

Capítulo 10

Evolução da Produção de Algodão Herbáceo (*Gossypium hirsutum*, Malvaceae)

Larissa Moura
Elena Charlotte Landau
Gilma Alves da Silva

Nos últimos anos, o Brasil tem se mantido entre os cinco maiores produtores e exportadores mundiais de algodão (*Gossypium hirsutum* L.), junto com a China, a Índia, os Estados Unidos e o Paquistão, apresentando um cenário interno promissor, por estar entre os maiores consumidores mundiais de algodão em pluma (Ramos et al., 2014; Associação Brasileira de Produtores de Algodão, 2018). De acordo com FAO (2018), em 1990, o Brasil era o 6º maior produtor mundial da cultura, tendo passado para o 5º lugar no *ranking* relativo a 2014 (dados mais recentes disponíveis de algodão). Previsões feitas pelo United States Department Agriculture (2018) apontam o Brasil como 4º maior produtor de algodão em 2017/18 e 3º maior exportador mundial, com possibilidades reais de se tornar o 3º maior produtor e 2º maior exportador na safra 2018/19, com uma produção de 2,4 milhões e exportações superiores a 1,2 milhões de toneladas de pluma.

Em termos econômicos, a pluma é o principal produto primário do algodão. Representa as fibras mais longas do algodão em caroço e destinam-se, principalmente, à fabricação de fios para a indústria têxtil. Há também outros tipos de fibras de algodão, como o conjunto de fibras curtas que envolvem o caroço (línter), utilizada na fabricação de algodão hidrófilo, tecidos rústicos, estofamentos, filtros, pavios de pólvora. Também há outras fibras resultantes dos processos de beneficiamento do algodão em caroço, fiação e tecelagem, bem como resíduos também aproveitáveis desses processos. Além dos diferentes tipos de fibras, o algodão fornece o caroço, excelente fonte de óleos e proteínas, que pode ser utilizado como suplemento para a alimentação humana e animal, ou mesmo para a fabricação de biodiesel (Beltrão et al., 2011).

As principais variedades de algodão plantadas comercialmente no Brasil são de porte herbáceo (*Gossypium hirsutum* L. r. *latifolium* Hutch) e o arbóreo (*Gossypium hirsutum* L. r. *marie galante*). Os plantios de algodão arbóreo concentravam-se,

principalmente, na Região Nordeste do Brasil¹, sendo pouco representativos em termos de área plantada, de forma que mais de 98% do algodão produzido no país provém da variedade herbácea (Landau et al., 2015), foco deste capítulo. De acordo com Santos e Santos (2008), o algodão arbóreo entrou em processo de extinção quando sua área caiu sistematicamente abaixo dos 61.000 hectares, tornando-se irrelevante na atualidade. A produção de algodão destina-se, principalmente, à indústria têxtil. Em razão de condições climáticas (chuva, temperatura, duração do dia, etc.), a época de cultivo do algodão herbáceo é diferenciada para cada região brasileira. Normalmente, no Nordeste, o plantio é realizado de janeiro a maio, e a colheita, de junho a dezembro. No Centro-Oeste, o plantio ocorre de novembro a janeiro, e a colheita, de abril a junho. Já no Sudeste, o plantio acontece entre outubro e dezembro, e a colheita, entre março e junho (Canal Rural, 2015).

As estatísticas brasileiras disponíveis em nível de município para as últimas décadas apresentam dados sobre a produção de algodão em caroço². Não há dados municipais para o período diferenciando algodão em pluma³, caroço de algodão⁴, variedades cultivadas ou características de manejo, entre outras. A partir de dados disponibilizados pela Conab, comparando as Regiões geográficas brasileiras entre 1989/90 e 2017/18, observa-se que do algodão em caroço produzido, entre 33,2% e 39,6% têm representado algodão em pluma, e entre 60,4% e 66,8%, caroço do algodão (Tabela 10.1). Assim, o presente capítulo representa uma análise conjunta dos dados oficiais disponíveis em nível de município sobre a produção de algodão herbáceo (em caroço) no Brasil entre 1990 e 2016. O percentual de algodão em pluma e de caroço de algodão tem apresentado relação direta com o algodão herbáceo (em caroço) produzido, numa relação algodão em pluma: caroço de algodão variando entre 3:7 e 4:6. Essa evolução está relacionada com as exigências atuais de mercado para rendimento

¹ Algodão arbóreo: a área média anual plantada com algodão arbóreo entre 1990 e 2016 no Brasil foi de 63.209,78 ha: 47,09% no Ceará, 21,74% no Piauí, 15,41% na Paraíba, 7,99% no Rio Grande do Norte, 7,67% em Pernambuco, 0,08% no Maranhão e 0,02% na Bahia (cálculos baseados em IBGE, 2017). Segundo Santos e Santos (2008), a produção de algodão arbóreo apresentou tendência decrescente ao longo dos anos, e a crise na cotonicultura foi responsável por extinguir a sua produção no Nordeste brasileiro, principal região produtora.

² Algodão em caroço: produto maduro e fisiologicamente desenvolvido, oriundo do algodoeiro, que apresenta suas fibras aderidas ao caroço e que ainda não foi beneficiado (Brasil, 1990), pelo que apresenta menor valor de mercado.

³ Algodão em pluma: produto resultante da operação de beneficiamento do algodão em caroço (Brasil, 1990); principal produto comercializado diretamente pelo produtor. Representa entre 33,2% e 39,6% do volume produzido (Tabela 10.10.1).

