;
- Já a indústria de Produtos Farmacêuticos apresenta comportamento ascendente em toda a série, continuando a crescer mesmo depois de 2006, com quedas verificadas apenas nos dois últimos anos analisados. Esse dado poderia se referir a certa mudança estrutural com a consolidação crescente de um “polo” na região. Contudo, os dados do VAFI não são suficientes para explicar a mudança, pois, vão apenas até o ano de 2012. Além disso, a análise empreendida com as demais variáveis revela alguns dos limites na operação das empresas situadas nesse setor, como veremos mais adiante;

- O setor de Produtos Químicos, ao contrário, apresenta movimentos de descenso, com algumas oscilações, desde o início da série, indicando que o setor já passa por uma “mudança estrutural” de mais longo prazo. Nesse caso, o fator preço influencia bastante, pois, se tratando de *commodities*, sua evolução depende das variações do mercado internacional. O setor também sofre com o acirramento da competição internacional, que torna mais barato a aquisição de insumos importados do que o desenvolvimento da cadeia produtiva dentro das fronteiras nacionais.

- A indústria Têxtil também apresenta queda contínua, revelando mudanças estruturais que o setor passa na região. Com efeito, diversos municípios da RMC (p. ex.: Americana) perderam importância como polos produtores. O fenômeno é comum a quase todas as áreas produtoras do setor, no país, influenciadas pela competição da China e outros países asiáticos, que tornam muito mais barato a produção externa, para posterior importação. Nesse caso, as antigas fábricas do setor se converteram em comerciantes de produtos importados.

No geral, houve uma perda em BCND e BI, enquanto fortaleceu BCD e BK.

3.2 Evolução do número de estabelecimentos (parque fabril)

Passaremos a analisar agora a evolução do parque industrial dentro da Região Metropolitana de Campinas (RMC), ou seja, o comportamento da sua estrutura de produção. Para tanto, utilizamos as informações referentes ao número de estabelecimentos, total e setorial, obtidos através da Relação Anual de Informações Sociais (RAIS), do Ministério do Trabalho e Emprego (MTE), para o período de 2006 a 2016.

Antes, porém, algumas considerações importantes quanto à base de dados e ao período escolhido precisam ser mais bem esclarecidas. Com a utilização da RAIS, passamos a adotar a subdivisão da CNAE 2.0, o que dificulta a comparação direta com as informações analisadas na seção anterior (VAFI), sobretudo, quando reputados à análise das subdivisões. Somente quando estivermos tratando da Indústria de Transformação em conjunto é que a análise comparativa terá maior confiabilidade. Porém, apesar da incompatibilidade entre as duas bases, a análise setorial não ficará assim prejudicada, dado que a análise do parque fabril, juntamente com a análise da mão de obra, nos permitirá examinar alguns aspectos econômico-sociais referentes ao comportamento da indústria na RMC, neste início de século, fomentando a discussão sobre as suas perspectivas para o futuro.

Por outro lado, o período estipulado para a análise diz respeito ao formato e utilização da série temporal com a CNAE 2.0, que somente passou a ser divulgada a partir do ano de 2006, e tendo o ano de 2016, até o momento, como o último ano divulgado.

Vamos observar, inicialmente, a evolução do número de estabelecimentos e quais os setores industriais que mais concentram unidades na região. De acordo com os dados da Tabela 3, a quantidade total de estabelecimentos na RMC evoluiu de 54.184 unidades, no ano de 2006, para 74.205, em 2016, um acréscimo de vinte mil unidades, em dez anos. No mesmo período, a indústria de transformação passou de 6.581 unidades fabris para 7.923, com aumento de 1.342 estabelecimentos. Isso equivale a dizer que, em dez anos, a indústria teve uma participação muito pequena no acréscimo de novos estabelecimentos na região, crescendo a uma média de 134 novas unidades por ano, portanto, num ritmo menos acelerado que nos demais setores econômicos.

Esses dados ganham maior expressão quando considerados sob o ponto de vista do tamanho dos estabelecimentos. Podemos notar, de imediato, que as unidades com menos de dez funcionários tiveram total responsabilidade pelo aumento do número de estabelecimentos industriais no período investigado.

Desse modo, verificamos a redução da participação dos maiores estabelecimentos – com mais de 500 empregados – tanto no total da indústria como no total de estabelecimentos com mais de 500 empregados. No primeiro caso, houve redução de 1,0% para 0,8% e, no segundo, a redução foi de 40,1% para 33,8%. Isso pode significar que, no período recente, **a RMC vem registrando perdas de participação das empresas industriais de grande escala no desempenho geral da indústria e da economia**. Noutra medida, ganha destaque as empresas de menor porte, que operam com escala reduzida e menos volume de capital investido, mas cuja natureza merece ser mais bem investigada. Nesse grupo, tanto podem existir os estabelecimentos industriais com maior conteúdo tecnológico e que dispensam mão de obra (p. ex.: as *startups*), como as indústrias leves de menor peso no conjunto da economia.

Tabela 3
Distribuição do número de estabelecimentos, total e da indústria de transformação, por classes de tamanho, na RMC (2006 e 2016)

Classes	2006		2016		Diferença	
	Total	Indústria	Total	Indústria	Total	Indústria
0 Empregado	5.252	322	7.358	459	2.106	137
De 1 a 4	28.911	1.974	39.265	2.459	10.354	485
De 5 a 9	8.977	1.235	12.676	1.400	3.699	165
De 10 a 19	5.432	1.192	7.583	1.170	2.151	-22
De 20 a 49	3.318	898	4.417	905	1.099	7
De 50 a 99	1.031	358	1.387	338	356	-20
De 100 a 249	609	249	773	256	164	7
De 250 a 499	185	67	229	73	44	6
De 500 a 999	98	41	111	45	13	4
1000 ou Mais	53	21	80	20	27	-1
Total	53.866	6.357	73.879	7.125	20.013	768

Fonte: RAIS/MTE. 2006 a 2016. Elaboração pela equipe do Cede/IE/Unicamp.

As informações contidas na Tabela 4, referentes à evolução do número de estabelecimentos por tipo da indústria, pode nos ajudar a esclarecer essa questão.

O segmento de Fabricação de Produtos Têxteis foi o que mais reduziu o número de estabelecimentos, em valores absolutos, durante o período analisado, com perda de 148 unidades, equivalentes a uma redução de 18,2%, entre 2006 e 2016. Em seguida, aparece o segmento de Confecção de Artigos de Vestuário e Acessórios, com redução de 36 unidades locais, ou 4,2%, no intervalo de dez anos.

Já entre os principais ganhadores, está o segmento de Manutenção, Reparação e Instalação de Máquinas e Equipamentos, cuja expansão de 563 novas unidades (+281,5%) foi fundamental para sustentar o desempenho da indústria no período (representou mais de 40% do crescimento dos estabelecimentos industriais). Em seguida, aparece o segmento de Fabricação de Máquinas e Equipamentos, com crescimento de 218 unidades em dez anos, um acréscimo de 45%, e o segmento de Fabricação de Produtos de Metal (exceto máquinas e equipamentos), com ganho de 19% ou 179 novas unidades fabris. Houve também crescimento elevado em termos de novos estabelecimentos junto ao segmento de Fabricação de Produtos Alimentícios, com 157 novas unidades (37%).

