



TEXTO PARA DISCUSSÃO

ISSN 0103-9466

378

**Desenvolvimento Urbano-Regional (parte 2):
Características dos Vetores Produtivos no Espaço
Rural da Região Metropolitana de Campinas,
2000-2016**

**Humberto Miranda
Rafael Pastre
Leonardo Rodrigues Porto**

Maio 2020



ie Instituto de
economia

Desenvolvimento Urbano-Regional (parte 2): Características dos Vetores Produtivos no Espaço Rural da Região Metropolitana de Campinas, 2000-2016

Humberto Miranda¹
Rafael Pastre²
Leonardo Rodrigues Porto³

Resumo

Este texto para discussão é o segundo de uma série de seis sobre o Desenvolvimento Urbano-Regional de Campinas no período 2000-2016. O seu objetivo é apresentar e discutir as características estruturais e produtivas do espaço rural na Região Metropolitana de Campinas no período 2000-2016. Para isso, são utilizados três vetores produtivos espaciais, a fim de mostrar o sentido metropolitano nas tendências de uso do solo rural. Conclui-se discutindo as implicações decorrentes da “refuncionalização” das lógicas produtivas agrícolas e agrárias para o desenvolvimento rural da região.

Palavras-chave: Reestruturação econômico-espacial; Refuncionalização econômica; Desenvolvimento rural (Campinas).

Abstract

This discussion text is the second in a series of six on the Urban-Regional Development of Campinas in the period 2000-2016. Its objective is to present and discuss the structural and productive characteristics of the rural space in the Metropolitan Region of Campinas in the period 2000-2016. For this, three spatial productive vectors are used to show the metropolitan sense of trends in rural land use. It concludes by discussing the implications of the "re-functionalization" of the agricultural and agrarian productive logic for rural development in the region.

Keywords: Economic and spatial restructuring; Economic re-functionalization; Rural development (Campinas).

Classificação JEL: O1, O13, O18, R11.

Introdução

Este é o segundo texto de uma série que visa caracterizar as transformações recentes da região de Campinas, dando ênfase a temas como economia urbano-regional, indústria metropolitana, investimento regional, economia rural metropolitana, comércio exterior regional e mercado de trabalho metropolitano. A série é coordenada no Cede/IE.Unicamp pelo prof. Humberto Miranda e o doutorando Leonardo R. Porto, tendo por objetivo principal discutir os efeitos do processo de reestruturação econômico-espacial na Região de Campinas, 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, acompanhado, na medida do possível, por atualizações parciais do período 2017-2019.

(1) Autor e responsável pela série, Professor do Instituto de Economia e pesquisador do Centro de Estudos de Desenvolvimento Econômico (CEDE).

(2) Autor do estudo rural na RMC, Doutorando em Desenvolvimento Econômico, Instituto de Economia, CEDE.

(3) Coautor da série, Doutorando em Desenvolvimento Econômico, Instituto de Economia, CEDE.

O objetivo deste segundo texto é apresentar e discutir as características estruturais e produtivas do espaço rural na Região Metropolitana de Campinas (RMC). É importante ressaltar, desde logo, que esse espaço rural é fortemente influenciado pelo contexto metropolitano e suas características seguem às do próprio estado de São Paulo, onde os setores terciário e industrial definem as formas prevaletentes de inserção econômica dos municípios. Além disso, a maior parte do pessoal ocupado no meio rural paulista é não familiar⁴, ou seja, do total de pessoas ocupadas em estabelecimentos agropecuários somente 33,8% é familiar, enquanto no Brasil como um todo esse percentual é de 67%⁵. Por causa destas características, estamos falando de um espaço rural num contexto metropolitano.

Desde o ano 2000, a participação da população rural na população total da RMC vem diminuindo, de acordo com o padrão histórico de divisão social do trabalho, em que o urbano ganha importância como espaço de concentração populacional, conforme a Tabela 1.

Tabela 1
RMC e seus municípios: Taxa de População Rural (%)

Localidades	2000	2010	2019
RMC	3,00	2,60	2,40
Engenheiro Coelho	30,1	26,9	24,1
Holambra	45,4	27,6	16,2
Itatiba	18,8	15,6	13,1
Morungaba	21,4	14,6	10,3
Artur Nogueira	8,0	9,5	9,5
Cosmópolis	4,1	7,1	7,1
Sto. Antônio de Posse	19,0	8,8	4,7
Monte Mor	8,5	6,1	4,6
Valinhos	5,4	4,8	4,4
Vinhedo	2,2	3,1	3,1
Jaguariúna	12,8	2,9	1,9
Campinas	1,7	1,7	1,7
Nova Odessa	2,3	1,6	1,6
Sumaré	1,4	1,2	1,2
Indaiatuba	1,6	1,0	1,0
Pedreira	3,1	0,8	0,8
Sta. Bárbara d'Oeste	1,3	0,8	0,8
Americana	0,2	0,5	0,5
Paulínia	1,1	0,1	0,1
Hortolândia	0,0	0,0	0,0

Fonte: Fundação SEADE – Informação dos Municípios Paulistas (IMP).

Dentre os municípios da RMC, seis municípios tinham uma população rural com participação acima de 10% de sua população total, no ano 2000. No ano de 2010, apenas quatro municípios apresentam desempenho semelhante. Já para o ano de 2019, a estimativa populacional é de continuidade da queda da taxa de participação da população rural, em que apenas o município de Engenheiro Coelho aparece com cifra superior a 20%.

Nota-se, portanto, que entre os anos de 2000 e 2019, a situação geral é de continuidade da queda da população rural. Alguns municípios aumentaram a participação (Artur Nogueira, Cosmópolis, Vinhedo e Americana) residualmente. Já as quedas populacionais rurais mais

(4) Ver **Lei n. 11.326**, de 24 de julho de 2006 que estabeleceu a Política Nacional da Agricultura Familiar e Empreendimentos Familiares Rurais e o **Decreto n. 9.064**, de 31 de maio de 2017, que a regulamentou.

(5) Cf. Censo Agropecuário IBGE (2017).

acentuadas ocorreram em Holambra, Morungaba, Santo Antônio de Posse, Jaguariúna, Engenheiro Coelho, Itatiba e Pedreira. Tanto o pequeno aumento quanto as quedas acentuadas sugerem uma mudança no uso e ocupação do solo regional.

Quanto à estrutura setorial, como dito no primeiro texto da série⁶, o Valor Adicionado Bruto da Agropecuária tem uma pequena participação relativa no valor adicionado da RMC, mas a agropecuária da RMC tem importância relativa no total do estado. Ou seja, as atividades urbanas (indústria e serviços) são muito fortes, mas a agropecuária, vista em perspectiva estadual, também é. No caso do município de Campinas, por exemplo, a agropecuária é de apenas 0,7% do seu PIB, mas na Região de Influência de Campinas (RIC) chega a 10%.

Al longo do período analisado, a agropecuária dentro da RMC vai sistematicamente reduzindo sua participação relativa na distribuição setorial, entre 2002 e 2015, passando de 3,8% para 1,8% (-2,0 p.p). Mas, cresceu sua participação no total do Estado de São Paulo, no mesmo período, de 3,9% para 5,9% (+ 2 p.p). Isto pode indicar que o processo de geração da renda na região é cada vez mais determinado por atividades tipicamente urbanas.

Em geral, atribui-se essa mudança à *refuncionalização* pela qual têm passado as metrópoles no bojo do chamado processo de reestruturação produtiva, que influiu consideravelmente no ordenamento territorial e implicou em modificações estruturais na organização industrial, na agroindústria, na agropecuária e nas formas tradicionais de uso e ocupação do solo agrícola. Nesse sentido, a vem respondendo a estas determinações das transformações da economia urbana/metropolitana, seja pela diversificação da demanda e proximidade de centros de consumo, seja pelos avanços técnicos e contribuições dos centros especializados, seja pela disputa e pressões pelo uso do solo.

Para analisá-las estas novas determinações, começamos com as características econômico-espaciais rurais da RMC. A elevada diversidade e complementariedade produtiva da região apresenta significativas continuidades territoriais no que se diz respeito à destinação do uso do solo rural. Dessa forma, dividimos a RMC em três Vetores Produtivo-Espaciais (VPE) para destacar o padrão de ocupação rural-regional, conforme os dados dos censos agropecuários de 2006 e 2017⁷. São eles:

i) VPE Norte-Oeste (Agroexportador), localizado na porção Norte-Oeste da RMC, fundamentalmente voltado à produção de *commodities* exportáveis;

ii) VPE Central (Hortifrutigranjeiro), localizado na porção Central, mais diversificado, com predominância da olericultura, cultivo de flores e plantas ornamentais em ambiente controlado, fruticultura e pecuária de granja; e

iii) VPE Leste (Pecuário), localizado na porção Leste, onde predomina a pecuária bovina, distribuída em pecuária de corte e de leite.

Especialmente, esses VPEs não obedecem à divisão político-administrativa municipal e nem à metropolitana, de maneira que um mesmo município pode ter porções de seu território vinculadas a diferentes vetores, como no caso de Campinas, cuja centralidade espacial e econômica faz com que desempenhe papel importante em qualquer um dos vetores. Esse é um

(6) Ver Miranda e Porto (2019, p. 10).

(7) Esse texto inclui apenas os dados preliminares do Censo Agropecuário 2017.

elemento importante para o entendimento do sentido metropolitano do uso do solo rural, havendo implicações sobretudo quanto ao desenvolvimento rural, pois este muda suas características tradicionais, que se “refuncionalizam”, no período analisado⁸.

Todavia, quanto à questão fundiária, a intenção é mostrar sua articulação com o preço da terra e com escolhas produtivas, tanto em termos de produto quanto da eficiência tecnológica e uso racional dos recursos, por isso que a primeira seção traz uma breve descrição da estrutura fundiária na RMC, de acordo os censos agropecuários. Em seguida, passa-se a caracterizar cada um dos vetores produtivo-espaciais, identificando as oportunidades e desafios que se colocam para o futuro.

1 Caracterização da estrutura fundiária da RMC

Inicialmente, dada a enorme heterogeneidade inter-regional e intrarregional dos estabelecimentos agropecuários no Brasil, é preciso delimitar a que tipo de estabelecimentos está se chamando de minifúndio, pequena, média ou grande propriedade na RMC, mostrando importantes diferenças em relação à mesma classificação para outras partes do país e mesmo em relação a outras regiões no estado de São Paulo.

Em relação ao **tamanho da área**, os imóveis rurais são classificados em:

- 1) **Minifúndio:** é o imóvel rural com área inferior a 1 (um) módulo fiscal⁹;
- 2) **Pequena Propriedade:** o imóvel de área compreendida entre 1 (um) e 4 (quatro) módulos fiscais;
- 3) **Média Propriedade:** o imóvel rural de área superior a 4 (quatro) e até 15 (quinze) módulos fiscais;
- 4) **Grande Propriedade:** o imóvel rural de área superior 15 (quinze) módulos fiscais.

A classificação do IBGE para o Censo de 2006 engloba no mesmo estrato de tamanho propriedade entre 5 e menos de 10, entre 10 e menos de 20 e entre 20 e menos de 50, entre 50 e menos de 100 e entre 200 e menos de 500 ha, por isso foram realizados arredondamentos nos valores de classificação. Para minifúndios, foram considerados os imóveis com menos de 10 ha; para os pequenos, aqueles até 50 ha; como médios, aqueles entre 50 e menos de 200 ha; e como grandes, aqueles com área acima de 200 ha. Esses valores foram aplicados ao estado de São Paulo e à RMC.

O módulo rural dos municípios da RMC está listado na Tabela 2, bem como o número de hectares (ha) a ser utilizado como referência para classificação de tamanho dos imóveis rurais.

(8) Importa destacar que essas características não são novas. O Projeto “O Novo Rural Brasileiro”, coordenado pelo professor José Graziano da Silva nos anos de 1990, já apontava para o ganho de “novas atividades” do rural não restritas ao setor agropecuário e ao agroindustrial. O que se salienta aqui é que, no contexto metropolitano, ocorre uma contínua “refuncionalização” do rural não restrita apenas às lógicas produtivas agrícolas e agrárias, mas induzidas pelo urbano. Portanto, mais que enumerar novas atividades, é fundamental compreender os processos econômico-espaciais em curso. Sobre *O novo rural brasileiro*, ver Graziano da Silva (2002).

(9) O Módulo Fiscal (MF) é uma unidade de medida agrária que representa a área mínima necessária para as propriedades rurais poderem ser consideradas economicamente viáveis (INCRA, 2018). Foi instituída pela Lei n. 6.746, de 10 de dezembro de 1979. O tamanho do módulo fiscal varia de 5 a 110 hectares, conforme o município, e ele foi fixado inicialmente pela Instrução Especial n. 20, de 1980, do INCRA. Municípios criados posteriormente tiveram o tamanho do módulo fiscal fixado por Portarias e Instruções Especiais mais recentes. Foi o caso das Instruções Especiais n. 541, de 1997, e n. 03 de 2005, para municípios instalados em 1997 e 2005, respectivamente.

Tabela 2
Módulo Rural e Valores Referência para Classificação dos Imóveis Rurais,
por Tamanho do Módulo Fiscal (em ha), segundo a Unidade Territorial (UT)

UT	Mód. Fiscal	Minifúndio	Pequena	Média	Grande
RMC ⁽¹⁾	10,8	10,8	43,2	162	162+
Estado de São Paulo ⁽¹⁾	19,2	19,2	76,8	288	288+
Americana	12	12	48	180	180+
Artur Nogueira	10	10	40	150	150+
Campinas	10	10	40	150	150+
Cosmópolis	10	10	40	150	150+
Engenheiro Coelho	10	10	40	150	150+
Holambra	10	10	40	150	150+
Hortolândia	10	10	40	150	150+
Indaiatuba	10	10	40	150	150+
Itatiba	12	12	48	180	180+
Jaguariúna	10	10	40	150	150+
Monte Mor	10	10	40	150	150+
Morungaba	12	12	48	180	180+
Nova Odessa	10	10	40	150	150+
Paulínia	10	10	40	150	150+
Pedreira	18	18	72	270	270+
Santa Bárbara d'Oeste	10	10	40	150	150+
Santo Antônio de Posse	12	12	48	180	180+
Sumaré	10	10	40	150	150+
Valinhos	10	10	40	150	150+
Vinhedo	10	10	40	150	150+

(1) Módulo é média Simples dos Municípios

Fonte: INCRA. Elaboração da Equipe do CEDE/IE-UNICAMP.

Na RMC, em termos de tamanho do módulo fiscal, a média e a grande propriedade se destacam. A área média da região é inferior à do estado de São Paulo notadamente, com os municípios apresentando bastante semelhança em termos de tamanho. A única exceção foi Pedreira, cujas características de desenvolvimento rural são menos semelhantes em relação aos demais municípios. Neste município, o tamanho do minifúndio, da pequena, da média e da grande propriedade foi superior à média da RMC, sendo mais semelhante à média estadual. A distribuição das áreas dos imóveis rurais, por sua vez, é mostrada na Tabela 3.

Tabela 3
Área dos Imóveis por Classe de Tamanho e Percentual de área por Classe de Tamanho do imóvel (em ha),
segundo a UT

UT	Área total por Classe de Tamanho				% da Área total por Classe de Tamanho			
	Minifúndio	Pequeno	Médio	Grande	Minifúndio	Pequeno	Médio	Grande
ESP ⁽¹⁾	2.537.163	1.473.605	3.302.265	11.115.520	15,0	9,0	19,0	66,0
RMC ⁽¹⁾	9.537	26.314	35.117	102.120	6,0	15,0	20,0	59,0
Americana	17	60	0	270	5,0	17,0	0,0	78,0
Artur Nogueira	1.332	4.127	1.573	7.477	9,0	28,0	11,0	52,0
Campinas	1.477	3.148	7.502	19.093	5,0	10,0	24,0	61,0
Cosmópolis	266	1.204	261	16.123	1,0	7,0	1,0	90,0
Eng. Coelho	603	1.745	2.275	2.958	8,0	23,0	30,0	39,0
Holambra	319	1.914	1.465	476	8,0	46,0	35,0	11,0
Hortolândia	13	66	0	0	16,0	84,0	0,0	0,0
Indaiatuba	823	1.264	1.963	9.117	6,0	10,0	15,0	69,0

Continua...

Tabela 3 – Continuação

UT	Área total por Classe de Tamanho				% da Área total por Classe de Tamanho			
	Município	Minifúndio	Pequeno	Médio	Grande	Minifúndio	Pequeno	Médio
Itatiba	862	3.035	2.598	9.832	5,0	19,0	16,0	60,0
Jaguariúna	163	971	1.976	2.398	3,0	18,0	36,0	44,0
Monte Mor	434	1.979	2.764	1.890	6,0	28,0	39,0	27,0
Morungaba	169	949	899	3.423	3,0	17,0	17,0	63,0
Nova Odessa	102	408	909	2.019	3,0	12,0	26,0	59,0
Paulínia	176	538	425	999	8,0	25,0	20,0	47,0
Pedreira	250	776	1.977	2.314	5,0	15,0	37,0	44,0
Sta. Bárbara d'Oeste	195	902	2.447	14.210	1,0	5,0	13,0	78,0
Sto. Antônio de Posse	386	1.675	3.366	3.393	4,0	19,0	38,0	38,0
Sumaré	562	328	628	743	25,0	15,0	28,0	33,0
Valinhos	1.149	908	2.089	2.523	17,0	14,0	31,0	38,0
Vinhedo	239	101	0	2.862	7,0	3,0	0,0	89,0

Fonte: IBGE – Censo Agropecuário 2006. Elaboração da Equipe do CEDE/IE-UNICAMP.

