Capítulo 5

Produção agrícola, pecuária, silvicultura e extração vegetal

Daniel Pereira Guimarães
Elena Charlotte Landau
Marco Aurélio Guerra Pimentel

Para a caracterização agropecuária, foram organizados dados anuais da bacia referentes ao período de 2000 a 2019 e calculados dados médios por município, relativos ao período de 2017 a 2019, com base nos levantamentos sobre a produção agrícola, da silvicultura, da extração vegetal e pecuária realizados pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2020b, 2020c, 2020d).

O levantamento sobre a produção agrícola municipal do IBGE (PAM) reúne dados em nível de município, referentes a 31 culturas agrícolas temporárias (anuais ou bianuais)[1] e 32 permanentes ("multianuais")[2]. São disponibilizados dados municipais sobre a área plantada (ou destinada à colheita, no caso das culturas permanentes), área colhida, quantidade produzida, rendimento médio e valor da produção. A partir deles, para cada município, foram calculados a área relativa plantada ou destinada à colheita por cultura agrícola e os valores médios da produção e por produto vendido. Todos os valores monetários foram corrigidos pelo IGP-DI de maio/2021 (Fundação Getúlio Vargas, 2021).

Os dados sobre silvicultura e extração vegetal foram baseados no levantamento do IBGE sobre a Produção da Extração Vegetal e da Silvicultura (PEVS). São divulgados dados sobre estimativas da área total plantada existente

[1] Culturas agrícolas temporárias levantadas pelo IBGE (2020b): abacaxi, algodão herbáceo (em caroço), alho, amendoim (em casca), arroz (em casca), aveia (em grão), batata-doce, batata-inglesa, cana-de-açúcar, cebola, centeio (em grão), cevada (em grão), ervilha (em grão), fava (em grão), feijão (em grão), fumo (em folha), girassol (em grão), juta (fibra), linho (semente), malva (fibra), mamona (baga), mandioca, melancia, melão, milho (em grão), rami (fibra), soja (em grão), sorgo (em grão), tomate, trigo (em grão) e triticale (em grão).

[2] Culturas agrícolas permanentes levantadas pelo IBGE (2020b): abacate, açaí, algodão arbóreo (em caroço), azeitona, banana (cacho), borracha (látex coagulado), cacau (em amêndoa), café-arábica (em grão), café-canéfora (em grão) , caqui, castanha-de-caju, chá-da-índia (folha verde), coco-da-baía, dendê (cacho de coco), erva-mate (folha verde), figo, goiaba, guaraná (semente), laranja, limão, maçã, mamão, manga, maracujá, marmelo, pêssego, pimenta-do-reino, sisal ou agave (fibra), tangerina, tungue (fruto seco), urucum (semente) e uva.

em 31 de dezembro do ano de referência dos efetivos da silvicultura das espécies florestais de eucalipto, pinus e conjunto de outras espécies florestais. Também são publicados quantidade produzida e valor da produção por tipo de produto da silvicultura (carvão vegetal, lenha, madeira em tora para a produção de papel e celulose, ou outras finalidades, resina, folhas de eucalipto, produtos obtidos de plantios de acácia-negra, nas regiões do País em que há plantios)[3]. Além disso, são divulgados dados sobre a produção e o valor da produção de outros produtos decorrentes de extração vegetal, por tipo de produto extrativo, como alimentícios; aromáticos, medicinais, tóxicos e corantes; borrachas; ceras; fibras; gomas não elásticas; carvão, lenha e madeira em tora; oleaginosos e tanantes.

Relacionado à produção pecuária municipal, foram considerados os dados sobre a produção de leite bovino e de ovos de galinha, decorrentes do levantamento sobre a Produção Pecuária Municipal (PPM) realizado pelo IBGE (2020c).

Os dados divulgados pelo IBGE são em nível de município. Como há municípios com apenas parte da sua área localizada dentro da bacia hidrográfica, para a geração de estatísticas em nível de bacia, foi considerado percentual dos dados municipais equivalente à área relativa de cada um deles, situados dentro da bacia. Embora seja sabido que a distribuição de características não é geograficamente homogênea dentro de cada município, ao considerar a

[3] A pesquisa sobre a produção da silvicultura (IBGE, 2020d) incluiu 133 (82,61%) dos 161 municípios situados nas bacias hidrográficas dos Rios das Velhas, Jequitinhonha e/ou Verde Grande: Belmonte, Canavieiras, Candiba, Eunápolis, Itagimirim, Itapebi, Mascote no estado da Bahia; e Almenara, Cachoeira de Pajeú, Angelândia, Araçaí, Araçuaí, Aricanduva, Augusto de Lima, Baldim, Belo Horizonte, Berilo, Bocaiúva, Botumirim, Buenópolis, Caeté, Capelinha, Capim Branco, Capitão Enêas, Caraí, Carbonita, Chapada do Norte, Comercinho, Conceição do Mato Dentro, Confins, Congonhas do Norte, Contagem, Cordisburgo, Corinto, Coronel Murta, Couto de Magalhães de Minas, Cristália, Curvelo, Datas, Diamantina, Divisópolis, Esmeraldas, Felício dos Santos, São Gonçalo do Rio Preto, Felisburgo, Francisco Sá, Fruta de Leite, Funilândia, Gouveia, Grão Mogol, Guaraciama, Ibiracatu, Inimutaba, Itabirito, Itacambira, Itamarandiba, Itaobim, Itinga, Jaboticatubas, Jacinto, Jaíba, Janaúba, Jenipapo de Minas, Jequitibá, Jequitinhonha, Joaíma, Joaquim Felício, José Gonçalves de Minas, Josenópolis, Nova União, Juramento, Lagoa Santa, Lassance, Leme do Prado, Malacacheta, Matozinhos, Medina, Minas Novas, Mirabela, Monjolos, Monte Formoso, Montes Claros, Morro da Garça, Nova Lima, Nova Porteirinha, Novo Cruzeiro, Novorizonte, Olhos-d'Água, Ouro Preto, Padre Carvalho, Padre Paraíso, Paraopeba, Patis, Pedra Azul, Pedro Leopoldo, Pirapora, Ponto dos Volantes, Presidente Juscelino, Presidente Kubitschek, Prudente de Morais, Raposos, Riacho dos Machados, Ribeirão das Neves, Rio Acima, Rio do Prado, Rio Pardo de Minas, Rio Vermelho, Rubelita, Sabará, Salinas, Salto da Divisa, Santa Cruz de Salinas, Santa Luzia, Santa Maria do Salto, Santana de Pirapama, Santana do Riacho, Santo Antônio do Jacinto, Santo Hipólito, São João da Ponte, São José da Lapa, Setubinha, Senador Modestino Gonçalves, Serranópolis de Minas, Serro, Sete Lagoas, Taiobeiras, Taquaraçu de Minas, Turmalina, Várzea da Palma, Verdelândia, Veredinha, Vespasiano, Virgem da Lapa, no estado de Minas Gerais.

ponderação de dados destes em função do percentual da área que cada um ocupa dentro da bacia, busca-se minimizar a influência relativa de características de municípios grandes, porém com pequena área relativa situada dentro da bacia hidrográfica. Assim, para as análises estatísticas em nível de bacia hidrográfica, as variáveis dependentes da área foram ponderadas de acordo com a extensão relativa do município no âmbito da bacia. Já para a representação cartográfica de características em nível municipal, foram considerados os dados originais relativos a toda a área de cada município.

Para fins de caracterização, foram analisados aspectos das principais atividades agropecuárias na bacia hidrográfica, consideradas como aquelas que apresentaram valores médios 2017–2019 de área plantada ou destinada à colheita maior do que 1.000 hectares, valor da produção superior a R$ 10 milhões (corrigido pelo IGP-DI/FGV de maio/2021) e/ou efetivos animais acima de 100.000 indivíduos. Para elas, foram gerados gráficos, tabelas e representações cartográficas, facilitando a visualização das características agropecuárias mais importantes da bacia hidrográfica.

5.1 Silviculturas e produtos da extração vegetal

As áreas destinadas à silvicultura (maioria monoculturas florestais) representaram mais do que 82,5% do total de áreas destinadas para atividades agrícolas incluindo lavouras temporárias, permanentes e silviculturas. Em termos de silvicultura, na bacia, foram registrados apenas plantios de eucalipto, ocupando área média plantada em 2017–2019 de 401.323,90 hectares, sendo que as áreas médias plantadas com lavouras temporárias e as destinadas à colheita de lavouras permanentes no mesmo período representaram, respectivamente, 56.479,33 hectares (11,62%) e 28.187,74 hectares (5,80%)[4] (Figura 5.1).