⁴ Caroço de algodão: material despojado (parcial ou totalmente) das fibras, por ação do beneficiamento (Brasil, 1990). Representa um importante coproduto, que perfaz mais do que 60% do volume colhido, contribuindo com 5 a 10% da renda total obtida pela colheita do algodão em caroço; o que, muitas vezes, significa valor econômico importante na margem de lucro dos agricultores.

industrial e com o avanço tecnológico. Atualmente tem se exigido um rendimento superior a 40% em fibras no beneficiamento de algodão em caroço.

Tabela 10.1. Média e desvio padrão do percentual da produção de algodão em caroço que tem derivado na produção de algodão em pluma, por Região geográfica do Brasil, nas últimas décadas. A proporção complementar representa a produção de caroço de algodão.

Região geográfica	Anos	Proporção da produção de algodão em caroço que resultou na produção de algodão em pluma (%)			
		1989/1990-1999/2000	2000/2001-2009/2010	2010/2011-2016/2017	1989/1990-2016/2017
Norte		33,26±1,86	36,81±1,93	39,21±0,60	35,99±2,95
Nordeste		34,06±0,95	38,86±0,86	39,56±0,42	37,15±2,63
Sudeste		34,86±0,41	37,67±0,74	39,32±0,39	36,98±1,90
Sul		35,10±0,51	37,47±4,28	36,88±1,51	36,37±2,92
Centro-Oeste		35,41±1,07	38,60±0,39	39,08±1,103	37,47±1,89

Elaboração: Elena C. Landau. Fonte dos dados: Conab (2018).

Área plantada

A área plantada com algodão herbáceo diminuiu praticamente 1/3 no Brasil entre 1990 e 2016 (Figura 10.1). A queda não foi contínua, sendo que a maior área plantada no período foi registrada em 1992, e a menor, em 1997, equivalendo a 1.641.272 ha e 623.035 ha, respectivamente. Os plantios concentraram-se, principalmente, nas Regiões Centro-Oeste e Nordeste (Figuras 10.12 e 10.13), onde tem sido observado aumento da área plantada, especialmente, a partir da década de 2000; ao contrário do padrão observado para as Regiões Sudeste e Sul no mesmo período, em que tem sido verificada progressiva diminuição da área plantada com a cultura. A maior parte dos plantios de algodão herbáceo nas últimas décadas concentraram-se nos Estados do Mato Grosso e da Bahia, onde também foi verificado aumento progressivo da área plantada com a cultura (Figuras 10.4, 10.5 e 10.6). Já os Estados em que tem sido observada maior diminuição da área plantada foram o Paraná e São Paulo, sendo que o Paraná fora o Estado com maior área relativa plantada com a cultura na década de 1990 (Figuras 10.5 e 10.6).

Os municípios com maior área plantada com algodão herbáceo (em caroço) em 1990 foram: Goioerê-PR, Iuiu-BA, Palmas de Monte Alto-BA, Espinosa-MG, Monte Azul-MG, Porteirinha-MG, Mato Verde-MG, Ituverava-SP, Sebastião Laranjeiras-BA, Assaí-PR (respectivamente, 33.029, 25.000, 25.000, 20.000, 20.000, 20.000, 16.400, 15.500,

14.700, 13.004 hectares); e em 2016 foram: Sapezal-MT, São Desidério-BA, Campo Verde-MT, Campo Novo do Parecis-MT, Formosa do Rio Preto-BA, Diamantino-MT, Correntina-BA, Primavera do Leste-MT, Campos de Júlio-MT, Riachão das Neves-BA (respectivamente, 128.469, 107.303, 79.061, 48.581, 45.000, 39.751, 38.000, 29.714, 27.496, 26.000 hectares).

Os municípios com maior área relativa plantada com a cultura na década de 1990 (1990-1999) foram Santa Amélia-PR, Goioerê-PR, Santa Cecília do Pavão-PR, Formosa do Oeste-PR, Santa Helena de Goiás-GO, Centralina-MG, São João do Ivaí-PR (respectivamente com 33,6%, 30,9%, 26,0%, 22,8%, 17,3%, 16,2%, 16,0% da área do município); na década de 2000 (2000-2009), Campo Verde-MT, Centralina-MG, Alto Taquari-MT, Acreúna-GO, Ouro Branco-AL, Pedra Preta-MT, Leme-SP (respectivamente com 12,2%, 9,0%, 8,0%, 8,0%, 7,0%, 6,5%, 6,3% da área do município); e, em 2010-2016, Campo Verde-MT, Dom Aquino-MT, São Desidério-BA, Chapadão do Céu-GO, Alto Taquari-MT, Sapezal-MT, Primavera do Leste-MT (respectivamente com 15,1%, 9,0%, 8,7%, 7,8%, 7,2%, 6,9%, 6,3% da área do município).

Verificam-se mudanças temporais consideráveis em termos de áreas de concentração dos plantios de algodão nas últimas décadas. De acordo com Oliveira (2015), a produção comercial do algodão no Brasil começou nos Estados do Nordeste, sendo que o primeiro grande produtor foi o Maranhão de onde, em 1760, foram exportadas para a Europa as primeiras sacas do produto, oriundas da espécie arbórea, perene e de fibras mais longas. A cultura do algodão herbáceo (de fibras mais curtas e de ciclo anual) no Brasil teve início em meados do século XVIII, em São Paulo, durante a revolução industrial na Europa. Posteriormente, com a expansão das culturas de café e laranja em São Paulo, grande parte do parque industrial foi deslocado para o Paraná. No noroeste do Paraná, imigrantes japoneses contribuíram para a expansão da cultura, de forma que na safra 1991/1992, o Estado foi o primeiro produtor nacional da fibra. No entanto, a partir da safra seguinte a área plantada foi sendo rapidamente reduzida, quase desaparecendo do cenário agrícola paranaense. A Associação dos Cotonicultores Paranaenses (ACOPAR) destacou que os principais motivos do declínio do algodão no Paraná ocorreram em função de excesso de chuva na colheita de março de 1992, com consequente germinação das sementes dentro dos capuchos, grande perda de produtividade e deterioração da qualidade da colheita manual considerando a forma como esta era feita na época. Os imensos prejuízos levaram os produtores a optar pelos plantios de outras culturas, principalmente a soja, mais rentáveis para a região.