Verifica-se que, na região, 6% da área dos imóveis rurais podem ser consideradas minifúndios, contra uma média de 2% no total do estado, com pequena superioridade também nas pequenas e médias propriedades frente às grandes, o que denota uma melhor distribuição da posse da terra rural, apesar de diferenças internas à região. Dez municípios têm mais de 50% da área dos imóveis pertencentes às grandes propriedades, chegando ao extremo em Vinhedo e Cosmópolis, onde 90% das áreas estavam alocadas nesse estrato em 2006. Olhando para o outro extremo, tem-se Hortolândia, que não possui grande propriedade¹⁰ e em Holambra pouco mais de 10% da área está alocada nesse estrato.

Em relação ao número de estabelecimentos, ver Tabela 4, é predominante o número de minifúndios, com significativa superioridade em relação à média estadual, mesmo com elevada predominância nas cidades com elevada concentração fundiária. Isto demonstra que a estrutura fundiária interna à RMC é bastante heterogênea social e espacialmente, o que se reflete também nas estratégias produtivas e nas formas de uso de capital e da mão de obra.

Tabela 4

Número de Imóveis por Classe de Tamanho e Participação no Número Total de Imóveis por Classe de Tamanho, segundo a UT

UT	Minifúndio	Pequena	Média	Grande	Minifúndio	Pequena	Média	Grande
ESP	84.325	92.879	33.724	16.694	37%	41%	15%	7%
RMC	2.414	1.192	354	203	58%	29%	9%	5%
Americana	59	3	0	1	94%	5%	0%	2%
Artur Nogueira	289	198	20	8	56%	38%	4%	2%
Campinas	366	145	72	48	58%	23%	11%	8%
Cosmópolis	53	58	4	5	44%	48%	3%	4%
Engenheiro Coelho	122	80	26	5	52%	34%	11%	2%
Holambra	85	82	16	1	46%	45%	9%	1%
Hortolândia	4	4	0	0	50%	50%	0%	0%
Indaiatuba	259	54	18	42	69%	14%	5%	11%
Itatiba	156	132	28	26	46%	39%	8%	8%

Continua...

(10) A área rural de Hortolândia é muito residual, pois o município já nasceu urbano ao ser desmembrado de Sumaré em 1991.

Tabela 4 – Continuação

UT	Minifúndio	Pequena	Média	Grande	Minifúndio	Pequena	Média	Grande
Jaguariúna	40	36	18	7	40%	36%	18%	7%
Monte Mor	93	85	31	4	44%	40%	15%	2%
Morungaba	34	38	9	9	38%	42%	10%	10%
Nova Odessa	39	17	9	5	56%	24%	13%	7%
Paulínia	44	28	6	1	56%	35%	8%	1%
Pedreira	15	38	17	6	20%	50%	22%	8%
Sta. Bárbara d'Oeste	89	53	16	5	55%	33%	10%	3%
Sto. Ant. de Posse	84	68	38	9	42%	34%	19%	5%
Sumaré	93	13	6	3	81%	11%	5%	3%
Valinhos	419	51	18	11	84%	10%	4%	2%
Vinhedo	71	9	2	7	80%	10%	2%	8%

Fonte: IBGE – Censo Agropecuário 2006. Elaboração da Equipe do CEDE/IE-UNICAMP.

Quanto à ocupação da mão de obra rural, os grandes empregadores na RMC são os minifúndios e as pequenas propriedades, estas com participação significativamente maior do que a média estadual. Entretanto, como foi dito, essa situação pode variar bastante de acordo com o perfil produtivo do município. A utilização de mão de obra é muito heterogênea na região. Enquanto em alguns municípios, com elevada concentração fundiária, como Santa Bárbara d'Oeste e Cosmópolis, predominam o emprego rural na grande propriedade, em outros, como Indaiatuba e Vinhedo, onde também predominam os grandes imóveis rurais, o emprego é fortemente puxado pela ocupação em minifúndios, conforme a Tabela 4.

Tabela 5

Número de Funcionários por Classe de Tamanho e Participação no Emprego Total por Classe de Tamanho do imóvel

UT	Minifúndio	Pequena	Média	Grande	Minifúndio	Pequena	Média	Grande
ESP	323.352	146.839	152.594	283.857	36%	16%	17%	31%
RMC	8.128	6.777	2.883	5.272	35%	29%	12%	23%
Americana	124	13	0	6	87%	9%	0%	4%
Artur Nogueira	721	1.045	59	29	39%	56%	3%	2%
Campinas	1.424	839	572	615	41%	24%	17%	18%
Cosmópolis	78	191	15	635	8%	21%	2%	69%
Engenheiro Coelho	303	193	137	57	44%	28%	20%	8%
Holambra	669	1.555	386	4	26%	59%	15%	0%
Hortolândia	47	23	0	0	67%	33%	0%	0%
Indaiatuba	736	288	120	52	60%	24%	10%	4%
Itatiba	520	671	202	230	32%	41%	12%	14%
Jaguariúna	96	110	129	99	22%	25%	29%	22%
Monte Mor	295	377	436	235	22%	28%	32%	17%
Morungaba	101	140	31	219	21%	29%	6%	45%
Nova Odessa	88	66	33	192	23%	17%	9%	51%
Paulínia	171	129	44	50	43%	33%	11%	13%
Pedreira	61	54	60	61	26%	23%	25%	26%
Sta. Bárbara d'Oeste	169	153	78	1.471	9%	8%	4%	79%
Sto. Antônio de Posse	481	515	298	983	21%	23%	13%	43%
Sumaré	364	73	107	235	47%	9%	14%	30%
Valinhos	1.475	308	159	65	73%	15%	8%	3%
Vinhedo	205	34	17	34	71%	12%	6%	12%

Fonte: IBGE – Censo Agropecuário 2006. Elaboração da Equipe do CEDE/IE-UNICAMP.

Qualquer perspectiva de desenvolvimento rural para a RMC deve levar em consideração essa grande heterogeneidade produtivo-espacial que se pode inferir através dos dados. Afirma-se ainda que os graus de utilização de capital e trabalho variaram significativamente mesmo entre cidades com perfis fundiário e produtivo semelhantes, o que requer mais estudos que ajudem a aprofundar o conhecimento dessa realidade rural em âmbito municipal na RMC.

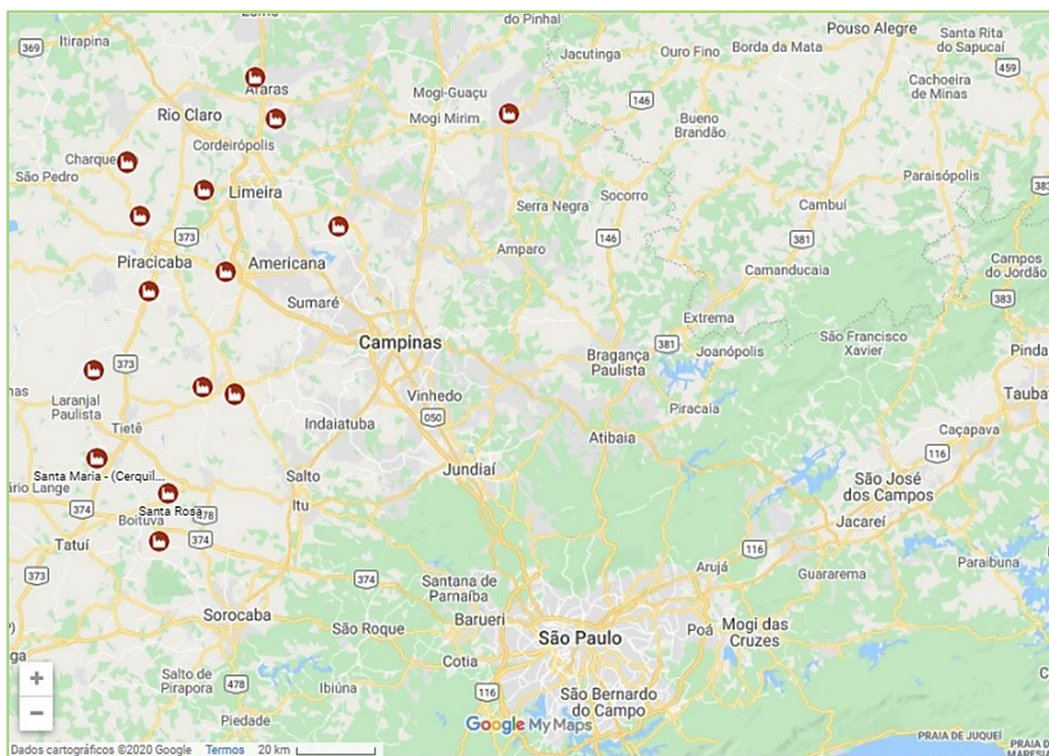
2 Análise dos Vetores Produtivos Espaciais na RMC

2.1 Desempenho do Vetor Produtivo Espacial Norte-Oeste ou Exportador

Composto por municípios que apresentam condições edafoclimáticas e fundiárias que se assemelham mais a outros subcentros regionais do que à própria metrópole campineira, o VPE Norte-Oeste da RMC delimita-se pelos municípios que, do ponto de vista da produção agropecuária, apresentaram-se, total ou parcialmente, influenciados pelo dinamismo da produção agroexportadora das regiões de Limeira, Piracicaba, Araras e Mogi-Mirim.

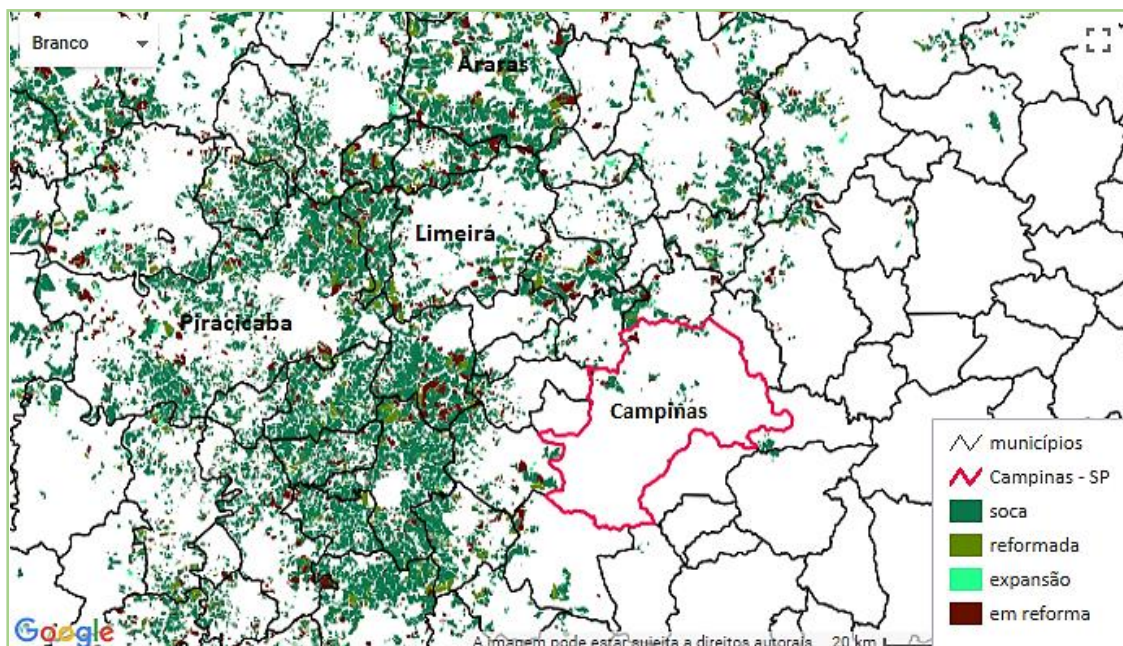
As **Figuras A e B**, a seguir, apresentam, respectivamente, a distribuição das usinas sucroalcooleiras e das lavouras de cana-de-açúcar na RMC e seu entorno. Já a **Figura C** mostra o avanço da lavoura citrícola na região, que vai do norte da RMC até a divisa com Minas Gerais, em detrimento de outras regiões tradicionalmente produtoras situadas à oeste do estado. A espacialização dessas informações nos permite identificar o *continuum* territorial do conjunto de municípios que possuem pelo menos partes de seus territórios integrados produtivamente à dinâmica extra-metropolitana, justificando, assim, a referência geográfica que dá nome ao vetor.

Figura A
Localização das Usinas Sucroalcooleiras no entorno de Campinas



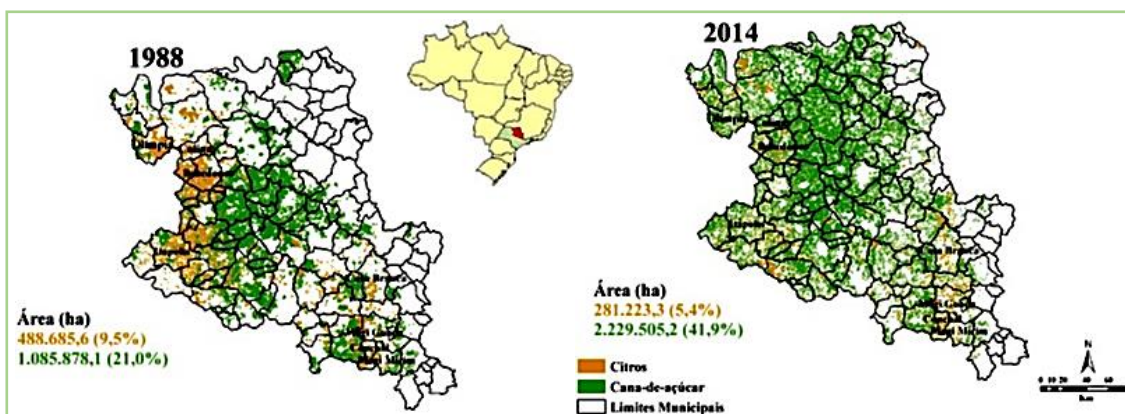
Fonte: UDOP – União Nacional da Bioenergia, Araçatuba-SP. Disponível em: https://udop.com.br/index.php?item=mapa_unidades. Acesso em: 6 maio 2020.

Figura B
 Área destinada ao cultivo de cana-de-açúcar no entorno de Campinas, 2013 (Campinas em destaque)



Fonte: Canasat – Monitoramento da Cana-de-açúcar via imagens de satélite.

Figura C
 Evolução da Distribuição Espacial da produção de Cana-de-açúcar e Citros nas principais áreas produtoras do Estado de São Paulo (1988-2014)



Fonte: Embrapa (2014).

Já os municípios destacados na **Figura D** (Engenheiro Coelho, Artur Nogueira, Cosmópolis, Paulínia, Americana, Nova Odessa, Santa Bárbara d’Oeste e Monte Mor) são os que refletem mais diretamente as características do vetor, principalmente no que se refere à especialização produtiva.

Figura D
Municípios e partes de seus territórios que compõem o VPE Norte-Oeste



Fonte: Elaboração da Equipe do CEDE/IE-UNICAMP.

Dadas as características espaciais, a **Tabela 6** apresenta a participação da cana-de-açúcar e laranja no total das áreas destinadas à lavoura e no valor da produção agrícola municipal. Dos municípios localizados no vetor norte-oeste da RMC, com maior participação nas áreas das lavouras em 2016, destacam-se Santa Bárbara D'Oeste (14%), Cosmópolis (11,6%), Artur Nogueira (11,4%), Engenheiro Coelho (6,8%), Monte Mor (2,2%¹¹) e Nova Odessa (5,9%).¹² Estes municípios apresentam elevado percentual das áreas e do produto naquelas duas lavouras, as quais avançaram sobre antigas áreas de pastagem. Em conjunto, o grau de concentração das duas culturas nesses municípios ultrapassa a 84% da área e 83% do produto das lavouras.

Tabela 6
Área destinada a Lavoura, Valor da Produção e Participação no das Culturas de Cana-de-açúcar e Laranja no Total (2016)

UT	Área Destinada a Lavoura (ha)				Valor da Produção (Mil Reais)			
	Total (A)	Cana (B)	Laranja (C)	(B+C)/(A)	Total (A)	Cana (B)	Laranja (C)	(B+C)/(A)
ESP	8.630.346	5.590.586	404.142	69%	52.115.723	27.610.365	6.096.556	65%
RMC	76.814	47.969	7.074	72%	651.152	236.673	69.793	47%
Americana	1.500	1.500	0	100%	7.800	7.800	0	100%
Nova Odessa	4.500	4.500	0	100%	18.300	18.300	0	100%
Paulínia	3.678	3.500	10	95%	24.077	20.010	168	84%
Sta Bárbara d'Oeste	10.760	10.000	0	93%	42.635	41.600	0	98%

Continua...

(11) Até 2015 Monte Mor apresentava elevada participação nas áreas das lavouras da RMC, passando por enorme queda tanto da área quanto do volume produzido a partir de 2016.

(12) Esses percentuais se referem a participação do total das áreas de lavoura do município em relação a área total de lavouras para o conjunto da RMC, segundo a Produção Agrícola Municipal (PAM-IBGE) em 2016.