[4] A partir das estimativas municipais divulgadas pelo IBGE, referentes a 2017–2019, foram consideradas áreas 17,8% menores ocupadas por silviculturas (monoculturas florestais); 71,3% menores ocupadas por lavouras temporárias e 3.212,3 vezes maiores (321.233,2%) ocupadas por lavouras permanentes, em comparação às áreas baseadas no mapa de cobertura vegetal e no uso da terra referente a 2019, elaborado pelo Projeto MapBiomas. Cabe ressaltar que ambas as fontes apresentam restrições. No caso do IBGE, os levantamentos são baseados na compilação de informações fornecidas por técnicos com atuação ou conhecimento da região. Já no caso do Projeto MapBiomas, ainda estão sendo melhorados algoritmos para diferenciação de determinadas classes em que pode ocorrer confusão na classificação das imagens de satélite utilizadas como fonte. Como exemplo de classes em que a separabilidade espectral frequentemente apresenta problemas em imagens *Landsat*, por exemplo, pode-se citar a

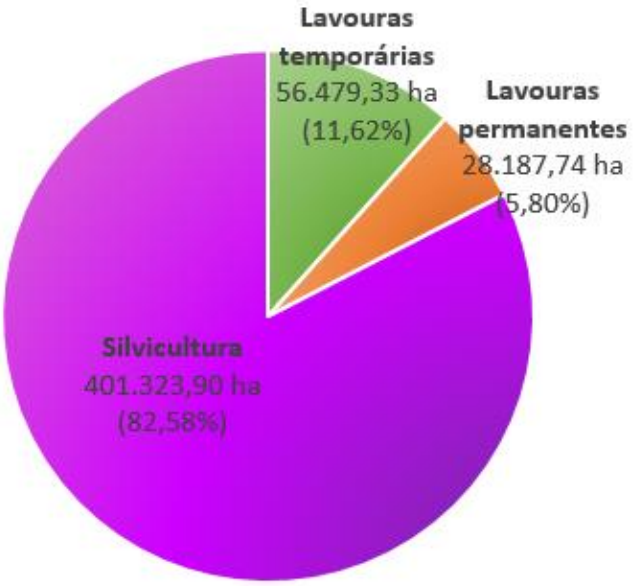


Figura 5.1. Área relativa média destinada para o plantio de silviculturas e lavouras temporárias e permanentes em 2017–2019 na Bacia Hidrográfica do Rio Jequitinhonha, Minas Gerais e Bahia, Brasil.
Fonte: Adaptado de IBGE (2020b, 2020d).

Em termos de valor da produção decorrente da extração vegetal de silviculturas, em 2017–2019, ele representou valor médio próximo a um bilhão e meio de reais (R$ 1.488.901.804,20) na BH do Rio Jequitinhonha (valores deflacionados pelo IGP-DI/FGV de maio/2021), sendo 73,11% (R$ 1.088.531.567,47) do valor da produção proveniente da venda de carvão vegetal de eucalipto e 21,29% do valor da produção vinda da venda de madeira em tora. Destes, 10,18% (R$ 151.499.809,44) foram destinados à produção de papel e celulose, e 11,12% (R$ 165.549.060,95) para outras finalidades (Figura 5.2). Além desses produtos, 4,49% (R$ 66.873.435,52) do valor médio da produção de 2017–2019 foi decorrente da venda de lenha de eucalipto, e 1,10% (R$ 16.447.930,83), da venda de resina.

O valor médio da produção de outros derivados da extração vegetal em 2017–2019 na bacia foi inferior a 8 milhões de reais. Os produtos alimentícios

ocorrência de determinados estágios de florestas naturais e estágios mais avançados de talhões de eucalipto com dossel heterogêneo, e também de determinados estágios de regeneração florestal e de certos níveis de adensamento de determinadas culturas perenes situadas em certos ângulos de insolação e sombreamento do terreno no momento de obtenção da imagem de satélite. Ainda, no caso do IBGE, nas áreas em que ocorre mais de um plantio anual de lavouras temporárias (safras), a área plantada é contabilizada mais de uma vez, conforme o número de safras no local, o que não ocorre no levantamento de cobertura vegetal e uso da terra.

levantados representaram R$ 717.325,20, dos quais R$ 641.974,02 (89,50%) provenientes da venda de frutos de pequi e R$ 9.262,01 (1,29%) da venda de frutos de mangaba. O valor médio da produção decorrente da venda de oleaginosos na bacia representou R$ 23.237,08, considerando a extração de óleo principalmente a partir de amêndoas de cumaru (R$14.789,23; 63,64%), babaçu (R$ 6.184,90; 26,62%) e copaíba (R$ 950,33; 4,09%). O valor médio da produção de fibras de piaçava significou R$ 378.910,38 (valores deflacionados pelo IGP-DI/FGV de maio/2021).

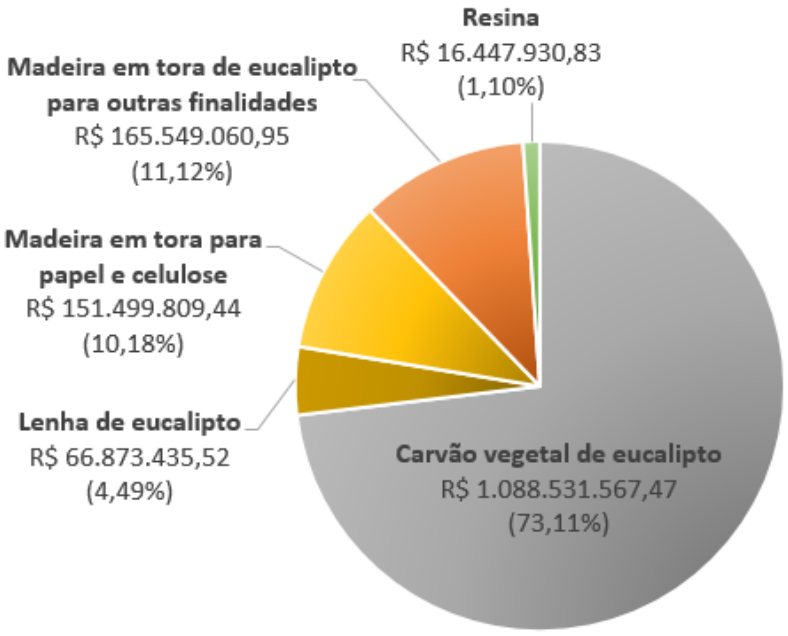


Figura 5.2. Valor médio da produção decorrente da extração vegetal da silvicultura de eucalipto em 2017–2019 na Bacia Hidrográfica do Rio Jequitinhonha, Minas Gerais e Bahia, Brasil.
Fonte: Adaptado de IBGE (2020d).

5.2 Lavouras temporárias e permanentes

Entre os anos 2000 e 2019, a área plantada com lavouras temporárias ou destinada à colheita de lavouras permanentes tem representado entre 1,84 e 0,94% da área da bacia. Durante esse período, ocorreu redução a quase a metade, chegando a uma área total estimada de 67.355,14 ha plantados ou destinados à colheita na bacia em 2019 (Figura 5.3, Tabela 5.1). Na maioria dos anos entre 2000 e 2012 foram colhidos acima de 90% das áreas que tinham sido plantadas ou destinadas à colheita. Já a partir de 2013, verificou-se predominância de áreas colhidas entre 80% e 90% das plantadas ou destinadas à

colheita. Nas últimas duas décadas analisadas, os anos em que as áreas colhidas foram inferiores a 90% das plantadas ou destinadas à colheita foram 2006 (88,02%), 2013 (83,26%), 2015 (88,34%), 2016 (86,96%), 2017 (87,72%), 2018 (87,46%) e 2019 (80,34%). Diversas razões podem explicar áreas colhidas menores às planejadas, como adversidades climáticas provocando perdas nas lavouras, relação custo-benefício nula ou pequena em função de custos com mão de obra ou queda de preços que comprometam significativamente a obtenção do retorno econômico planejado com as vendas. Estes representam fatores que também podem ter contribuído para a decisão dos agricultores da região de reduzirem as áreas plantadas com lavouras nos anos seguintes.