Tabela 4

Evolução do número de estabelecimentos industriais existentes na Região Metropolitanas de Campinas, segundo o gênero de atividade. 2006-2016

Código	Divisão CNAE 2.0	2006		2009		2012		2016	
		Qtde	Índice	Qtde	Índice	Qtde	Índice	Qtde	Índice
10	Fabricação de Produtos Alimentícios	423	100	403	95,3	530	125,3	580	137,1
11	Fabricação de Bebidas	26	100	27	103,8	22	84,6	24	92,3
12	Fabricação de Produtos do Fumo	0	100	1	-	3	-	1	-
13	Fabricação de Produtos Têxteis	819	100	791	96,6	784	95,7	671	81,9
14	Confecção de Artigos do Vestuário e Acessórios	866	100	933	107,7	990	114,3	830	95,8
15	Preparação de Couros e Fabric. de Artif. de Couro, Artigos para Viagem e Calçados	35	100	26	74,3	26	74,3	25	71,4
16	Fabricação de Produtos de Madeira	144	100	145	100,7	138	95,8	158	109,7
17	Fabricação de Celulose, Papel e Produtos de Papel	173	100	166	96,0	165	95,4	171	98,8
18	Impressão e Reprodução de Gravações	208	100	236	113,5	248	119,2	231	111,1
19	Fabricação de Coque, de Produtos Derivados do Petróleo e de Biocombustíveis	5	100	8	160,0	10	200,0	8	160,0
20	Fabricação de Produtos Químicos	285	100	299	104,9	342	120,0	362	127,0
21	Fabricação de Produtos Farmoquímicos e Farmacêuticos	58	100	47	81,0	50	86,2	48	82,8
22	Fabricação de Produtos de Borracha e de Material Plástico	454	100	490	107,9	517	113,9	513	113,0
23	Fabricação de Produtos de Minerais Não-Metálicos	478	100	487	101,9	507	106,1	465	97,3
24	Metalurgia	122	100	117	95,9	121	99,2	110	90,2
25	Fabricação de Produtos de Metal, Exceto Máquinas e Equipamentos	929	100	1021	109,9	1105	118,9	1108	119,3
26	Fabricação de Equipamentos de Informática, Produtos Eletrônicos e Ópticos	127	100	143	112,6	154	121,3	142	111,8
27	Fabricação de Máquinas, Aparelhos e Materiais Elétricos	132	100	145	109,8	159	120,5	153	115,9
28	Fabricação de Máquinas e Equipamentos	488	100	578	118,4	676	138,5	706	144,7
29	Fabricação de Veículos Automotores, Reboques e Carrocerias	165	100	184	111,5	211	127,9	214	129,7
30	Fabricação de Outros Equipamentos de Transporte, Exceto Veículos Automotores	29	100	36	124,1	42	144,8	42	144,8
31	Fabricação de Móveis	263	100	252	95,8	312	118,6	345	131,2
32	Fabricação de Produtos Diversos	152	100	168	110,5	216	142,1	253	166,4
33	Manutenção, Reparação e Instalação de Máquinas e Equipamentos	200	100	317	158,5	550	275,0	763	381,5
TOTAL		6.581	100	7.020	106,7	7.878	119,7	7.923	120,4

Fonte: RAIS/MTE. 2006 a 2016. Elaboração pela equipe do Cede/IE/Unicamp.

No Quadro 2 temos o comportamento dos cinco segmentos que mais concentram unidades locais na RMC. Houve perda nas atividades tidas como mais tradicionais (Fabricação de Produtos Têxteis e Confeções de Artigos e Vestuários) e ganho das atividades relacionadas a bens intermediários e bens de capital. O segmento de Manutenção, Reparação e Instalação de Máquinas e Equipamentos passou a figurar nessa lista, em substituição à Fabricação de Produtos de Minerais Não-Metálicos, evidenciando importante mudança na estrutura do parque fabril da região. Todavia, conforme já identificado anteriormente, é preciso levar em consideração que esse crescimento ocorreu com base em unidades fabris de menor porte, isto é, com menos de dez funcionários.

Quadro 2
Participação relativa dos cinco maiores segmentos da Indústria de Transformação no total de estabelecimentos industriais da RMC, nos anos de 2006 e 2016

2006		
Setor	Qtde	% total
Fabricação de Produtos de Metal, Exceto Máquinas e Equipamentos	929	14,1
Confeção de Artigos do Vestuário e Acessórios	866	13,2
Fabricação de Produtos Têxteis	819	12,4
Fabricação de Máquinas e Equipamentos	488	7,4
Fabricação de Produtos de Minerais Não-Metálicos	478	7,3
Soma	3.580	54,4
2016		
Setor	Qtde	% total
Fabricação de Produtos de Metal, Exceto Máquinas e Equipamentos	1108	14,0
Confeção de Artigos do Vestuário e Acessórios	830	10,5
Manutenção, Reparação e Instalação de Máquinas e Equipamentos	763	9,6
Fabricação de Máquinas e Equipamentos	706	8,9
Fabricação de Produtos Têxteis	671	8,5
Soma	4.078	51,5

Fonte: RAIS/MTE. Elaboração pela equipe do Cede/IE/Unicamp.

Assim, uma vez que os segmentos ilustrados no Quadro 2 são os que mais concentram unidades na RMC – 54,4% em 2006, e 51,5% em 2016 – é de se esperar que eles apresentem maior concentração entre as menores unidades, conforme demonstrado na Tabela 5. Com efeito, aqueles segmentos são os que apresentam as maiores concentrações entre as faixas de menor tamanho dos estabelecimentos, revelando o caráter dessas atividades na região, cuja maior ênfase está na produção em pequena escala. De outro modo, convém percebermos que a maior parte dos estabelecimentos de menor porte já estavam concentrados nestas atividades, razão pela qual permaneceu 4 dos 5 principais segmentos entre os anos de 2006 e 2016.

Tabela 5
Número de estabelecimentos industriais, segundo
o gênero de atividade e por tamanho do estabelecimento – Região Metropolitana de Campinas – 2016

Divisão CNAE 2.0	nenhum	De 1 a 4	De 5 a 9	De 10 a 19	De 20 a 49	De 50 a 99	De 100 a 249	De 250 a 499	De 500 a 999	1000 ou Mais	Total
Indústria de Transformação	557	2867	1533	1261	955	346	262	76	46	20	7923
Fabricação de Produtos de Metal, Exceto Máquinas e Equipamentos	80	473	215	193	101	25	17	4	0	0	1108
Confeção de Artigos do Vestuário e Acessórios	82	383	185	88	70	15	6	1	0	0	830
Fabricação de Máquinas e Equipamentos	47	206	131	125	112	46	32	4	3	0	706
Manutenção, Reparação e Instalação de Máquinas e Equipamentos	94	401	127	84	45	6	5	1	0	0	763
Fabricação de Produtos Têxteis	33	186	122	116	114	39	36	18	4	3	671
Fabricação de Produtos Alimentícios	33	191	118	87	81	32	24	5	8	1	580
Fabricação de Produtos de Minerais Não-Metálicos	25	127	108	106	66	17	12	4	0	0	465
Fabricação de Produtos de Borracha e de Material Plástico	19	135	101	88	95	38	26	5	3	3	513
Fabricação de Móveis	38	142	70	53	28	10	2	1	1	0	345
Fabricação de Produtos Químicos	17	86	59	73	48	34	34	5	5	1	362
Fabricação de Produtos Diversos	14	107	53	36	32	5	5	0	1	0	253
Fabricação de Celulose, Papel e Produtos de Papel	13	47	49	21	17	8	6	5	5	0	171
Impressão e Reprodução de Gravações	15	115	46	27	17	8	2	1	0	0	231
Fabricação de Produtos de Madeira	12	59	32	40	13	2	0	0	0	0	158
Fabricação de Veículos Automotores, Reboques e Carrocerias	9	45	32	33	28	22	18	14	8	5	214
Fabricação de Equipamentos de Informática, Produtos Eletrônicos e Ópticos	9	39	26	28	18	10	5	3	2	2	142
Fabricação de Máquinas, Aparelhos e Materiais Elétricos	9	49	25	24	25	11	8	1	1	0	153
Metalurgia	4	39	19	21	11	6	8	0	1	1	110
Fabricação de Outros Equipamentos de Transporte, Exceto Veículos Automotores	2	9	7	8	12	1	1	1	0	1	42
Preparação de Couros e Fabricação de Artefatos de Couro, Artigos para Viagem e Calçados	0	13	4	2	4	1	1	0	0	0	25
Fabricação de Bebidas	0	6	2	3	7	3	1	0	2	0	24
Fabricação de Produtos Farmoquímicos e Farmacêuticos	1	6	2	5	10	7	10	3	2	2	48
Fabricação de Produtos do Fumo	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1
Fabricação de Coque, de Produtos Derivados do Petróleo e de Biocombustíveis	1	3	0	0	1	0	2	0	0	1	8