Tabela 6 – Continuação

UT	Área Destinada a Lavoura (ha)				Valor da Produção (Mil Reais)			
	Total (A)	Cana (B)	Laranja (C)	(B+C)/(A)	Total (A)	Cana (B)	Laranja (C)	(B+C)/(A)
Jaguariúna	4.830	3.580	747	90%	27.823	14.320	9.338	85%
Cosmópolis	8.882	7.592	193	88%	49.937	40.997	2.961	88%
Sumaré	3.500	2.900	0	83%	54.567	17.487	0	32%
Artur Nogueira	8.773	3.000	3.634	76%	59.498	17.280	24.931	71%
Sto Antônio de Posse	7.249	3.680	1.070	66%	87.441	17.915	15.032	38%
Engenheiro Coelho	5.239	2.150	1.156	63%	33.604	12.074	11.323	70%
Indaiatuba	4.601	2.700	0	59%	32.934	11.880	0	36%
Campinas	5.095	2.200	42	44%	56.611	13.200	597	24%
Holambra	2.150	500	200	33%	28.640	3.250	5.100	29%
Itatiba	2.335	150	6	7%	37.233	480	147	2%
Morungaba	884	10	10	2%	6.742	24	103	2%
Pedreira	91	0	2	2%	1.397	0	38	3%
Valinhos	888	0	4	0%	71.961	0	55	0%
Monte Mor	1.707	7	0	0%	4.518	56	0	1%
Vinhedo	152	0	0	0%	5.434	0	0	0%

Fonte: Pesquisa Agrícola Municipal (IBGE) – 2016. Elaboração da Equipe do CEDE/IE-UNICAMP.

De maneira geral, esses municípios apresentam maior concentração fundiária, maior participação dos estabelecimentos de médio e grande porte no emprego rural e, principalmente, produção em sistema de monoculturas de *commodities* exportáveis. Em conjunto, correspondem a 58% das áreas e 37% do valor da produção das lavouras da RMC, com uma participação de 14% no VAB agropecuário da região.

Outros municípios aparecem apenas parcialmente destacados na **Figura D**, Campinas, Jaguariúna, Indaiatuba, Santo Antônio de Posse e Sumaré, uma vez que apresentam menor especialização municipal nessas lavouras, ficando restritas a algumas porções da zona rural desses municípios. Se ao total dos municípios anteriormente mencionado forem somadas as áreas de produção de cana-de-açúcar e laranja de Campinas, Indaiatuba, Jaguariúna, Santo Antônio de Posse e Sumaré (municípios com menor especialização produtiva), chega-se a um total de 80% das áreas e 52% do valor da produção das lavouras da RMC (cf. PAM-IBGE).

Indaiatuba (6%) e Sumaré (4,6%) com maior participação no valor total das áreas se apresentam parcialmente conectados a essas cadeias, estando mais fortemente ligados à pecuária e a dinâmica produtiva metropolitana. Já Santo Antônio de Posse (9,4%) e Jaguariúna (6,3%), apesar de estarem geograficamente mais ao centro da RMC, associados à dinâmica hortifrutigranjeira e de floricultura da região de Campinas e Holambra, também tem porções importantes de seus territórios ligadas ao prolongamento da dinâmica agroexportadora sucroalcooleira e citrícola que se expande pela região de Mogi Mirim.

Nota-se que, apesar da elevada participação na área total das lavouras, não é verificada mudança no valor da produção (**Tabela 6**). Verifica-se que o VPE-NO é especializado em culturas que apresentam baixo faturamento por unidade de área, ou seja, grande parte das áreas de lavouras é dedicada a atividades de valor agregado baixo, riscos operacionais altos e eficiência relativa baixa (ver tabelas 7 a 12), o que acrescenta outra característica ao vetor, qual seja: tem o menor faturamento por área ocupada com atividades agrícolas na RMC.

Tabela 7
Participação na Área Plantada e no Valor da Produção Agrícola da RMC (2016)

Município	Área plantada ou destinada à lavoura	Valor da produção
Americana	2,0%	1,3%
Artur Nogueira	11,4%	6,7%
Campinas	6,6%	8,3%
Cosmópolis	11,6%	5,6%
Engenheiro Coelho	6,8%	3,1%
Holambra	2,8%	1,6%
Hortolândia	0,0%	0,0%
Itaíatuba	6,0%	5,2%
Itatiba	3,0%	6,0%
Jaguariúna	6,3%	4,1%
Monte Mor	2,2%	6,6%
Morungaba	1,2%	0,4%
Nova Odessa	5,9%	3,1%
Paulínia	4,8%	4,0%
Pedreira	0,1%	0,2%
Santa Bárbara d'Oeste	14,0%	6,9%
Santo Antônio de Posse	9,4%	12,4%
Sumaré	4,6%	10,3%
Valinhos	1,2%	13,1%
Vinhedo	0,2%	1,0%

Fonte: Pesquisa Agrícola Municipal (IBGE) – 2016. Elaboração da Equipe do CEDE/IE-UNICAMP.

Síntese das características estruturais do VPE-NO

Concentração Fundiária	média-alta
Diversificação Produtiva	Baixa
Faturamento por Unidade de área	Baixo

A seguir, analisa-se a evolução recente das principais atividades agropecuárias no vetor, buscando identificar gargalos e potencialidades.

As lavouras de cana-de-açúcar, laranja e milho

Territorialmente, as culturas de cana e laranja (tabelas 7, 8, 9 e 10), na RMC, têm participação acima da estadual — 72% das áreas de lavoura na região contra 69% nas do Estado. Entretanto, a produtividade média regional dessas lavouras está aquém da média estadual, tanto em quantidade produzida quanto em valor da produção. O caso da laranja é o mais preocupante, pois o diferencial de produtividade em relação à média estadual é ainda mais acentuado. O milho, apesar de ocupar menor área e ter indicadores melhores na RMC, foi incluído nessa análise por ser um produto amplamente utilizado na ração animal, principalmente por granjas de aves e suínos, sendo, portanto, um importante insumo da produção pecuária metropolitana, porque pode impactar o desempenho de outros setores.

Santa Bárbara D'Oeste, Cosmópolis, Engenheiro Coelho, Nova Odessa e Artur Nogueira — assim como Americana, Paulínia e Jaguariúna, porém, com áreas menores — são os municípios mais especializados da região, onde predominam essas lavouras fortemente. Santa Bárbara, Cosmópolis e Nova Odessa são os três maiores produtores de cana na RMC. Em comum,

esses municípios apresentam baixa produtividade e baixo valor de produto por unidade de área, estando, em 2016, nos 464º, 314º e 432º lugares no *ranking* estadual de produtividade e em 386º, 124º e 392º no ranking estadual de faturamento, respectivamente.

Tabela 8
Área, Quantidade e Valor da Produção de Cana-de-açúcar. Municípios selecionados (2014-2016)

Município	Área destinada a Colheita (ha)			Quantidade Produzida (t)			Valor da Produção (mil R\$)		
	2014	2015	2016	2014	2015	2016	2014	2015	2016
Sta Bárbara d'Oeste	10.000	10.000	10.000	600.000	630.000	640.000	35.100	39.690	41.600
Cosmópolis	6.329	6.329	7.592	474.675	474.675	569.400	25.632	27.583	40.997
Nova Odessa	3.000	4.500	4.500	225.000	301.500	305.000	13.500	18.090	18.300
Paulínia	3.500	3.500	3.500	290.000	290.000	290.000	16.530	20.010	20.010
Jaguariúna	3.580	3.580	3.580	250.600	286.400	286.400	12.465	14.641	14.320
Sto Antônio de Posse	3.630	3.630	3.680	246.840	272.250	276.000	12.342	14.576	17.915
Sumaré	3.500	2.900	2.900	315.000	240.265	261.000	17.955	16.578	17.487
Artur Nogueira	2.960	3.000	3.000	216.080	240.000	240.000	14.071	14.400	17.280
Campinas	2.200	2.200	2.200	198.000	187.000	220.000	11.682	11.594	13.200
Indaiatuba	2.700	2.300	2.700	213.300	184.000	216.000	11.732	10.120	11.880
Engenheiro Coelho	1.570	2.150	2.150	117.750	172.000	167.700	7.557	10.864	12.074
Americana	1.671	1.500	1.500	134.129	116.040	120.000	7.703	7.543	7.800
Holambra	500	500	500	30.000	30.000	65.000	1.508	1.506	3.250
Itatiba	600	500	150	48.000	25.000	7.500	2.784	1.292	480
Monte Mor	7.100	7.000	7	568.000	500.000	800	32.376	29.000	56
Morungaba	300	10	10	18.000	600	600	905	32	24

Fonte: Pesquisa Agrícola Municipal (IBGE). Elaboração da Equipe do CEDE/IE-UNICAMP.

Tabela 9
Cana-de-açúcar: Produtividade, Faturamento Médio e Posição no Ranking Estadual. Municípios e anos selecionados

UT	Produtividade (t/(ha))			Faturamento Médio R\$/(ha)			Posição Ranking Estadual 2016	
	2014	2015	2016	2014	2015	2016	Produtividade	Faturamento
ESP	72,1	75,9	79,1	3.847	4.060	4.939	-	-
Sta. Bárbara d'Oeste	60,0	63,0	64,0	3.510	3.969	4.160	464	386
Cosmópolis	75,0	75,0	75,0	4.050	4.358	5.400	314	124
Nova Odessa	75,0	67,0	67,8	4.500	4.020	4.067	432	392
Paulínia	82,9	82,9	82,9	4.723	5.717	5.717	144	79
Jaguariúna	70,0	80,0	80,0	3.482	4.090	4.000	212	423
Sto. Antônio de Posse	68,0	75,0	75,0	3.400	4.015	4.868	350	236
Sumaré	90,0	82,9	90,0	5.130	5.717	6.030	83	41
Artur Nogueira	73,0	80,0	80,0	4.754	4.800	5.760	171	71
Campinas	90,0	85,0	100,0	5.310	5.270	6.000	17	42
Indaiatuba	79,0	80,0	80,0	4.345	4.400	4.400	203	336
Engenheiro Coelho	75,0	80,0	78,0	4.813	5.053	5.616	287	89
Americana	80,3	77,4	80,0	4.610	5.029	5.200	164	156
Holambra	60,0	60,0	130,0	3.016	3.012	6.500	1	22
Itatiba	80,0	50,0	50,0	4.640	2.584	3.200	502	496
Morungaba	60,0	60,0	60,0	3.017	3.200	2.400	489	506

Fonte: Pesquisa Agrícola Municipal (IBGE) – 2016. Elaboração da Equipe do CEDE/IE-UNICAMP.

Artur Nogueira, maior produtor de laranja, e Engenheiro Coelho, terceiro maior produtor da fruta, apresentam desempenhos semelhantes em relação aos municípios canavieiros,

apresentando, respectivamente, o 352º e o 338º lugares no *ranking* estadual de produtividade e o 340º e o 290º no de faturamento no cultivo da laranja.

Tabela 10

Área, Quantidade e Valor da Produção no cultivo da Laranja, segundo municípios selecionados (2014-2016)

Município	Área destinada a Colheita (ha)			Quantidade Produzida (t)			Valor da Produção (mil R\$)		
	2014	2015	2016	2014	2015	2016	2014	2015	2016
Artur Nogueira	3.634	3.634	3.634	74.133	46.417	42.256	19.126	11.976	24.931
Sto Antônio de Posse	1.070	1.070	1.070	28.071	27.499	27.499	7.760	8.952	15.032
Engenheiro Coelho	1.445	1.012	1.156	31.570	16.660	19.030	8.429	3.471	11.323
Jaguariúna	714	714	747	21.000	17.850	18.675	5.091	6.992	9.338
Holambra	1.200	100	200	30.000	5.100	10.200	7.419	2.017	5.100
Cosmópolis	30	193	193	780	5.018	5.018	163	803	2.961
Campinas	20	38	42	360	1.290	1.530	223	503	597
Paulínia	10	10	10	224	224	224	66	73	168
Itatiba	6	6	6	213	90	213	170	68	147
Morungaba	10	10	10	210	210	210	61	71	103
Valinhos	4	4	4	80	80	80	64	61	55
Pedreira	30	22	2	1.224	857	78	338	339	38

Fonte: Pesquisa Agrícola Municipal (IBGE). Elaboração da Equipe do CEDE/IE-UNICAMP.

Tabela 11

Laranja: Produtividade, Faturamento Médio e Posição no Ranking Estadual, segundo municípios e anos selecionados (2014-2016)

Município	Produtividade (t/ha)			Faturamento Médio R\$(/ha)			Posição Ranking Estadual 2016	
	2014	2015	2016	2014	2015	2016	Produtividade	Faturamento
São Paulo	28,5	29,7	31,8	8.486	8.857	15.085	-	-
Artur Nogueira	20,4	12,8	11,6	5.263	3.296	6.860	352	340
Sto Antônio de Posse	26,2	25,7	25,7	7.252	8.366	14.049	212	189
Engenheiro Coelho	21,8	16,5	16,5	5.833	3.430	9.795	338	290
Jaguariúna	29,4	25,0	25,0	7.130	9.793	12.501	222	219
Holambra	25,0	51,0	51,0	6.183	20.170	25.500	15	47
Cosmópolis	26,0	26,0	26,0	5.433	4.161	15.342	206	162
Campinas	18,0	33,9	36,4	11.150	13.237	14.214	112	185
Paulínia	22,4	22,4	22,4	6.600	7.300	16.800	264	142
Itatiba	35,5	15,0	35,5	28.333	11.333	24.500	122	57
Morungaba	21,0	21,0	21,0	6.100	7.100	10.300	286	278
Valinhos	20,0	20,0	20,0	16.000	15.250	13.750	306	199
Pedreira	40,8	39,0	39,0	11.267	15.409	19.000	87	102

Fonte: Pesquisa Agrícola Municipal (IBGE) – 2016. Elaboração da Equipe do CEDE/IE-UNICAMP.

No caso do milho (Tabelas 11 e 12), os municípios maiores produtores no VPE-NO também demonstram que há espaço para melhorias na eficiência produtiva. Santo Antônio de Posse, cuja produção está mais voltada ao mercado interno e integrado à cadeia de carnes, apresenta bom desempenho em relação à média estadual, sendo o 24º no *Ranking* de produtividade e 8º no de faturamento. Já Monte Mor e Artur Nogueira, nos quais essa cultura tem maior peso relativo, ainda existe margem para ganhos de eficiência, estando em 396º e 118º no *Ranking* de produtividade e em 386º e 275º no *Ranking* de faturamento, respectivamente.

Tabela 12
Área, Quantidade e Valor da Produção de Milho, segundo municípios selecionados (2014-2016)

Município	Área destinada a Colheita (ha)			Quantidade Produzida (t)			Valor da Produção (mil R\$)		
	2014	2015	2016	2014	2015	2016	2014	2015	2016
Sto. Antônio de Posse	970	1.370	1.370	3.894	8.094	10.560	1.797	3.538	8.093
Monte Mor	2.000	1.500	1.500	360	6.000	6.000	137	2.460	3.546
Morungaba	800	800	800	3.760	3.200	5.600	1.580	1.278	3.730
Artur Nogueira	800	839	900	2.988	5.034	5.400	1.404	2.255	2.565
Cosmópolis	695	750	830	3.975	4.402	4.882	1.817	2.053	2.929
Campinas	1.000	1.200	1.000	4.050	4.500	4.500	1.985	4.050	2.610
Itatiba	1.200	1.200	1.200	4.320	4.320	4.320	1.715	1.594	2.052
Holambra	300	600	570	1.080	1.980	3.990	430	791	2.657
Indaiatuba	750	750	750	2.025	3.000	3.000	972	1.350	1.395
Jaguariúna	550	450	450	1.815	2.970	2.970	717	1.190	1.978
Engenheiro Coelho	600	550	600	2.106	2.886	2.940	918	1.079	2.293

Fonte: Pesquisa Agrícola Municipal (IBGE), 2016. Elaboração da Equipe do CEDE/IE-UNICAMP.

Tabela 13
Milho: Produtividade, Faturamento Médio e Posição no Ranking Estadual. Municípios e anos selecionados

UT	Produtividade (t/ha)			Faturamento Médio R\$/(ha)			Posição Ranking Estadual 2016	
	2014	2015	2016	2014	2015	2016	Produtividade	Faturamento
ESP	5,1	5,8	5,3	2,0	2,3	3,2		
Sto. Antônio de Posse	4,0	5,9	7,7	1,9	2,6	5,9	24	8
Monte Mor	0,2	4,0	4,0	0,1	1,6	2,4	396	386
Morungaba	4,7	4,0	7,0	2,0	1,6	4,7	58	41
Artur Nogueira	3,7	6,0	6,0	1,8	2,7	2,9	118	275
Cosmópolis	5,7	5,9	5,9	2,6	2,7	3,5	157	157
Campinas	4,1	3,8	4,5	2,0	3,4	2,6	311	326
Itatiba	3,6	3,6	3,6	1,4	1,3	1,7	451	505
Holambra	3,6	3,3	7,0	1,4	1,3	4,7	57	42
Indaiatuba	2,7	4,0	4,0	1,3	1,8	1,9	393	481
Jaguariúna	3,3	6,6	6,6	1,3	2,6	4,4	87	69
Engenheiro Coelho	3,5	5,2	4,9	1,5	2,0	3,8	244	127

Fonte: Pesquisa Agrícola Municipal (IBGE) – 2016. Elaboração da Equipe do CEDE/IE-UNICAMP.