Conforme Neves e Pinto (2012), no início da década de 1980, o Brasil era um dos maiores produtores e exportadores mundiais de fibra de algodão. Na época, a cultura era

amplamente regulada pelo Estado, cuja política agrícola garantia ao produtor acesso ao crédito subsidiado, preços mínimos de comercialização e compras governamentais para a formação de estoques reguladores. No campo comercial, alíquotas de importação criavam uma grande reserva de mercado para os produtores nacionais, o que sustentava o setor algodoeiro, que ficava alheio à competição internacional. Na segunda metade da década de 1980, o cenário começou a mudar. Inicialmente, chegou ao Brasil a praga denominada bicudo-do-algodoeiro (*Anthonomus grandis* BOH, 1843) que, literalmente, destruiu plantações inteiras, sendo esta uma das principais responsáveis pela contínua redução da área plantada entre as décadas de 1980 e 1990, resultando num aumento do custo de produção e no posterior abandono da atividade ou opção de troca pelo plantio de outra cultura mais rentável, principalmente no Nordeste, Oeste do Paraná e interior de São Paulo.

Posteriormente, o fator adicional que levou a cotonicultura à maior crise vivenciada pelo setor, em seus mais de quatro séculos de existência, foi a reviravolta da política econômica e comercial do Brasil. No início dos anos 1990, a abertura comercial expôs os produtores de algodão e a indústria têxtil nacional à concorrência dos importados. Não houve planejamento do governo para a transição, de forma que o setor produtivo não estava preparado, então tanto os produtores quanto o setor têxtil foram severamente atingidos, resultando em quebras de produção, demissões em massa e enorme mortalidade de empresas. A produção de algodão, por exemplo, caiu de cerca de 970 mil toneladas em 1984 para menos da metade (420 mil toneladas) em 1992. As exportações, que em 1982 chegaram a mais de 200 mil toneladas, em 1993 foram de apenas mil toneladas e, naquele mesmo ano, o país importou 407 mil toneladas, volume que em 1984 havia sido de quatro milhões. Assim, a redução da área plantada entre 1981 e 1995 foi de 68%, e foram extintos quase 800 mil postos de trabalho no campo. Além das enormes perdas econômicas e sociais, esta situação expôs graves deficiências da estrutura produtiva brasileira, que evidentemente não estava preparada para enfrentar a economia globalizada do século XXI. Após esse período, a cotonicultura começou a reerguer-se de forma gradativa, mais planejada, sobre novas ideias e baseada em novas tecnologias. Estava claro que o modelo anterior era retrógrado e não competitivo. As sementes da cotonicultura moderna foram plantadas no cerrado da Região Centro-Oeste, onde um conjunto de fatores propiciou a renovação: condições climáticas, topografia mais favorável, instituições de pesquisa trabalhando no desenvolvimento de variedades de maior produtividade, qualidade e mais adaptadas à região e ocorrência de produtores de soja altamente tecnificados que procuravam alternativas de diversificação que reduzissem sua exposição às oscilações dos preços do grão. Para dar continuidade ao

desenvolvimento no campo, os produtores se organizaram em associações estaduais por meio das quais passaram a angariar apoio governamental, a gerir fundos de apoio à cultura do algodão e a investir no desenvolvimento e transferência de tecnologia. Adicionalmente, o desenvolvimento de novas tecnologias em insumos, máquinas e equipamentos agrícolas, e o surgimento de prestadores de serviços especializados (pelo aprimoramento dos sistemas de produção e da gestão das propriedades agrícolas; pelo surgimento de novas tecnologias de beneficiamento; pela modernização das técnicas de classificação da fibra e pela formatação de mecanismos de comercialização que aproximaram o produtor do mercado consumidor e reduziram sua exposição às grandes oscilações de preço, como o mercado futuro) impulsionaram grandes mudanças na estrutura da cadeia produtiva de algodão e o fortalecimento dela.

De acordo com IBGE, em 2006, cerca de 90% do algodão brasileiro era produzido em estabelecimentos com área maior ou igual a 1.000 ha (IBGE, 2006). Segundo Neves e Pinto (2012), existem também sistemas de produção alternativos, praticados por produtores familiares, pequenos e médios produtores principalmente do Nordeste, com o intuito de explorar nichos de mercado, como a produção de algodão colorido, de algodão orgânico ou agroecológico. No cerrado do Centro-Oeste, oeste da Bahia, sul do Piauí e sul do Maranhão, predominam cultivos empresariais. No oeste do Paraná e de São Paulo, predominam atualmente plantios de média tecnologia e de algodão ecológico.