Fonte: RAIS/MTE. 2016. Elaboração pela equipe do Cede/IE/Unicamp.

Por fim, cabe fazer menção à distribuição da indústria entre os municípios da RMC, permitindo uma melhor visualização da localização industrial na região (Tabela 6). Para tanto, propusemos a análise a respeito da razão entre o Valor Adicionado Fiscal da Indústria (VAFI) e o número de estabelecimentos, por município, que nos permitirá formular hipóteses quanto ao desempenho futuro da indústria regional.

A princípio, os dados da Tabela 6 também nos ajuda a explicar a perda de participação da indústria no VAB da RMC, uma vez que refletem a capacidade de geração de valor por este setor, a partir da contribuição média de cada unidade local.

Tabela 6
Região Metropolitana de Campinas: evolução do valor da produção (VAFI) em relação ao total de estabelecimentos (2006 a 2012). Valores em R\$ mil, preços de 2017

Localidades	RAZÃO VAFI ¹ /NRO ESTAB						
	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
RMC	12.983	12.113	11.211	11.481	10.589	9.956	9.703
Americana	3.743	3.862	3.531	3.694	3.154	2.728	2.711
Artur Nogueira	2.928	3.316	2.765	2.700	2.407	2.658	2.741
Campinas	7.978	7.458	6.992	7.992	8.042	7.621	7.180
Cosmópolis	5.766	5.986	6.562	7.572	8.499	5.520	7.277
Engenheiro Coelho	15.101	9.593	11.018	11.902	7.383	8.167	12.840
Holambra	5.370	6.007	4.344	3.659	4.932	4.383	4.939
Hortolândia	16.693	22.401	24.102	25.185	22.106	23.878	20.702
Indaiatuba	5.738	6.013	5.999	6.642	5.719	5.238	4.536
Itatiba	4.426	5.165	4.128	4.484	4.602	3.907	4.183
Jaguariúna	68.932	57.163	45.748	45.883	44.131	37.564	21.444
Monte Mor	27.328	26.413	22.159	23.878	21.043	23.201	26.167
Morungaba	5.283	5.119	4.553	5.100	8.132	9.427	5.263
Nova Odessa	5.657	5.303	5.405	5.125	5.774	5.148	5.029
Paulínia	247.397	220.365	185.420	177.804	156.110	135.005	142.745
Pedreira	1.678	1.554	1.501	1.466	1.592	1.423	1.374
Santa Bárbara d'Oeste	3.366	3.464	3.131	2.807	3.215	2.818	2.772
Santo Antônio de Posse	1.980	1.931	1.990	2.710	2.603	2.801	3.101
Sumaré	14.768	15.226	15.504	16.145	15.673	12.748	13.599
Valinhos	7.546	6.881	6.387	5.737	5.588	5.371	4.775
Vinhedo	11.662	12.345	11.112	13.884	13.588	14.362	13.580

Fonte: Fundação Seade e RAIS/MTE. Elaborado pela equipe do Cede/IE/Unicamp.

¹ Em função do sigilo estatístico, não foi possível desagregar a indústria extrativa.

Verifica-se o decréscimo do valor da produção industrial por estabelecimento na região metropolitana, quando em média cada unidade respondia por quase R\$ 13 milhões, no ano de 2006, passando para R\$ 9,7 milhões, em 2012. Uma redução de aproximadamente R\$ 3 milhões no valor médio gerado por estabelecimento fabril, em apenas seis anos, o que reflete o crescimento mais acelerado do número de estabelecimentos em relação ao do VAFI. Como já havíamos verificado que

esse crescimento foi concentrado nos menores estabelecimentos, a redução do valor médio corrobora a hipótese de que se trata da constituição de novas unidades que operam com menor volume de produção, decorrentes de sua menor escala e, por conseguinte, com reduzida agregação de valor.

A análise municipal aponta que, dos vinte municípios metropolitanos, apenas quatro apresentaram elevação do valor médio da produção dos estabelecimentos industriais, entre os anos de 2006 e de 2012 (Cosmópolis, Hortolândia, Santo Antônio de Posse e Vinhedo). Os destaques positivos vão, principalmente, para os municípios de Hortolândia e de Vinhedo, cujas cifras foram mais expressivas. No primeiro caso, passou de R\$ 16,7 mi para R\$ 20,7 mi. No segundo, passou de R\$ 11,6 mi para R\$ 13,6 mi. Os outros dois municípios comportaram-se da seguinte maneira: Cosmópolis, passou de R\$ 5,8 mi para R\$ 7,3 mi; e, Santo Antonio de Posse, de pouco menos de dois milhões de reais para R\$ 3,1 mi.

Já entre os destaques negativos, chama a atenção o comportamento dos municípios de Paulínia e de Jaguariúna. No caso de Paulínia, que apresenta o maior valor médio entre os municípios, onde estão concentradas as indústrias de Combustíveis e de Produtos Químicos, a redução foi de R\$ 247,4 mi para R\$ 142,7 mi, refletindo o péssimo desempenho daqueles setores. Por sua vez, Jaguariúna passou de R\$ 68,9 mi para R\$ 21,4 mi, também influenciada pelo péssimo desempenho daqueles dois setores.