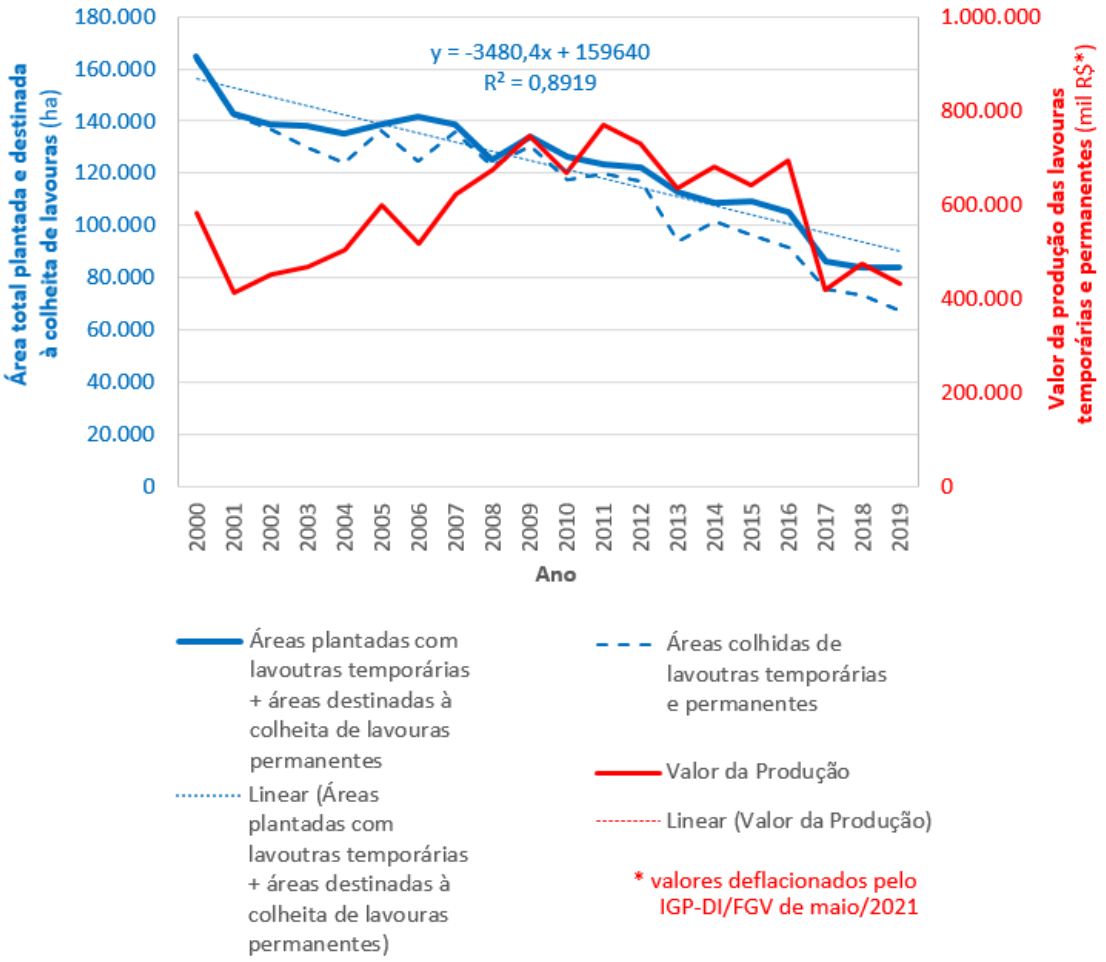


Figura 5.3. Variação das áreas plantadas com lavouras temporárias ou destinadas à colheita de lavouras permanentes entre os anos 2000 e 2019 na Bacia Hidrográfica do Rio Jequitinhonha, Bahia e Minas Gerais, Brasil, apresentando equação referente à tendência média linear de queda no período.
Fonte: Adaptado de IBGE (2020b).

Tabela 5.1. Variação das áreas colhidas e do valor da produção agrícola entre os anos 2000 e 2019 na Bacia do Rio Jequitinhonha, Minas Gerais, Brasil.

Ano	Área total plantada com lavouras temporárias ou destinada à colheita de lavouras permanentes (ha)	Área relativa da bacia plantada com lavouras temporárias ou destinada à colheita de lavouras permanentes (%)	Área total colhida de lavouras temporárias e permanentes (ha)	Valor da produção das lavouras temporárias e permanentes (mil R$)[1]
2000	164.799,42	1,84	163.749,55	582.017,68
2001	143.066,05	1,60	142.442,65	412.926,12
2002	139.090,06	1,55	137.236,77	452.982,12
2003	138.176,94	1,54	130.242,71	466.683,99
2004	135.550,06	1,51	124.253,52	503.534,39
2005	139.103,89	1,55	136.277,24	599.001,73
2006	141.868,79	1,58	124.879,28	516.208,83
2007	139.032,94	1,55	136.053,05	622.723,71
2008	125.381,97	1,40	123.029,13	675.117,30
2009	133.922,62	1,49	130.724,91	747.921,13
2010	126.465,51	1,41	117.850,29	669.439,24
2011	123.496,72	1,38	119.741,48	771.164,77
2012	122.018,02	1,36	116.953,02	730.027,11
2013	112.761,43	1,26	93.889,04	635.038,19
2014	108.597,55	1,21	101.355,54	680.156,20
2015	109.115,66	1,22	96.391,38	642.862,80
2016	105.472,64	1,18	91.722,76	695.095,36
2017	86.261,88	0,96	75.670,54	419.587,58
2018	83.905,75	0,94	73.380,80	475.386,22
2019	83.833,60	0,94	67.355,14	430.770,26

[1] Deflacionados pelo IGP-DI/FGV de maio/2021.
Fonte: Adaptado de Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico (2012), IBGE (2020a) e Fundação Getúlio Vargas (2021).

5.3 Silviculturas e culturas agrícolas principais

Sete culturas agrícolas apresentaram área média maior do que 1.000 ha plantados ou destinados à colheita em 2017–2019: milho (25.094,08 ha), feijão (17.330,01), café-arábica (15.571,22), cacau (8.289,01), cana-de-açúcar (6.375,01), mandioca (6.000,30) e banana (2.084,12). Outras 13 apresentaram área plantada ou destinada à colheita superior a 100 ha no mesmo período, como pode ser observado na Figura 5.4.

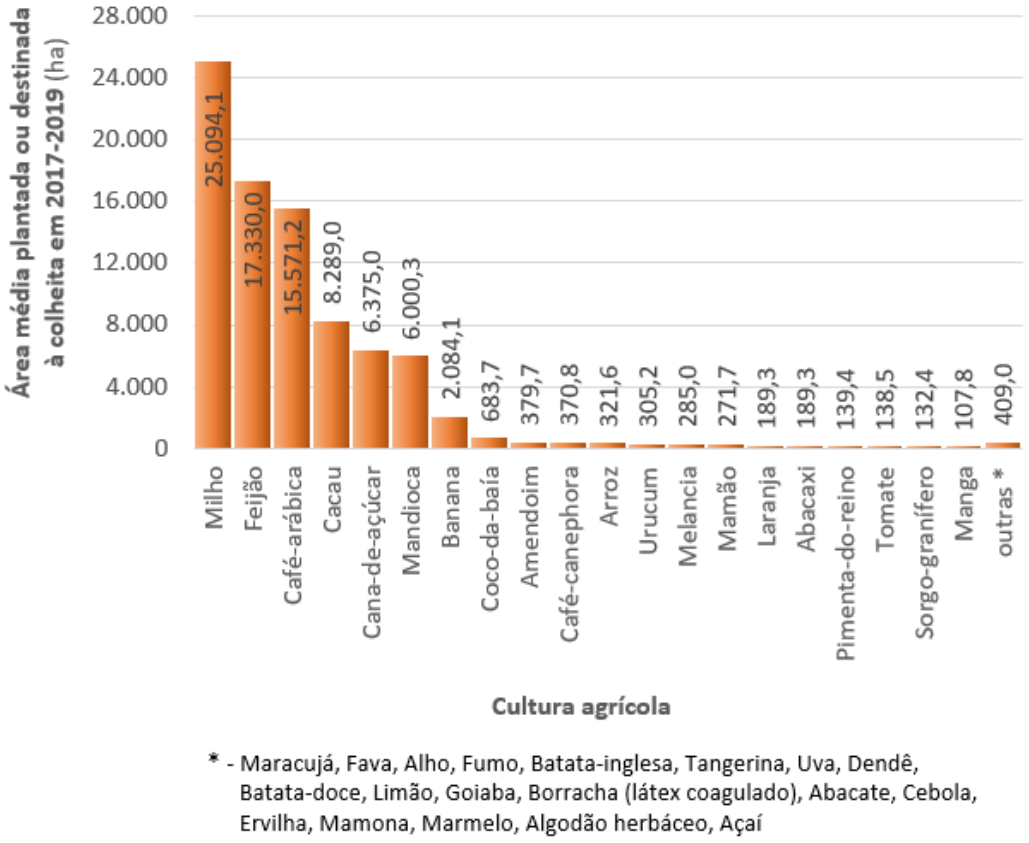


Figura 5.4. Culturas agrícolas com área média acima de 100 ha plantados ou destinados à colheita em 2017–2019 na Bacia Hidrográfica do Rio Jequitinhonha, Bahia e Minas Gerais, Brasil.
Fonte: Adaptado de IBGE (2020b).