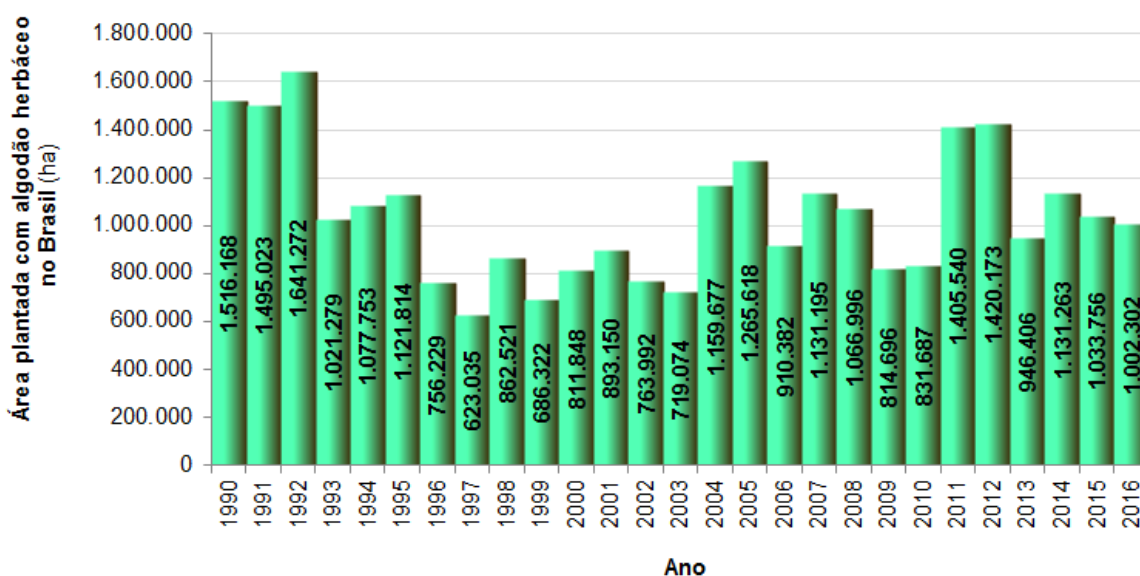


Figura 10.1. Variação da área anual plantada com algodão herbáceo no Brasil entre 1990 e 2016.

Elaboração: Elena C. Landau e Larissa Moura. Fonte dos dados: IBGE (2017).

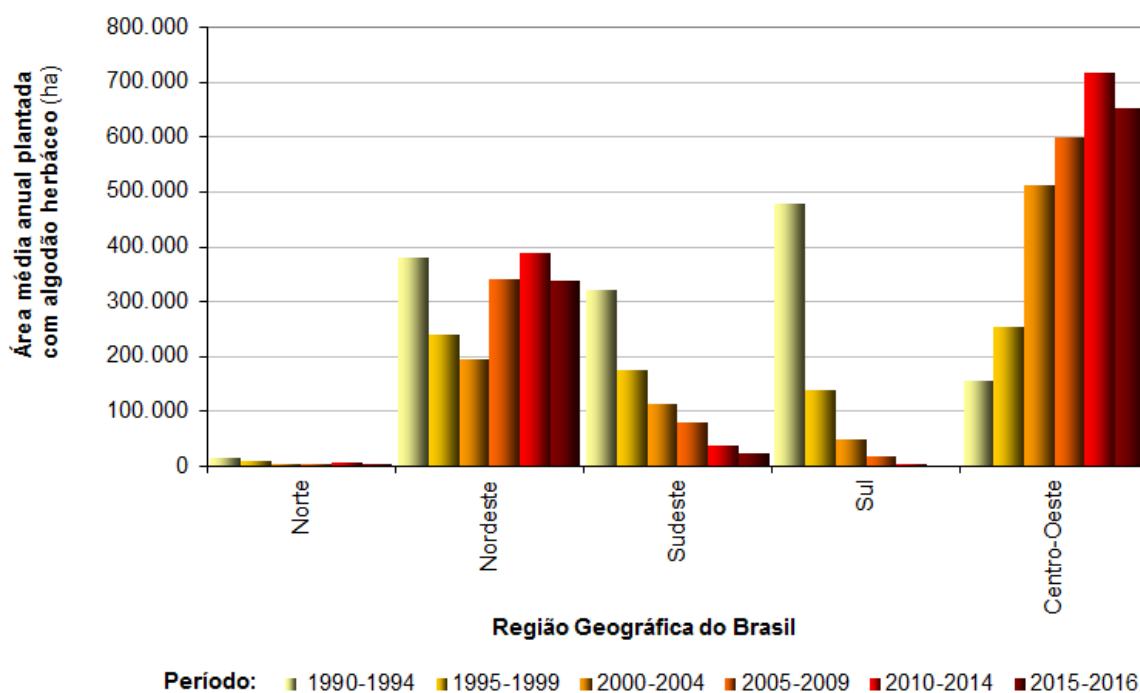


Figura 10.2. Variação da área média anual plantada com algodão herbáceo nas Regiões geográficas do Brasil entre 1990 e 2016.

Elaboração: Elena C. Landau e Larissa Moura. Fonte dos dados: IBGE (2017).