Pelo exposto, a análise do parque fabril da RMC com base no comportamento do número de estabelecimentos industriais apontou para os seguintes elementos:

- Verificou-se redução do tamanho médio do estabelecimento fabril, na RMC, em virtude da ampliação das unidades de menor porte, em contraste com a perda ou manutenção dos maiores estabelecimentos;
- Teve maior destaque o segmento de Manutenção, Reparação e Instalação de Máquinas e Equipamentos, vislumbrando uma mudança estrutural significativa da indústria na região, tanto pelo tamanho médio do estabelecimento como pelo conteúdo da própria indústria, dado que o crescimento desse tipo de atividade pode estar indicando as transformações decorrentes da reestruturação produtiva, em que atividades outrora realizadas no interior das grandes empresas, passaram a ser realizadas por unidades menores e terceirizadas;
- Daí que o valor médio da produção por estabelecimento tenha caído em tão poucos anos, explicando, por um lado, a queda da participação da indústria no VAB da RMC e, por outro, fornecendo subsídios para se compreender o que vem acontecendo com a indústria campineira que, em face do processo de desindustrialização no país, apresenta diminuição da capacidade de agregação de valor;

Em termos setoriais, pode-se destacar, ainda:

- O comportamento do segmento de Fabricação de Produtos Farmacêuticos, que apresentou redução do número de estabelecimentos, ao longo do período analisado, embora tenha elevado o seu VAFI; comparado com os dados do VAFI para a indústria farmacêutica, analisados na seção anterior, notar que se trata de períodos diferentes, mas que já aponta para alguns limites na expansão desse setor;
- O comportamento dos segmentos de Combustíveis e Produtos Químicos, cuja natureza da atividade implica em poucos estabelecimentos com enorme capacidade de geração de valor pode ter influenciado o desempenho dos municípios metropolitanos que concentram a maior parte dessas atividades;

- Os segmentos de Fabricação de Produtos Têxteis e de Confecções de Artigos de Vestuários, tradicionais empregadores, apresentam perdas no total de estabelecimentos fabris, podendo afetar a distribuição da mão de obra industrial;

3.3 Evolução da mão de obra (2006-2016)

Após observarmos o comportamento da produção industrial e as mudanças no parque fabril da Região Metropolitana de Campinas (RMC), vejamos agora como se apresenta a evolução de sua mão de obra, que constitui um dos elementos primordiais de qualquer processo produtivo.

A importância da indústria para o nível da atividade econômica da RMC se mostra ainda mais nítida, quando passamos a considerá-la em termos do número de pessoas empregadas e no valor do rendimento médio dos trabalhadores nesse setor. Convém ressaltar que, para uma economia nacional, o principal argumento em favor da indústria reside, justamente, no fato de que o desenvolvimento econômico e social requer o avanço indispensável de sua estrutura produtiva. Por esse motivo, o sentido das transformações por que passa a indústria, no período recente, são ainda mais relevantes para se pensar questões para o futuro da região.

Na RMC, a indústria respondia por 280,6 mil empregos formais diretos, no ano de 2016, dos quais algo próximo de 226 mil pertenciam à Indústria de Transformação, o que a coloca como um dos principais setores “carregadores” de emprego na região¹⁴. Entretanto, o setor industrial se destaca por apresentar níveis de rendimento médio do trabalho superiores aos de outras atividades econômicas intensivas em emprego, tais como os serviços domésticos, o comércio e a construção civil. Entre os grandes setores analisados na Tabela 7, apenas os Serviços de Administração Pública, Defesa e Seguridade Social apresentaram remuneração média do trabalho formal mais elevada que a indústria, com a importante diferença que o setor público responde por uma fração bem menor do número de empregos formais na RMC (74,3 mil vínculos ativos) o que se reflete numa massa salarial bem menor.

Tabela 7
Rendimento nominal médio por pessoa empregada, segundo o tipo de atividade econômica, na Região Metropolitana de Campinas, 2016 (valores em moeda corrente)

Atividade	Rendimento médio (R\$)
Agricultura, pecuária, produção florestal, pesca e aquicultura	1.912,94
Construção	2.376,56
Comércio, reparação de veículos automotores e motocicletas	2.330,16
Administração pública, defesa e seguridade social	4.985,56
Indústrias de transformação	3.797,58
Fabricação de veículos automotores, reboques e carrocerias	5.165,12
Fabricação de produtos têxteis	2.298,45
Fabricação de produtos de borracha e de material plástico	3.392,63
Fabricação de produtos alimentícios	2.887,47
Fabricação de máquinas e equipamentos	4.510,90
Fabricação de produtos químicos	5.733,16

Fonte: RAIS/MTE. 2016. Elaborado pela equipe do Cede/IE/Unicamp.

(14) Um levantamento sobre a contribuição da Indústria de Transformação para o número de empregos na região também pode ser visto em Miranda et al (2018a).

Noutro aspecto, a Tabela 7 também registra o valor do rendimento médio por trabalhador nos seis segmentos da indústria que concentram o maior número de empregos formais na região de Campinas (ver Tabela 8), em 2016. Nota-se que, nesses setores específicos, a remuneração por trabalhador pode ser ainda maior do que a média da indústria. Tem destaque o segmento de Fabricação de Veículos Automotores, Reboques e Carrocerias que, conquanto desponte como a atividade industrial com maior número de pessoas empregadas na região, também apresenta um elevado valor da remuneração do trabalho. Em seguida, destaca-se o segmento de Fabricação de Produtos Químicos, cujo valor mais elevado reflete o peso dessa indústria na região, apesar da perda de participação no valor da produção, já verificada.

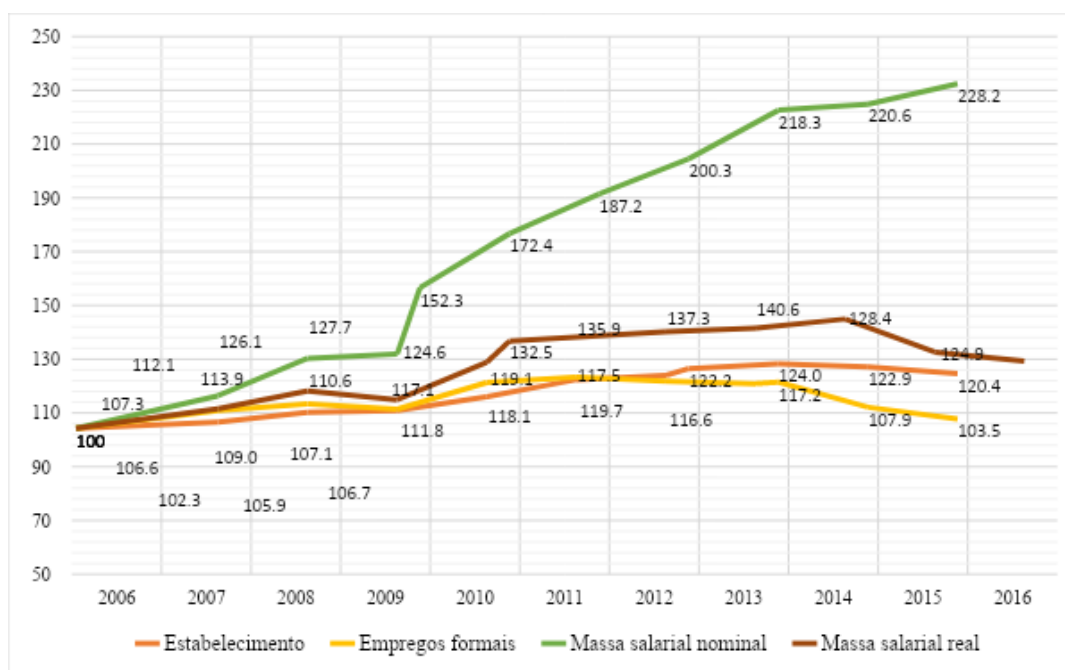
Por outro lado, os segmentos de Fabricação de Produtos Têxteis, Fabricação de Produtos Alimentícios e Fabricação de Produtos de Borracha e de Material Plástico apresentam um valor médio da remuneração do trabalho bem abaixo da indústria. Configura-se, portanto, no tipo característico dessas atividades, que são mais intensivas em mão de obra.

Esses dados reforçam a importância da indústria como um setor chave que pode fortalecer o mercado interno através dos multiplicadores de emprego e renda, além de permitir ao conjunto da sociedade o acesso a uma gama maior de produtos e serviços de melhor qualidade (SARTI, 2018).