Em termos de distribuição geográfica, foram registrados plantios de eucalipto na grande maioria dos municípios da bacia, ocupando mais de 10% da área dos municípios de Olhos-d'Água, Itamarandiba, Veredinha, Capelinha e Minas Novas (Figura 5.5). Os cultivos de milho e feijão ocorreram em praticamente todos os municípios da bacia, ocupando mais de 1% da área dos municípios mineiros de Salinas, Fruta de Leite, Capelinha, Setubinha, Malacacheta e Novo Cruzeiro, no

caso do milho; e dos municípios mineiros de Santa Cruz de Salinas, Comercinho, Aricanduva e Angelândia, no caso do feijão. Os plantios de café-arábica foram registrados apenas em municípios do estado de Minas Gerais, principalmente naqueles situados mais na borda da bacia, onde as maiores altitudes provavelmente influenciam na ocorrência de condições climáticas mais adequadas para o plantio das culturas. Os municípios com mais do que 1% da área plantada com a cultura foram Divisópolis, Capelinha, Setubinha, Malacacheta e Novo Cruzeiro. Os plantios de cacau ficaram mais restritos aos municípios próximos à desembocadura do Rio Jequitinhonha no Oceano, principalmente no estado da Bahia, onde as altitudes são menores e as condições climáticas são mais favoráveis ao desenvolvimento dos cacaueiros. A cultura estendeu-se por mais de 5% da área do município de Belmonte e de 1% da de Itapebi. No caso de cana-de-açúcar e de banana, foram verificados plantios em grande parte dos municípios da bacia, na maioria ocupando entre 0,1% e 0,5% da área destes. Cultivos de mandioca ocorreram em todos os municípios da bacia, ocupando até 0,5% da área na maioria deles (Figura 5.5).

O valor médio da produção das lavouras temporárias e permanentes de 2017 a 2019 foi de R$ 441.914.685,92 (valores deflacionados pelo IGP-DI/FGV de maio/2021). As culturas com maiores valores médios acima de R$ 10 milhões foram café-arábica, banana, mandioca, cana-de-açúcar, feijão, milho, cacau e tomate (Figura 5.6).

Na maioria dos municípios do Alto Rio Jequitinhonha, os valores da produção de eucalipto têm ultrapassado média de R$ 10.000/ano; assim como nos municípios de Taiobeiras, Rio Pardo de Minas e Capelinha, no caso do café-arábica; de Araçuaí e Jequitinhonha, pela venda de banana; e de Belmonte, em decorrência da venda de cacau (Figura 5.7).

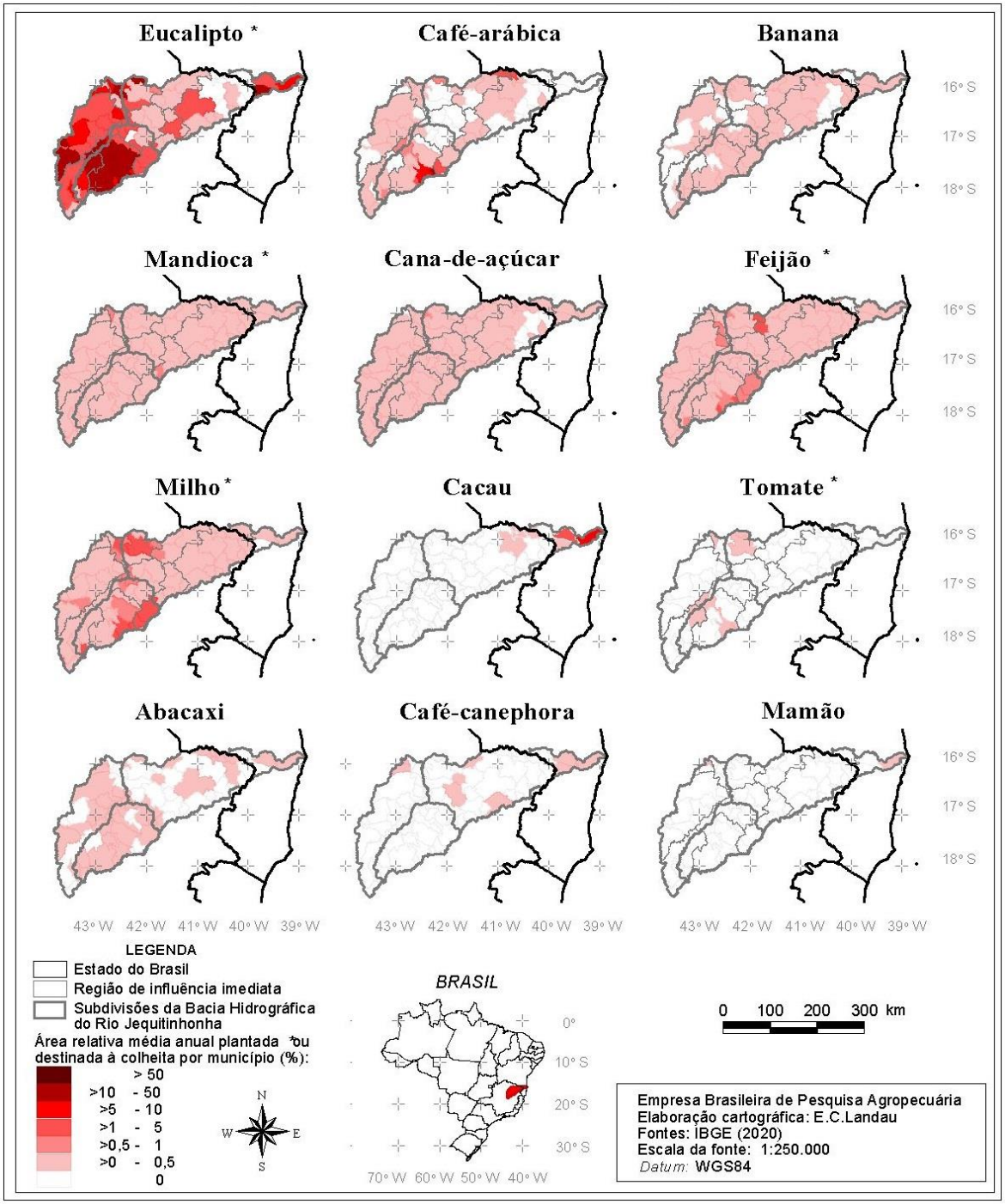


Figura 5.5. Área relativa média anual plantada ou destinada à colheita das principais silviculturas, lavouras temporárias e permanentes em 2017–2019 por município da Bacia Hidrográfica do Rio Jequitinhonha, Minas Gerais e Bahia, Brasil.

Elaboração: Elena Charlotte Landau.

Fonte: Adaptado de Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico (2012) e IBGE (2020a, 2020b, 2020d).