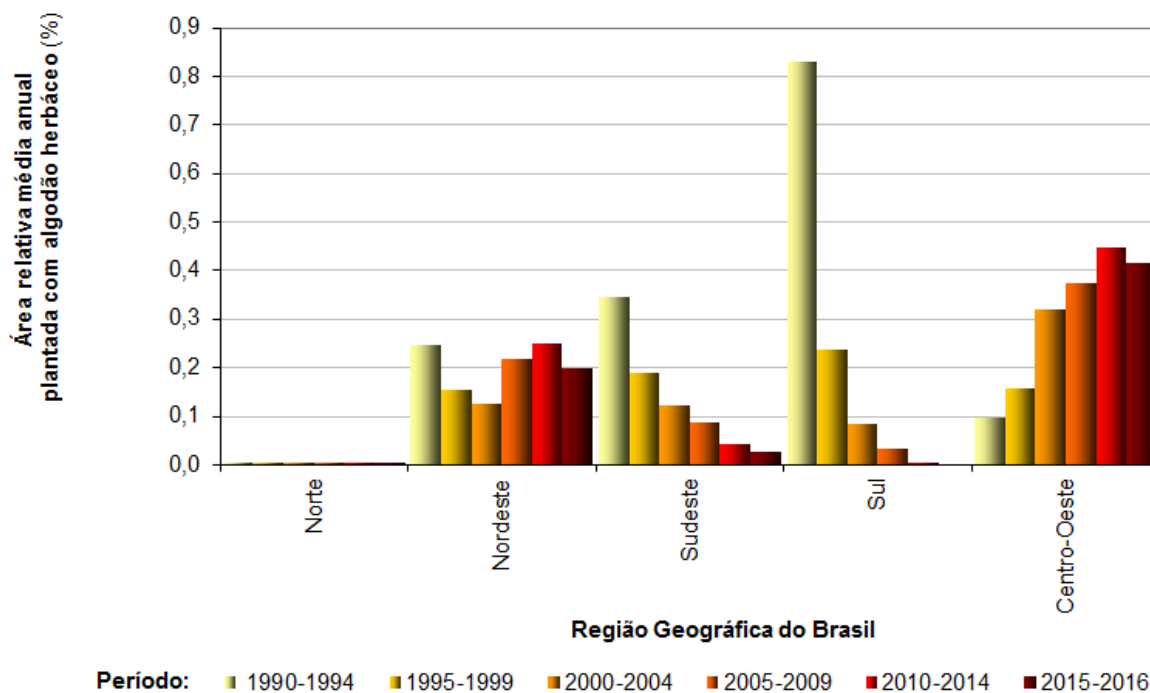


Figura 10.3. Variação da área relativa média anual plantada com algodão herbáceo nas Regiões geográficas do Brasil entre 1990 e 2016.

Elaboração: Elena C. Landau e Larissa Moura. Fonte dos dados: IBGE (2017).

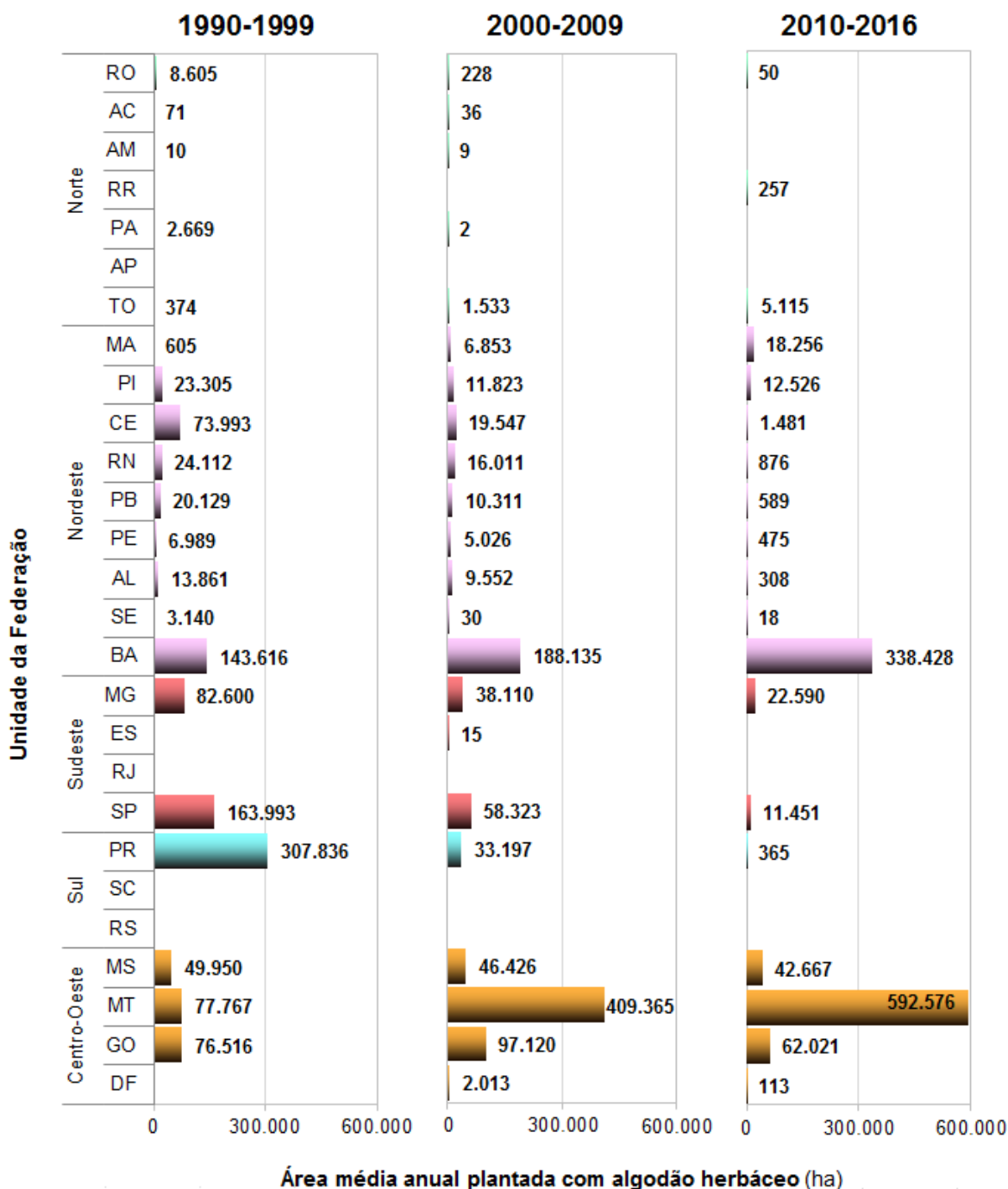


Figura 10.4. Variação da área média anual plantada com algodão herbáceo por Estado do Brasil entre 1990 e 2016.