O comportamento da mão de obra manufatureira na RMC também ajuda a esclarecer as mudanças verificadas no parque fabril (discutido na seção anterior). Convém notarmos, inicialmente, que o crescimento do número de empregos formais da indústria, entre os anos de 2006 e de 2016, foi bastante reduzido. Com efeito, nesse período a manufatura apresentou crescimento acumulado de apenas 3,5% (Gráfico 3) no número de empregos formais, correspondendo a um acréscimo de 7.688 novos postos de trabalho, uma média de aproximadamente 770 novas vagas por ano.

Gráfico 3

RMC: evolução da indústria de transformação, segundo o número de empregos formais, estabelecimentos e massa salarial nominal e real, 2006 a 2016



Fonte: Ministério do Trabalho e Emprego (MTE)/RAIS, 2006 a 2016. Elaborado pela equipe do Cede/IE/Unicamp.

Deve-se distinguir, no entanto, o desempenho anterior ao ano de 2015, isto é, antes de se instaurar a crise econômica no país. Até o ano de 2014, o emprego industrial na Região Metropolitana de Campinas havia alcançado um máximo de 255,8 mil vínculos ativos, com crescimento de 17,2% em relação ao ano de 2006, passando a decair desde então, quando foram eliminados trinta mil postos de trabalho no setor. Isso significa que, em apenas dois anos (2015 e 2016), a indústria perdeu quase a totalidade do número de empregos criados nos oito anos anteriores.

Mas, a despeito dos graves efeitos da crise econômica sobre o setor industrial campineiro, também podemos observar no Gráfico 3 o crescimento do número de empregos formais a um ritmo menor do que o número de estabelecimentos e do que a massa salarial na indústria, durante todo o período investigado. Assim, dado que os estabelecimentos aumentaram de forma mais acelerada que o emprego e em face do tipo de atividade que cresceu (de pequeno porte), podemos considerar a hipótese anteriormente levantada de que ocorreu uma modificação na composição interna da indústria, em que as grandes empresas reformularam as suas atividades, passando a direcionar parte de sua produção (ou atividades) para unidades menores e terceirizadas.

Em suma, as mudanças mais importantes ocorridas no parque fabril (quantidade e tamanho das empresas) não tiveram por base o crescimento da quantidade do emprego, mas a reestruturação da atividade industrial. Isso remete a transformações mais estruturais do que conjunturais e que poderão vir a ser reforçadas em razão do atual cenário econômico do país e, mesmo, das transformações que ocorrem no mundo.

Por outro lado, o comportamento da evolução da massa salarial acima do desempenho do emprego reflete a política do governo federal, iniciado na década passada, de elevação do salário real, cujos efeitos positivos têm sido discutidos por estudiosos do mercado de trabalho brasileiro. Já nos anos que se seguem à crise econômica, essas duas variáveis tiveram desempenhos semelhantes, com quedas acumuladas de -11% no ano de 2016, em relação ao ano de 2014.

Os dados da Tabela 8 nos permite verificar a evolução da estrutura setorial do emprego na indústria de transformação da RMC, entre os anos de 2006 e 2016. A indústria têxtil aparece como a principal perdedora no período analisado, com queda de -3,8 p.p. em sua participação relativa no total do emprego industrial da região, passando de 16%, em 2006, para 12,2%, em 2016. Em termos absolutos, sua queda representou uma perda de 7,3 mil postos de trabalho formais, fazendo com que a atividade deixasse de figurar como o maior empregador da indústria na região metropolitana.

Com isso, a primeira posição foi assumida pelo segmento de Fabricação de Veículos Automotores, Reboques e Carrocerias, resultante de uma queda menos acentuada do que a verificada no setor têxtil. Logo, trata-se de uma atividade que também figura como destaque negativo em termos da evolução da mão de obra na RMC. O segmento apresentou redução de -2,3 p.p. na sua participação no total do emprego da indústria, significando uma perda de quase quatro mil postos de trabalho. Há de se notar, porém, que o emprego no setor vinha apresentando bom desempenho, começando a desacelerar e caindo bruscamente pós 2014.

Tabela 8

Evolução da estrutura setorial da indústria na Região Metropolitana de Campinas, segundo o número de empregos formais, entre os anos de 2006 a 2016

Divisão CNAE 2.0	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Indústria de Transformação	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Fabricação de veículos automotores, reboques e carrocerias	15,1	14,9	14,3	15,0	14,8	14,7	14,7	14,0	13,3	13,2	12,8
Fabricação de produtos têxteis	16,0	15,3	15,2	14,9	14,8	13,3	12,8	13,0	12,6	12,4	12,2
Fabricação de produtos de borracha e de material plástico	7,5	6,7	7,6	8,1	7,9	8,2	8,1	8,4	8,5	8,8	9,7
Fabricação de produtos alimentícios	6,6	6,4	6,3	6,6	6,7	6,7	7,2	7,3	7,8	8,2	8,5
Fabricação de máquinas e equipamentos	6,7	7,3	7,5	6,9	7,3	7,6	7,9	8,5	8,3	8,1	8,0
Fabricação de produtos químicos	6,9	6,4	6,7	6,7	6,8	6,6	6,5	6,5	6,5	7,4	7,8
Fabricação de produtos de metal, exceto máquinas e equipamentos	6,5	7,1	7,2	6,6	6,7	6,6	6,5	6,4	6,4	6,0	6,0
Fabricação de equipamentos de informática, produtos eletrônicos e ópticos	5,1	6,1	5,7	5,0	4,9	5,0	5,1	5,1	5,2	4,9	4,8
Fabricação de produtos farmoquímicos e farmacêuticos	3,4	3,4	3,2	3,1	3,0	3,4	3,7	3,9	4,0	4,4	4,6
Fabricação de produtos de minerais não-metálicos	4,5	4,3	4,1	4,4	4,3	4,3	4,1	4,1	4,1	4,0	3,8
Fabricação de celulose, papel e produtos de papel	2,7	2,7	2,9	3,1	3,1	3,3	3,2	2,7	3,2	3,4	3,4
Confecção de artigos do vestuário e acessórios	4,7	4,5	4,5	4,7	4,4	4,2	4,0	3,8	3,7	3,5	3,3
Manutenção, reparação e instalação de máquinas e equipamentos	1,3	1,1	1,3	1,2	1,2	1,5	1,6	2,1	2,5	2,4	2,4
Metalurgia	2,4	2,5	2,3	2,0	2,1	2,2	2,1	2,2	2,1	2,1	2,2
Fabricação de máquinas, aparelhos e materiais elétricos	3,5	3,9	4,1	4,0	3,9	3,8	4,0	3,7	3,2	2,4	2,0
Fabricação de móveis	1,5	1,5	1,5	1,6	1,6	1,8	1,8	1,8	2,0	2,1	1,9
Fabricação de produtos diversos	1,5	1,4	1,6	1,8	1,7	1,7	1,8	1,8	1,8	1,7	1,8
Impressão e reprodução de gravações	1,0	1,0	1,0	1,1	1,1	1,1	1,2	1,3	1,3	1,3	1,2
Fabricação de outros equipamentos de transporte, exceto veículos automotores	0,4	1,0	0,8	1,1	1,5	1,7	1,4	1,3	1,2	1,2	1,1
Fabricação de bebidas	1,1	0,9	0,7	0,7	0,7	0,7	0,8	0,6	0,9	1,0	1,0
Fabricação de produtos de madeira	0,7	0,7	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6
Fabricação de coque, de produtos derivados do petróleo e de biocombustíveis	0,7	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6
Preparação de couros e fabricação de artefatos de couro, artigos para viagem e calçados	0,4	0,2	0,2	0,2	0,1	0,2	0,2	0,3	0,2	0,2	0,2
Fabricação de produtos do fumo	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,1	0,1	0,0	0,1	0,1	0,1

Fonte: RAIS/MTE. Elaborado pela equipe do Cede/IE/Unicamp.