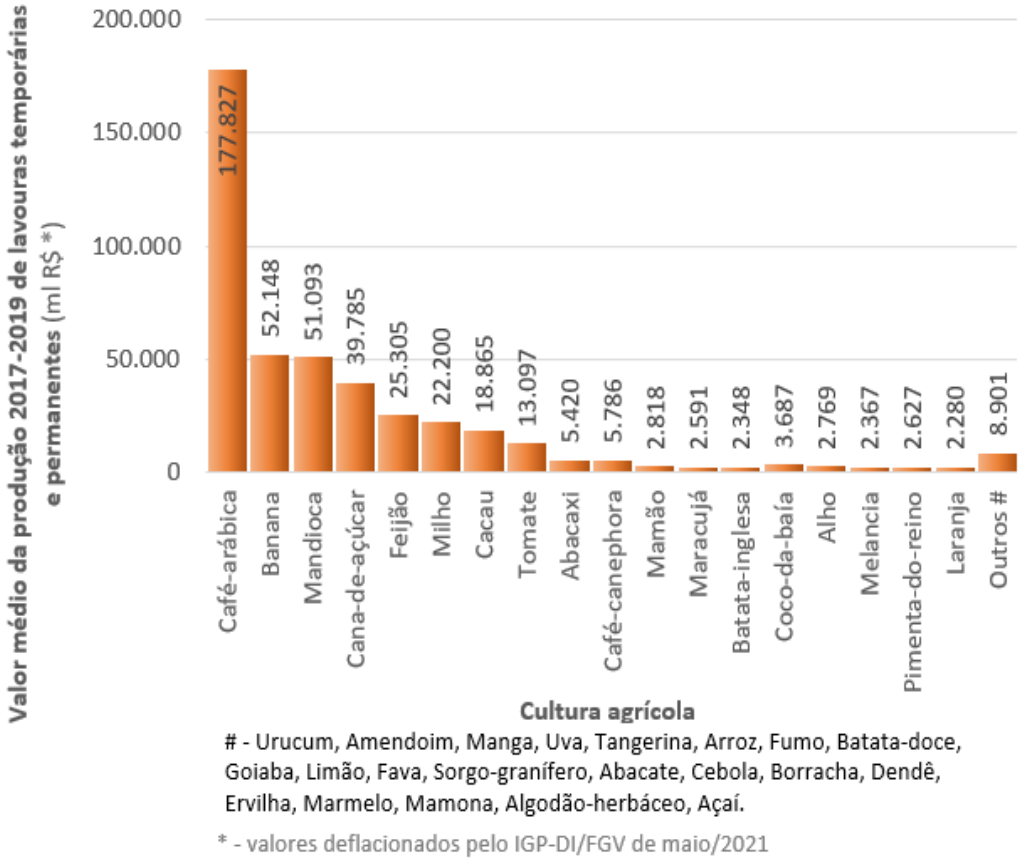


Figura 5.6. Culturas agrícolas com área média acima de 100 ha plantados ou destinados à colheita em 2017–2019 na Bacia Hidrográfica do Rio Jequitinhonha, Minas Gerais e Bahia, Brasil.
Fonte: Adaptado de IBGE (2020b).

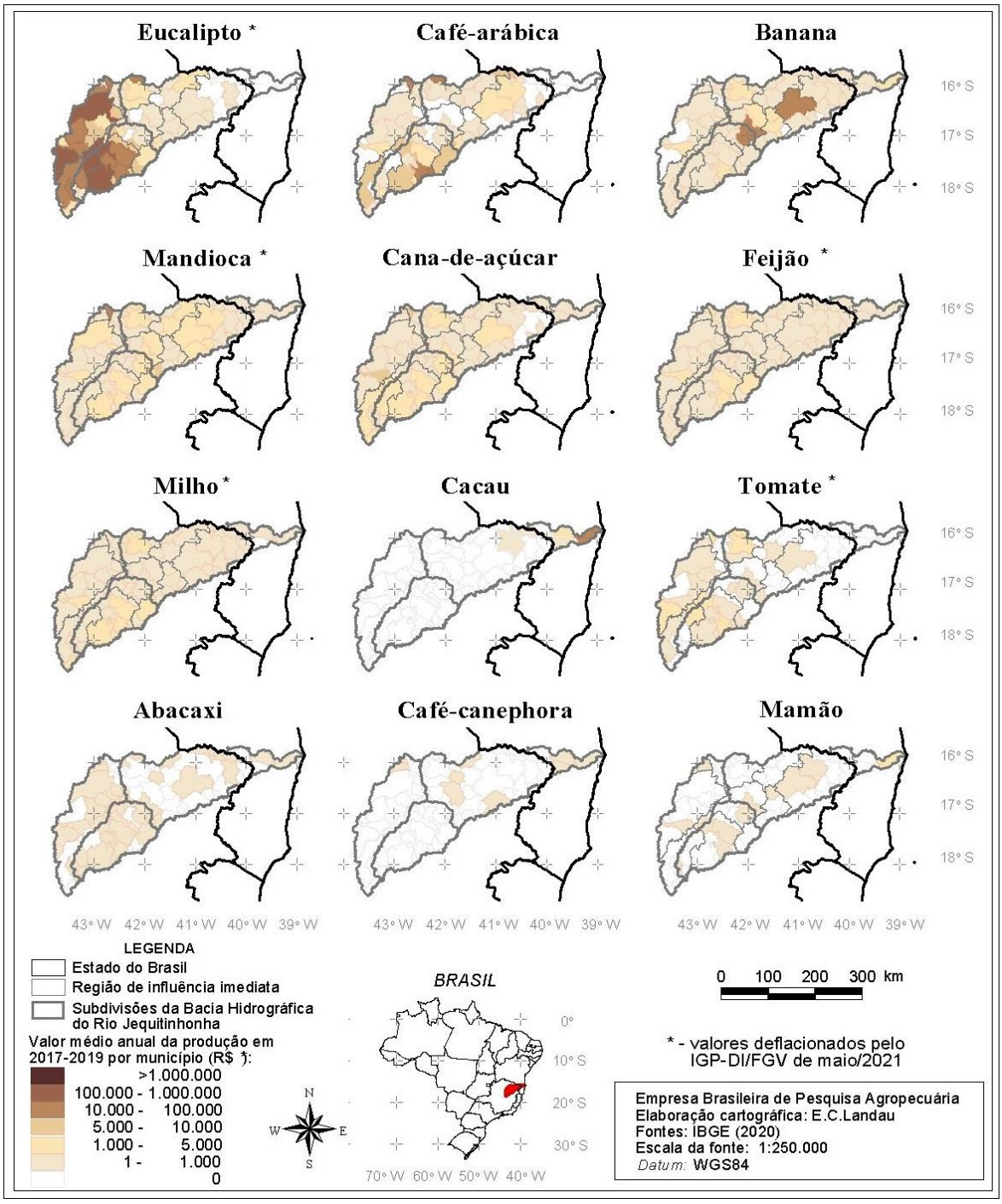


Figura 5.7. Valor médio da produção das principais silviculturas, lavouras temporárias e permanentes em 2017–2019 por município da Bacia Hidrográfica do Rio Jequitinhonha, Minas Gerais e Bahia, Brasil.
Elaboração: Elena Charlotte Landau.
Fonte: Adaptado de Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico (2012) e IBGE (2020a, 2020b, 2020d).

5.4 Efetivos e produção pecuária

De acordo com Gonçalves (1997), na década de 1990, a pecuária era a atividade com maior expressão espacial na bacia, contribuindo de forma importante para a economia local, mesmo apresentando níveis tecnológicos baixos, inferiores à média estadual, ocorrendo desde pecuária semi-intensiva até a mais tecnificada, e áreas de pastagens com diferentes níveis de degradação, como já mencionado no final do Capítulo 2. Na região, verificava-se pecuária bovina de corte e de leite. Somando os efetivos dos municípios que integram a bacia hidrográfica, foi registrado um total de 1.684.503 bovinos em 2000, e de 2.028.824 em 2019; entre os quais 283.236 vacas ordenhadas em 2000 e 223.357 em 2019. Assim, enquanto o efetivo do total de bovinos aumentou 20,4% no período, o de vacas ordenhadas caiu 21,1%. O rebanho suíno vinha em segundo lugar em termos de efetivo animal, seguido pelos rebanhos de equinos, muares, caprinos e ovinos, além da criação de aves e coelhos. Em 2000, havia 188.670 suínos; e, em 2019, 158.033, queda de 16,2% no período.

