

**RETRATO ESTRUTURAL DA AGROPECUÁRIA DE MINAS GERAIS: O
DESEMPENHO DA AGRICULTURA E PECUÁRIA ESTADUAL NO PERÍODO
2000-2013**

Thiago Rafael Corrêa de Almeida (FJP/CEI) ¹
Maria Aparecida Sales Souza Santos (FJP/CEI) ²
Joana de Oliveira Neuenschwander (FJP/CEI) ³

Resumo:

Este trabalho tem como objetivo apresentar as características da estrutura produtiva de alguns aspectos do agronegócio de Minas Gerais destacando as atividades e/ou produtos mais importantes da agropecuária do estado: café, cana-de-açúcar, milho, soja, a atividade pecuária e a silvicultura e extração vegetal. De forma resumida, pretende-se apontar a trajetória das principais mudanças ocorridas no comportamento das *commodities* do setor agropecuário no período 2000-2013 utilizando as principais pesquisas do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) que balizam a evolução do valor agregado e de produção das culturas agrícolas e produtos da pecuária.

Palavras-chave:

Agronegócio, Agricultura, Pecuária, Economia de Minas Gerais.

Abstract:

This work aims to present the characteristics of the productive structure of some aspects of agribusiness Minas Gerais highlighting the activities and/or most important agricultural products of the state: coffee, sugar cane, corn, soybeans, cattle ranching and forestry and plant extraction. Briefly, it is intended to point out the trajectory of the main changes in the behavior of commodities in the agricultural sector in the period 2000-2013 using the main research of the IBGE that mark the evolution of the value-added production agricultural crops and livestock products.

Keywords:

Agribusiness, Agriculture, Animal Husbandry, Economy of Minas Gerais.

¹ Especialista em Políticas Públicas e Gestão Governamental (EPPGG), graduado em Administração Pública pela Fundação João Pinheiro (FJP) e pós-graduado (*lato sensu*) em Estatística com ênfase em indústria e mercado pela UFMG.

² Especialista em Políticas Públicas e Gestão Governamental (EPPGG), mestre em Administração Pública pela Fundação João Pinheiro (FJP) e graduada em Economia pela PUC-MG.

³ Estudante do curso de Administração Pública da Fundação João Pinheiro (FJP).

1. Introdução

Este artigo tem como objetivo apresentar as características da estrutura produtiva estadual destacando as atividades e/ou produtos mais importantes da agropecuária de Minas Gerais (café, cana-de-açúcar, milho, soja, a atividade pecuária e a silvicultura e extração vegetal). Além disso, pretende-se apontar a trajetória das principais mudanças ocorridas no período (2000-2013), embora considerações específicas e históricas em relação ao comportamento dos setores em décadas anteriores possam ser consideradas durante a realização da análise. Vale lembrar também que algumas informações para os anos mais recentes do período (2011-2013) ainda não foram divulgadas ou existem informações apenas preliminares dos dados utilizados. No detalhamento das principais alterações ocorridas buscou-se situar a agropecuária de Minas Gerais frente aos outros estados da federação, identificando os setores protagonistas e com relevância na estrutura produtiva local; os setores chaves, promissores e estratégicos da agricultura mineira; aqueles afetados pela conjuntura econômica interna e internacional inclusive levando em consideração o efeito dos preços internacionais na dinâmica interna de produção das *commodities* agrícolas; e por último, os segmentos que possuem algum valor local socioeconômico importante, sejam na atividade da agricultura familiar ou outra contribuição local mais pontual. Na medida do possível, o estudo também permite algum detalhamento da agricultura de forma intrarregional, isto é, considerando as regiões do estado onde a produção agrícola foi gerada (Sul, Sudoeste, Alto Paranaíba, Triângulo Mineiro, etc).

O trabalho foi estruturado da seguinte forma: além dessa seção introdutória (seção 1) com os objetivos do estudo, foi construída uma seção de referencial teórico (seção 2) para contextualizar a agropecuária de Minas Gerais em relação aos outros estados brasileiros, considerando aspectos mais gerais da análise como: o histórico da agropecuária no estado, as participações na economia nacional, a evolução dos preços internacionais dos produtos agrícolas e dos derivados da produção pecuária, as quebras de safras internacionais, etc. Na seção 3 apresentou-se a metodologia utilizada no trabalho, ou seja, a origem das informações e das variáveis utilizadas para a realização da análise descritiva. Já na seção 4, apresentaram-se os principais resultados do estudo, isto é, a caracterização mais específica e pontual do conjunto de atividades e/ou produtos da pauta agrícola mineira utilizando as variáveis e informações apontadas na seção anterior. É importante salientar que o recorte setorial utilizado nessa seção foi proposital e levou-se em conta a especificidade dos dados, o peso dos segmentos na estrutura produtiva mineira e o caráter itinerante da produção agrícola dado à substituição de um produto agrícola por outro.

2. Referencial Teórico

Nesta seção, pretende-se situar o estado de Minas Gerais em relação ao contexto da estrutura agropecuária nacional e sua interface com o comportamento mundial das *commodities* agrícolas. Pode-se perceber que a evolução das técnicas e estruturas de alguns cultivos com representação significativa no valor adicionado da agropecuária mineira, tais como café, cana-de-açúcar, milho e soja estiveram associadas: às quebras internacionais de safra, variações nos padrões de consumo ou ainda incremento robusto da demanda que repercutiram na precificação de diversos produtos agrícolas, afetando, inclusive, o comportamento dos preços domésticos no período.

A produção da agricultura tem participação preponderante na composição do valor adicionado da agropecuária de Minas Gerais. Os cultivos de café, de milho, de soja e de cana-

de-açúcar, nesta ordem, agregaram maior valor à agricultura, que representou 66,1% da agropecuária mineira em 2009 ⁴. As atividades silvicultura e extração vegetal, em que o carvão vegetal e a lenha foram os mais relevantes, também constituíram uma parcela importante da produção agrícola. Já a pecuária estadual representou 33,9% do valor adicionado ⁵ agropecuário, com destaque para a criação de bovinos e a produção leiteira.

Em que pese o maior peso da estrutura agrícola sobre a pecuária em termos da geração de valor agregado, fato é que o valor de produção agrícola de Minas Gerais têm se concentrado em produtos específicos. Em 2010 ⁶, por exemplo, os dez produtos de maior participação no valor de produção representaram 93,7% do total. O café, produto mais importante da agricultura mineira, obteve a maior participação (38,4%) em 2010, se recuperando da baixa participação de 2009 em razão da coincidência da crise internacional com a fase de baixa produtividade do ciclo bianual de variação do rendimento da cultura (FUNDAÇÃO JOÃO PINHEIRO, 2009). Com relação à participação dos outros produtos com maior peso na pauta agrícola mineira, a cana-de-açúcar correspondeu a 13,1% do valor de produção em 2010, o milho a 11,8% e a soja a 9,4%. A batata-inglesa e o feijão, que disputam o posto de quinta cultura com maior participação no valor de produção agrícola, representaram, respectivamente, 6,4% e 5,5%. Laranja, banana, mandioca e tomate tiveram contribuições inferiores a 3%; 2,5%, 2,4%, 2,3% e 2,1%, respectivamente (Tabela 1).

Tabela 1 - Estrutura de Participação Percentual do Valor da Produção (VP) Agrícola - Minas Gerais – 1990/1995/2000-2011

Produtos	Valor da produção agrícola (%)													
	1990	1995	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Café	30,5	36,4	38,9	30,0	36,0	26,0	38,0	33,4	44,9	32,1	35,3	30,9	38,4	40,0
Cana-de-açúcar	7,7	7,2	7,2	8,6	6,1	6,7	6,2	7,0	9,6	11,5	9,6	12,1	13,1	18,2
Milho	13,0	13,4	15,8	12,8	16,3	18,6	14,6	16,3	11,3	18,0	15,8	14,8	11,8	11,9
Soja	5,1	5,7	7,3	8,2	9,2	14,8	14,0	12,3	8,0	10,0	10,9	13,0	9,4	8,6
Batata-inglesa	6,5	6,1	5,0	9,1	5,9	6,0	5,2	5,7	4,7	5,6	4,2	6,0	6,4	3,2
Feijão	6,9	5,3	5,0	6,3	6,9	8,1	4,4	6,3	4,5	5,9	8,5	5,2	5,5	4,0
Laranja	2,6	2,7	2,4	2,9	3,0	2,6	1,9	2,4	2,0	2,1	1,6	2,6	2,5	1,8
Banana	2,6	3,1	2,6	3,8	2,8	2,7	2,0	2,2	3,0	2,3	2,3	2,8	2,4	2,8
Mandioca	7,0	6,0	3,6	3,9	3,0	3,2	2,9	3,3	2,6	3,0	2,7	2,7	2,3	1,6
Tomate	4,2	2,9	3,7	4,3	3,9	3,0	2,7	3,2	2,5	2,3	2,5	2,5	2,1	1,8
Subtotal	86,0	88,9	91,4	90,0	93,1	91,7	91,8	91,9	93,0	92,7	93,5	92,5	93,7	94,0
Demais produtos	14,0	11,1	8,6	10,0	6,9	8,3	8,2	8,1	7,0	7,3	6,5	7,5	6,3	6,0
Total	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Fonte: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), Pesquisa Agrícola Municipal (PAM).