Por outro lado, entre os ganhadores, destacamos o segmento de Fabricação de Produtos de Borracha e Material Plástico, cujo crescimento de 5,6 mil novos postos de trabalho, entre 2006 e 2016, elevou sua participação no total da indústria de 7,5% para 9,7%. O setor também se destaca por não ter apresentado tanta variação no número de vínculos ativos após 2014, mantendo certa estabilidade, a despeito do cenário negativo.

Em seguida, tem destaque o segmento de Fabricação de Produtos Alimentícios, com 4,7 mil novos vínculos ativos em dez anos, aumentando sua participação de 6,6%, em 2006, para 8,5%, em 2016. Destaca-se, também, os segmentos de Fabricação de Máquinas e Equipamentos e Fabricação de Produtos Químicos, que registraram crescimentos de 3,4 mil e 2,7 mil novos postos de trabalho, respectivamente, durante o período analisado.

Passamos a observar, agora, o comportamento da mão de obra em relação ao tamanho do estabelecimento industrial (Tabela 9). Entre os anos de 2006 e 2016, nota-se o crescimento mais acelerado da mão de obra nos estabelecimentos industriais pertencentes às faixas de um a quatro funcionários (aumento de 34,5%) e de cinco a nove funcionários (+18,1%), elevando a sua participação no total de vínculos formais na região. As duas faixas apresentaram significativa contribuição à elevação do emprego industrial no período, dado que responderam por 41% dos novos postos de trabalho. Esse desempenho está associado ao maior crescimento do número de estabelecimentos nessa faixa, conforme demonstrado anteriormente.

Tabela 9

Distribuição do número de empregos formais da indústria, segundo as classes de tamanho dos estabelecimentos na RMC (2006 e 2016)

Tamanho do Estabelecimento	2006		2016		Variação	
	Quantidade	%	Quantidade	%	Quantidade	%
De 1 a 4	4.658	2,1	6.265	2,8	1.607	34,5
De 5 a 9	8.612	3,9	10.167	4,5	1.555	18,1
De 10 a 19	16.893	7,7	17.093	7,6	200	1,2
De 20 a 49	28.456	13,0	29.196	12,9	740	2,6
De 50 a 99	25.718	11,8	24.554	10,9	-1.164	-4,5
De 100 a 249	39.088	17,9	40.189	17,8	1.101	2,8
De 250 a 499	23.926	11,0	25.954	11,5	2.028	8,5
De 500 a 999	31.217	14,3	31.487	13,9	270	0,9
1000 ou mais	39.728	18,2	41.079	18,2	1.351	3,4
Total	218.296	100,0	225.984	100,0	7.688	3,5

Fonte: RAIS/MTE. 2006 e 2016. Elaborado pela equipe do Cede/IE/Unicamp.

Também se destaca o aumento do emprego formal nos estabelecimentos situados na faixa entre 250 a 499 funcionários, cuja elevação de 8,5% no total de vínculos ativos, durante o período analisado, representou mais de um quarto dos empregos criados pelo setor industrial, na região. Esse grupo elevou sua participação relativa no total de empregos da RMC, sendo que seu comportamento reflete o aumento do número de estabelecimentos situados nessa faixa, conforme verificado na Tabela 3.

Por sua vez, quando observamos o desempenho da mão de obra manufatureira com base na remuneração dos trabalhadores, visualiza-se o aumento da participação dos empregos formais situados nas faixas inferiores de rendimento, durante os anos de 2006 a 2016. Todavia, de acordo com os dados da Tabela 10, nota-se que, conquanto pouco mais de 50% dos empregos industriais ganhassem até três salários mínimos, no ano de 2016, cerca de 25% estavam situados na faixa entre dois e três salários. Ou seja, isso reforça o argumento a favor da qualidade do emprego industrial em relação aos demais setores econômicos, do ponto de vista da remuneração do trabalho.

Tabela 10
Distribuição dos empregos formais da indústria, segundo as classes de remuneração média do trabalho em salários mínimos – Região Metropolitana de Campinas – 2006 a 2016

Faixas de salário	2006		2010		2014		2016	
	Qtde	%	Qtde	%	Qtde	%	Qtde	%
Até 0,50	112	0,1	113	0,0	122	0,0	215	0,1
0,51 a 1,00	963	0,4	874	0,3	1.131	0,4	1.313	0,6
1,01 a 1,50	9.158	4,2	21.159	8,3	17.911	7,0	18.649	8,3
1,51 a 2,00	38.796	17,8	49.164	19,2	48.228	18,9	43.108	19,1
2,01 a 3,00	51.095	23,4	63.218	24,7	64.251	25,1	55.646	24,6
3,01 a 4,00	28.538	13,1	33.095	12,9	34.253	13,4	28.873	12,8
4,01 a 5,00	20.190	9,2	21.289	8,3	21.742	8,5	18.424	8,2
5,01 a 7,00	25.031	11,5	26.362	10,3	26.434	10,3	23.362	10,3
7,01 a 10,00	17.658	8,1	16.502	6,5	17.195	6,7	14.958	6,6
10,01 a 15,00	11.298	5,2	10.579	4,1	11.232	4,4	9.720	4,3
15,01 a 20,00	4.718	2,2	4.289	1,7	4.107	1,6	3.564	1,6
Mais de 20,00	6.170	2,8	4.624	1,8	4.611	1,8	3.688	1,6
{ñ class}	4.569	2,1	4.299	1,7	4.618	1,8	4.464	2,0
Total	218.296	100,0	255.567	100,0	255.835	100,0	225.984	100,0

Fonte: RAIS/MTE, 2006 a 2016. Elaborado pela equipe do Cede/IE/Unicamp.

No entanto, o aspecto mais relevante é a verificação da queda dos postos de trabalho situados nas maiores faixas de rendimento, em contraposição ao crescimento dos vínculos ativos nas menores faixas. Esse fenômeno já vinha se dando mesmo antes da deflagração da crise econômica. Entre os anos de 2006 e 2016, evidencia-se que a elevação do emprego ocorre apenas nas faixas situadas abaixo de quatro salários mínimos. Porém, se considerarmos apenas o período 2006-2014 – portanto, antes dos rebatimentos da crise sobre o emprego formal no país – vamos verificar que a queda do emprego já ocorre nas faixas de rendimento superiores a sete salários mínimos, fator que se agravou pós-2014, com as perdas se alastrando às faixas imediatamente inferiores.

Por outro lado, nota-se que, até o ano de 2014, 49% dos empregos criados já se situavam em faixas inferiores a dois salários mínimos, o que mostra alguns dos limites/contradições da expansão verificada em todo o período. Quer dizer, o crescimento da mão de obra industrial já se concentrava em postos de trabalho de menor remuneração. Daí que, já na fase 2014-2016, com a crise instaurada, os poucos empregos industriais que surgiram estavam situados exclusivamente nas faixas inferiores a 1,5 salários mínimos.