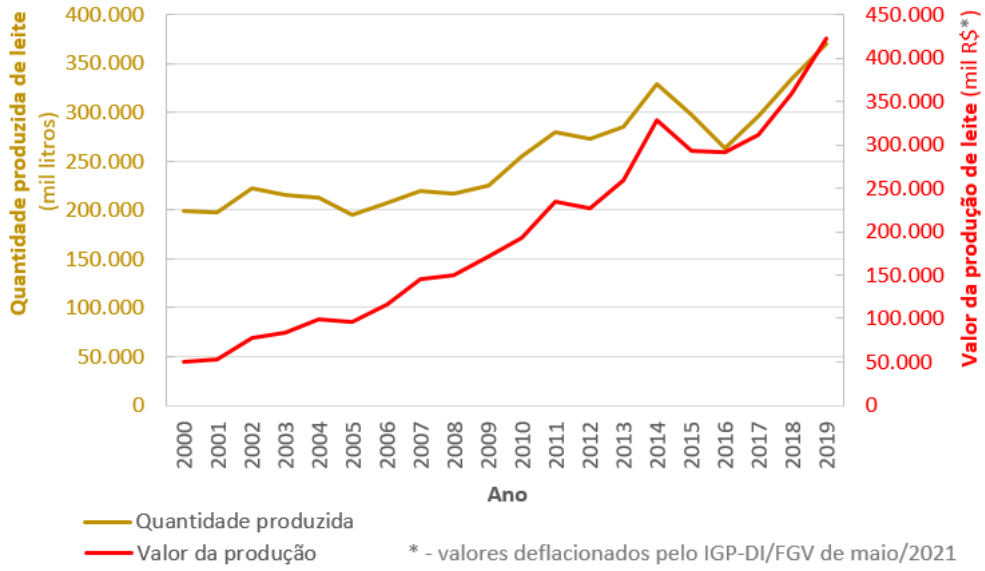
De acordo com o IBGE (2020), considerando os efetivos animais dos municípios que integram a bacia hidrográfica conforme proporção da área destes no âmbito da bacia, em 2000, foi estimado um total de 1.271.616 bovinos, e em 2019, de 1.386.585, entre os quais 229.594 vacas ordenhadas em 2000 e 143.477 em 2019. Assim, enquanto o efetivo do total de bovinos aumentou 9,04% no período, o de vacas ordenhadas caiu 37,51%. O total de galináceos também variou no período. Em 2000, foi estimado um total de 1.572.523 galináceos (galos, frangos, pintos e galinhas), e, em 2019, 1.880.590, sendo 468.248 destes representados por galinhas, em 2000, e de 580.079, em 2019, aumento no período de 19,59% no total de galináceos e de 23,885% no de galinhas, em parte incidindo no aumento da produção de ovos entre 2000 e 2019. O total de suínos variou entre 144.900 e 124.106 cabeças entre 2000 e 2019 (queda de 14,35%), enquanto o efetivo de matrizes de suínos variou entre 25.832 e 22.525 indivíduos entre 2013 e 2019 (queda de 12,80%).

Os dois tipos de produção animal que representaram valor médio da produção superior a R$ 10 milhões (deflacionado pelo IGP-DI/FGV de maio/2021), ente 2000 e 2019, na bacia hidrográfica, foram a produção de leite e de ovos de galinha. Entre os anos 2000 e 2014, verificou-se

aumento considerável da produção de leite na bacia, tendo variado entre 199,037 milhões de litros em 2000 até 329,770 milhões de litros em 2014. Entre 2014 e 2016, ocorreu queda da produção de leite, chegando a 263,070 milhões de litros em 2016. A partir desse ano, foi verificada tendência média de aumento anual da produção de leite na bacia, tendo a chegado a 370,656 milhões de litros de leite produzidos em 2019 (Figura 5.8). Os valores da produção apresentaram comportamento de variação semelhante ao da produção de leite, porém os percentuais de aumento do valor da produção entre 2000 e 2014 foram bem maiores, de forma que o valor da produção em 2014 (R$ 328,119 milhões) chegou a ser mais do que cinco vezes maior do que o registrado em 2000 (R$ 50,130 milhões). Em 2019, o valor da produção de leite foi de R$ 39,411 milhões. O valor médio do litro de leite vendido apresentou tendência média de aumento durante o período de 2000 a 2019, tendo quase que aumentado quatro vezes, o que impulsionou o aumento do valor da produção, além do aumento da produção em si durante o período. O valor médio do leite vendido em 2000 era de R$ 0,2862/litro, ao passo que, em 2019, o valor foi de R$ 1,2191/litro.

Entre os anos de 2000 e 2016, a produção de ovos de galinha na bacia variou entre 3,209 e 4,331 milhões de dúzias (em 2000 e 2002, respectivamente) (Figura 5.9). Em 2017, a produção mais do que dobrou em relação ao ano anterior, quando passou para 7,244 milhões de dúzias de ovos de galinha, valor semelhante ao da produção de 2019, que foi de 7,874 milhões de dúzias de ovos de galinha na bacia. O valor da produção mais do que quadruplicou entre 2000 e 2016 (de R$ 4,076 milhões em 2000 para R$ 16,336 milhões em 2016); e mais do que dobrou no ano seguinte, chegando a R$ 41,212 milhões em 2017. Nos dois anos seguintes, a variação relativa foi menor, sendo o valor da produção de ovos de galinha de R$ 39,411 milhões em 2019. Entre 2000 e 2017, o valor médio da dúzia de ovos paga aos produtores mais do que quadruplicou, tendo passado de R$ 1,2170/dúzia em 2000 e R$ 1,1142/dúzia em 2001 para R$ 5,1220/dúzia de ovos em 2017. Nos dois anos seguintes, os valores por dúzia variaram relativamente pouco, tendo sido de R$ 5,1320/dúzia em 2019.

A



B

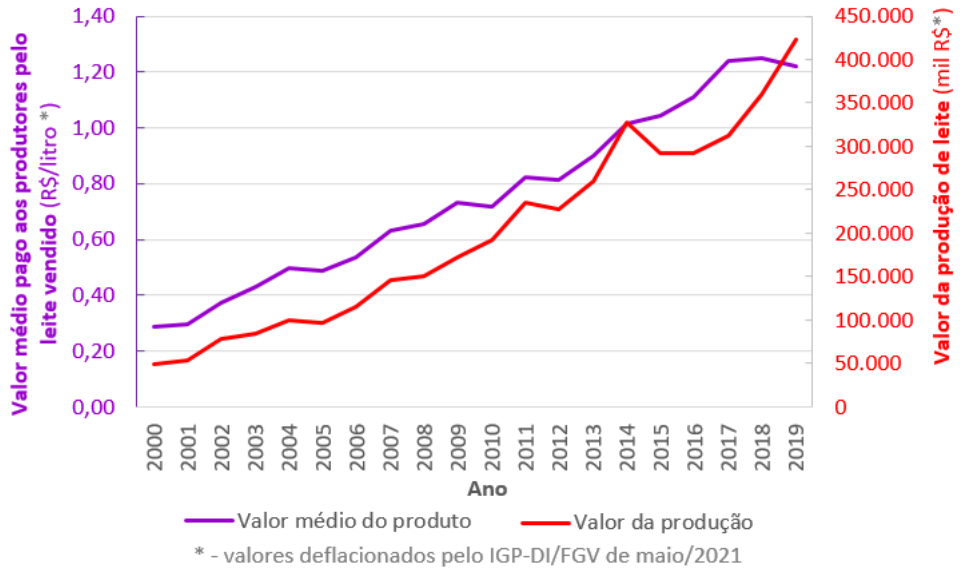


Figura 5.8. Variação da produção, do valor da produção e do valor médio do leite de vaca entre 2000 e 2019 na Bacia Hidrográfica do Rio Jequitinhonha, Minas Gerais e Bahia, Brasil: (A) produção e valor da produção e (B) valor médio por unidade do produto e valor da produção.
Fonte: Adaptado de IBGE (2020a, 2020b, 2020d).