Na análise das participações chama atenção à perda de participação da mandioca, que caiu de 7,0% em 1990 para menos de 2,0% em 2011 (Tabela 1). O recorte intrarregional revela preponderância do produto nas regiões economicamente mais pobres do estado em que predomina a agricultura familiar. As regiões Norte e Jequitinhonha são as maiores produtoras da cultura e o valor agregado pelo produto tem participação significativa na produção agrícola local, sendo, portanto, um importante vetor socioeconômico para essas regiões.

⁴ Utilizou-se a estrutura do ano de 2009 porque, em virtude do processo de mudança de base, o ajuste das Contas Regionais de 2010 e de 2011 foi realizado em relação às contas nacionais trimestrais, que, por possuírem um grau menor de abertura, não desagregam os valores da agropecuária em agricultura e pecuária.

⁵ O conceito de valor adicionado corresponde a diferença entre o valor bruto de produção e o consumo intermediário.

⁶ O valor total da produção agrícola de Minas Gerais foi obtido pela soma dos valores de produção da lavoura temporária e da lavoura permanente.

Nota-se, claramente, uma tendência de intensificação da concentração do valor de produção agrícola do estado ao longo dos anos. Em 1990, a participação dos dez maiores produtos representava 86,0% do total, aumentou para 88,9% em 1995. Na década seguinte, a concentração se acentuou: 91,4% em 2000, atingindo 93,7% em 2010. Café, cana-de-açúcar e soja apresentaram os maiores ganhos na estrutura produtiva (Tabela 1).

Em termos de composição do valor agregado nacional e posicionando a economia mineira frente aos outros estados da federação, os dados das Contas Regionais do IBGE ⁷ apontam Minas Gerais como principal produtor agropecuário do país desde 2004. Em 2011, a participação do estado na agropecuária nacional atingiu 16,1%, voltando ao patamar de 2000, quando registrou 16,2%. São Paulo, com representação de 12,1%, ocupou a segunda posição. Na sequência, vieram Rio Grande do Sul (10,9%), Paraná (9,2%) e Mato Grosso (8,0%) (Tabela 2).

Tabela 2 – Participação Percentual das 5 Unidades da Federação mais expressivas (1) no Valor Adicionado Bruto (VAB) da Agropecuária do Brasil - 2000-2011

Unidade da Federação	Participação no VA Agropecuário (%)											
	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Minas Gerais	16,2	13,5	13,3	12,4	13,4	14,8	14,1	13,2	15,2	14,4	15,2	16,1
São Paulo	8,6	13,3	13,5	11,2	10,2	10,7	13,1	11,8	7,8	9,4	11,3	12,1
Rio Grande do Sul	10,5	12,4	11	12,8	11	8,3	11,3	11,9	11,9	11,8	11,1	10,9
Paraná	9,6	9,0	9,8	11,6	10,8	8,9	8,8	9,5	9,5	8,2	9,3	9,2
Mato Grosso	6,4	5,6	6,6	7,2	10,1	10,2	7,0	8,4	9,2	9,3	6,9	8,0

Fontes: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), Coordenação de Contas Nacionais (CONAC) - Fundação João Pinheiro (FJP), Centro de Estatística e Informações (CEI).

(1) Ordenadas pelo valor adicionado do ano de 2011.

O valor adicionado da agropecuária em Minas Gerais correspondia a 10,5% do valor adicionado total bruto de Minas Gerais em 2000. Observa-se uma tendência de decréscimo desde então e, em 2011, essa parcela equivaleu a 9,2%. Movimento oposto ocorreu na composição do valor agregado agropecuário nacional, em que a participação da agropecuária de Minas Gerais, depois de declinar nos primeiros anos de 2000, voltou a crescer a partir de meados da década (Tabela 3).

Com relação ao crescimento real ⁸ da agropecuária mineira, as taxas de variação foram bastante acentuadas. Em grande medida, isto se deve às alternâncias entre os resultados anuais; grandes retrações seguidas de forte recuperação determinadas, principalmente, pela especificidade do desempenho da produção cafeeira. Há também que se considerar o risco adicional das adversidades climáticas, peculiar à agropecuária, além dos riscos produtivos, financeiros e de mercado, comuns a todos os processos de produção (SEPULCRI, 2006).

⁷ Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística.

⁸ Incremento em volume dos produtos desconsiderando as mudanças no nível dos preços.

Tabela 3 - Participação no Valor Adicionado (VA) total de Minas Gerais, participação no VA agropecuário nacional, taxa de crescimento real e deflator implícito do VA agropecuário de Minas Gerais – 1995-2011

Ano	VA da agropecuária de Minas Gerais			
	% do VA total MG	% do VA agropecuária BR	taxa de crescimento (%)	deflator implícito (%)
1995	11,6	17,3		
1996	10,6	16,9	7,1	5,4
1997	10,4	17,0	-0,8	11,0
1998	11,3	17,5	17,9	-6,6
1999	11,3	17,5	1,4	4,2
2000	10,5	16,2	1,5	3,2
2001	9,4	13,5	5,1	-7,3
2002	10,1	13,3	16,9	5,6
2003	10,4	12,4	-4,4	26,3
2004	9,9	13,4	9,2	4,7
2005	9,3	14,8	1,0	0,0
2006	8,4	14,1	2,3	-1,4
2007	8,0	13,2	-2,9	10,5
2008	9,5	15,2	15,8	19,0
2009	9,0	14,4	-1,1	-1,1
2010	8,5	15,2	5,5	8,9
2011	9,2	16,1	2,4 (1)	..

Fontes: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), Coordenação de Contas Nacionais (CONAC) - Fundação João Pinheiro (FJP), Centro de Estatística e Informações.

(1) Estimativa preliminar; PIB trimestral de Minas Gerais do CEI/FJP.

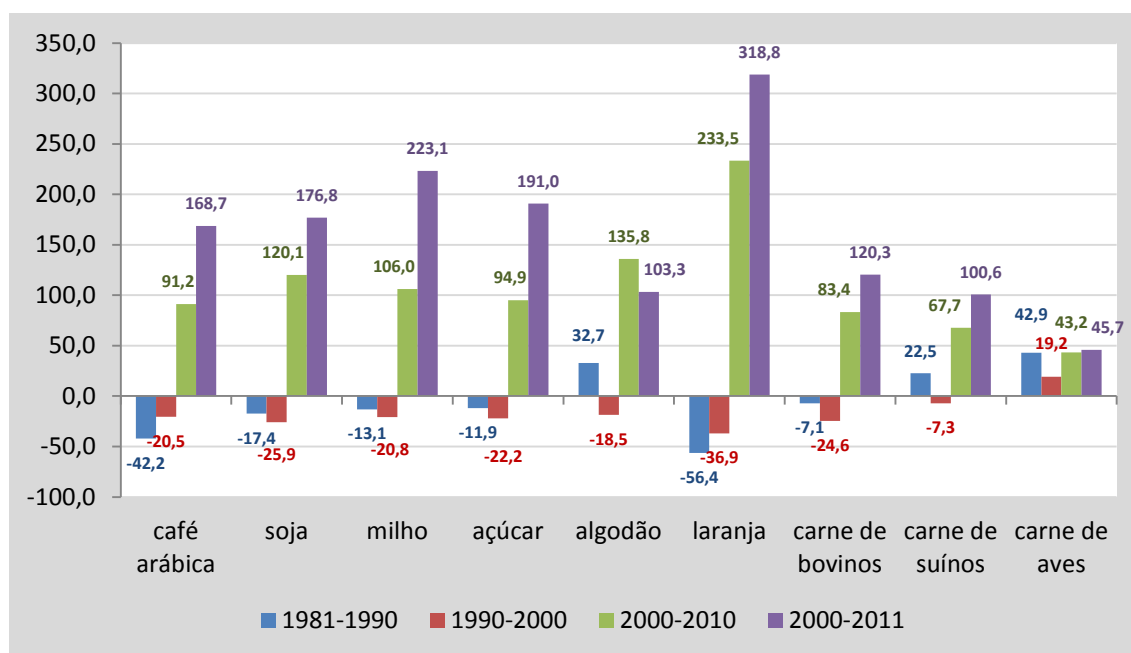
Observam-se várias altas do deflator implícito⁹ da agropecuária a partir de 2000; as mais pronunciadas em 2003, 2007, 2008 e 2010 (Tabela 3). As variações do deflator implícito refletiram, em grande medida, à evolução nos preços das *commodities* agrícolas no período. Dados do Fundo Monetário Internacional (FMI, 2014) confirmam o aumento nos preços dos produtos agropecuários ao longo da última década. O crescimento das cotações entre 2000 e 2010 foi de 91,2% para o café arábica, 106,0% para o milho, 120,1% para a soja, 94,9% para o açúcar e 233,5% para a laranja. Importante destacar que, nas duas décadas anteriores, esses indicadores haviam mostrado forte retração. Para as carnes, com exceção do segmento de aves, que já vinha apresentando variações positivas nos preços, a década de 2000 representou excelente recuperação. As cotações das carnes bovinas aumentaram 83,4% e as suínas, 67,7% no acumulado do período (2000-2010). Ao inserir o ano de 2011 na análise a elevação dos preços fica ainda mais evidente¹⁰ (Gráfico 1).