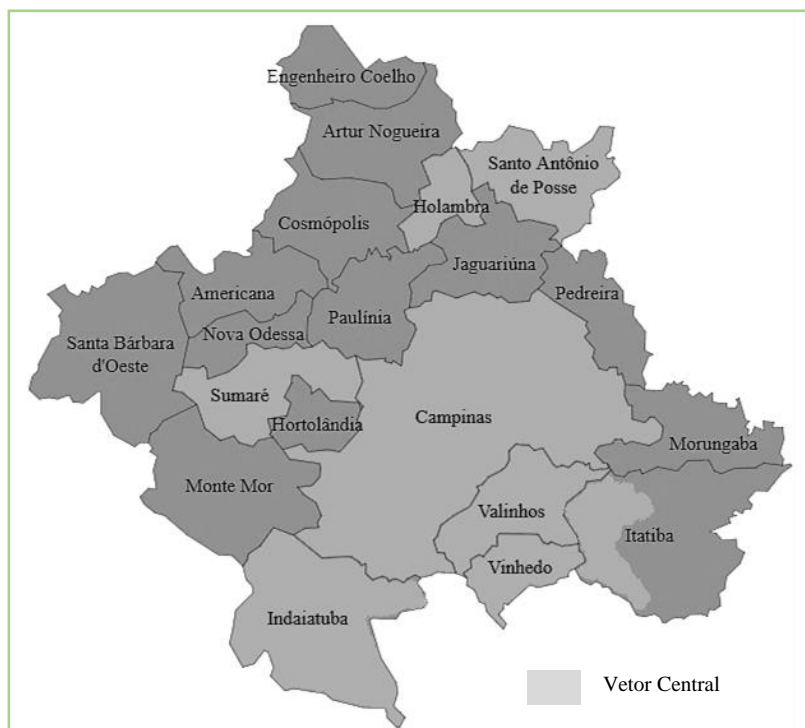
Deve-se levar em consideração que a produção dessas lavouras é sensível à questão do financiamento. Tratam-se de culturas amplamente difundidas, com elevado número de produtores, normalmente produzindo no sistema de monocultura, em estabelecimentos de maior porte, com elevadas exigências de capital (máquinas, insumos industriais, serviços avançados de suporte à produção) e seus preços são também regulados no mercado internacional, o que influi nas condições internas de oferta e demanda. Além disso, são lavouras que estão diretamente ligadas à agroindústria exportadora, que é composta por um pequeno número de unidades de grande porte, o que permite um certo poder de coordenação nos preços.

2.2 Desempenho do Vetor Produtivo Espacial Central ou Hortifrutigranjeiro

O VPE-Central se estende de norte a sul da RMC, passando por Holambra, algumas áreas de Santo Antônio de Posse, Campinas, porções de Itatiba, Sumaré e Indaiatuba e os municípios de Valinhos e Vinhedo, apresentando forte influência da economia urbana (**Figura E**). O tamanho médio das propriedades é de menor porte e o perfil de sua exploração é mais intensivo, tanto no

que se refere a capital quanto a trabalho. A escolha dos produtos, a forma de produzir e comercializar, bem como sua integração com a indústria, refletem a busca pelo elevado potencial do mercado consumidor metropolitano, seja pelo grande número de consumidores potenciais, seja pelo maior nível médio de renda, comparativamente a outras regiões metropolitanas brasileiras.

Figura E
Municípios e partes de seus territórios que compõem o VPE-Central



Fonte: Elaboração da Equipe do CEDE/IE-UNICAMP.

Considerando apenas os municípios *core* do vetor (exceto Itatiba), a participação das áreas de lavoura no total da RMC chegou a 37% em 2016, com 60% de participação no valor da produção¹³ e 35% de participação no valor adicionado bruto total da agropecuária da RMC (cf. valores de 2015).

O VPE-Central é marcado pela maior diversificação produtiva. Nele, a pecuária concentra-se nas criações de granja (**Tabela 13**), que comporta elevado número de animais em pequenas áreas, criados no sistema de confinamento e integrados diretamente à indústria, como nos casos de Holambra e, em menor intensidade, de Santo Antônio de Posse. Em Sumaré destaca-se a produção de ovos de granja e em Vinhedo, de aves para corte. Campinas, Itatiba, Indaiatuba, os maiores municípios em extensão territorial (794km², 322km² e 311km², respectivamente) e áreas de pastagem contam com importante produção de pecuária bovina em lugares mais afastadas do núcleo urbano-metropolitano. A atividade pecuária enquadra-se melhor à dinâmica do VPE-Leste, que será analisado na próxima seção.

(13) A Pesquisa Agrícola Municipal do IBGE não inclui a produção de flores e plantas ornamentais.

Tabela 14
Participação no Efetivo dos Rebanhos da RMC (2016)

Município	Bovino – Total	Suíno – total	Galináceos – total
Holambra	1,5%	40,2%	31,8%
Santo Antônio de Posse	2,7%	6,3%	7,8%
Sumaré	2,2%	1,1%	17,5%
Vinhedo	2,1%	1,0%	7,0%
Campinas	22,5%	17,2%	0,1%
Itatiba	17,5%	2,5%	4,4%
Indaiatuba	10,4%	0,7%	1,5%
Monte Mor	8,2%	8,6%	1,0%
Valinhos	2,3%	4,4%	3,2%
Morungaba	5,2%	0,0%	15,2%
Pedreira	7,9%	6,2%	4,6%
Engenheiro Coelho	2,7%	5,6%	0,9%
Artur Nogueira	4,3%	5,0%	1,0%
Jaguariúna	3,9%	0,0%	3,6%
Nova Odessa	2,6%	1,1%	0,0%
Cosmópolis	1,4%	0,1%	0,3%
Paulínia	0,6%	0,3%	0,0%
Americana	0,9%	0,0%	0,0%
Hortolândia	0,0%	0,0%	0,0%
Santa Bárbara d'Oeste	1,3%	0,0%	0,0%

Fonte: Pesquisa Pecuária Municipal (IBGE) – 2016. Elaboração da Equipe do CEDE/IE-UNICAMP.

O papel central de Campinas na produção de conhecimento e tecnologia voltada para o campo se manifesta em suas diversas unidades de pesquisa, desenvolvimento e extensão rural. Nesse aspecto, Holambra também se configura como uma “centralidade” fora de Campinas, uma vez que concentra grande *know-how* na produção de flores e plantas ornamentais, formando, juntamente com Campinas e Santa Bárbara D’oeste, um segmento que, recentemente, tem expandido sua influência para áreas do Sul de Minas e até do estado do Ceará¹⁴.

Segundo Neves e Alves Pinto (2015), o estado de São Paulo é o maior produtor de flores e plantas ornamentais do Brasil, concentrando 45% da área de produção e quase 30% dos produtores que se dedicam à atividade. Em parte, sua importância se deve à presença das principais cooperativas e associações de produtores do país, entre as quais se destacam a Cooperativa Veiling e a Cooperativa Cooperflora, ambas localizadas na região de Holambra, ao norte do VPE-Central.

Na porção sul do VPE-Central — área que abrange o sul de Campinas, Valinhos, Vinhedo e porções de Itatiba, Sumaré e Indaiatuba —, encontra-se a agricultura mais dinâmica da região metropolitana, pautada principalmente nos hortifrutigranjeiros, tipicamente cultivado em minifúndios, em ambiente controlado por meio de utilização de estufas ou feitura de solo, com intensivo uso da terra, mão-de-obra e insumos industriais, incluindo mudas e sementes geneticamente selecionadas. A Tabela 14 apresenta os dados dessa produção.

(14) Região onde o preço da terra e as condições edafoclimáticas tem favorecido a expansão de produtores oriundos da RMC, principalmente de Holambra, ligados à Floricultura e outras culturas cultiváveis em estufa, como a olericultura, à exemplo do que ocorreu no passado com o capital sucroalcooleiro paulista.

Tabela 15
 Produto da Agricultura em Reais/ha (2014-2016)

Município	2014	2015	2016
Valinhos	70.031,38	75.468,63	81.037,16
Vinhedo	43.644,93	38.815,79	35.750,00
Itatiba	13.865,48	13.264,21	15.945,61
Sumaré	5.331,81	17.308,00	15.590,57
Pedreira	5.455,88	7.489,13	15.351,65
Holambra	5.009,46	3.930,19	13.320,93
Sto. Antônio de Posse	5.329,32	10.009,73	12.062,49
Campinas	10.108,74	9.597,25	11.111,09
Morungaba	3.261,24	2.961,63	7.626,70
Indaiatuba	6.858,38	7.218,71	7.158,01
Artur Nogueira	5.957,91	4.591,32	6.781,94
Paulínia	5.553,92	6.312,93	6.546,22
Engenheiro Coelho	5.075,11	4.215,45	6.414,20
Jaguariúna	3.912,19	4.980,40	5.760,46
Cosmópolis	4.483,19	4.363,77	5.622,27
Americana	4.609,81	5.028,67	5.200,00
Nova Odessa	4.500,00	4.020,00	4.066,67
Sta. Bárbara d'Oeste	3.381,65	3.777,23	3.962,36
Monte Mor	3.572,86	4.483,41	2.646,75
Hortolândia	0,00	0,00	0,00

Fonte: Pesquisa Agrícola Municipal (IBGE). Elaboração da Equipe do CEDE/IE-UNICAMP.

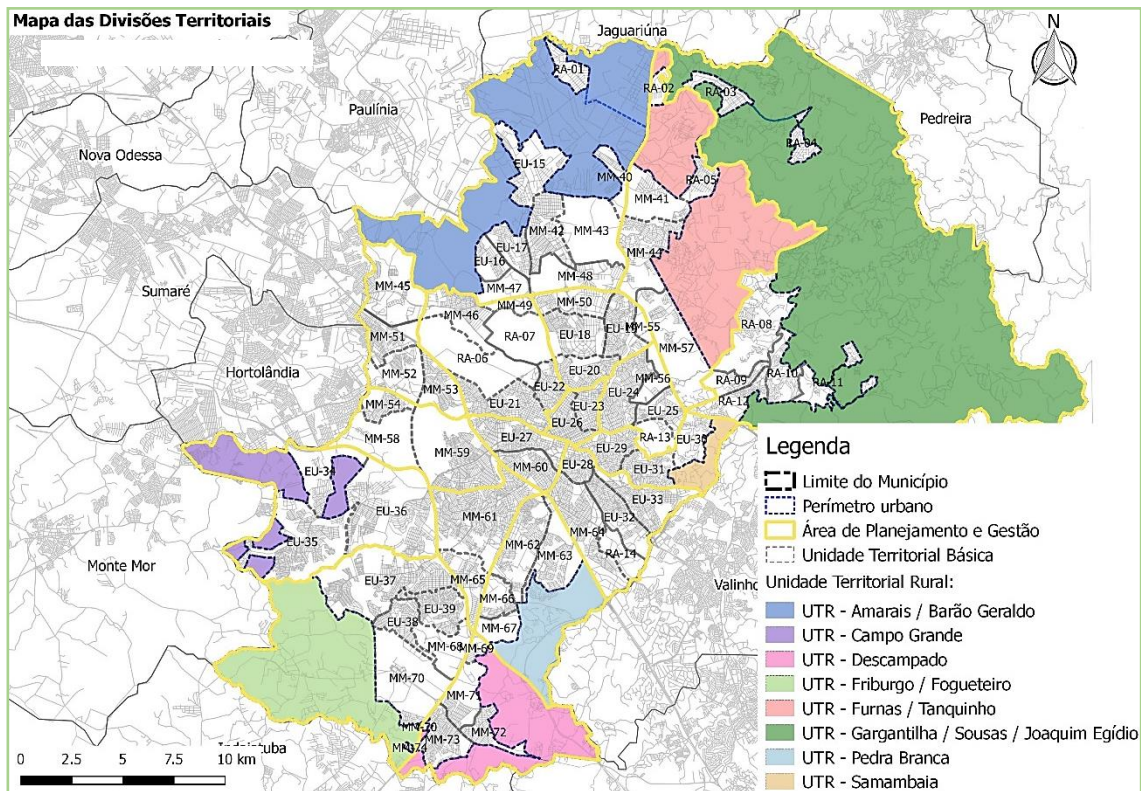
Verifica-se, principalmente nas fronteiras Campinas-Valinhos-Vinhedo e Campinas-Indaiatuba, um relevante acúmulo de conhecimentos sobre a produção de frutas (goiaba, figo, uva), hortaliças e até carne bovina, voltados para o atendimento do público de alta renda da RMC e Região Metropolitana de São Paulo. A construção dessa *expertise*, tanto na produção como nas estratégias de comercialização dessa região se deve a algumas famílias, parte delas comporta de imigrantes, como no caso do Bairro do Friburgo, polo aglutinador da cultura germânica e gerador de potencial turístico para cidade. Há outras famílias formadas por assentados da reforma agrária do governo estadual na década de 1960, resultando num conjunto apropriado de conhecimentos difundido pelas diferentes gerações envolvidas na atividade.

Ressalta-se que a área desse vetor fica próxima ao aeroporto de Viracopos (**Figura F**, UTR-Friburgo/Fogueteiro, na MM 70) e é atendida por ampla infraestrutura viária, podendo estar sujeita a diversos tipos de pressões para reconversão do tipo de uso e ocupação do solo.

Com base nessas atividades, promoveu-se o turismo rural por meio da política de desenvolvimento rural do Governo do Estado, denominada “Circuito das frutas”, envolvendo, além de Valinhos, Vinhedo, Morungaba, Indaiatuba e Itatiba, na RMC, e os municípios de Atibaia, Jundiá, Louveira, Jarinu e Itupeva (**Figura G**). A iniciativa abriu uma nova frente de negócio aos produtores, que contam com festas temáticas e feiras para divulgação de seus produtos e serviços, completando a diversificada estrutura de atividades agropecuárias desenvolvidas na porção central da RMC.

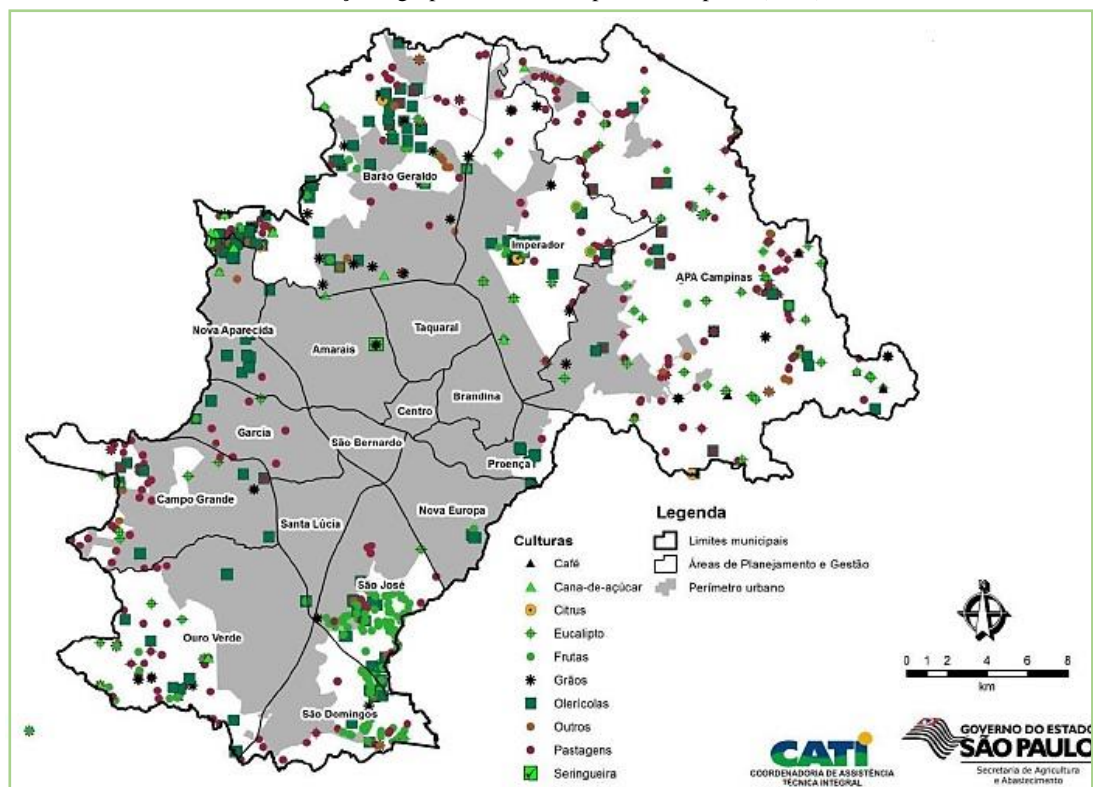
O município de Campinas, em específico, devido a sua grande extensão territorial, disponibilidade de infraestrutura econômica, amplo mercado consumidor, diversificada oferta de serviços qualificados, tanto técnico-produtivos quanto financeiros e gerenciais, também acabou por desenvolver uma agricultura bastante diversificada, que envolve desde Cana-de-Açúcar, pecuária bovina (leite e de corte) e suína, horticultura, fruticultura e floricultura, além lavouras que tradicionalmente compõem a cesta de consumo básico dos brasileiros e, mais recentemente, atividades de serviços tipicamente urbanas no meio rural, ligadas ao lazer, cultura e entretenimento.

Figura F
Territórios Rurais, Município de Campinas (2017)



Fonte: Prefeitura Municipal de Campinas, 2018 – Diário Oficial n. 11.754, Ano XLVII, de 09/01/2018 (Suplemento).

Figura G
Produção Agropecuária, Município de Campinas (2018)



Fonte: Prefeitura Municipal de Campinas, 2018 – Macrozoneamento, Leitura do Território. Macrozona de desenvolvimento ordenado, Lei Complementar n. 189, de 08 de janeiro de 2018.

É verdade que não se trata de uma produção expressiva, mesmo para o contexto estritamente metropolitano, e, dentro de cada uma dessas atividades, coexistem estabelecimentos de diferentes níveis técnicos, tecnológicos e gerenciais, o que faz com que o potencial produtivo seja subaproveitado. Entretanto, é possível dizer que Campinas reflete, com maior ou menor intensidade, a depender da atividade, o perfil produtivo agropecuário da RMC.