Tais dados apontam para dois aspectos relevantes sobre o comportamento da mão de obra fabril e o próprio desempenho da indústria de transformação. O primeiro aspecto, de natureza estrutural, se manifesta no caráter recente do desempenho do setor industrial na RMC, que se mostra incapaz de agregar novos empregos situados nas maiores faixas de rendimento e, portanto, limitando a capacidade do setor em ofertar postos de trabalho mais bem qualificados. Um segundo aspecto, mais conjuntural, aponta para o caráter destrutivo da crise econômica recente, que afetou duramente a geração de emprego industrial, sobretudo, nas maiores faixas de rendimento do trabalho. O ponto relevante desse último caso, quando colocado em face àquele processo estrutural, é a estimativa de que esses empregos que foram destruídos não voltem a ser criados novamente, pois já vinham passando por um processo de substituição (de unidades maiores por menores; de emprego situado em empresas de menor porte e de remuneração mais baixa).

Essas considerações também se manifestam no que se refere ao valor da remuneração média do trabalho em cada segmento da indústria, dentro da RMC. Nesse caso, consideramos a evolução real do valor médio pago aos trabalhadores do setor industrial, segundo os diferentes gêneros de atividade. Os dados podem ser visualizados na Tabela 11, cujos dados estão deflacionados a preços de 2017.

No seu conjunto, a indústria de transformação da RMC elevou o valor médio da remuneração de sua mão de obra em 20,7%, entre os anos de 2006 a 2016. O valor mensal pago a cada trabalhador passou de R\$ 3,2 mil, no ano de 2006, para R\$ 3,9 mil, em 2016. Outro dado importante é o movimento ascendente de elevação desse indicador, revelando que a queda verificada na massa de salário (Gráfico 3), após 2014, decorreu quase que exclusivamente da queda no nível de emprego formal, por resultado da crise, e não da redução do valor médio pago aos trabalhadores, em que pese a redução dos postos de trabalho situados nas maiores faixas de rendimento.

Os dados da Tabela 11 coadunam com o movimento de expansão do salário real que o país verificou no período, evidenciando que apenas dois segmentos apresentaram variação negativa entre os anos de 2006 e de 2016. O segmento de Fabricação de Equipamentos de Informática, Produtos Eletrônicos e Ópticos apresentou variação negativa de -12,2%, no período, apresentando um salário médio de R\$ 4,1 mil, no ano de 2016. Já o segmento de Impressão e Reprodução de Gravações apresentou variação negativa entre os anos de 2006 e de 2016, com queda de -1,0%, e salário médio de R\$ 2,6 mil, nesse último ano.

Todas as demais atividades investigadas apresentaram variação positiva, sendo que o segmento de Fabricação de Coque, Produtos Derivados do Petróleo e de Biocombustíveis destaca-se tanto por ser a atividade que apresenta o maior valor do rendimento médio por trabalhador na indústria, dentro da RMC, como pelo nível de expansão verificada do salário real, em dez anos. Em 2016, pagavam-se em média R\$ 15,4 mil para cada funcionário desse setor, tendo expandido o seu valor real em 61,6%, com relação ao ano de 2006. No entanto, trata-se de uma atividade com reduzido número de empregos formais na região — apenas 1,4 mil postos de trabalho no ano de 2016 — e cuja estrutura de emprego pouco ou nada se alterou em relação a 2006.

Tabela 11

Evolução do valor da remuneração média do trabalho na indústria, segundo o gênero de atividade econômica – Região Metropolitana de Campinas – 2006 a 2016.

Valores em reais (R\$), preços de 2017

Divisão CNAE 2.0	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Indústria de transformação	3.239	3.261	3.385	3.346	3.447	3.605	3.747	3.813	3.887	3.855	3.910
Fabricação de produtos alimentícios	2.556	2.580	2.545	2.558	2.475	2.662	2.823	2.915	2.910	2.842	2.973
Fabricação de bebidas	3.353	3.722	2.933	3.024	3.129	3.163	3.204	3.886	4.330	4.342	4.424
Fabricação de produtos do fumo	-	1.094	810	1.016	3.056	3.206	3.320	1.345	3.398	3.227	3.431
Fabricação de produtos têxteis	1.933	1.960	2.020	2.091	2.152	2.295	2.313	2.373	2.406	2.315	2.366
Confecção de artigos do vestuário e acessórios	1.132	1.142	1.189	1.229	1.263	1.348	1.402	1.413	1.485	1.473	1.537
Preparação de couros e fabricação de artefatos de couro, artigos para viagem e calçados	1.349	1.269	1.397	1.528	1.655	1.694	1.763	1.875	2.008	1.986	2.042
Fabricação de produtos de madeira	1.355	1.445	1.529	1.564	1.537	1.602	1.648	1.679	1.731	1.698	1.701
Fabricação de celulose, papel e produtos de papel	3.656	3.771	3.719	3.747	3.911	3.867	4.051	3.458	4.181	4.089	3.982
Impressão e reprodução de gravações	2.663	2.575	2.738	2.750	2.905	2.898	2.902	2.860	2.851	2.607	2.637
Fabricação de coque, de produtos derivados do petróleo e de biocombustíveis	9.532	10.664	11.103	11.956	12.607	12.769	13.400	13.879	14.895	15.067	15.408
Fabricação de produtos químicos	5.655	5.517	5.736	5.587	5.658	5.932	6.193	6.081	5.996	5.976	5.902
Fabricação de produtos farmoquímicos e farmacêuticos	4.578	4.873	4.986	4.764	5.062	5.317	5.392	5.657	6.063	6.000	6.060
Fabricação de produtos de borracha e de material plástico	3.040	2.857	2.929	2.860	2.926	3.057	3.108	3.304	3.294	3.356	3.493
Fabricação de produtos de minerais não-metálicos	2.010	2.039	2.164	2.257	2.335	2.424	2.471	2.537	2.608	2.558	2.599
Metalurgia	3.655	3.705	4.012	3.976	4.099	4.244	4.411	4.357	4.359	4.275	4.313
Fabricação de produtos de metal, exceto máquinas e equipamentos	2.182	2.365	2.541	2.528	2.615	2.725	2.811	2.839	2.888	2.809	2.833
Fabricação de equipamentos de informática, produtos eletrônicos e ópticos	4.642	3.993	4.130	4.319	4.033	4.082	4.138	4.023	3.986	3.889	4.077
Fabricação de máquinas, aparelhos e materiais elétricos	3.685	3.742	3.675	3.886	4.195	4.160	4.219	4.172	4.460	4.303	4.423
Fabricação de máquinas e equipamentos	3.400	3.422	3.557	3.625	3.704	3.922	4.397	4.581	4.559	4.590	4.644
Fabricação de veículos automotores, reboques e carrocerias	4.515	4.583	4.994	4.614	4.863	5.050	5.164	5.307	5.428	5.383	5.318
Fabricação de outros equipamentos de transporte, exceto veículos automotores	1.952	2.571	2.857	3.252	3.473	3.733	3.957	4.214	4.646	4.734	4.997
Fabricação de móveis	1.873	1.971	1.980	1.963	2.126	2.226	2.312	2.316	2.429	2.365	2.479
Fabricação de produtos diversos	2.043	2.163	2.149	2.235	2.192	2.357	2.309	2.448	2.483	2.433	2.439
Manutenção, reparação e instalação de máquinas e equipamentos	2.975	3.053	3.103	2.968	2.898	2.881	3.016	3.499	3.647	3.029	3.074

Fonte: RAIS/MTE. 2006 a 2016. Elaborado pela equipe do Cede/IE/Unicamp.