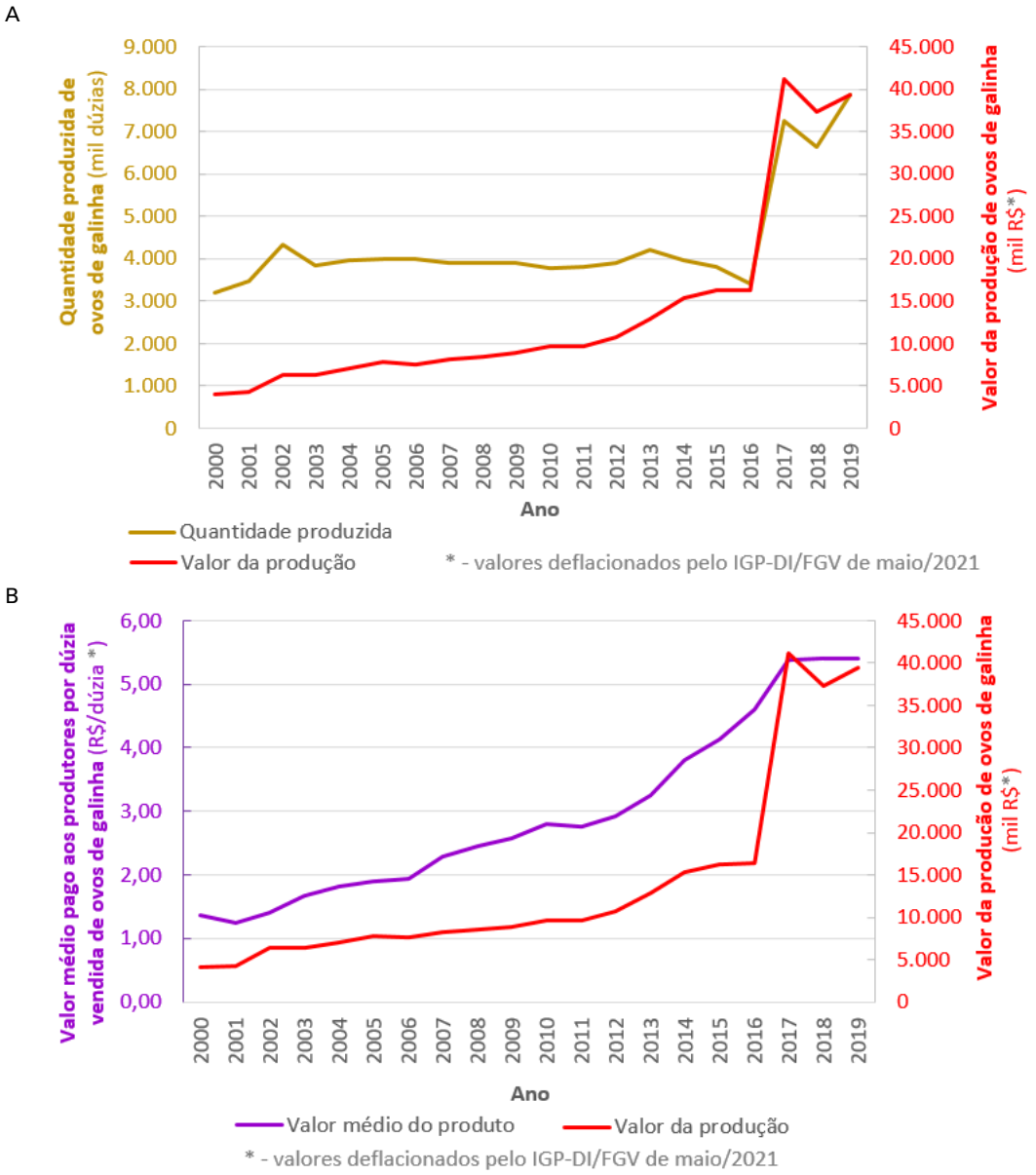


Figura 5.9. Variação da produção, do valor da produção e do valor médio da dúzia de ovos de galinha entre 2000 e 2019 na Bacia Hidrográfica do Rio Jequitinhonha, Minas Gerais e Bahia, Brasil: (A) produção e valor da produção e (B) valor médio por unidade do produto e valor da produção.
Fonte: Adaptado de IBGE (2020a, 2020b, 2020d).

5.5 Capacidade de armazenagem de produtos agrícolas

A análise sobre a capacidade de armazenagem de produtos agrícolas básicos[5] baseou-se nos dados referentes aos armazéns cadastrados no IBGE em 2022 (IBGE, 2023). Os postos de armazenamento de produtos agrícolas são

[5] Produtos considerados: algodão, arroz, café, feijão, milho, soja, trigo e "outros grãos e sementes".

divididos em três categorias: (1) armazéns convencionais, estruturais e infláveis, (2) armazéns graneleiros e granelizados e (3) silos. De acordo com o IBGE, essas categorias são definidas como:

a) Armazém convencional: é a unidade armazenadora de piso plano, de compartimento único, adequada à guarda e à proteção de mercadorias embaladas em sacos, fardos, caixas, etc. Tal unidade armazenadora pode ser de concreto, alvenaria ou de outros materiais próprios para a construção, desde que apresente boas condições de ventilação, movimentação, drenagem e cobertura.

b) Armazém estrutural e armazém inflável: são unidades armazenadoras de caráter emergencial, que permitem uma armazenagem precária, sendo, em geral, localizadas em zonas de expansão de fronteiras agrícolas. O armazém inflável possui uma estrutura flexível e inflável, de vinil ou polipropileno, dotada de válvulas e comportas que permitem a sua modelagem ou armação, através da insuflação de ar circulante. O armazém estrutural apresenta o mesmo material dos infláveis para o fechamento lateral e cobertura, porém possui uma estrutura autossustentável, permitindo um controle mais eficiente das influências climáticas sobre os produtos estocados.

c) Armazém graneleiro: é uma unidade armazenadora caracterizada por um compartimento de estocagem, de concreto ou alvenaria, onde a massa de grãos é separada por septos divisórios, geralmente em número de dois, apresentando fundo em forma de “V” ou “W”, possuindo ainda, equipamentos automatizados ou semiautomatizados, instalados numa central de recebimento e beneficiamento de produtos.

d) Armazém granelizado: é uma unidade armazenadora de fundo plano, resultante de uma adaptação do armazém convencional, para operar com produtos a granel.

e) Silo: é uma unidade armazenadora de grãos, caracterizada por um ou mais compartimentos estanques denominados células.

Neste levantamento, o universo investigado pelo IBGE considera estabelecimentos com uma ou mais unidades armazenadoras (prédios ou instalações construídas, ou adaptadas para armazenagem), que atendam os

seguintes critérios:

f) Estabelecimentos agropecuários: são levantados os que possuem capacidade útil igual ou superior a 2.000 m^3 ou 1.200 t.
g) Estabelecimentos comerciais de autosserviço (supermercados): são levantados os que totalizam capacidade útil igual ou superior a 2.000 m^3 ou 1.200 t.
h) Estabelecimentos comerciais (exceto supermercados), industriais e de serviços de armazenagem: são levantados os que possuem capacidade útil igual ou superior a 400 m^3 ou 240 t.

A região do Vale do Jequitinhonha possui cinco estabelecimentos cadastrados na base de dados, nas três categorias estabelecidas, correspondendo a apenas 0,4% da capacidade estática total do estado de Minas Gerais.

A categoria de armazéns convencionais, estruturais e infláveis é a predominante na região, com volume útil total de 40.392 m^3, seguida da categoria silos, com 2.400 t, e na sequência a categoria armazéns graneleiros e granelizados com 720 toneladas. Estes estabelecimentos estão concentrados nos municípios de Capelinha, Carbonita, Diamantina e Gouveia, sendo que Capelinha possui as três categorias de estabelecimentos, enquanto Carbonita possui armazéns graneleiros e granelizados e silos. Já Diamantina e Gouveia possuem cadastro apenas de armazéns convencionais, estruturais e infláveis. As Figuras 5.10 e 5.11 mostram a localização geográfica dos municípios e a capacidade estática dos armazéns cadastrados no IBGE. Nos municípios da bacia situados no estado da Bahia não foram registrados postos de armazenamento de produtos agrícolas.

Com base nos dados levantados, verifica-se que a área da bacia apresenta grande carência de estruturas de armazenagem de grãos, seja para consumo de pecuaristas da região ou para estocar produtos para o consumo humano e de processadores localizados no território.