As elevadas cotações derivaram-se, em grande parte, de quebras de safra de origem climática (PRATES, 2007), concomitantes a um crescimento na demanda mundial por alimentos, em especial da Ásia e da África. Também contribuíram os aumentos dos custos dos insumos (adubos e fertilizantes) e dos fretes, a desvalorização do dólar e a especulação financeira internacional devido ao excesso de liquidez (GAZZONI, 2008). Assim, a magnitude da alta dos preços das *commodities*, que estavam deprimidos há um longo período, ensejou, em muitos casos, alterações nas estruturas e nos processos da produção agropecuária.

⁹ O deflator implícito capta a mudança ocorrida no nível geral dos preços dos produtos.

¹⁰ No acumulado de 2000 a 2011, as cotações do café aumentaram 168,7%. A soja, no mesmo período, teve acréscimo de 176,8%, o milho, de 223,1%, o açúcar, de 191,0%, o algodão, de 103,3%, e a laranja, de 318,8%. Os preços das carnes bovinas cresceram 120,3%, as suínas, 100,6% e as de aves, 45,7% (Gráfico 1).

Gráfico 1 - Variação de preços acumulada no período (%) no mercado internacional de commodities agrícolas e da pecuária selecionadas



Fonte: Fundo Monetário Internacional (FMI). Elaboração própria.

No caso do café, por exemplo, a supervalorização provocada pelo choque de oferta em virtude de quebra de safra em importantes países produtores desencadeou investimentos em tecnologias para aumento da produtividade. Para alguns grãos em especial, ocorreu uma disseminação da alta dos preços pelo efeito substituição ou pela competição por área de cultivo (GAZZONI, 2008). Isto pode ser observado na evolução das cotações do milho, da soja e do trigo ¹¹.

A elevação dos preços da soja, que também acelerou a busca por técnicas de cultivos mais produtivas, teve origem nos choques de oferta ocasionados por sucessivas quebras de safra decorrentes de condições climáticas desfavoráveis em diversos países exportadores. Outro fator foi a maior demanda por óleo de soja em substituição ao óleo de palma e de girassol, ambos com a oferta reduzida pelos países produtores (PRATES, 2007). O milho, ao ser afetado pelo comportamento dos preços da soja, também teve o seu cultivo sujeito a adaptações ao longo da década. Além disso, ocorreram quebras de safra nos Estados Unidos, maior produtor mundial: a primeira, em 2008, ocasionada por alagamentos, e outras duas, 2010 e 2012 ¹², devido a estiagens. Milho e soja, por sua vez, pela composição determinante dos custos da produção animal, influenciaram as cotações das carnes, em especial as suínas e de aves na última década.

3. Metodologia

A metodologia utilizada para a realização das análises mais específicas dos produtos e/ou atividades da agropecuária mineira foi baseada na interpretação de algumas variáveis de pesquisas setoriais, divulgadas pelo IBGE e que servem como parâmetro para o cálculo do

¹¹ Em 2002, as cotações internacionais do milho, soja e trigo aumentaram, respectivamente, 10,9%, 11,9% e 17,1%; em 2008, respectivamente, 34,3%, 45,9% e 37,1% e, em 2011, 56,9%, 25,8% e 41,4%, respectivamente (FMI, 2014).

¹² A seca de 2012 nos Estados Unidos foi considerada a mais intensa em 50 anos.

valor adicionado agropecuário. A apresentação dos resultados foi estruturada em seis subseções: pecuária, extração vegetal e silvicultura, café, cana-de-açúcar, milho e soja. O recorte proposto foi intencional e levou em consideração a especificidade dos dados e, principalmente, a importância dos segmentos na estrutura produtiva mineira.

Para a pecuária, utilizou-se a Pesquisa Pecuária Municipal (PPM) como fonte de informações considerando tanto o efetivo dos rebanhos quanto a produção de leite e de ovos como variáveis relevantes. Em relação à extração vegetal e silvicultura a variável de interesse foi o valor de produção e o peso na estrutura nacional obtidos na Pesquisa da Silvicultura e Extração Vegetal (PEVS). Para as demais culturas, as análises foram baseadas nos dados de quantidade produzida, valor de produção, área plantada¹³ e rendimento médio¹⁴ oriundos da Pesquisa Agrícola Municipal (PAM). Através dessa pesquisa foi possível também a realização de um diagnóstico da agricultura levando em consideração a sua decomposição intrarregional.

4. Resultados

4.1 Pecuária

A pecuária de bovinos e a leiteira são predominantes na composição do valor adicionado da produção animal de Minas Gerais. Em âmbito nacional, Minas Gerais possuiu o segundo maior efetivo de bovinos em 2010 (22,7 milhões de cabeças), equivalente a 10,8% do rebanho do país. Mato Grosso foi o estado com o maior efetivo de bovinos em âmbito nacional, com 13,7%. Mato Grosso do Sul e Goiás apresentaram participações de 10,7% e 10,2%, respectivamente.

Em relação aos produtos gerados na pecuária mineira, a informação mais relevante é a liderança na produção brasileira de leite, com mais de ¼ da produção nacional; em 2010 correspondeu a 27,3% (8,4 bilhões de litros) (Tabela 4). Esta produção tem sido fundamental para a manutenção da cadeia da agroindústria e abastecimento dos segmentos industriais de fabricação de laticínios e produtos derivados do leite.

Tabela 4 – Efetivos dos rebanhos e produtos de origem animal selecionados – Minas Gerais - 1990/1995/2000-2011

Efetivo dos rebanhos /produtos	1990	1995	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Bovinos (mil cabeças)	20.472	20.146	19.975	20.219	20.559	20.852	21.623	21.404	22.203	22.575	22.370	22.470	22.698	23.908
Suíños (mil cabeças)	3.296	3.368	3.142	3.359	3.310	3.372	3.535	3.793	3.871	4.199	4.323	4.640	5.022	5.014
Aves (1) (mil cabeças)	55.472	65.012	87.350	104.594	87.716	87.443	87.730	89.832	90.030	94.256	94.144	98.888	97.874	117.123
Leite (milhões de litros)	4.291	4.763	5.865	5.981	6.177	6.320	6.629	6.909	7.094	7.275	7.657	7.931	8.388	8.756
Ovos de galinha (milhões de dúzias)	232	255	289	328	320	326	340	348	370	381	402	385	375	366
Participação MG/BR (%)														
Bovinos	13,9	12,5	11,8	11,5	11,1	10,7	10,6	10,3	10,8	11,3	11,1	10,9	10,8	11,2
Suíños	9,8	9,3	10,0	10,3	10,4	10,4	10,7	11,1	11,0	11,7	11,7	12,2	12,9	12,8
Aves	10,1	8,9	10,3	11,8	9,9	9,4	9,2	8,9	8,8	8,3	7,8	8,0	7,8	9,1
Leite	29,6	28,9	29,7	29,2	28,5	28,4	28,2	28,1	27,9	27,8	27,8	27,3	27,3	27,3
Ovos de galinha	11,3	10,8	11,5	12,8	12,4	12,4	12,6	12,6	12,6	12,9	13,1	12,1	11,6	10,8

Fonte: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), Pesquisa Pecuária Municipal (PPM). Elaboração Própria.

Nota: (1) Inclui galos, frangas, frangos, pintos, galinhas e codorna.

¹³ Para as lavouras temporárias, a área plantada permite identificar a intenção e expectativa do produtor para a colheita.

¹⁴ Para efeitos de apuração do rendimento, considera-se no cálculo a informação da área colhida e não da área plantada.