Síntese das características estruturais do VPE-Central

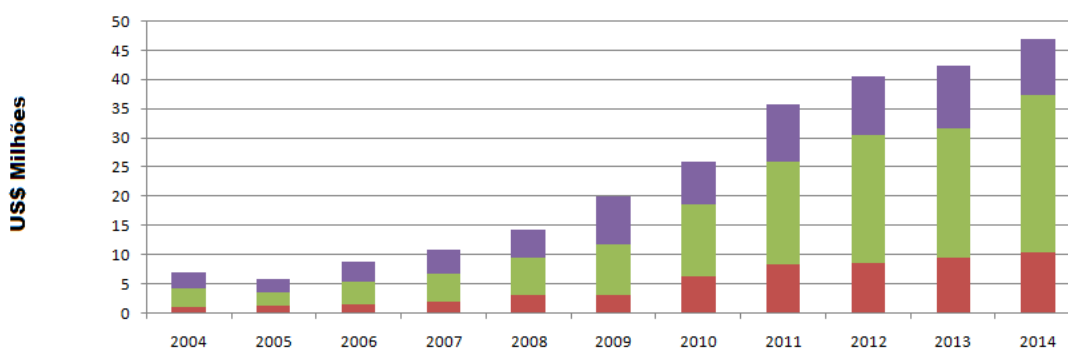
Concentração Fundiária	Baixa
Diversificação Produtiva	Alta
Faturamento por Unidade de área	Alto

Flores e Plantas ornamentais e hortifrutigranjeiros

De acordo com o documento “Mapeamento e Quantificação da Cadeia de Flores e Plantas Ornamentais do Brasil”, de 2015, apesar da cadeia produtiva de flores e plantas ornamentais do Brasil ter como destino principal o mercado interno, o país ainda necessita importar produtos para atender a sua demanda.

O crescimento da importações ao longo de 10 anos (2004-2014), cf. **Gráfico 1**, pode representar o real sentido dessas atividades para a RMC, ou seja, não necessariamente estão centradas no crescimento da produção direta no campo, uma vez que a grande diversidade de espécies e a grande variedade cultivada na região atualmente só são possíveis de obter em razão dos elevados investimentos em sistemas de produção de ambiente controlado, o que torna os produtores de Holambra os mais avançados tecnicamente do país.

Gráfico 1
Importações brasileiras de flores e plantas ornamentais por segmento de produtos.
(2004-2014)



	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Bulbos e Tubérculos	0,038018	0,024652	0,029883	0,026447	0,09906	0,06437	0,076347	0,06218	0,081865	0,091508	0,085329
Plantas Vivas e Mudas	0,810941	1,080716	1,378762	1,896962	2,775729	3,01151	6,05535	8,144711	8,39963	9,235358	10,13109
Flores de Corte	3,152306	2,395939	3,936134	4,733317	6,532072	8,617665	12,34539	17,69017	21,97085	22,12256	27,03418
Folhagem e Gramíneas	2,73526	2,120466	3,413693	4,131421	4,697692	8,25971	7,334969	9,72527	9,878119	10,8593	9,559381
Total	6,736525	5,621773	8,758472	10,78815	14,10455	19,95326	25,81206	35,62233	40,33046	42,30873	46,80998

Fonte: Secex/MDIC. Elaboração da Equipe do CEDE/IE-UNICAMP.

Além do *Know-how* produtivo acumulado por esses produtores de Flores e Plantas Ornamentais, somado aos de frutas e aos olericultores, anteriormente citados, existe ainda uma excelente capacidade de comercialização desses produtos, em especial, por meio das Centrais de Abastecimento de Campinas S/A (CEASA-Campinas), inauguradas em 1975 pela administração

municipal. O mercado de Campinas, até o ano de 1993, comercializava somente frutas e verduras, porém, a partir daquele ano fundou a seção de flores, sob responsabilidade do Departamento de Mercado Permanente de Flores da CEASA Campinas, que ainda hoje possui o maior mercado permanente de flores da América do Sul¹⁵.

A **Tabela 16** apresenta a diferença entre o volume dos produtos agrícolas produzidos na RMC e o volume de produtos comercializados pela CEASA Campinas anualmente (frutas, raízes tuberosas, leguminosas). Dos produtos produzidos na RMC, apenas o Figo responde por um percentual expressivo (74%) dentre os que são comercializados pelas Centrais, o que dá a dimensão de seu mercado consumidor urbano-regional. Devido às melhores condições para realizar levantamentos, difusão de oportunidades e técnicas produtivas, a região pôde ampliar o atendimento às demandas urbanas.

Tabela 16
CEASA Campinas: Quantidade Comercializada e Quantidade Produzida de Frutas na RMC, segundo os produtos selecionados (2016)

Produto	Quantidade Comercializada (entradas)	Quantidade Produzida na RMC	Produzido/ Comercializado (%)
Abacate	531.182	9.160	2%
Abacaxi	1.984.122	660	0%
Banana	4.393.126	6.503	0%
Batata doce	1.062.567	933	0%
Caqui	373.240	8.755	2%
Feijão	164.376	866	1%
Figo	14.149	10.508	74%
Goiaba	402.166	21.517	5%
Laranja	5.933.750	125.013	2%
Limão	1.272.929	24.426	2%
Mandioquinha	268.810	27.605	10%
Manga	1.627.942	4.963	0%
Maracujá	684.226	622	0%
Pêssego	316.357	1.762	1%
Tangerina	1.440.221	8.295	1%
Tomate	5.998.401	27.264	0%
Uva	796.796	13.604	2%

Fonte: CONAB, Programa de Modernização do Mercado Hortigranjeiro (PROHORT)¹⁶ e PAM (IBGE, 2016). Elaboração da Equipe do CEDE/IE-UNICAMP.

Já no caso das atividades de granja, estas sofrem menor influência da dinâmica urbana de Campinas. O uso intensivo da terra requer menores áreas e os elevados cuidados de manejo demandam boa oferta de infraestrutura, principalmente oferta ininterrupta de energia, água, rações e medicamentos, o que pode ser bem atendido por qualquer núcleo urbano da RMC. O próprio ciclo curto de vida, de reprodução e de seleção, além do porte desses animais, contribui para ganhos de eficiência em função da proximidade do mercado consumidor urbano.

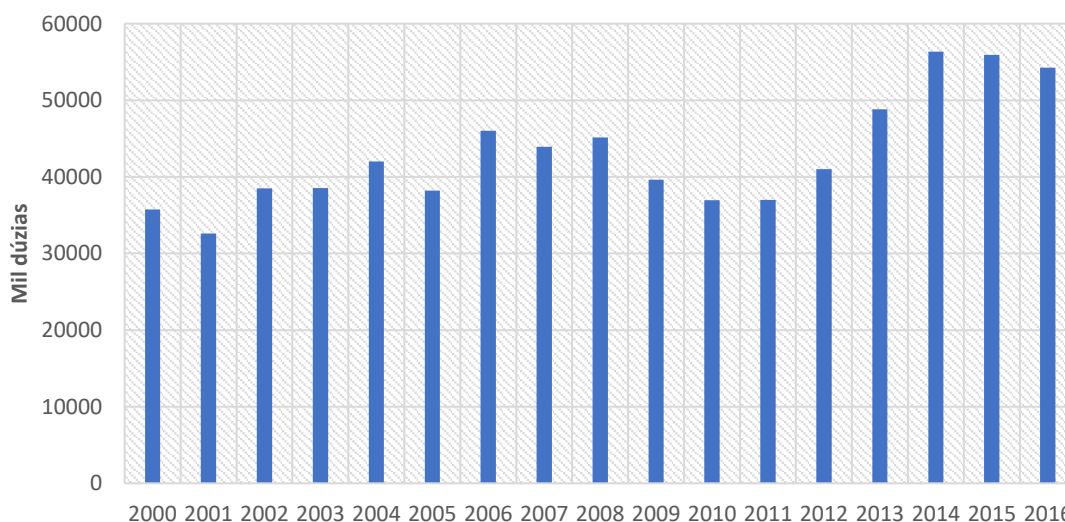
(15) É importante frisar que as unidades do CEAGESP de Campinas e São Paulo somadas à Cooperativa Veiling Holambra representam os maiores centros de comercialização de flores e plantas ornamentais do Brasil.

(16) O programa foi instituído por meio da Portaria n. 171, de 29/03/2005 e ampliado pela Portaria n. 339, de 11/04/2014, do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (Mapa), Governo Federal.

Pelo lado da comercialização, a integração produtor-indústria-varejo apresenta-se bem estruturada na RMC, com a presença de grandes frigoríficos que atuam diretamente junto às grandes redes de varejo, bem com as indústrias regionais que atendem aos comerciantes locais.

O município de Campinas conta ainda com empresa produtora de pintos de um dia, fábricas de rações e abatedouros de aves e suínos. A produção de ovos também vem crescendo ao longo do tempo, com Sumaré respondendo, desde 2010, por mais de 50% do total produzido na RMC e se tornando um dos 20 maiores produtores do estado de São Paulo. Holambra contribui com mais uma fatia em torno de 25% da produção total e Santo Antônio de Posse saiu de uma participação de quase zero em 2013 para algo em torno de 10% em 2016.

Gráfico 2
Produção de Ovos na RMC, em mil dúzias (2000-2016)



Fonte: Pesquisa Pecuária Municipal (IBGE). Elaboração da Equipe do CEDE/IE-UNICAMP.

Nessa atividade, o milho aparece como principal insumo pelo lado da oferta de rações. Os municípios com maior presença de granjas também apresentam melhor produtividade no milho, com destaque para Santo Antônio de Posse e Holambra. Entretanto, os municípios que poderiam contribuir para ao aumento da competitividade das granjas na RMC, como Monte Mor e Morungaba, por causa tanto da proximidade das suas granjas, quanto do volume de produção, vêm apresentando níveis muito baixos de produtividade se comparados à média estadual.

Cabe ainda apontar que a complementariedade entre a cadeia grãos-carne precisa ser melhor coordenada e explorada na RMC como um todo, seguindo o exemplo de Santo Antônio de Posse e Holambra.

2.3 Desempenho do Vetor Produtivo Espacial Leste ou Pecuário

O Vetor Leste, que inclui as partes leste de Campinas e de Itatiba e os municípios de Pedreira e Morungaba, apresenta elevada participação na pecuária da RMC, principalmente no caso dos bovinos, seja para produção de leite ou para o abate dos animais.

As características do solo, em boa parte dessa região, são menos favoráveis às lavouras, principalmente aquelas adaptadas ao sistema de monoculturas, sendo mais bem aproveitadas para

a criação de gado (pecuária), exceto em algumas áreas mais à oeste de Itatiba¹⁷. A **Figura H** ilustra o vetor.

Figura H
Municípios e Partes de Municípios que compõem o VPE-Leste



Fonte: Elaboração da Equipe do CEDE/IE-UNICAMP.

Apesar da discrepância na participação regional no VAB agropecuário da RMC (Itatiba 40%, Campinas 7%, Morungaba 1,2% e Pedreira 0,5%), existe grande continuidade espacial e produtiva do complexo pecuário que caracteriza o vetor, o que deve ser levado em consideração no planejamento estratégico espacial e produtivo no entroncamento desses municípios. Como pode-se perceber a seguir, a evolução da pecuária na RMC depende de uma boa articulação entre os municípios, haja vista que a cadeia produtiva (insumos, manejo, industrialização e comércio) está territorialmente dispersa, porém, é altamente complementar entre si.

Síntese das características estruturais do VPE-Leste

Concentração Fundiária	média
Diversificação Produtiva	baixa
Faturamento por Unidade de área	médio

Pecuária Bovina

Nos últimos anos, parece haver uma especialização espacial no caso de pecuária bovina, ligada à própria dinâmica do setor. Diferentemente dos hortifrúti, nos quais os circuitos curtos de comercialização abrem diversas oportunidades para os pequenos produtores, no caso da cadeia

(17) O oeste de Itatiba possui elevada produção de frutas de mesa e algumas culturas de estufa, inclusive flores e plantas ornamentais, aproveitando o acúmulo de conhecimento sobre essa atividade na região.

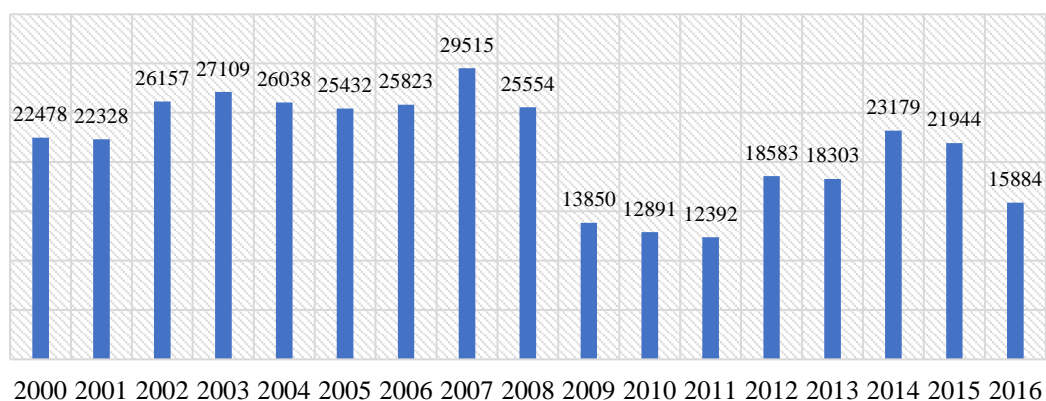
do leite e da carne bovina parece haver um movimento oposto, tanto pelas próprias características do produto, que exige processamento industrial sob condições estritas de legislação sanitária, quanto pela crise que atinge o setor. Nos últimos anos, diversos problemas ligados à falta de higiene e de segurança sanitária, além da baixa dinâmica interna, foram identificados, mas o poder de mercado dos grandes frigoríficos e laticínios mudou consideravelmente as características desse setor, reduzindo o poder de barganha dos produtores e as possibilidades de comercialização da produção.

Soma-se a isso, por um lado, a própria característica da produção leiteira, muita mais intensiva em capital e em mão de obra, visto que esta requer certo nível de qualificação. Como a região de Campinas é altamente urbanizada, torna-se cada vez mais complexa a questão da mão de obra para o trabalho nessa atividade por influência de outros fatores. Nesse sentido, a perspectiva de conversão da propriedade rural em urbana, com altos lucros oriundos da especulação imobiliária, desestimula o investimento em maquinário e modernização por parte do proprietário da terra. Ou seja, a dinâmica urbana está influenciando no processo de valorização da terra em detrimento desse tipo de atividade produtiva.

Acrescente-se, por outro lado, que a pecuária de corte exige menores cuidados no manejo do rebanho e investimento muito menor em capital. Dessa maneira, os produtores do núcleo metropolitano, incluindo Indaiatuba, parecem estar abandonando a produção leiteira e se concentrando no gado de corte, passando aquela a concentrar-se especialmente bem ao leste da RMC, com destaque para Itatiba e Pedreira, o que não impediu que a pecuária de corte também continuasse a ser praticada nesses municípios, sendo Pedreira o município cuja pecuária tem maior participação nas atividades primárias. Outra influência da demanda urbana.

Os dados levantados demonstram que a especialização produtiva dentro da RMC é bastante acentuada para o caso da pecuária. Em Campinas, o número de estabelecimentos registrados como produtor de gado de corte subiu de 28 em 2006 para 37 em 2016 e o número total de funcionários empregados nessa atividade para o total da RMC cresceu 10% entre 2006 e 2016, com destaque para Indaiatuba. Já os empregados na produção de leite reduziram-se em mais de 50% no mesmo período. É verdade que a mecanização na pecuária leiteira foi mais intensa, entretanto, os dados de rebanho e de produção permitem afirmar, de forma geral, que a produção leiteira vem apresentando retração na região, principalmente pela queda acentuada no município de Campinas.

Gráfico 3
Número de Vacas ordenhadas na RMC (2000-2016)



Fonte: Pesquisa Pecuária Municipal (IBGE). Elaboração da Equipe do CEDE/IE-UNICAMP.

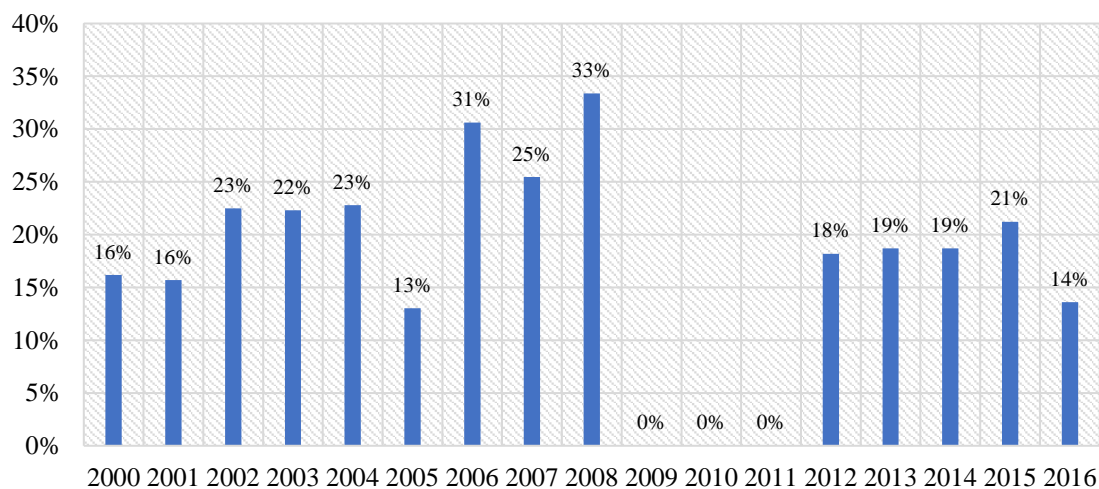
A precibilidade do produto e as dificuldades mercadológicas, já mencionadas, parecem ter impactado também a estratégia da indústria de laticínios, que nos últimos anos, boa parte dela, abandonou o município de Campinas, tendo o rebanho leiteiro se reduzido de mais de 6.500 cabeças em 2015 para 2.000 em 2016. Com essa redução, a produtividade média do município que era de, aproximadamente, mil litros/vaca ano, subiu para 1,9 mil, revelando a condição precária pela qual já vinha passando a pecuária leiteira de Campinas, levando os produtores sem condições econômicas de se manterem na atividade a abandoná-la.