Elaboração: Elena C. Landau e Larissa Moura. Fonte dos dados: IBGE (2017).

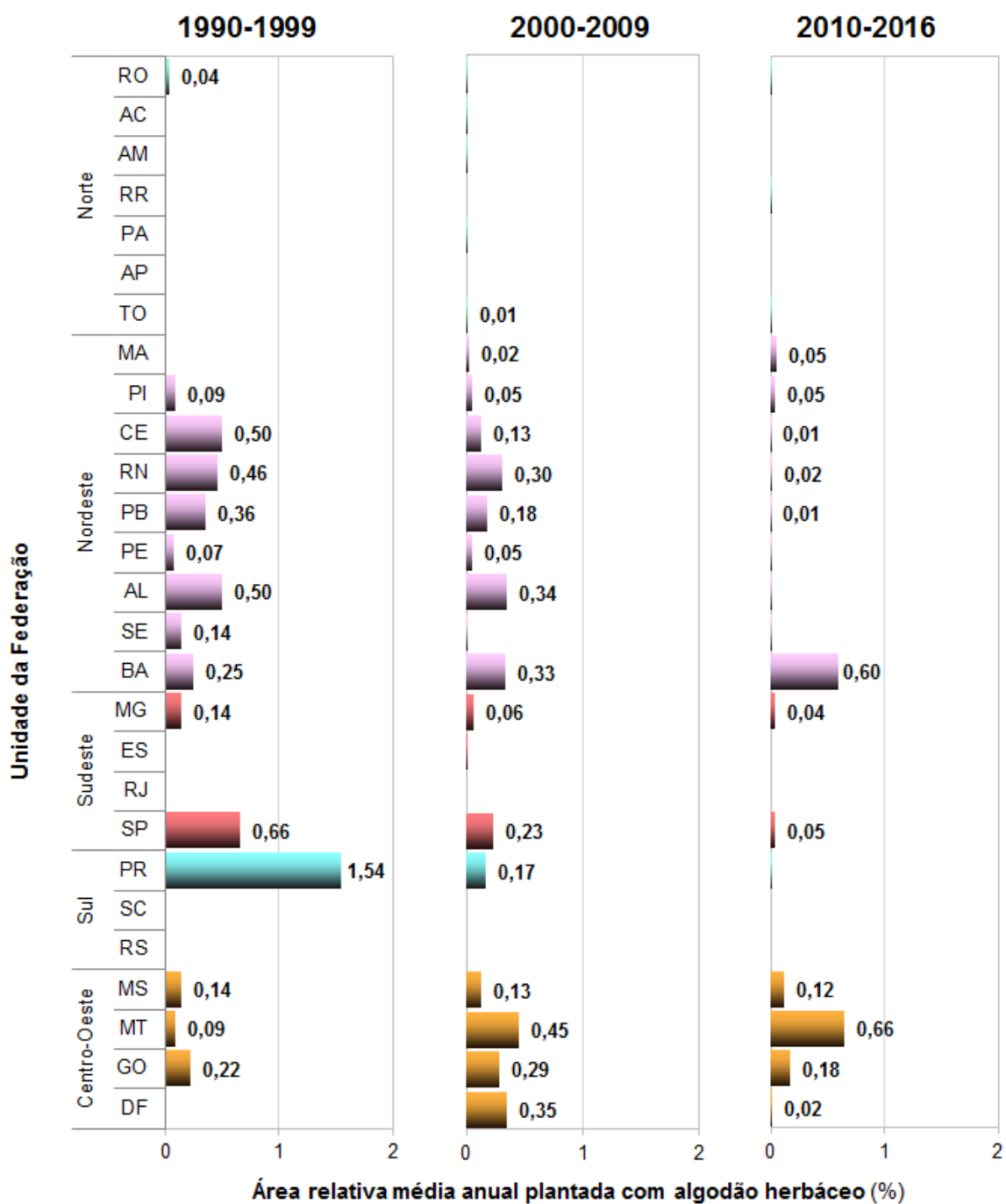


Figura 10.5. Variação da área relativa média anual plantada com algodão herbáceo por Estado do Brasil entre 1990 e 2016.

Elaboração: Elena C. Landau e Larissa Moura. Fonte dos dados: IBGE (2017).