O efetivo das aves no estado vem perdendo participação em âmbito nacional e, em 2010, representou 7,8% do total da avicultura nacional. Porém, já em 2011 a participação da avicultura mineira na nacional foi de 9,1%, o que pode ser um sinal de que o movimento de inflexão tenha sido interrompido (IBGE, 2011). De forma oposta, o efetivo de suínos vivos em Minas Gerais vem aumentando a sua participação na economia nacional de tal sorte que em 2010 representou 12,9% do total da suinocultura nacional (Tabela 4). Em relação ao comportamento geral da criação de aves e de suínos, um fator que pode ter afetado a evolução dos rebanhos, foi os aumentos dos preços do milho e da soja no período. Devido ao elevado grau de consumo desses grãos na criação desses efetivos, houve repasse significativo dos preços dos insumos para os preços das carnes¹⁵. Com relação à produção de ovos, não se observa alterações significativas na participação de Minas Gerais, que oscilou entre 10% e 13% do total da produção nacional no período.

4.2 Extração Vegetal e Silvicultura

Com relação à produção silvícola, Minas Gerais obteve o segundo o maior Valor de Produção (VP) nacional da silvicultura (18,9% do total), de acordo com a Pesquisa da Silvicultura e Extração Vegetal (PEVS) (IBGE, 2010). A pesquisa também mostrou que o estado foi o maior produtor de carvão vegetal, com 80,8% da produção nacional e o quinto maior de lenha e de madeira em tora.

A representação significativa da silvicultura mineira no agregado nacional está associada à relevância econômica da atividade metalúrgica no estado. O carvão vegetal é o principal insumo siderúrgico e é obtido da madeira e da lenha carbonizadas. Dada a importância do carvão vegetal como insumo primário, as empresas siderúrgicas também atuam como importantes agentes de reflorestamento (BACHA; BARROS, 2004).

Em relação à extração vegetal, Minas Gerais possuiu apenas 3,8% do VP brasileiro em 2010, ocupando a sétima posição no *ranking* nacional. Na produção de carvão vegetal, madeira em tora e lenha, Minas Gerais ocupou, respectivamente, a terceira, a décima quarta e a nona posição no ranking nacional. No segmento de produtos não madeireiros, a produção estadual de pequi foi a maior do país entre 2000 e 2002, e a segunda maior a partir de 2003.

Enquanto a atividade da silvicultura é gerida e direcionada para o desenvolvimento e reprodução de florestas de forma sustentável, o extrativismo vegetal, se não realizado de forma racional e planejada, pode ser predatório e limitar-se a uma única colheita, o que caracteriza o desmatamento de matas nativas. Todavia, o avanço de programas e medidas visando à conscientização para preservação e manejo sustentável das florestas a partir dos anos 90 determinou uma nítida reorientação da produção madeireira extrativista para a silvicultura. O VP de madeira originada do extrativismo correspondia a 40,0% em 1990; em 2010, havia caído para 7,3% e, em 2012, eram apenas 2,7% do VP total da madeira produzida em Minas Gerais. Já a silvicultura tinha 60% do VP em 1990, 92,9% em 2010 e, em 2012, 97,3%.

4.3 Café

A produção de café em Minas Gerais data do início do século XIX, quando a atividade de extração de minerais preciosos, à época, principal vetor econômico do estado, dava sinais de esgotamento. O estado de São Paulo, então maior produtor nacional, manteve essa posição

¹⁵ O que é corroborado nos dados do Fundo Monetário Internacional (FMI) mostrados no Gráfico 1.

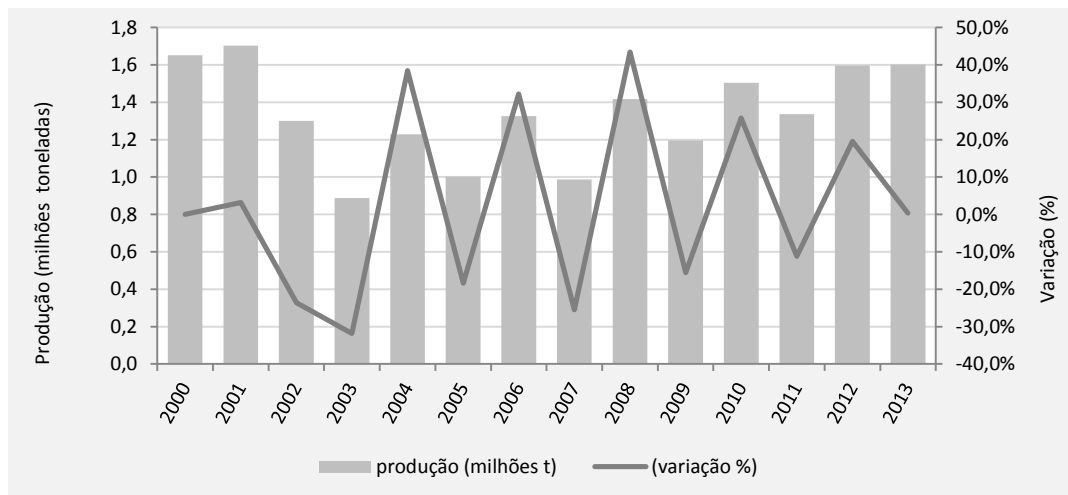
até que o Paraná, no final da década de 1950, aumentou significativamente sua produção e passou a apresentar maiores safras que, por diversos anos, foram também as maiores do país.

Em 1975, uma forte geada assolou os principais cafezais de São Paulo e do Paraná, alterando o mapeamento da produção cafeeira no Brasil ¹⁶. Nesse cenário, Minas Gerais, com apenas uma pequena proporção de suas lavouras cafeeiras afetadas pelas mesmas adversidades climáticas, contou com estímulos adicionais para incrementar sua produção como o Plano de Renovação e Revigoramento dos Cafezais ¹⁷ e os incentivos governamentais à expansão das áreas de cultivo no estado (PELEGRINI; SIMÕES, 2010). Assim, a partir de 1979, Minas Gerais despontou com produções cada vez maiores e, desde 1991, é o maior produtor nacional.

A participação da quantidade produzida mineira de café no total nacional era de 35,5% em 1990, 43,4% em 2000 e de 51,7% em 2010. Quanto ao Valor de Produção (VP) do café, a parte de Minas no nacional era 40,5% em 1990, 48,3% em 2000 e 60,3% em 2010. No Valor de Produção agrícola estadual, o VP do café tinha 30,5% em 1990, 38,9% em 2000 e 38,4% em 2010.

Ao longo do período de 2000 a 2010, observam-se flutuações bianuais da produção, especialmente a partir de 2003, quando estas se tornaram mais acentuadas (Gráfico 2). Tais variações decorrem da alternância do rendimento médio da produção determinado pelas especificidades do cultivo do tipo arábica (CCCRJ, 2010), intensificadas pela ocorrência de geadas e pelo processo de colheita manual. O café arábica, espécie predominante em Minas Gerais, tem a peculiaridade de alternar anos de baixa e de alta produção, dependendo da exposição ao sol (POZZA et al, 2009). Quanto ao clima, as principais regiões produtoras foram frequentemente afetadas por geadas. Já a colheita manual dos frutos, debilita o cafeeiro em função da desfolha, tornando-o menos produtivo no ano subsequente (SILVA, 2010).

Gráfico 2 - Quantidade e variação anual da produção de café - Minas Gerais 2000-2013



Fonte: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) – Pesquisa Agrícola Municipal (PAM) e Levantamento Sistemático da Produção Agrícola (LSPA).