Tabela 17
Produção de leite por vaca ordenhada (em mil litros/ano), período 2000-2016

UT	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
ESP	1,0	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,2	1,4	1,4	1,5
Morungaba	2,1	2,1	2,1	2,2	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,7	2,7	2,7
Paulínia	0,9	0,3	1,0	1,1	0,5	-	-	-	2,5	2,5	2,7	2,7	2,7
Jaguariúna	1,9	1,9	1,8	1,9	1,9	1,9	2,1	2,1	2,1	2,1	2,0	2,0	2,2
Monte Mor	2,9	2,1	2,2	2,0	2,0	2,0	2,2	2,2	2,3	2,1	2,1	2,1	2,2
Cosmópolis	0,8	0,4	1,0	0,6	0,6	-	-	-	3,0	3,1	2,1	2,1	2,0
Pedreira	2,2	1,8	1,8	1,9	1,8	1,8	2,1	2,1	2,1	2,1	2,6	2,5	2,0
Engenheiro Coelho	1,7	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	2,0	2,0	2,0	2,0
Holambra	1,8	1,8	2,2	1,8	1,8	1,8	2,1	2,1	2,1	2,1	2,0	1,9	1,9
Campinas	0,9	0,4	1,0	1,1	1,1	-	-	-	1,0	1,0	1,1	1,1	1,9
Itatiba	2,6	2,4	1,4	1,7	1,7	1,7	1,7	1,9	1,9	1,8	1,8	1,8	1,8

Fonte: Pesquisa Pecuária Municipal (IBGE). Elaboração da Equipe do CEDE/IE-UNICAMP.

Gráfico 4
Participação do Município de Campinas na Produção de Leite da RMC



Nota: Para os anos de 2009, 2010 e 2011, não há informação.

Fonte: Pesquisa Pecuária Municipal (IBGE). Elaboração da Equipe do CEDE/IE-UNICAMP.

É sempre possível que tenha ocorrido fusões e modernização nesses segmentos, o que reduziria o número de empresas e funcionários que neles atuam, mas a coincidência entre redução da produção no campo, do número de estabelecimentos e do número de funcionários corroboraram a tendência de ajuste às novas estratégias espaciais das empresas líderes desses setores, com prejuízos à produção campineira.

Tabela 18

Município de Campinas: Número de Funcionários, segundo CNAE's selecionadas (2006-2016)

Ano	2016	2015	2014	2013	2012	2011	2010	2009	2008	2007	2006
Horticultura, Exceto Morango	202	202	244	231	217	216	228	218	197	219	179
Cultivo de Flores e Plantas Ornamentais	268	296	315	318	331	334	346	343	331	346	322
Cultivo de Café	89	81	85	91	83	92	96	110	89	89	106
Criação de Bovinos para Corte	184	185	221	250	169	158	136	134	121	113	146
Criação de Bovinos para Leite	64	62	71	77	66	68	58	75	89	70	75
Criação de Bovinos, Exceto para Corte e Leite	5	1	4	5	0	6	0	0	5	4	7
Criação de Equinos	31	62	36	49	59	52	63	60	65	65	50
Criação de Suínos	10	13	15	18	13	58	61	57	50	44	34
Produção de Pintos de Um Dia	70	41	38	36	38	37	34	28	0	0	0
Produção de Ovos	0	0	5	5	5	2	35	66	62	58	67
Frigorífico – Abate de Bovinos	96	46	48	51	0	0	133	118	98	76	39
Abate de Aves	19	17	16	21	16	13	14	13	13	9	11
Abate de Pequenos Animais	0	0	1	2	5	35	314	318	316	273	256
Frigorífico – Abate de Suínos	18	20	22	40	40	68	34	39	35	44	45
Fabricação de Produtos de Carne	52	84	28	88	165	178	15	14	14	17	18
Fabricação de Laticínios	24	24	81	67	76	73	75	76	70	63	59
Fabricação de Alimentos para Animais	729	781	890	888	926	825	719	645	730	882	784
Torrefação e Moagem de Café	135	161	172	142	105	99	94	104	109	112	128

Fonte: Rais/Ministério do Trabalho. Elaboração da Equipe do CEDE/IE-UNICAMP.

Por outro, lado os municípios com característica mais ligada à dinâmica rural parecem oferecer vantagens à pecuária leiteira em relação aos centros altamente urbanizados. O menor preço da terra, das distâncias entre produtores e laticínios e as maiores oportunidades de comercialização fizeram com que parte da produção migrasse dos maiores centros urbanos para os municípios do entorno. Itatiba e Pedreira, com histórico de produtividade média de leite por vaca ordenhada muito superior ao de Campinas, ganharam participação na produção da RMC, apesar de não se verificar aumento de seus rebanhos nos últimos 3 anos.

Tabela 19

Participação (%) na produção de leite bovina na RMC, período 2000-2016

Município	2000	2002	2004	2005	2006	2007	2008	2012	2013	2014	2015	2016
Americana	1,00	0,90	1,00	1,30	0,90	1,10	0,40	0,40	0,40	1,00	-	-
Artur Nogueira	3,10	3,10	3,30	4,50	3,80	2,70	3,00	3,70	3,90	2,20	2,60	3,70
Campinas	16,20	22,50	22,80	13,00	30,60	25,40	33,40	18,20	18,70	18,70	21,20	13,60
Cosmópolis	0,70	0,60	0,60	0,40	0,50	0,20	0,30	0,50	0,70	0,30	0,40	0,50
Engenheiro Coelho	4,20	4,40	5,70	8,10	6,80	4,70	5,80	8,50	10,30	5,40	6,20	7,50
Holambra	3,40	2,70	3,00	4,20	4,20	2,80	3,20	4,90	5,10	3,30	3,50	4,40
Hortolândia	1,80	1,30	0,50	0,60	0,50	0,00	0,00	0,10	0,10	-	-	0,00

Continua...

Tabela 19 – Continuação

Município	2000	2002	2004	2005	2006	2007	2008	2012	2013	2014	2015	2016
Indaiatuba	7,40	6,20	6,70	8,60	7,20	5,70	7,90	6,00	4,50	3,30	3,70	3,30
Itatiba	22,00	21,40	22,80	19,90	10,50	9,10	11,00	22,60	24,20	15,30	17,50	22,40
Jaguariúna	2,90	2,70	4,20	8,70	6,20	5,20	5,90	8,30	8,50	5,20	5,10	4,00
Monte Mor	16,40	15,00	10,10	7,70	6,10	27,20	1,70	2,00	1,10	2,10	2,40	3,10
Morungaba	3,40	3,40	4,70	5,80	4,50	3,90	4,80	2,20	2,20	2,30	2,70	3,40
Nova Odessa	4,40	3,80	3,70	4,70	4,00	2,30	10,70	5,30	5,40	3,60	3,90	5,00
Paulínia	0,30	0,60	0,90	0,40	2,20	0,20	0,10	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
Pedreira	4,30	4,30	4,10	4,30	4,20	4,00	4,80	7,50	7,70	23,40	27,10	25,30
Sta. Bárbara d'Oeste	1,40	1,30	1,30	1,70	1,50	1,10	1,30	3,30	3,40	11,50	-	0,00
Sto. Antônio de Posse	1,90	1,60	0,60	0,70	1,60	1,20	2,20	2,50	2,20	1,20	2,50	2,00
Sumaré	1,70	1,50	1,80	2,40	2,00	1,40	1,50	2,90	0,70	0,40	0,50	0,60
Valinhos	2,50	1,80	1,60	2,10	1,80	1,00	1,30	0,20	0,20	0,10	0,10	0,20
Vinhedo	1,00	1,00	0,70	0,90	0,80	0,60	0,60	0,70	0,70	0,40	0,40	0,70

Fonte: Pesquisa Pecuária Municipal (IBGE). Elaboração da Equipe do CEDE/IE-UNICAMP.

Já a pecuária de corte, menos exigente em capital e manejo, além do importante papel que cumpre ao manter a terra destinada a especulação “em uso”, tem avançado na região. A presença das grandes marcas como a JBS em Jaguariúna e Jundiaí (mais uma fábrica de rações em Amparo), além das indústrias regionais que atendem as grandes redes de varejo, acabam por abrir canais de comercialização ao produtor, que devido as próprias características da atividade, pode optar tanto por uma pecuária de alto desempenho, o que exige elevado investimento, ou pela pecuária tradicional, em pasto natural e manejo reduzido, o que não seria viável no caso do leite.

Em relação ao VPE-Leste, ressalta-se que além da pecuária, Itatiba ainda apresenta elevado produto nas áreas de lavoura, justamente nas produções de frutas, com participação da Uva, do Caqui e da Tangerina, respectivamente, de 16,5%, 14,8% e 2,85% no total do valor da produção. Morungaba também faz parte do circuito das frutas, mas, como mencionado anteriormente, isso se deve mais à posição geográfica e à transformação industrial da agroindústria local do que propriamente da produção no campo.

3 Perspectivas para o Desenvolvimento Rural regionalmente integrado

3.1 Crédito e Desenvolvimento Rural

As características das culturas e do desempenho da produção, principalmente no VPE Norte-Oeste, deixam claro que concorrem para o estreitamento da margem de lucro operacional do produtor, o que reforça a necessidade de operar em escala, bem como ter acesso a seguro rural e linhas de crédito com prazos mais elevados e encargos financeiros reduzidos.

Todo ano, o governo federal destina recursos do orçamento para o Plano Safra, linha de financiamento de baixo custo para a produção agropecuária. A taxa de juros nessa modalidade é bastante inferior à de mercado. O acesso a esses recursos seria estratégico para a sustentação a longo prazo da agricultura da RMC. Os dados oficiais do programa estão disponíveis no site do Banco Central do Brasil, a partir de 2013.

Tabela 20
Distribuição do crédito oficial RMC (2013-2017), Em R\$ correntes

Ano	2013	2014	2015	2016	2017	2013-2017	Part.
Americana	59.165.989	61.263.361	52.653.150	55.436.922	12.719.988	241.239.410	12,9%
Artur Nogueira	14.658.976	14.601.538	9.490.241	12.710.470	11.165.785	62.627.011	3,4%
Campinas	175.626.091	150.995.848	104.103.709	143.207.937	65.336.504	639.270.089	34,3%
Cosmópolis	1.716.776	1.769.265	921.809	778.266	730.452	5.916.569	0,3%
Engenheiro Coelho	6.396.646	4.894.564	5.005.208	9.009.945	6.269.196	31.575.558	1,7%
Holambra	38.852.507	49.521.241	56.836.332	25.021.936	21.667.896	191.899.912	10,3%
Hortolândia	845.724	199.577	1.475.979	947.758	1.583.650	5.052.689	0,3%
Indaiatuba	4.822.118	4.693.789	2.325.817	4.877.259	4.527.439	21.246.422	1,1%
Itatiba	18.399.070	10.363.446	9.968.363	8.946.870	8.406.453	56.084.202	3,0%
Jaguariúna	2.501.669	2.141.251	2.634.178	1.736.344	1.022.318	10.035.760	0,5%
Monte Mor	11.565.413	12.206.985	14.704.655	11.288.521	14.990.904	64.756.479	3,5%
Morungaba	19.276.165	19.257.843	15.648.820	9.003.696	23.810.952	86.997.475	4,7%
Nova Odessa	27.241.813	34.312.836	25.240.996	6.979.294	13.446.728	107.221.668	5,7%
Paulínia	2.325.355	494.126	1.222.053	301.247	132.982	4.475.762	0,2%
Pedreira	526.684	959.068	822.126	234.899	194.729	2.737.506	0,1%
Sta. Bárbara d'Oeste	11.461.854	88.470.295	10.334.975	1.089.046	6.492.429	117.848.598	6,3%
Sto. Ant. de Posse	12.733.054	23.387.968	14.482.967	34.051.958	9.479.483	94.135.430	5,0%
Sumaré	21.683.002	24.309.130	13.290.200	18.747.825	20.711.219	98.741.378	5,3%
Valinhos	4.683.458	4.865.729	3.826.375	4.214.621	4.504.778	22.094.962	1,2%
Vinhedo	325.127	210.233	225.829	102.584	0	863.773	0,0%

Fonte: Sistema Nacional de Crédito Rural – Banco Central do Brasil. Elaboração da Equipe do CEDE/IE-UNICAMP.

Nos valores das tabelas 20 e 21 estão inclusos todas as modalidades e atividades agropecuárias, incluindo floricultura e pecuária. Com a intenção de ampliar a capacidade de inferência a partir desses dados, optou-se por compilá-los e analisar seu desempenho comparado as contratações da região de Piracicaba (**Tabela 22**).

Tabela 21
Quantidade e Valor (Em R\$ correntes) dos Contratos de Financiamento Rural na RMC (2013-2017)

Ano	Qtd. Custeio	Vlr. Custeio	Qtd. Invest.	Vlr. Invest.	Qtd. Comerc.	Vlr. Comerc.	Quantidade Total	Valor Total
2017	514	103.346.116	213	25.539.901	57	98.307.868	784	227.193.885
2016	612	122.785.841	269	69.234.810	99	156.666.748	980	348.687.399
2015	639	103.107.605	256	62.148.671	110	179.957.508	1.005	345.213.783
2014	732	152.765.589	493	88.635.426	214	267.517.079	1.439	508.918.094
2013	764	94.763.146	566	84.955.772	245	255.088.574	1.575	434.807.491

Fonte: Sistema Nacional de Crédito Rural – Banco Central do Brasil. Elaboração da Equipe do CEDE/IE-UNICAMP.

Tabela 22
Quantidade e Valor dos Contratos (Em R\$ correntes) de Financiamento Rural da Municípios da Aglomeração Urbana de Piracicaba (2013-2017)

Ano	Qtd. Custeio	Vlr. Custeio	Qtd. Invest.	Vlr. Invest.	Qtd. Comerc.	Vlr. Comerc.	Quantidade total	Valor Total
2017	1.587	484.927.308	551	73.754.722	15	133.554.406	2.153	692.236.436
2016	1.968	780.400.962	675	101.041.701	25	126.655.309	2.668	1.008.097.972
2015	2.149	864.163.429	673	89.040.771	70	176.847.508	2.892	1.130.051.708
2014	2.055	634.222.207	1.094	112.865.372	221	239.242.110	3.370	986.329.688
2013	2.078	477.089.115	1.172	165.174.086	335	181.600.718	3.585	823.863.920

Fonte: Sistema Nacional de Crédito Rural – Banco Central do Brasil. Elaboração da Equipe do CEDE/IE-UNICAMP.

Além do volume contratado na região de Piracicaba ser, em média, 2,5 vezes maior que na RMC, que tem um PIB agrícola duas vezes menor, verifica-se que os contratos se concentram principalmente no custeio da produção, reflexo da predominância de culturas temporárias. Já na região de Campinas predominam os contratos de crédito para comercialização — o que faz com que municípios como Americana e Campinas contratem crédito em valor muito acima do VAB agropecuário —, sendo a participação das *commodities* dos maiores municípios produtores reduzida em relação ao valor total de sua produção.

Internamente à RMC, a análise isolada por municípios pode levar a algumas distorções, pois alguns produtores de uma cidade podem contratar crédito em agências de outras maiores e mais estruturadas. Mesmo assim, de modo geral, chama atenção a baixa participação dos municípios produtores de *commodities* (com exceção de Americana) no total dos contratos da RMC. Mesmo que isso se deva ao fato de as usinas e as cooperativas estarem financiando a safra por meio de contratos de entrega da cana em espécie ao final da colheita, a baixa capacidade de acesso às linhas de crédito pode restringir o poder de barganha dos produtores, bem como ampliar seus custos financeiros. Comparativamente, seria de se esperar que a região de Piracicaba também pudesse contar com o financiamento privado de usinas sucroalcooleiras e cooperativas. Ainda assim, o volume produzido, tanto absoluto quanto relativo, seria muito maior.

Tabela 23

Valor dos Contratos* de Crédito Oficial sobre o VAB da Agropecuária na RMC (2013-2015)

Ano	2013	2014	2015
Total	37%	35%	22%
Americana	530%	583%	544%
Artur Nogueira	21%	16%	10%
Campinas	209%	137%	95%
Cosmópolis	10%	10%	7%
Engenheiro Coelho	55%	28%	32%
Holambra	22%	24%	24%
Hortolândia	84%	18%	145%
Indaiatuba	18%	17%	9%
Itatiba	4%	2%	2%
Jaguariúna	18%	16%	22%
Monte Mor	43%	45%	47%
Morungaba	95%	112%	82%
Nova Odessa	255%	305%	209%
Paulínia	11%	2%	6%
Pedreira	12%	12%	10%
Santa Bárbara d'Oeste	39%	403%	53%
Santo Antônio de Posse	17%	24%	11%
Sumaré	28%	36%	11%
Valinhos	15%	13%	10%
Vinhedo	2%	1%	2%

*Valor dos contratos de crédito Oficial: Sistema Nacional de Crédito Rural (Banco Central do Brasil).