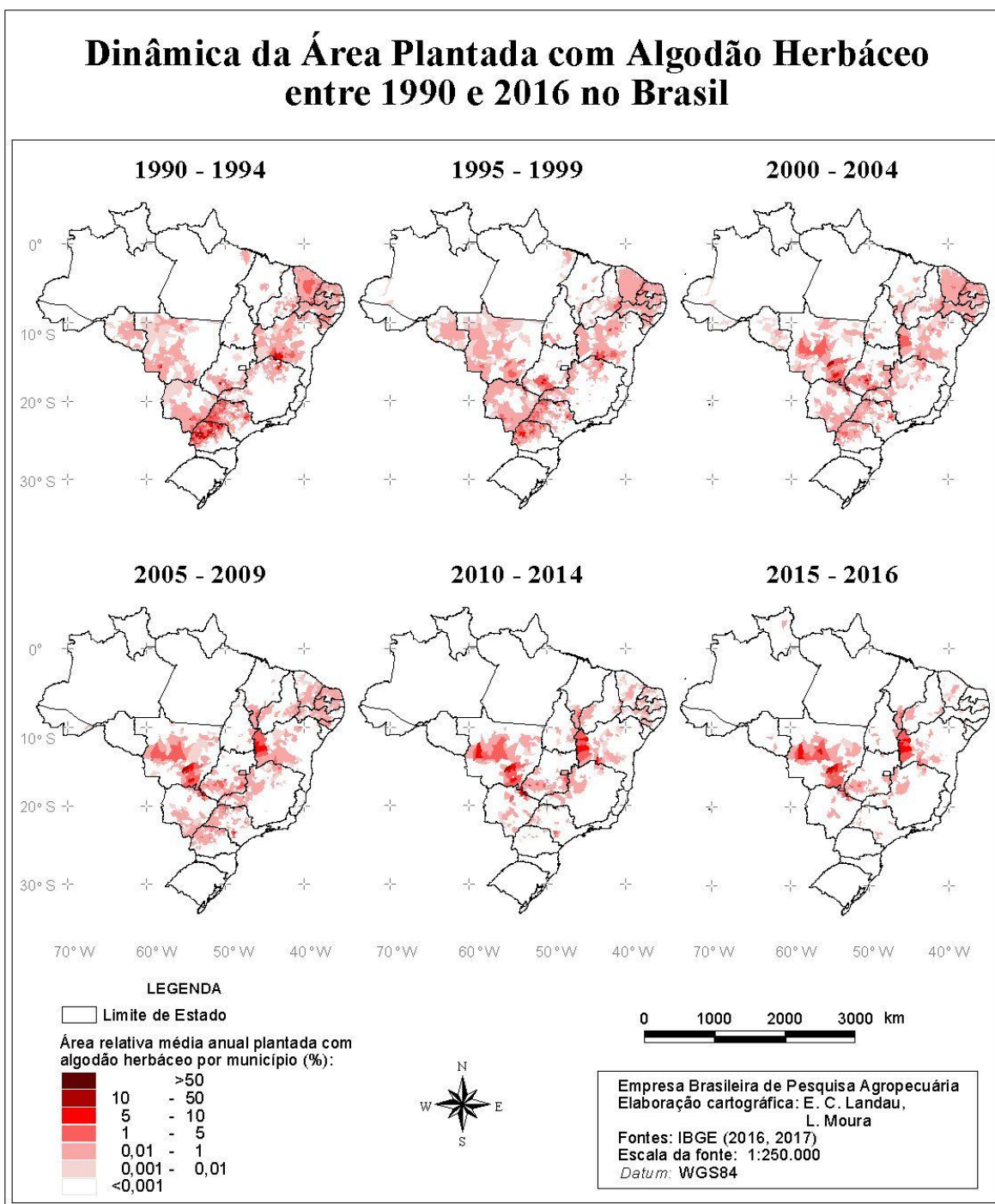


Figura 10.6. Variação da área relativa média anual plantada com algodão herbáceo por município do Brasil entre 1990 e 2016. A legenda foi padronizada para todas as culturas incluídas nesta publicação, possibilitando a comparação visual das áreas relativas municipais plantadas com cada uma.

Elaboração: Elena C. Landau e Larissa Moura. Fonte dos dados: IBGE (2016, 2017).

Rendimento médio

Em termos de produtividade, tem sido observada tendência de aumento anual do rendimento médio entre 1990 e 2015 (Figura 10.7). Padrão semelhante foi observado em todas as Regiões do país, excetuando-se a Região Sul (Figura 10.8). Nesta última é provável que áreas anteriormente plantadas com a cultura estejam sendo destinadas para o plantio de outras, sendo reduzidos investimentos em tecnologias para aumento do rendimento médio das áreas ainda plantadas com algodão herbáceo. O maior rendimento médio foi registrado na Região Centro-Oeste, superando os 3.500 kg/ha a partir da década de 2000 (Figura 10.8). Em nível estadual, os maiores rendimentos médios foram observados na década de 2010 no Mato Grosso do Sul (4.019 kg/ha) e Maranhão (3.790 kg/ha) (Figuras 10.9 e 10.10). Os municípios de maior rendimento médio localizam-se nos Estados da Bahia, Mato Grosso e Goiás (Figura 10.10). De acordo com Araújo (2017), o Brasil detém as mais altas produtividades mundiais na cultura do algodoeiro plantado em condição de chuvas.

Entre os municípios com mais do que 1% da área plantada com algodão, os que apresentaram maiores rendimentos médios na década de 1990 foram Jaborandi-SP, Colina-SP, Pirassununga-SP, Miguelópolis-SP, Guará-SP, Vicentinópolis-GO, Ituverava-SP (respectivamente com 2.650, 2.490, 2.482, 2.464, 2.439, 2.387, 2.339 kg/ha); na década de 2000, Pedra Preta-MT, Alto Garças-MT, Alto Taquari-MT, Guiratinga-MT, Costa Rica-MS, Jaciara-MT, Campo Verde-MT (respectivamente com 4.299, 4.147, 4.038, 4.004, 3.986, 3.984 e 3.972 kg/ha); e, em 2010-2016, Costa Rica-MS, Cristalina-GO, Alto Garças-MT, Poxoréo-MT, Pedra Preta-MT, Paranapanema-SP, Montividiu-GO (respectivamente com 4.232, 4.057, 4.043, 4.031, 3.997, 3.993 e 3.993 kg/ha).