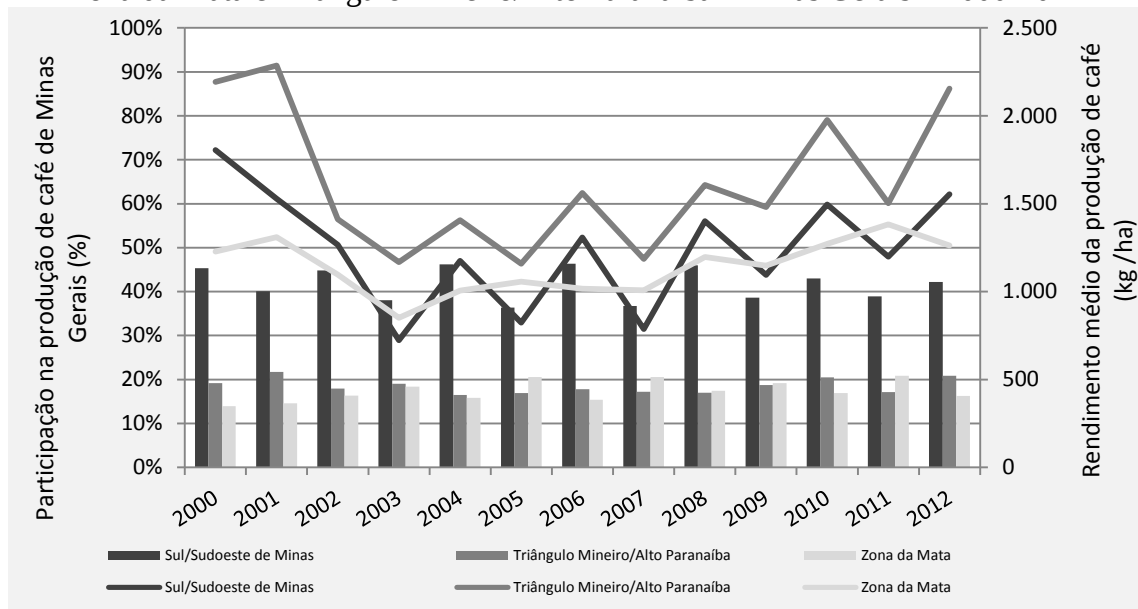
¹⁶ Segundo Caixeta, citado no trabalho de Pelegrini e Simões (2010), a geada de 1975 afetou 100% dos cafezais do Paraná, 66% dos de São Paulo e apenas 10% dos de Minas Gerais.

¹⁷ O Plano de Renovação e Revigoramento dos Cafezais (PRRC), promovido pelo extinto Instituto Brasileiro do Café (IBC) nos anos de 1970, deu novo impulso à cafeicultura dos estados de Minas Gerais, Espírito Santo, Rio de Janeiro, São Paulo, Paraná e à exportação brasileira.

As regiões Sul/Sudoeste e Zona da Mata concentram perto de 60% da produção mineira de café (Gráfico 3). Devido às altitudes elevadas, essas regiões são afetadas por geadas que, com frequência, incidem negativamente sobre a quantidade e qualidade da produção. Outro fator é a topografia predominantemente montanhosa, que limita as possibilidades de aplicação de colheita e de tratos culturais mecanizados. Além dos danos físicos ao cultivo e a consequentemente perda bianual de rendimento, a colheita manual impõe custos com a mão-de obra que oneram a produção. Dada a concentração da produção nessas regiões, os impactos da bianualidade são também refletidos nos resultados das safras estaduais.

A região Triângulo Mineiro/Alto Paranaíba (Cerrado Mineiro) também produz grande quantidade de café (aproximadamente 20% do total estadual). Apesar de apresentar oscilações bianuais intensas, sua produtividade situa-se num patamar bastante superior ao das regiões Sul/Sudoeste e Zona da Mata. Segundo Ortega e Jesus (2011), o relevo pouco acidentado da região favoreceu a mecanização. Além disso, houve, ao longo dos anos, esforços para modernização do processo produtivo local via inovações tecnológicas.

Gráfico 3 – Participação na produção e Rendimento médio – Mesorregiões Sul/Sudoeste, Zona da Mata e Triângulo Mineiro/Alto Paranaíba - Minas Gerais – 2000-2012



Fonte: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) – Pesquisa Agrícola Municipal (PAM) e Levantamento Sistemático da Produção Agrícola (LSPA).

Percebe-se, entretanto, a partir de 2007, uma contínua redução das oscilações da produção entre os anos. Isso se deveu à estabilização das condições climáticas e a novas técnicas de cultivo. De acordo com a Secretaria de Estado da Agricultura, Pecuária e Abastecimento de Minas Gerais (SEAPA-MG), as geadas que atingiam as plantações nos anos 90 estão se tornando cada vez menos intensas (VALVERDE, 2011). No tocante à fisiologia e desenvolvimento peculiares dos cafezais, a adoção de práticas com orientação técnica, tais como o manejo de poda e adensamento, está contribuindo para manter as lavouras renovadas e produtivas de forma a reduzir a desigualdade entre as safras.

O rendimento anual médio do café em Minas Gerais – medido em quilogramas produzidos por hectare – apresentava acentuadas variações até 2009. A partir de 2010,

percebe-se persistente decréscimo nessas variações. Os dados da safra de 2012 e das previsões para 2013 e 2014 mostram estabilização do rendimento médio em torno de 1.500 quilogramas por hectare.

As excelentes cotações alcançadas em 2010 e 2011 constituíram também importantes fatores no processo de maior estabilização das safras. De acordo com a Organização Internacional do Café (OIC), o preço médio do café em 2010 foi o mais alto alcançado desde 1986.¹⁸ A forte valorização do café resultou de baixos estoques e de uma oferta global mais tímida em 2010, visto que muitos países exportadores tiveram sua colheita e transporte prejudicados por condições climáticas desfavoráveis. Houve também aumento de 3,5% do consumo mundial, estimulado principalmente pelos países emergentes e exportadores (OIC, 2010). Assim, os melhoramentos técnicos que já vinham sendo introduzidos nas lavouras de café se intensificaram com o incentivo dos preços elevados (em 2010 e 2011) e se incorporaram às colheitas para as safras seguintes, atenuando ainda mais os efeitos da bianualidade, como mostram as estimativas do IBGE para as colheitas de 2013 e de 2014.¹⁹

As previsões para a produção de 2014 já não têm, portanto, a bianualidade em questão. De fato, esse, que seria ano de alta produtividade, está sob a influência de outros fatores, essencialmente climáticos, que apontam declínio da produção.²⁰ As principais regiões produtoras de Minas Gerais estão enfrentando estiagem e altas temperaturas, fenômeno não vivenciado há mais de 50 anos nessas regiões. Segundo a OIC (2010), a ausência de parâmetros climáticos recentes dessa natureza para balizamento das previsões de produção tem gerado especulações no mercado internacional sobre a oferta brasileira, que corresponde a cerca de 30% da oferta mundial. Por conseguinte, especula-se também sobre a oferta de Minas Gerais, que equivale a mais de 50% da nacional.

4.4 Cana-de-açúcar

Minas Gerais destaca-se historicamente no cultivo e no processamento da cana-de-açúcar. Até o início do século XX, a produção mineira abastecia os numerosos engenhos do estado e seus subprodutos (açúcar, aguardente e rapadura) tinham destinação exclusiva para o autoconsumo e mercados locais, diferentemente dos canaviais exportadores do litoral (GODOY, 2008). Em 1919²¹, Minas Gerais era o maior produtor nacional de cana-de-açúcar (20,1% do total) e tinha 30% da área de cultivo do país. Em seguida, vinham Rio de Janeiro e Pernambuco com, 18,7% e 16,9% da produção brasileira, respectivamente. Pernambuco liderou a produção nacional nas duas décadas seguintes. A produção paulista surgiu com vigor no final dos anos 30 e passou à maior entre os estados brasileiros desde 1946. Em 2010, representava aproximadamente 60% do total do país.

A partir de 1930, observam-se três importantes movimentos que influenciaram a produção de cana-de-açúcar no Brasil. O primeiro, a criação do Instituto do Açúcar e do Alcool (IAA) em 1933, teve o objetivo de regulamentar e incentivar a produção e a exportação de álcool e de açúcar. O segundo, determinado pela crise do petróleo em 1973, levou à criação do Proálcool para reduzir a dependência de importações de combustíveis derivados do petróleo. O terceiro movimento, a expansão do setor sucroalcooleiro, teve desdobramentos específicos em Minas Gerais e começou em 2000 motivado principalmente pelo estímulo à produção de biocombustíveis alternativos aos combustíveis fósseis, tendo

¹⁸ Preço indicativo composto da OIC de 147,24 centavos de dólar dos EUA por libra-peso.

¹⁹ Mesmo com os preços já desfavoráveis do café a partir de 2012.

²⁰ O LSPA/IBGE de julho de 2014 estima redução -12,8% para a produção mineira de café e de -6,5% para a produção do Brasil em 2014.