Fonte: VAB: Produto Interno Bruto dos Municípios (IBGE). Elaboração da Equipe do CEDE/IE-UNICAMP.

Estas observações deixam claro que existe espaço para ampliação da produção sem aumento da área destinada a essas culturas, mas, para isso, há necessidade de se aprofundar a investigação acerca dos fatores que têm limitado os ganhos de eficiência em diferentes contextos rurais da RMC. Diversas situações apontadas ao longo deste texto mostram que o desempenho da

produção agropecuária regional está abaixo do seu potencial. Essas situações são: i) má conservação do solo, principalmente nas áreas de nascentes, mananciais e córregos; ii) dificuldade de acesso à crédito; iii) tamanho médio da propriedade x custo da mecanização; e iv) acesso insuficiente à extensão rural. Situações conhecidas, mas que precisam ser atacadas conjuntamente para atingir a resultado melhores.

3.2 A expansão urbana, a produção e o mercado agropecuário

Segundo dados da Companhia Nacional de Abastecimento (CONAB) a respeito das Centrais de Abastecimento no país, 40% dos alimentos são comercializados pelas redes de varejo, de 20% a 30% pelas centrais de abastecimento e o restante por outras vias, como feiras e venda direta. Nas regiões mais urbanizadas, como Campinas, o percentual comercializado pelas redes de varejo é significativamente maior, de modo que os produtores ficam à mercê das estratégias de aquisição dessas redes, que podem ou não envolver a aquisição da produção regional, a depender da estrutura de contratos com fornecedores chaves, exigências de certificação, posicionamento de marcas, etc.

No caso dos Hortigranjeiros (VPE-Central), o espaço metropolitano suporta o volume e o valor comercializado no atacado. De acordo com os dados da Conab sobre a comercialização nos Entrepósitos Atacadistas do estado de São Paulo em 2017, a CEAGESP, localizada no município de São Paulo, sozinha, movimenta 19% do volume e 22%, aproximadamente, do valor comercializado. Os números para o estado de São Paulo situam-se em 28,7% e 31,7%, respectivamente, sendo a região Sudeste a de maior participação na comercialização nacional de Hortigranjeiros, com 55% do volume e 58% do valor. Campinas (CEASA) vem em segundo lugar, depois da capital, com 633 milhões de toneladas/ano (3,7%) e R\$ 1,48 bilhão (4,3%) vendidos, com valor unitário de R\$ 2,30/kg, igual ao da capital e maior que o do Brasil (R\$ 2,00/kg), conforme a **Tabela 24**.

Tabela 24

Volume e Valor de Hortigranjeiros Comercializados nos Entrepósitos Atacadistas, ESP, Sudeste e Brasil, em 2017

Entrepósito Atacadista	Hortigranjeiros			
	Volume (Kg)	% Part. Vol.	Valor (R\$)	% Part. Valor
CEAGESP – São Paulo	3.257.815.123	19,0	7.546.814.743,76	21,9
CEASA/SP – Campinas	633.079.346	3,7	1.485.407.357,36	4,3
CEAGESP – Ribeirão Preto	281.543.227	1,6	537.420.223,29	1,6
CEAGESP – São José dos Campos	124.109.403	0,7	230.611.990,80	0,7
CEAGESP – Sorocaba	115.707.408	0,7	236.764.850,77	0,7
CRAISA/SP – Santo André	109.134.100	0,6	142.923.884,00	0,4
CEAGESP – Presidente Prudente	98.091.169	0,6	95.077.108,93	0,3
CEAGESP – Bauru	93.848.376	0,5	180.906.651,90	0,5
CEAGESP – São José do Rio Preto	88.171.692	0,5	178.826.141,37	0,5
CEAGESP – Araraquara	46.706.813	0,3	104.096.836,88	0,3
CEAGESP – Araçatuba	40.321.501	0,2	60.221.380,26	0,2
CEAGESP – Piracicaba	23.130.416	0,1	39.051.871,18	0,1
CEAGESP – Marília	14.879.179	0,1	35.132.480,81	0,1
CEAGESP – Franca	13.779.284	0,1	22.642.609,83	0,1
Subtotal ESP	4.940.317.037	28,7	10.895.898.131,14	31,7
Subtotal Sudeste	9.450.783.712	55,0	19.937.839.946,69	58,0
Total (Brasil)	17.187.265.538	100,0	34.394.288.309,55	100,0

Fonte: Conab (2018). Elaboração da Equipe do CEDE/IE-UNICAMP.

Ainda de acordo com a Conab (2018), enquanto a capital, São Paulo, participa com 66% do volume comercializado dos Hortigranjeiros em 2017, Campinas participa com quase 13%; e enquanto a capital participa com 69,3% do valor comercializado, Campinas participa com 13,6%. A origem das hortaliças — em especial: batata, tomate, batata-doce, Cenoura, Cebola e repolho — vendidas em todo o país está nos estados de São Paulo (27%) e Minas Gerais (26%), perfazendo 53% do total medido em kg. No caso das frutas — em especial: laranja, limão, tangerina, melancia, banana, abacaxi, mamão, manga e maracujá —, estão os estados de São Paulo (30%), Minas Gerais (12%) e Bahia (11%), perfazendo também 53% do total medido em kg. A capacidade de movimentar cargas, graças à rede viária de que dispõe os estados citados, influencia o processo de abastecimento e comercialização, algo que Campinas, em menor escala que a capital, também contribui.

Já no caso da indústria alimentícia, esta tem preferido deslocar espacialmente a produção para regiões mais interiorizadas (**Tabela 25**), até mesmo dentro da própria RMC, com maior disponibilidade de insumos a preços mais baixos (economia no frete), maiores índices de produtividade, maior número de produtores e menores custos de investimento, operacionais e trabalhistas, como parece ser o caso principalmente das atividades ligadas à pecuária leiteira, dentre elas, Laticínios e Fábricas de sorvetes e outros congelados comestíveis, como também a engorda de suínos para corte e as granjas de ovos.

Tabela 25
Número de Estabelecimentos – CNAE's Selecionados (2006-2016)

Ano	2016	2015	2014	2013	2012	2011	2010	2009	2008	2007	2006
Horticultura, Exceto Morango	43	43	48	48	45	51	49	47	48	51	53
Cultivo de Flores e Plantas Ornamentais	19	20	20	19	24	24	24	24	23	25	25
Cultivo de Laranja	2	2	1	1	1	2	4	4	7	9	10
Criação de Bovinos para Corte	37	31	37	40	37	33	36	33	33	31	28
Criação de Bovinos para Leite	9	11	10	13	12	13	14	15	15	12	11
Criação de Equínos	6	6	10	10	10	11	12	11	10	11	9
Criação de Suínos	3	3	3	3	4	6	6	5	5	5	4
Criação de Frangos para Corte	1	1	2	3	2	1	2	2	1	1	3
Produção de Pintos de Um Dia	2	1	1	1	1	1	1	2	0	0	0
Produção de Ovos	0	0	1	1	2	3	5	6	6	6	6
Frigorífico – Abate de Bovinos	2	1	2	2	0	0	2	2	2	2	1
Abate de Aves	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3
Abate de Pequenos Animais	0	0	1	1	1	2	2	2	2	2	2
Frigorífico – Abate de Suínos	2	2	2	1	2	3	2	2	3	3	3
Fabricação de Produtos de Carne	1	2	1	2	5	4	1	1	1	1	2
Fabricação de Laticínios	2	2	9	8	10	10	9	9	9	9	9
Fabricação de Sorvetes e Gelados	8	8	7	7	7	6	7	8	8	8	12
Fabricação de Alimentos para Animais	8	8	8	8	8	8	9	11	13	11	11

Fonte: Relação Anual de Informações Sociais – Ministério do Trabalho. Elaboração da Equipe do CEDE/IE-UNICAMP.

Esses segmentos da indústria alimentícia vêm passando por um forte processo de reestruturação e concentração de mercado, ampliando a importância da integração produtor-indústria, tornando o produtor cada vez mais dependente das estratégias locais das empresas

líderes do mercado. O fato de Campinas ser altamente urbanizada favorece a predominância dessas empresas, que mantêm contratos diretos com as grandes redes de varejo e acabam comandando decisões locais, com reflexos nem sempre positivos sobre o produtor campineiro.

No caso da produção leiteira, esta tem passado por uma desaceleração e, diante do que foi exposto, acredita-se que sua recuperação só será possível mediante um amplo programa de desenvolvimento para o setor na RMC, a partir de Campinas, focando em canais de distribuição que façam a conexão entre produtores e laticínios dos municípios vizinhos.

É importante que fique claro, a partir da identificação desse conjunto de situações, que a importância econômica das áreas rurais na RMC dependerá da capacidade de reverter a tendência dos produtores investirem cada vez menos na modernização de suas propriedades, reduzindo assim as exigências de capital e o risco de sua operação, aguardando uma oportunidade lucrativa para se desfazerem da atividade, em vez de ampliá-la.

A refuncionalização desses espaços também oferece alternativas à produção agropecuária. O patrimônio histórico acumulado nas antigas fazendas da região oferece um ambiente propício à sua utilização para atividades ligadas ao turismo e entretenimento. Cada vez mais essas fazendas são convertidas em hospedagens, centro de convenções, locais para cinema e tevê, festas temáticas, feiras gastronômicas e até para competições esportivas de diversas naturezas. Essas atividades ampliam o fluxo pendular de trabalhadores e consumidores entre o centro urbano e o meio rural.

A difusão da produção de frutas e olericultura também deve ser incentivada em substituição a atividades e lavouras em estagnação na RMC. Como apontado anteriormente, para que isso ocorra, a articulação metropolitana é necessária, tanto no mapeamento de oportunidades produtivas, como na promoção de áreas onde poderiam ser desenvolvidas com êxito, combinando assistência técnica adequada e obtenção satisfatória de crédito.

4 Alguns resultados do Censo Agropecuário 2017 para a RMC

Nesta seção, incluímos a análise bastante preliminar do Censo Agropecuário 2017 do IBGE. A divulgação do primeiro conjunto de informações deste Censo ocorreu após às análises realizadas pela equipe do CEDE-IE/UNICAMP e, portanto, serão apresentadas aqui as informações mais relevantes que confirmem ou não as tendências já apontadas nas seções anteriores. No que tange à estrutura fundiária, ela se manteve praticamente estável em relação a 2006, havendo uma pequena redução das áreas de minifúndios e pequenas propriedades (-2%) e, de forma equivalente, um aumento das grandes, mas mantendo a tendência histórica.

A partir do Censo Agropecuário, é possível cruzar os dados sobre as características dos estabelecimentos agropecuários em relação ao tamanho, tipo de utilização, produção, empregos gerados e intensidade de uso de insumos industriais/tecnológicos, obtendo uma visão da estrutura fundiária, escolhas produtivas e das matrizes de produção com suas respectivas demandas por fatores de produção e insumos.

O núcleo metropolitano representado pelo Município de Campinas, justamente o maior centro urbano-industrial e de serviços da RMC, foi o que mais contribuiu para o resultado

agregado, respondendo por 22,7% das áreas incorporadas aos estabelecimentos agropecuários da RMC. No entanto, ao desagregar a análise da evolução da área dos estabelecimentos agropecuários de Campinas, verifica-se que as áreas de lavoura se reduziram em 54% e as de pecuária em 22%, com importante incremento das áreas classificadas como matas e principalmente aquelas classificadas como “Lâmina d’água, tanques, lagos, açudes, área de águas públicas para aquicultura, de construções, benfeitorias ou caminhos, de terras degradadas e de terras inaproveitáveis”, que é a rubrica que de fato comporta o crescimento da área dos estabelecimentos no Município de Campinas. Isto pode ser um indício de aumento da área rural protegida ou destinada a usos não exclusivamente agrícolas.

Sobre a evolução da estrutura fundiária e utilização das terras rurais, verificamos que o tamanho da área dos estabelecimentos da RMC ampliou-se (**Tabela 26**). O tamanho total dos estabelecimentos agropecuários passou de 173.514 (ha) em 2006 para 175.270 (ha) em 2017, mesmo diante de um conjunto de pressões para conversão de áreas rurais em ocupações tipicamente urbanas (tanto para habitação, quanto para atividades comerciais e/ou industriais), provocadas por algumas características da região. Sejam elas, a presença, pelo menos durante o período que separa os dois censos, de um mercado imobiliário dinâmico, impulsionado tanto pelos movimentos pendulares em busca do diferencial de preços imobiliários, quanto pelas possibilidades de diversificação que o mercado de alta renda e a disponibilidade de infraestrutura econômica propiciam.

Tabela 26

Número e Área dos Estabelecimentos Agropecuários nos Municípios da RMC: comparação entre os Censos de 2006 e 2017

Município	Número de estabelecimentos agropecuários			Área dos estabelecimentos agropecuários (Hectares)		
	2006	2017	Variação (%)	2006	2017	Variação (%)
Americana	63	42	-33	351	2.390	581
Artur Nogueira	515	568	10	14.511	10.442	-28
Campinas	631	582	-8	31.220	37.444	20
Cosmópolis	120	178	48	17.854	9.066	-49
Engenheiro Coelho	233	317	36	7.581	7.012	-8
Holambra	184	219	19	4.174	3.114	-25
Hortolândia	8	19	138	79	328	315
Indaiatuba	373	332	-11	13.167	15.556	18
Itatiba	342	331	-3	16.327	17.196	5
Jaguariúna	101	67	-34	5.508	6.105	11
Monte Mor	213	226	6	7.067	11.547	63
Morungaba	90	145	61	5.439	6.341	17
Nova Odessa	70	36	-49	3.438	907	-74
Paulínia	79	42	-47	2.190	1.897	-13
Pedreira	76	64	-16	5.394	5.251	-3
Santa Bárbara d’Oeste	163	75	-54	18.133	19.882	10
Santo Antônio de Posse	199	205	3	8.820	10.096	14
Sumaré	115	170	48	2.391	4.319	81
Valinhos	499	266	-47	6.668	4.227	-37
Vinhedo	89	85	-4	3.202	2.150	-33
Total da RMC	4.163	3.969	-5	173.514	175.270	1

Fonte: Censos Agropecuários, IBGE. Elaboração da Equipe do CEDE/IE-UNICAMP.

Entretanto, apesar do aumento total da área dos estabelecimentos, entre os anos de 2006 e 2017, as áreas destinadas à lavoura e a pecuária na RMC se reduziram em 28,1% e 27,8% respectivamente. Uma perda conjunta de mais de 46.000 (ha), tendo o número total de estabelecimentos se reduzido em 4,7%. Já as áreas destinadas às matas nativas ou cultivadas e as áreas classificadas como “Lâmina d’água, tanques, lagos, açudes, área de águas públicas para aquicultura, de construções, benfeitorias ou caminhos, de terras degradadas e de terras inaproveitáveis” se elevaram de 5.500 (ha) para algo em torno de 52.000 (ha), sendo 28.800 (ha) destinados às matas e os 23.500 (ha) à segunda rubrica (**Tabela 27**). Das áreas de mata, mais de 20.000 (ha) constam como florestas naturais ou fazendo parte das demais áreas de preservação. Alguns motivos para essa alteração podem ser apontados, desde ações de proteção ambiental até modificações na utilização dos solos.

Sobre a matriz de produção da RMC, esta se mostra bastante variada e engloba diversos tipos de atividades, desde *commodities* cultivadas em larga escala para venda nos mercados globais, produção de flores, frutas, hortaliças e até mesmo carnes. Em comum, principalmente com a agricultura, está o elevado uso de tecnologia, desde o material genético até máquinas e instalações.

Tabela 27
Área dos estabelecimentos agropecuários (Hectares) por Grupos de atividade econômica

Município	2017					2006					
	Total	Lavoura	Pastagem	Matas	Lâmina d'água e terras degradadas e de terras inaproveitáveis	Total	Lavoura	Pecuária e criação de outros animais	Matas	Pesca	Aquicultura
Americana	2.390	2.084	57	0	133	351	279	X	-	-	-
Artur Nogueira	10.442	6.945	1.535	1.138	756	14.511	9.535	4.927	-	-	X
Campinas	37.444	5.380	12.995	6.253	12.816	31.220	11.749	16.745	2.658	-	48
Cosmópolis	9.066	7.141	633	585	656	17.854	17.351	480	-	-	X
Engenheiro Coelho	7.012	4.944	951	623	467	7.581	5.155	2.402	25	-	-
Holambra	3.114	1.860	280	324	645	4.174	2.812	1.269	-	-	-
Hortolândia	328	204	0	0	X	79	45	34	-	-	-
Indaiatuba	15.556	5.445	5.485	2.353	2.275	13.167	8.445	4.452	213	-	34
Itatiba	17.196	2.572	8.530	4.728	1.173	16.327	5.318	10.154	-	-	-
Jaguariúna	6.105	3.710	1.516	517	338	5.508	2.659	2.777	-	-	X
Monte Mor	11.547	5.605	3.840	1.245	858	7.067	4.200	2.787	-	-	X
Morungaba	6.341	823	1.967	3.165	377	5.439	1.225	3.912	-	-	-
Nova Odessa	907	239	392	88	89	3.438	1.722	1.709	-	-	X
Paulínia	1.897	1.618	96	98	43	2.190	1.908	246	-	X	-
Pedreira	5.251	69	3.562	859	378	5.394	614	4.310	-	-	-
Santa Bárbara d'Oeste	19.882	14.844	641	4.162	213	18.133	17.791	342	-	-	-
Santo Antônio de Posse	10.096	7.222	855	1.111	907	8.820	6.285	2.426	-	X	X
Sumaré	4.319	2.642	882	286	495	2.391	1.996	395	-	-	-
Valinhos	4.227	696	1.881	881	757	6.668	2.253	4.190	-	-	X
Vinhedo	2.150	336	563	390	189	3.202	2.106	1.029	-	-	-
Total da RMC	175.270	74.379	46.661	28.806	23.565	173.514	103.448	64.586	2.896	0	82

Fonte: Censos Agropecuários, IBGE. Elaboração da Equipe do CEDE/IE-UNICAMP.