Outra atividade que apresentou um alto nível de expansão do salário real foi o de Fabricação de Outros Equipamentos de Transporte (exceto veículos automotores), com crescimento de 156%, entre 2006 e 2016. Nesse caso, o salário real mensal médio pago pelo setor passou de R\$ 1,9 mil para aproximadamente R\$ 5 mil. Trata-se, no entanto, de um segmento com pouca expressão no total de empregos industriais da RMC, com participação de 1,1%, no ano de 2016 (ver Tabela 8), mas tendo se elevado em relação à 2006 (0,4%).

4. Considerações finais

As mudanças estruturais sofridas pela indústria manufatureira no Brasil, ao longo das últimas décadas, têm reforçado já um relativo consenso a respeito do seu significado, entre os principais analistas e instituições especializadas. Como salientado neste texto, a indústria de transformação passa por perdas de alguns elos da cadeia produtiva, quedas na participação relativa no valor adicionado e até redução de sua produção física, acendendo o sinal de alerta no promissor processo de interiorização da indústria paulista, descontinuando um modelo até então bem-sucedido.

Embora as razões para esse quadro seja objeto de alguma controvérsia, os seus efeitos esperados são bastante conhecidos, podendo vir a representar um fechamento generalizado das unidades industriais locais e a observação de taxas negativas de crescimento econômico no médio prazo (SAMPALIO, 2015). Com efeito, os dados divulgados pela Pesquisa Industrial Anual (PIA), do IBGE, para o ano de 2016, já revelavam que a crise econômica do país tenha reforçado a perda de receita, o fechamento de centenas de empresas industriais, além da demissão de 400 mil trabalhadores, somente naquele ano (UOL, 2018)¹⁵.

A análise empreendida aqui, voltada para o desempenho industrial dentro da RMC, revelou que, entre os anos de 2006 e 2016, os segmentos industriais tiveram uma participação pequena no acréscimo de novos estabelecimentos na região, com acréscimo anual médio de 134 novas unidades, portanto, num ritmo menos acelerado que nos demais setores econômicos.

Verificou-se, também, que essas novas unidades se referiam, principalmente, a estabelecimentos com menos de dez funcionários, enquanto houve permanência ou redução nos estabelecimentos com maior número de empregados. Isso pode significar que, no período recente, a RMC vem registrando perdas de participação das empresas industriais de grande escala no desempenho geral da indústria e da economia. Já entre os pequenos estabelecimentos industriais, tanto podem existir aqueles com maior conteúdo tecnológico – que dispensam mão de obra –, como indústrias leves e de menor peso no conjunto da economia metropolitana.

Observados com base no tipo de atividade desenvolvida por essas empresas, destaca-se o crescimento dos estabelecimentos vinculados ao segmento de Manutenção, Reparação e Instalação de Máquinas e Equipamentos. Durante o período de 2006 a 2016, verificou-se a expansão de 563 novas unidades locais, dentro da RMC. Esse desempenho foi fundamental para sustentar o comportamento da indústria na região, dado que representou mais de 40% dos novos estabelecimentos criados pelo setor.

As informações referentes à mão de obra manufatureira, apresentadas neste texto, ganham maior destaque porque evidenciam a grande contribuição da indústria ao crescimento e desenvolvimento da

(15) Informação disponível em: <https://goo.gl/Q2LWih>.

região de Campinas. Por esse motivo, o sentido das transformações sofridas pelo setor industrial é ainda mais relevante para se pensar o planejamento e os desafios futuros impostos à RMC. O emprego industrial também se destaca pelo valor médio da remuneração relativamente superior ao das demais atividades econômicas e, no caso da RMC, por representar um grande volume da massa salarial e, portanto, da renda regional.

Com a crise econômica, intensificou-se um processo de queda dos postos de trabalho situados nas maiores faixas de rendimento, em contraposição ao crescimento dos vínculos ativos nas faixas de rendimento inferiores a dois salários mínimos. Esse dado, comparado ao movimento mais geral da indústria campineira, coloca em perspectiva uma tendência estrutural de que os empregos de maior qualificação e remuneração, que foram destruídos, não voltem a ser criados novamente, na mesma proporção em que era antes. Isso porque o conjunto das variáveis analisadas apontam para um processo de substituição, tanto de unidades industriais de maior porte por unidades bem menores, como pela mudança na criação de novos empregos, agora localizados nas pequenas unidades, além da maior participação dos postos de trabalho com remuneração mais baixa.

Desse modo, a análise revela uma modificação na composição interna da indústria metropolitana, na qual as grandes empresas reformularam as suas estruturas produtivas, passando a direcionar parte de sua produção (ou atividades) para unidades menores e terceirizadas, explicando o crescimento do setor de Manutenção e Reparação. Noutra medida, destaca-se o aumento da participação dos empregos formais situados nas faixas inferiores de rendimento, durante os anos de 2006 a 2016, fator que se agravou com a crise econômica do país, desde o ano de 2015. Desse período em diante o cenário só se deteriorou, o que reforça a trajetória aqui analisada, antes, portanto, dos efeitos nocivos da pandemia do coronavírus.

Referências bibliográficas

- CANO, W. (Des)Industrialização e (Sub)Desenvolvimento. *Cadernos do Desenvolvimento*, v. 9, p. 139-174, 2014.
- CANO, W. A desindustrialização no Brasil. *Economia e Sociedade*, v. 21, número especial, p. 831-851, dez. 2012.
- INSTITUTO EUVALDO LODI. *Projeto Indústria 2027: riscos e oportunidades para o Brasil diante das inovações disruptivas (Síntese dos Resultados)*. Brasília: IEL/NC, 2018.
- MESQUITA, F. C.; SAMPAIO, D. P. A estrutura manufatureira da periferia do eixo São Paulo-Brasília no início do século XXI. In: ENCONTRO NACIONAL DA ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA EM PLANEJAMENTO URBANO E REGIONAL, 17, São Paulo, 2017. *Anais...*
- MIRANDA, H.; PASTRE, R.; PORTO, L. R. *Desenvolvimento Urbano-Regional (parte 2): características dos vetores produtivos no espaço rural da Região Metropolitana de Campinas, 2000-2016*. Campinas: IE/Unicamp, nov. 2019. 41p. (Texto para Discussão, n. 378). Disponível em: <http://www.eco.unicamp.br/images/arquivos/artigos/TD/TD378.pdf>.
- MIRANDA, H.; PORTO, L. R. *Desenvolvimento Urbano-Regional (parte 1): características recentes da Região de Influência de Campinas (RIC)*. Campinas: IE/ UNICAMP, nov. 2019. 28p. (Texto para Discussão, n. 368). Disponível em: <http://www.eco.unicamp.br/images/arquivos/artigos/TD/TD368.pdf>.

MIRANDA, H. et al. *A Economia de Campinas e sua Região Metropolitana*. 2018a. Disponível em: https://www.pdui.sp.gov.br/rmc/?page_id=755. Acesso em: 22 mar. 2019.

_____. *A Reestruturação Econômico-Espacial e o Futuro da Região Metropolitana de Campinas*. 2018b. Disponível em: https://www.pdui.sp.gov.br/rmc/?page_id=755. Acesso em: 22 mar. 2019.

SAMPAIO, D. P. *Desindustrialização e estruturas produtivas regionais no Brasil*. Tese (Doutorado)-Unicamp, Instituto de Economia, Campinas, SP, 2015.

SARTI, F. Sem indústria dinâmica e inovativa não há desenvolvimento. In: MATTOSO, Jorge; CARNEIRO, Ricardo (Org.). *O Brasil de Amanhã*. São Paulo: Fundação Perseu Abramo, 2018. v. 1, p. 179-200.