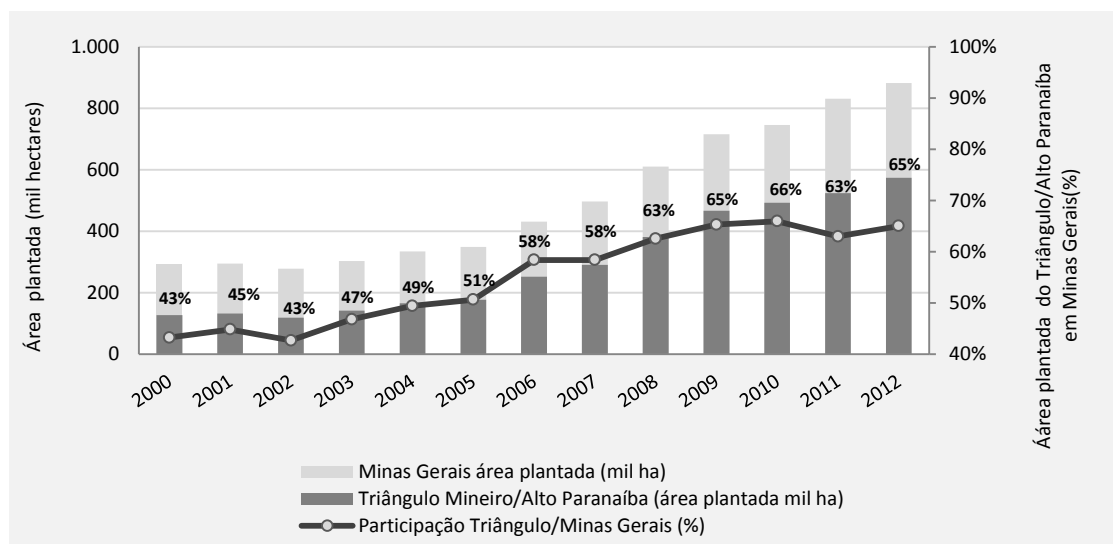
²¹ Estatísticas de produção disponíveis a partir de 1919.

como principal foco o etanol. No caso do açúcar, o aumento dos preços devido à pressão da demanda por álcool e etanol estimulou a produção interna para exportação.

Entre as razões que desencadearam o aumento da produção do etanol no Brasil a partir de 2000, incluem-se as campanhas ambientais para controle das emissões de CO₂ e as medidas visando reduzir a dependência de petróleo, dada a possibilidade de esgotamento das suas reservas e a volatilidade dos seus preços. Como desdobramento desses fatores, houve a instituição de incentivos fiscais para aquisição de veículos a álcool e a inovação dos motores bicom bustíveis na fabricação de veículos. Em diversos momentos a priorização da produção de álcool e etanol para atender à demanda por combustíveis levou à retração da produção de açúcar, pressionando seus preços.

Para aumentar a produção de açúcar e de etanol, houve incorporação de imensas áreas para o cultivo de cana-de-açúcar no Brasil. Entre 2000 e 2010, a área nacional de plantio aumentou 87,8%, passando de 4.879,8 para 9.164,8 mil hectares. A produção nacional no período saltou de 326,1 milhões para 717,5 milhões de toneladas, acréscimo de 120% (IBGE, 2010). Concomitantemente ao crescimento da produção agrícola de cana-de-açúcar, houve um grande aumento do número de usinas sucroalcooleiras durante a década (PEREIRA, 2012).

Gráfico 4 – Extensão e participação da área plantada de cana-de-açúcar – Triângulo Mineiro/Alto Paranaíba e Minas Gerais – 2000-2012

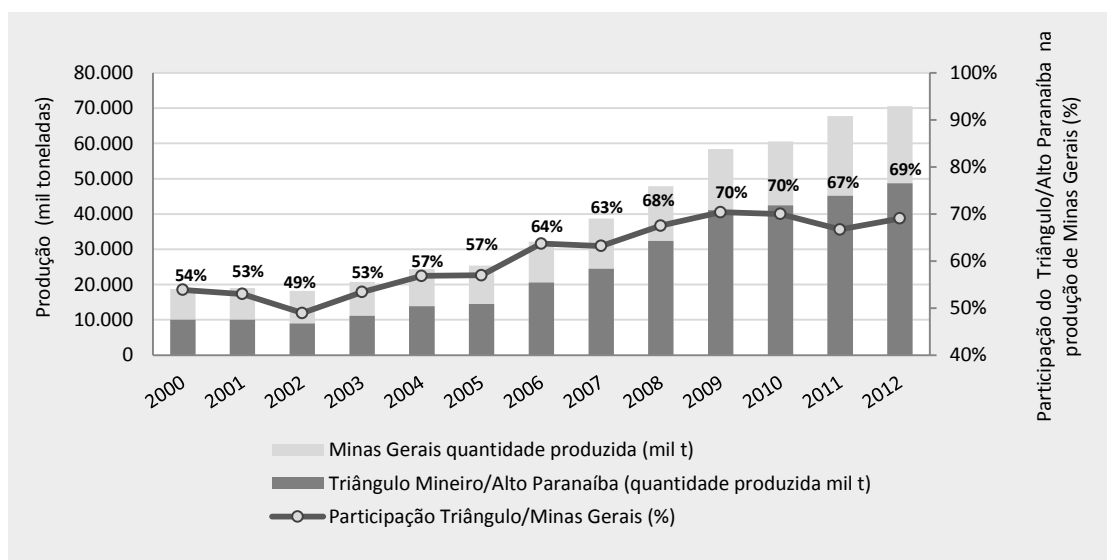


Fonte: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) – Pesquisa Agrícola Municipal (PAM) e Levantamento Sistemático da Produção Agrícola (LSPA).

A expansão canavieira em Minas Gerais concentrou-se na região do cerrado, principalmente na mesorregião Triângulo/Alto Paranaíba devido às condições locais do clima e relevo favoráveis ao cultivo de cana-de-açúcar (SOUZA; CLEPS JR, 2009). A região já possuía 43,2% da área plantada e 53,9% da produção estadual em 2000. A expansão entre 2000 e 2010 logrou aumento de 289,3% na área de cultivo (126,5 mil para 492,4 mil hectares) e de 320,9% da produção (de 10,1 milhões para 42,4 milhões de toneladas). Com esses resultados, a região Triângulo/Alto Paranaíba atingiu, em 2010, respectivamente, 66,0% da área e 70,0% da produção estadual de cana-de-açúcar (IBGE, 2010). Em Minas Gerais, a área total cultivada de cana-de-açúcar aumentou em 155,2% entre 2000 e 2010. Em 2000, 292,6 mil hectares eram destinados ao plantio no estado. Essa área alcançou 746,5 mil hectares em 2010 (Gráfico 4).

A incorporação de novas áreas para a produção de cana-de-açúcar se estendeu, inclusive, para áreas de outros cultivos agrícolas, como da soja e do milho e áreas de pastagens destinadas à produção de bovinos e de leite. A atração de produtores de outras atividades orientou-se pela valorização dos subprodutos da cana-de-açúcar, tanto no mercado interno, quanto no mercado internacional, e às expectativas de longa e promissora permanência dos negócios do setor sucroalcooleiro no cenário econômico mundial. Segundo dados da Conab (2008, p. 64) as plantações de cana da safra 2007/2008 em Minas Gerais substituíram 7,1% da área de cultivo de milho, 20,9% da área de soja e 64,0% das áreas de pasto.

Gráfico 5 – Produção e área plantada de cana-de-açúcar – Minas Gerais e Triângulo Mineiro/Alto Paranaíba – 2000-2012



Fonte: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) – Pesquisa Agrícola Municipal (PAM) e Levantamento Sistemático da Produção Agrícola (LSPA).

A média de crescimento anual da produção de cana-de-açúcar em Minas Gerais no período 2000 a 2010 (10,3%) superou a média nacional de 6,3%. São Paulo continuou a liderar a produção nacional, com representação de 59,5%. A produção estadual em 2000 representava 5,7% da produção brasileira e equivaleu a 18,7 milhões de toneladas. O volume de 60,6 milhões de toneladas produzido em 2010 (Gráfico 5), 224,0% maior do que o registrado em 2000, representou 8,4% da produção nacional. Com isso, Minas Gerais que era o quinto maior produtor nacional em 2000, passou a terceiro em 2005 e a segundo maior a partir do ano de 2009 (IBGE, 2010).

Na produção agrícola de Minas Gerais, a cana-de-açúcar tem adquirido crescente importância. Sua participação no Valor de Produção (VP) agrícola do estado correspondeu a 13,1% em 2010: entre 1990 e 2000 era próxima de 7%.