O percentual de estabelecimentos que utilizam tratores na RMC (56%) está muito acima da média nacional (14,5%) e mesmo da estadual (45%). O número médio de tratores por estabelecimento é de 1,03, um pouco acima dos 0,93 estaduais (0,24 na média nacional). O percentual de estabelecimentos que possuem caminhões (18%) e utilitários (32%) também está bem acima das médias nacional (3,5% e 8%) e estadual (10% e 21%), compondo uma média de 0,3 caminhões e 0,4 utilitários por estabelecimento, contra 0,05 e 0,1 na média nacional e 0,23 e 0,28 estadual, respectivamente. Esses dados corroboram as análises anteriores feitas pela equipe.

Em relação às principais culturas agrícolas da RMC, as **lavouras de cana-de-açúcar** e de **laranja**, quando se compara os dois últimos Censos, a área destinada à cana na RMC cresceu 74% e quantidade produzida, 40%, confirmando o diagnóstico de que a região apresenta déficits de produtividade em relação às demais áreas produtoras do Estado de São Paulo, ao contrário do milho, cuja área se ampliou em 40% e a produção em 73%. Os dados utilizados aqui não levaram em conta a área plantada com culturas permanentes, incluindo a de laranja, apenas o tamanho total os estabelecimentos que desenvolvem essas culturas. No que se refere à produção, a quantidade de laranja produzida em estabelecimentos com mais de 50 pés da fruta, entre 2006 e 2017, caiu de 175 mil toneladas para 111 mil toneladas, reduzindo assim a participação da RMC na produção estadual de 1,7% para 1,04%.

Sobre outra importante atividade da RMC, a **horticultura**, principalmente para os minifúndios e pequenas propriedades, não trouxemos informações mais detalhadas sobre a área cultivada e a análise do número de estabelecimentos poderia provocar distorções, uma vez que precisaríamos abrir os dados por produto e por estabelecimento. O que também pode-se dizer para os casos da **Flores e Plantas ornamentais**.

A **silvicultura**, por sua vez, ganha interesse nessa análise, compondo as áreas de florestas plantadas e sistemas agroflorestais em geral, pois ela se destaca em termos de expansão territorial. Considerando os dados que trabalhamos ainda de forma incompleta, o efetivo de pés de eucalipto existentes subiu de 8 milhões para 11,7 milhões, enquanto o número de estabelecimentos caiu de 144 para 125. Tomando-se um plantio com tecnologia média, comportando 1.500 árvores por hectare, esperava-se uma ampliação de pelo menos 2.500 hectares plantados, próximo ao valor que foi verificado nas florestas plantadas e sistema agroflorestais.

Já com a **pecuária** utilizamos um maior volume de dados, permitindo uma apreciação mais aprofundada. As cidades de Campinas, Itatiba, Morungaba, Pedreira, Indaiatuba e Monte Mor se destacam pelo número de cabeças e áreas destinadas à atividade, entretanto, o diferencial de produtividade entre esses municípios é bastante acentuado.

Campinas, que conta com maior rebanho e maior área de pastagens, tem a menor relação de cabeças por área, com mais de 50% do rebanho pertencente aos estabelecimentos de grande porte, ou seja, acima de 200 (ha). A totalidade desse rebanho das grandes propriedades é praticamente de gado de corte, muito menos intensivo em manejo e capital, uma vez que o número de vacas ordenhadas em 2017 foi de 3,8 mil, das quais 3,5 mil estão concentradas em estabelecimentos com área entre 10 e 20 hectares. Esses dados reforçam o quadro de dificuldade que se apresenta para a pecuária leiteira campineira, difusa em pequenas propriedades e com cada vez menos opções de comercialização.

Prosseguindo com a análise da pecuária, em Indaiatuba, a concentração em grandes propriedades é ainda maior, 75% e em Itatiba, de 52%. Os dados seguem a mesma tendência para as áreas de pastagem nesses municípios. Entretanto, o número de cabeças por hectares nas grandes propriedades de Indaiatuba é de 1,8 e em Itatiba chega a 2,3, contra 1,36 em Campinas. Mesmo nas pequenas propriedades, mais voltadas para o gado de leite em Campinas, o diferencial de intensidade de uso do solo é relevante, ainda que possivelmente por razões diferentes. Em

Campinas, a média de ocupação é de 2,04 cabeças/hectare, enquanto em Indaiatuba e Itatiba é de 2,8 e 3,85, respectivamente.

Pedreira também tem a maior parte de seu rebanho concentrado em grandes propriedades (38%), com menor taxa de ocupação do que Campinas, 0,93 cabeças por hectare nas grandes propriedades e 1,22 no conjunto. Tem a segunda maior produtividade na pecuária de leite da RMC, de 6,6 mil litros/vaca em 2017, contra 6,8 mil de Itatiba, porém, com menos de 3% do rebanho.

Em se tratando de produtividade, com suas quase 4 mil vacas ordenhadas, Campinas produziu 1,8 milhão de litros de leite em 2017 (466 litros/vaca), dos quais mais de 60% foram em grandes propriedades, o que oferece mais indícios sobre a situação pouco favorável ao crescimento da pecuária leiteira em Campinas. Enquanto isso, Itatiba, com apenas 910 vacas em ordenha produziu mais de 6 milhões de litros no total.

Monte Mor e Morungaba, por sua vez, possuem uma pecuária mais concentrada na pequena e média propriedade e, sobretudo, voltada ao gado de corte. Monte Mor e Indaiatuba, estão próximas da região de Itu onde a produção de gado é bastante dinâmica. Já Morungaba e Pedreira estão na região de Amparo, que possui importantes laticínios e parece estar contribuindo para a especialização na pecuária do VPE-Leste da RMC, expulsando a pecuária leiteira do núcleo metropolitano para se concentrar cada vez mais da região Amparo.

A pecuária no município de Campinas, reitere-se, continua a apresentar baixo dinamismo e especializa-se cada vez mais no gado de corte, o que permite, por exemplo, a adoção do modelo de pecuária extensiva, com função de produção com baixíssima exigência de capital e mão de obra, ficando o gado alocado em pastos naturais sem maiores necessidades de manejo e aguardando a melhor hora para serem comercializados. Ao mesmo tempo, o proprietário da terra poupa investimentos e tem maior facilidade em se desfazer do negócio caso apareça uma oportunidade lucrativa de conversão da propriedade. Apesar de ainda limitadas e inconclusivas, estas informações corroboram o conteúdo das análises anteriores ao Censo Agropecuário de 2017 sobre a agropecuária da RMC.

Como era esperado, verificou-se também que a estrutura fundiária permaneceu estável na RMC, com maior presença de minifúndios e pequenas propriedades do que a média estadual, porém, havendo diminuição das áreas de lavoura e pastagem e ampliação das áreas dedicadas às *commodities*, pelo menos à cana-de-açúcar e ao milho. Por outro lado, surge um novo elemento, as ampliações das áreas de silvicultura, florestas naturais e plantadas, laminas d'água e terras não aproveitáveis, que por um lado requerem melhor análise quanto dados empíricos, por outro, revelam uma busca cada vez maior pela posse especulativa da terra, o que é reforçada pelo desempenho da pecuária, principalmente no município de Campinas.

No caso das *commodities*, a tendência ao diferencial negativo de produtividade na RMC em relação às demais regiões do estado também foi confirmado, pelo menos no caso da cana-de-açúcar, com aumentos de área acima da produção. Já a maior disponibilidade e utilização de tratores, caminhões e utilitários é compatível com uma agricultura mais intensiva, composta por produtos de maior valor agregado e circuitos mais curtos de comercialização, como é o caso da horticultura e das flores e plantas ornamentais, as quais se destacam na região.

Diante dessas apreciações preliminares em relação ao Censo Agropecuário de 2017, permanecem válidas as afirmações anteriores sobre a necessidade de dinamização dos espaços subaproveitados pela agropecuária da RMC, como forma de garantir maior eficiência energética na produção de alimentos, garantir a segurança alimentar, preservar os serviços sócio ambientais fornecidos pela zona rural, bem como melhorar a renda do produtor.

Por fim, no quadro a seguir é apresentado um resumo das vantagens e desvantagens setoriais das atividades ligadas à economia rural da região.

Quadro 1
Vantagens e Desvantagens da Produção Agropecuária na RMC

Vantagens	Desvantagens
- Tradição na Olericultura, Fruticultura, Produção de Flores e Plantas Ornamentais, Ovos e Pecuária de Granja (integração)	- Clima desfavorável para as culturas de maior valor agregado (principalmente espécies de clima temperado)
- Presença de experiências exitosas de Cooperativismo e Associativismo	- Necessidade de investimentos em composição de solo e construção de ambiente controlado
- Presença de Empresas Produtoras e Desenvolvedoras de Tecnologias, Produtos e Serviços	- Escassez de mão de obra especializada e não especializada no Campo
- Presenças de Centros de Excelência em Pesquisa Agropecuária	- Elevado Custo da Terra ou aumento da conversão de terra rural em urbana
- Presença de grandes Centros Consumidores	- Dificuldade de acesso a crédito em diferentes modalidades
- Presença de importantes Centros de Comercialização	- Falta de canais de comercialização em algumas atividades
- Estrutura Logística superior à média nacional	- Aumento da criminalidade no Campo (furtos de máquinas, equipamentos e produtos)

Fonte: Elaboração da Equipe do CEDE/IE-UNICAMP.

Especificamente, as áreas agrícolas exploradas na região estão destinadas a culturas de baixo valor agregado e a pecuária metropolitana concentra-se cada vez mais em modelos de baixa demanda de capital e, conseqüentemente, baixo retorno. Contudo, o preço da terra rural na região tornou-se um dos mais altos do país, potencializado pelo dinamismo do setor imobiliário, mais diversificado em sua oferta de novos lançamentos.

Ainda que essas atividades rurais tradicionais gerem um volume de lucros nada desprezível — e seja isso que sustenta a permanência do produtor na atividade —, as alternativas ligadas à conversão da terra rural em terra urbana e as perspectivas de aplicações financeiras da renda obtida pelo segmento imobiliário parecem superar a capacidade de geração de renda daquelas, mesmo nas áreas em que as atividades agropecuárias são mais dinâmicas. Mas esta é uma nova agenda de investigação.

5 Considerações finais

Ao longo do texto, notou-se que há uma importante complementariedade intrasetorial entre a produção agrícola das diferentes áreas dos municípios que compõe a RMC. Isto porque boa parte dos insumos básicos e, principalmente, dos insumos estratégicos mais intensivos em tecnologia são produzidos na região. Encontra-se, ainda, relevantes complementariedades intersetoriais com a agroindústria e as centrais de comercialização, permitindo uma primeira conclusão geral de que a região ainda preserva elementos geradores de oportunidades para o crescimento da atividade rural agrícola e não-agrícola, desejável tanto do ponto de vista da geração de emprego e renda, quanto da preservação das áreas provedoras de serviços ambientais, desde que atente-se para a manutenção da qualidade de vida voltada à produção de bens e serviços para o meio urbano.

Por outro lado, grandes também são as ameaças ao setor levantadas ao longo deste estudo exploratório. Com exceção de algumas agroindústrias (usinas, alguns laticínios e frigoríficos), os agentes de importantes segmentos ainda não foram capazes de estruturar sua rede de fornecedores e de compradores, bem como de recomendar ou incentivar a adoção de melhores práticas

produtivas, algo que depende do conhecimento acumulado na região. Ainda é preciso promover maior coordenação entre os agentes públicos e privados que compõe os diversos segmentos na RMC — pois todo esse potencial de articulação produtiva extrapola em larga medida as fronteiras municipais e a capacidade empresarial dos produtores individualmente —, a fim de aproveitar as oportunidades decorrentes da inserção privilegiada num contexto metropolitano diferenciado.

Nesse aspecto, observou-se que a excelência produtiva em cada atividade rural fica restrita a regiões muito específicas, enquanto a maioria dos problemas estruturais identificados atinge o território de forma abrangente. Diante disso, é preciso que a região metropolitana de fato construa os instrumentos que estão previstos nos planos municipais de desenvolvimento de maneira integrada e efetiva, para que os resultados sejam aproveitados pelo conjunto dos agentes privados, entes públicos municipais e os sistemas de incentivos estaduais e federais ganhem efetividade.

Consideramos que a economia rural de uma região metropolitana é afetada por fatores nem sempre presentes nas realidades agrícolas do país. Como havíamos chamado a atenção no primeiro texto desta série, que tratou da análise regional integrada, a economia rural em espaços metropolitanos está sujeita a processo de reestruturação mais seletivos, que podem modificar os padrões de uso e ocupação do solo, tornando-os o uso econômico mais extensivo em algumas áreas e o uso ambiental predatório mais intensivo em outras, ou simplesmente elevando o ritmo de conversão de solo rural em urbano, fazendo com que parte das municipalidades passe a dedicar-lhe maior atenção.

Finalmente, de acordo com as características estruturais e produtivas do espaço rural na Região Metropolitana de Campinas (RMC) discutidas, viu-se que a classificação por VPE's (vetores produtivo espaciais) é uma boa alternativa às classificações apenas por produto, pois mostra o espaço rural em sua complexidade, bastante influenciado pelo contexto urbano-metropolitano, com as atividades ligadas ao setor terciário e industrial definindo as formas prevalentes de inserção econômica, sendo a valorização da terra urbana e o crescimento da renda fundiária uma dessas tendências, *vis-à-vis* as atividades agropecuárias e não-agrícolas dos municípios.

Referências bibliográficas

BACEN – Banco Central do Brasil. *Anuário Estatístico de crédito rural 2017*. Disponível em: www.bcb.gov.br. Acesso em: jan. 2019.

CANO, W.; BRANDÃO, C. (Org.). *A região metropolitana de Campinas: urbanização, economia, finanças e meio ambiente*. Campinas, SP: Ed. UNICAMP, 2002. v. 1 e 2.

GRAZIANO DA SILVA, J. *O novo rural brasileiro*. 2. ed. rev. 1ª reimp. Campinas-SP: IE/UNICAMP, 2002. (Coleção Pesquisas, 1).

IBGE – Instituto Brasileiro de Economia e Estatística. *Banco de dados agregados*. 2015. Disponível em: <http://www.sidra.ibge.gov.br>. Acesso em: dez. 2018.

IBGE. *Censos Agropecuários de 2006 e 2017*. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/estatisticas/economicas/agricultura-e-pecuaria/21814-2017-censo-agropecuario.html?=&t=o-que-e>. Acesso em: 20 dez. 2019.

IBGE. *Pesquisa da Pecuária Municipal (PPM)*. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/estatisticas/economicas/agricultura-e-pecuaria/9107-producao-da-pecuaria-municipal.html?=&t=o-que-e>. Acesso em: 12 nov. 2019.

IBGE. *Produção Agrícola Municipal (PAM)*. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/estatisticas/economicas/agricultura-e-pecuaria/9117-producao-agricola-municipal-culturas-temporarias-e-permanentes.html?=&t=o-que-e>. Acesso em: 16 nov. 2019.

INCRA – Instituto Nacional Reforma Agrária. *Tabela com Módulo Fiscal dos Municípios*. Disponível em: <http://www.incra.gov.br/tabela-modulo-fiscal>. Acesso em: dez. 2018.

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.; VIRGA, T. Reestruturação econômico-espacial da região metropolitana de Campinas (2000-2017): descentralização socioeconômica e concentração socioespacial. In: ENANPUR, 18, Natal, RN, 2019. *Anais...*

MIRANDA, H.; PORTO, L. 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.

MIRANDA, H.; PORTO, L. et al. *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.

NEVES, M. F.; ALVES PINTO, M. J. (Org.). *Mapeamento e Quantificação da Cadeia de Flores e Plantas Ornamentais do Brasil*. São Paulo: OCESP, 2015.

PREFEITURA MUNICIPAL DE CAMPINAS (PMC). *Diário Oficial n. 11.754, Ano XLVII, de 9 jan. 2018 (Suplemento)*. Disponível em: <http://www.campinas.sp.gov.br/uploads/pdf/45010534.pdf>. Acesso em: 10 fev. 2020.

PREFEITURA MUNICIPAL DE CAMPINAS (PMC). *Macrozona de desenvolvimento ordenado*. Lei Complementar n. 189, de 8 jan. 2018. (Apresentação da minuta do projeto de lei). Disponível em: <http://www.campinas.sp.gov.br/arquivos/seplama/mdo/apresentacao.pdf>. Acesso em: 3 mar. 2020.

SEADE – Fundação Sistema Estadual de Análise de dados. *Informações dos Municípios Paulistas (IMP)*. Disponível em: <http://www.imp.seade.gov.br/frontend/#/>. Acesso em: 25 mar. 2020.