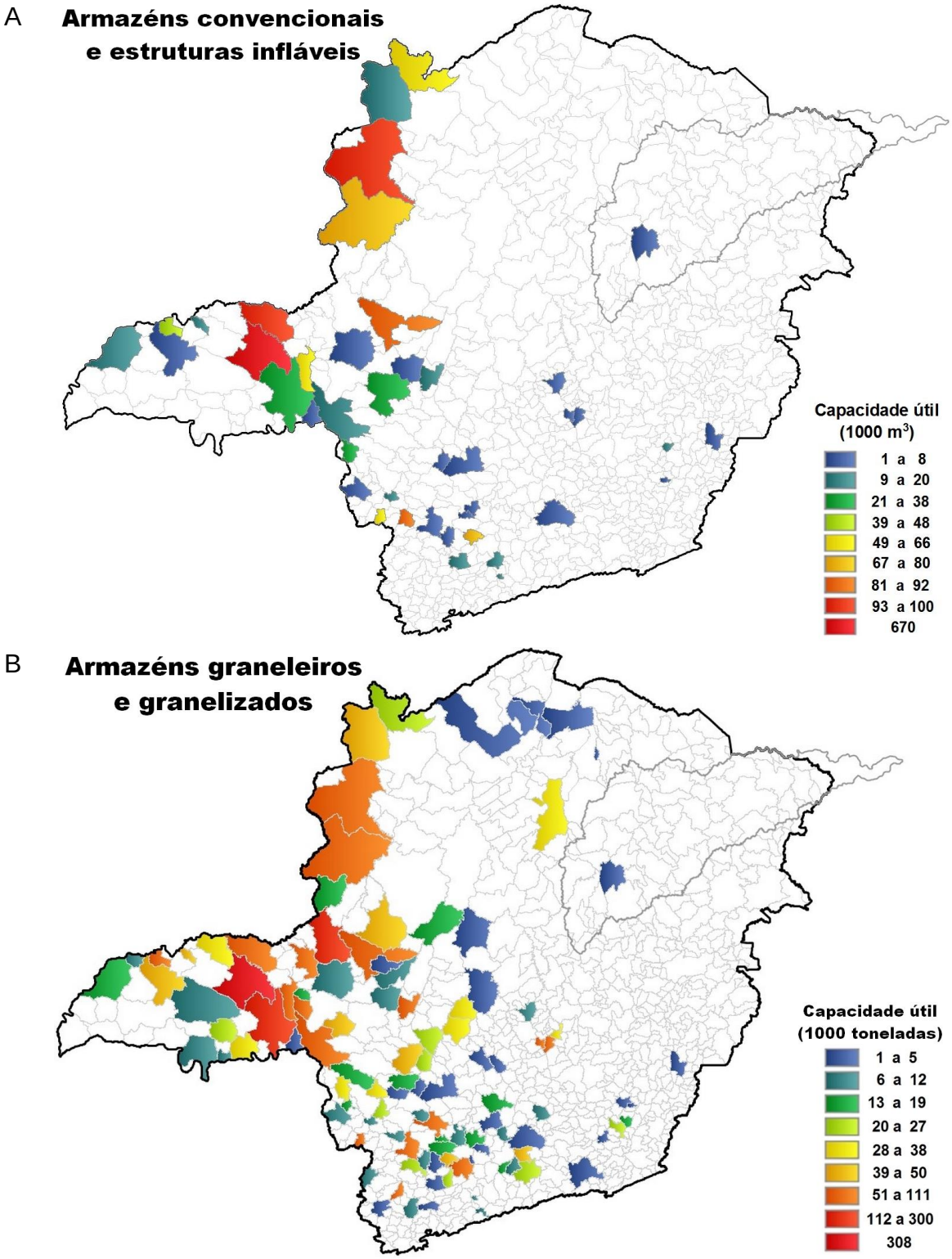


Figura 5.10. Variação geográfica da capacidade de armazenagem de produtos agrícolas no estado de Minas Gerais em armazéns em 2022, destacando a delimitação da Bacia Hidrográfica do Rio Jequitinhonha, Minas Gerais e Bahia, Brasil: (A) armazéns convencionais e estruturas infláveis e (B) armazéns graneleiros e granelizados.

Elaboração: Daniel Pereira Guimarães e Marco Aurélio Guerra Pimentel.

Fonte: Adaptado de Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico (2012) e IBGE (2020a, 2023).

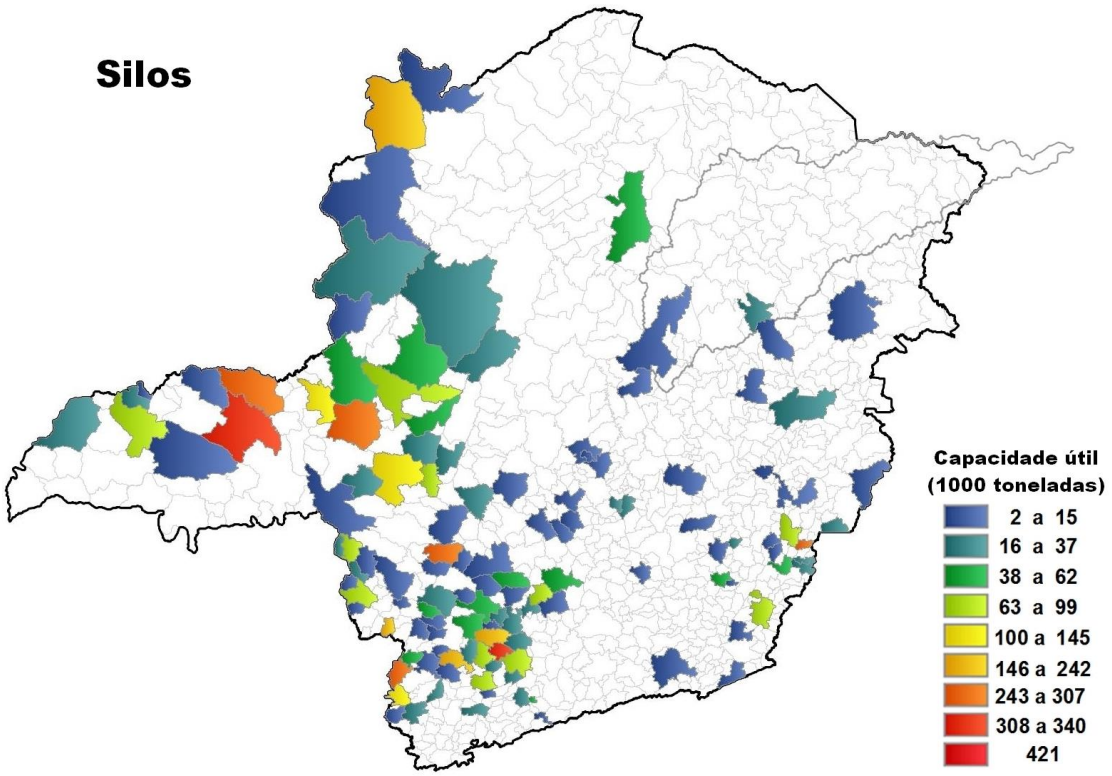


Figura 5.11. Variação geográfica da capacidade de armazenagem de produtos agrícolas no estado de Minas Gerais em silos em 2022, destacando a delimitação da Bacia Hidrográfica do Rio das Velhas, Minas Gerais, Brasil.
Elaboração: Daniel Pereira Guimarães e Marco Aurélio Guerra Pimentel.
Fonte: Adaptado de Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico (2012) e IBGE (2020a, 2023).

5.6. Referências

AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS E SANEAMENTO BÁSICO. **Bacias Hidrográficas Ottocodificadas (Níveis Otto 1-7)**: Bacias Hidrográficas Otto Nível 3. Brasília, DF, 2012. Disponível em: https://metadados.snirh.gov.br/geonetwork/srv/api/records/b228d007-6d68-46e5-b30d-a1e191b2b21f. Acesso em: 30 jun. 2021.

FUNDAÇÃO GETÚLIO VARGAS. **Índices Gerais de Preços - IGP**. Disponível em: http://portalibre.fgv.br/main.jsp?lumChannelId=402880811D8E34B9011D92B6B6420E96. Acesso em: 11 jun. 2021.

IBGE. **Malha municipal digital 2019**. Rio de Janeiro, 2020a. Disponível em: ftp://geoftp.ibge.gov.br/organizacao_do_territorio/malhas_territoriais/malhas_ municipais/municipio_2017/Brasil/BR//. Acesso em: 12 nov. 2020.

IBGE. **Pesquisa de Estoques**: número 2, julho/dezembro 2022: parte 18: Minas Gerais. Rio de Janeiro, 2023. 56 p. Disponível em: https://ftp.ibge.gov.br/Estoque/Pesquisa_de_Estoques_[semestral]/2022_2_semestre/MG_2_semestre2022.pdf. Acesso em: 1 ago. 2023.

IBGE. **Sistema IBGE de Recuperação Automática-SIDRA**: produção agrícola municipal: tabelas. Rio de Janeiro, 2020b. Dados em nível de município. Disponível em: https://sidra.ibge.gov.br/pesquisa/pam/tabelas. Acesso em: 14 jun. 2021.

IBGE. **Sistema IBGE de Recuperação Automática-SIDRA**: produção da extração vegetal e da silvicultura: tabelas. Rio de Janeiro, 2020d. Dados em nível de município. Disponível em: https://sidra.ibge.gov.br/pesquisa/pevs/tabelas. Acesso em: 2 jul. 2021.

IBGE. **Sistema IBGE de Recuperação Automática-SIDRA**: produção pecuária municipal: tabelas. Rio de Janeiro, 2020c. Dados em nível de município. Disponível em: https://sidra.ibge.gov.br/pesquisa/ppm/tabelas. Acesso em: 16 jun. 2021.