4.5 Milho

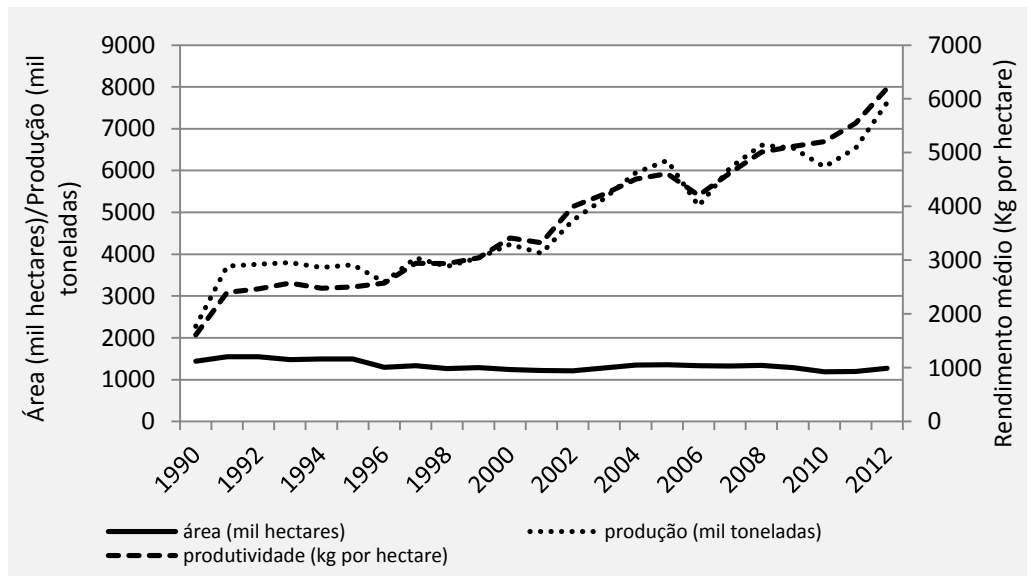
A produção de milho em Minas Gerais é a terceira maior do Brasil e representou 11,8% do total nacional em 2010. As principais regiões produtoras no estado são o Triângulo/Alto Paranaíba (36,6% da produção mineira), Sul/Sudoeste (20,1%) e Noroeste (15,5%) (IBGE, 2010).

A maior parte do volume de milho produzido é consumida internamente para a alimentação animal. Sua produção, portanto, está diretamente associada ao comportamento da pecuária, especialmente, a de suínos e de aves.

Verifica-se uma tendência de decréscimo/estabilização da área plantada de milho desde o início dos anos 1990. Em contrapartida, observa-se um aumento contínuo da produção, que se acentuou a partir de 2000 (Gráfico 6). Este aumento foi obtido através do crescimento persistente da produtividade (GARCIA; MATTOSO; DUARTE, 2007). Ante um decréscimo de - 4,0% da área plantada de milho entre 2000 e 2010, houve um aumento de 43,9% da produção e de 52,6% da produtividade no mesmo período.

Nas principais regiões produtoras, o rendimento médio aumentou consideravelmente entre 2000 e 2010, superando o acréscimo médio observado para Minas Gerais e para o Brasil. No Triângulo/Alto Paranaíba, o rendimento médio por hectare apresentou crescimento acumulado de 69,1%, correspondente a um acréscimo anual de 5,4%. Na região Sul/Sudoeste, houve aumento de 59,6% e média anual de 4,8%. O maior crescimento foi observado na região Noroeste; 91,2% e média anual de 6,7%. Em 2010, a região Noroeste, alcançou rendimento de 7.283 quilogramas por hectare. Nesse ano, o rendimento em Minas Gerais correspondeu a 5.207 quilogramas por hectare e, no Brasil, a 4.366 quilogramas por hectare.

Gráfico 6 - Área, produção e rendimento médio da produção de milho
Minas Gerais 1990-2012



Fonte: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) – Pesquisa Agrícola Municipal (PAM) e Levantamento Sistemático da Produção Agrícola (LSPA).

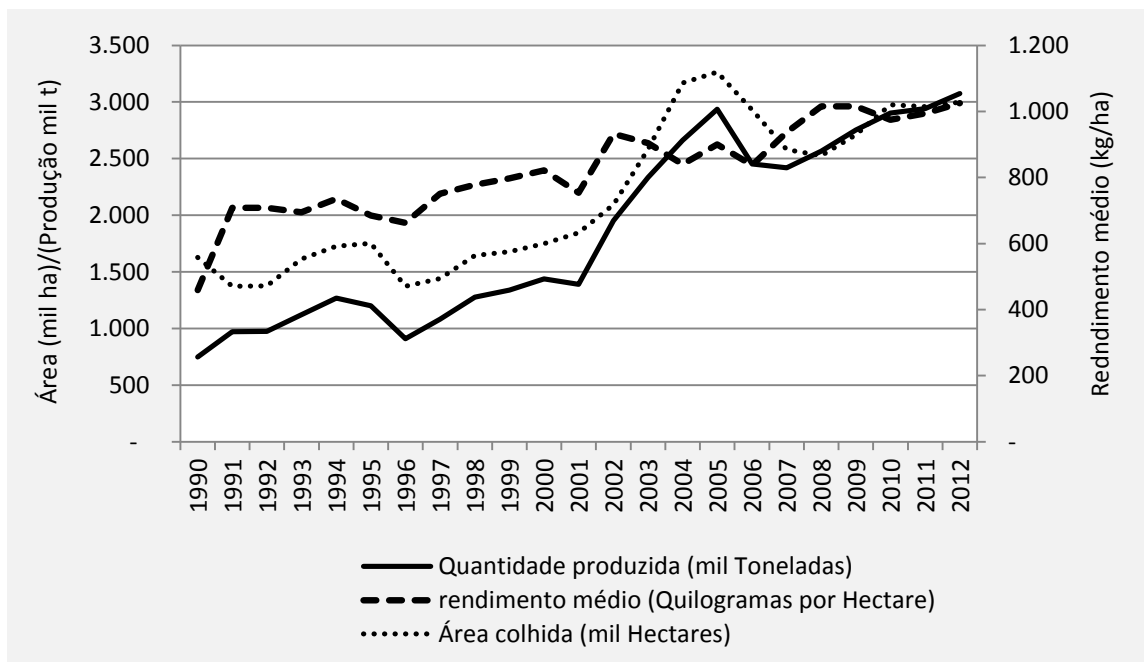
Os ganhos excepcionais obtidos pela produção de milho se devem a melhoramentos e inovações tecnológicas incorporadas ao cultivo, que incluem aprimoramentos genéticos, manejo cultural, fertilização e controle de pragas e ainda, fatores ambientais, climáticos e econômicos.

4.6 Soja

A participação de Minas Gerais na produção nacional de soja adquiriu certa relevância a partir dos anos 70, quando, pela primeira vez, alcançou 1%. À mesma época, vários estados também incrementaram sua produção. Entre os principais fatores que então motivaram os vertiginosos aumentos na produção nacional de soja, podem ser citados: a valorização no mercado internacional devido à inclusão do farelo de soja na composição de rações animais e a substituição das gorduras animais por óleos vegetais (EMBRAPA, 2000).

Entre 2000 e 2010, a produção mineira aumentou 101,7% e a área plantada cresceu 70,1%, resultando em acréscimo de 18,6% do rendimento médio (Gráfico 7). Ainda que a produção estadual tenha aumentado significativamente, a participação no total nacional não atingiu proporções representativas, mantendo-se em torno de 4% durante o período (4,4% em 2000 e 4,2% em 2010), sétima posição no *ranking* brasileiro. Na economia estadual, porém, o cultivo de soja ganhou relevância: compunha cerca de 9,4% do Valor de Produção (VP) agrícola em 2010 – representava 5,1% em 1990, 5,7% em 1995 e 7,3% em 2000.

Gráfico 7 - Área, produção e rendimento médio da produção de soja
Minas Gerais 1990-2012



Fonte: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) – Pesquisa Agrícola Municipal (PAM) e Levantamento Sistemático da Produção Agrícola (LSPA).

A produção de soja em Minas Gerais concentra-se em duas mesorregiões: Triângulo Mineiro/Alto Paranaíba (61,0%) e Noroeste (33,8%), totalizando 94,8% (IBGE, 2010).

A boa cotação no mercado internacional, juntamente com a demanda doméstica, estimularam o aumento da produção local. Já o aumento da produtividade está associado aos

avanços tecnológicos, ao manejo e eficiência dos produtores. Assim como o milho, a soja é componente essencial na fabricação de rações animais e com uso crescente na alimentação humana encontra-se em franco crescimento. Até por isso, em função dessa relação de produto substituto, nos anos mais recentes tem sido comum em Minas Gerais a substituição de algumas áreas de cultivo de milho pelo cultivo de soja.

5. Conclusões e considerações finais

Este artigo procurou retratar a evolução das transformações ocorridas na agropecuária mineira no período 2000-2013, detalhando a análise em seis subseções (café, cana-de-açúcar, milho, soja, a atividade pecuária e a silvicultura e extração vegetal). Do ponto de vista mais geral os seguintes aspectos podem ser destacados: o fato de Minas Gerais ter se consolidado como o maior produtor agropecuário do país desde 2004 mesmo com a pequena perda de participação na estrutura produtiva interna (efeito de composição pelos ganhos residuais das atividades industriais); a intensificação na tendência de concentração do valor de produção agrícola nos dez principais produtos da pauta agrícola mineira; a perda de participação do cultivo da mandioca no estado e sua importância para as regiões do Norte e Jequitinhonha na composição da agricultura familiar; a oscilação na taxa de crescimento real ocasionada pela especificidade da bianualidade da cultura cafeeira; os ganhos de preços na última década de diversas *commodities* agrícolas ocasionados pelos aumentos dos custos internos e, principalmente, por quebras de safras em países produtores das culturas com peso na estrutura produtiva mineira (como o café, a soja e o milho); e, por último, o impacto da elevação dos preços dos produtos nas variações do deflator implícito do valor adicionado setorial.

Com relação às conclusões mais específicas do estudo abordando as seis subseções construídas, as considerações mais importantes foram: na pecuária, destaca-se a liderança do estado na produção de leite (fator fundamental para o desenvolvimento da cadeia da agroindústria e fabricação de produtos lácteos), o crescimento do efetivo de suínos e o impacto do aumento das cotações do milho e da soja nos preços das carnes; na extração vegetal e silvicultura, destaca-se a representação significativa do carvão vegetal e a sua relevância econômica para a atividade metalúrgica, além da reorientação da produção madeireira extrativista para a silvicultura; em relação ao café, convém ressaltar a tendência de dissipação nos últimos anos dos efeitos bianuais com as técnicas de manejo e as alterações climáticas, a importância da cultura para as regiões do Sul/Sudoeste e Zona da Mata e a produtividade mais elevada na região do Triângulo/Alto Paranaíba; no caso da cana-de-açúcar, convém evidenciar a expansão ocorrida no setor sucroalcooleiro com o estímulo à produção de biocombustíveis, inovação dos motores de automóveis com a opção pelo álcool e o peso da expansão canavieira para a mesorregião do Triângulo/Alto Paranaíba; no que se refere ao comportamento do milho, chama a atenção à tendência de decréscimo/estabilização na área ao mesmo tempo em que ocorre aumento na produção e no rendimento do grão; por fim, especificamente no caso da soja, convém pontuar que o incremento do produto está relacionado com sua inclusão na composição de rações animais, substituição das gorduras animais por óleos vegetais, uso crescente na alimentação humana e mercado bastante favorável para o produto.

6. Referências Bibliográficas

BACHA, Carlos José Caetano; BARROS, Alexandre Lahoz. Mendonça. **Reflorestamento no Brasil: evolução recente e perspectivas no Brasil**. Instituto de Pesquisas e Estudos Florestais (IPEF). Piracicaba (SP): Revista Scientia Florestalis, n. 66, p.191-203, dez. 2004.

CCCRJ. **O ciclo bienal da produção de café no Brasil**. Revista do Café: Centro do Comércio do Café do Rio de Janeiro (CCCRJ). Março 2010 - Ano 89 - nº 833. Disponível em <<http://www.cccrj.com.br/revista/833/10.htm>>. Acesso em: mai. 2014.

CONAB. **Perfil do Setor do Açúcar e do Alcool no Brasil**. Situação Observada em Novembro de 2007, abril/2008/Companhia Nacional de Abastecimento. Brasília, 2008.

EMBRAPA. **Tecnologias de Produção de Soja Região Central do Brasil 2004**: A soja no Brasil. Embrapa Soja. Empresa Brasileira de Pesquisa e Agropecuária: Sistema de Produção, nº 1, Brasília, 2000.

FMI. Fundo Monetário Internacional (FMI). **IMF Primary Commodity Prices**. International Monetary Fund (IMF). Montly Data. Disponível em: <<http://www.imf.org/external/np/res/commmod/index.aspx>>. Acesso em: on abr. 2014.

FUNDAÇÃO JOÃO PINHEIRO. **Informativo CEI – PIB MG 2009**. Belo Horizonte: Fundação João Pinheiro – Centro de Estatística e Informações, Resultados Anuais, 2009.

GARCIA, João Carlos; MATTOSO, Marcos Joaquim; DUARTE, Jason de Oliveira. **Cultivo do milho no Sistema Plantio Direto**: Importância do milho em Minas Gerais. Belo Horizonte: Informe Agropecuário, v.27, n.233, p.7-12, Jul. 2007.

GAZZONI, Luiz D. **As razões da escalada de preços das commodities agrícolas**. In: II SIMPÓSIO INTERNACIONAL "BIOCOMBUSTÍVEIS E SEGURANÇA ALIMENTAR. Salvador, 2008. Disponível em: <<http://www.goethe.de/ins/br/sab/prj/rap/sim/bio/raz/ptindex.htm>>. Acesso em: mai. 2014.

GODOY, Marcelo Magalhães. **O primado do mercado interno**: A proeminência do espaço canavieiro de Minas Gerais no último século de hegemonia das atividades agroaçucazeiras tradicionais no Brasil. São Paulo: Estudos Econômicos, vol. 38, Out-Dez. 2008.

IBGE. **Área plantada, área colhida, quantidade produzida, valor da produção e rendimento, por ano da safra e produto das lavouras temporária e permanente**. IBGE: Levantamento Sistemático da Produção Agrícola (LSPA)/ Produção Agrícola Municipal (PAM). Sistema IBGE de Recuperação Automática (SIDRA), 2010. Disponível em: <<http://www.sidra.ibge.gov.br/>>. Acesso em: mar. 2014.

IBGE. **Efetivo dos rebanhos, por tipo de rebanho e produção de origem animal, por tipo de produto**. IBGE: Produção Pecuária Municipal (PPM). Sistema IBGE de Recuperação Automática (SIDRA), 2011. Disponível em: <<http://www.sidra.ibge.gov.br/>>. Acesso em: mar. 2014.

IBGE. **Produção da extração vegetal e da silvicultura**. IBGE: Produção da Extração Vegetal e da silvicultura (PEVS). Sistema IBGE de Recuperação Automática (SIDRA), 2010. Disponível em: < <http://www.sidra.ibge.gov.br/> >. Acesso em: mar. 2014.

OIC. **Organização Internacional do Café**. Monthly Coffee Report. International Coffee Organization (ICO). Dez. 2010. Disponível em: < <http://dev.ico.org/documents/cy2013-14/cmr-0414-e.pdf> >. Acesso em: mai 2014.

ORTEGA, Antônio César; JESUS, Clésio Marcelino. **Território Café do Cerrado: Transformações na estrutura produtiva e seus impactos sobre o pessoal ocupado**. Brasília: Revista e Economia e Sociologia Rural RESR, vol. 49, nº 03, p. 771-800, 2011.

PELEGRINI, Djalma Ferreira; SIMÕES, Juliana Carvalho. **Evolução, Problemas e desempenho da cafeicultura de Minas Gerais**. In: 48º Congresso da Sociedade Brasileira de Economia, Administração e Sociologia Rural. Campo Grande, 25 a 28 de julho de 2010.

PEREIRA, Mirlei Fachini Vicente. **Os agentes do agronegócio e o uso do território no Triângulo Mineiro/Alto Paranaíba**: da moderna agricultura de grãos à expansão recente da cana de açúcar. Revista do Departamento de Geografia – USP, Volume 23 pp. 83-104, 2012.

POZZA, Adélia Aziz Alexandre; GUIMARÃES, Gontijo Paulo Tácito; SILVA, Enilson de Barros; BASTOS, Ana Rosa Ribeiro; NOGUEIRA, Francisco Dias. **Adubação foliar de sulfato de zinco na produtividade e teores foliares de zinco e fósforo de cafeeiros arábica**. Maringá: Acta Sci., Agron., v. 31, n. 1, Mar. 2009.

PRATES, Daniela Magalhães. **A alta recente dos preços das commodities**. Revista de Economia Política, vol. 27, nº 3 (107), pp. 323-344, jul-set. 2007.

SEPULCRI, Odilio. **Gestão de Risco na Agricultura**. Emater In: 2º Prêmio Extensão Rural – 2006. Curitiba, 2006.

SILVA, Fábio Moreira da et al. **Efeitos da colheita manual na bienalidade do cafeeiro em Ijaci**, Minas Gerais. Lavras: Ciênc. agrotec., v. 34, n. 3, jun. 2010.

SOUZA, Andreza Gomes de; CLEPS JUNIOR, João. **Expansão da cana-de-açúcar no Triângulo Mineiro e os efeitos sobre a agricultura familiar e o trabalho rural**. In: 4º ENCONTRO NACIONAL DE GRUPOS DE PESQUISA - ENGRUP. São Paulo, v. 3, nº 2, p. 8 - 35, 2009.

VALVERDE, Michele. **Bianualidade do café tem efeitos amenizados**. Notícias: Diário do Comércio, 22 Nov. 2011. Disponível em: <http://www.diariodocomercio.com.br/noticia.php?tit=bianualidade_do_cafe_tem_efeitos_amenizados&id=30214>. Acesso em: abr. 2014.