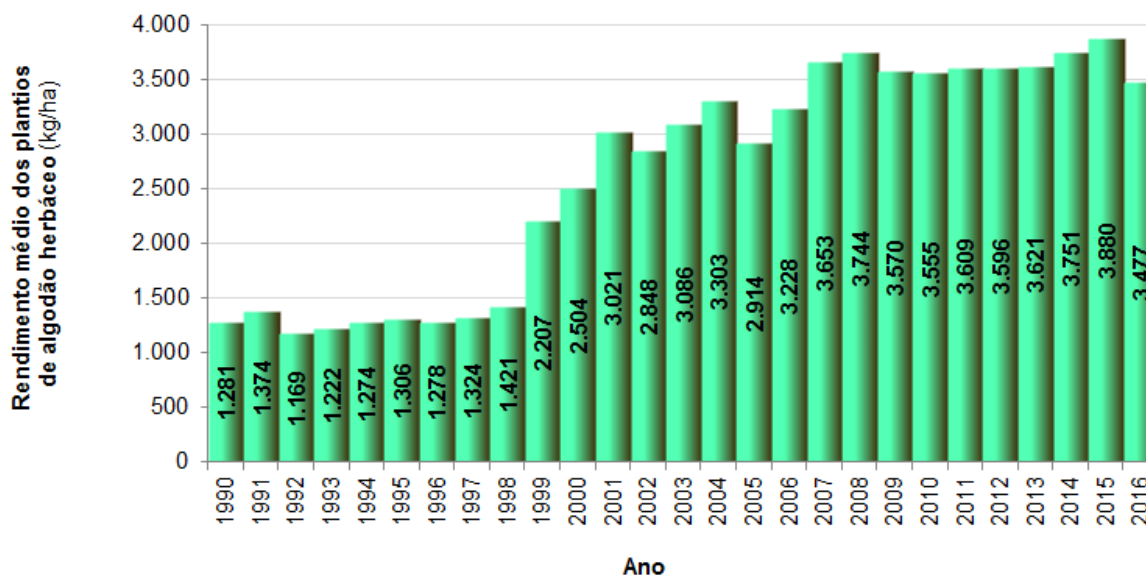


Figura 10.7. Variação do rendimento médio anual de algodão em caroço dos plantios de algodão herbáceo no Brasil entre 1990 e 2016.

Elaboração: Elena C. Landau e Larissa Moura. Fonte dos dados: IBGE (2017).

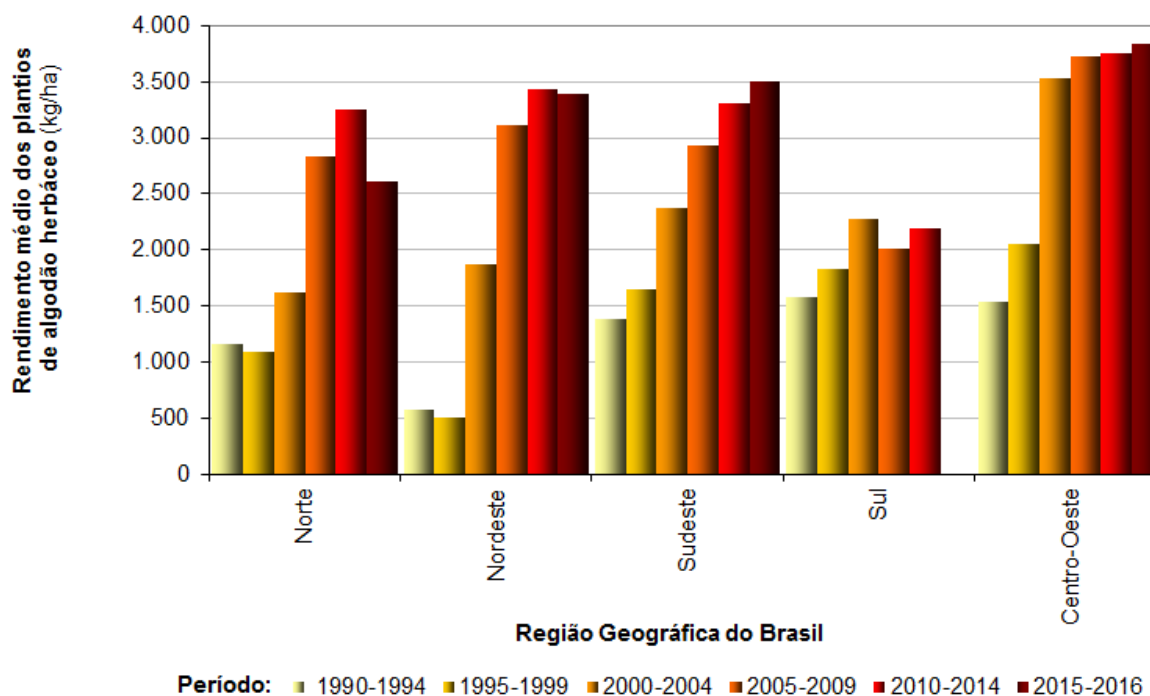


Figura 10.8. Variação do rendimento médio anual de algodão em caroço dos plantios de algodão herbáceo por Região geográfica do Brasil entre 1990 e 2016.

Elaboração: Elena C. Landau e Larissa Moura. Fonte dos dados: IBGE (2017).

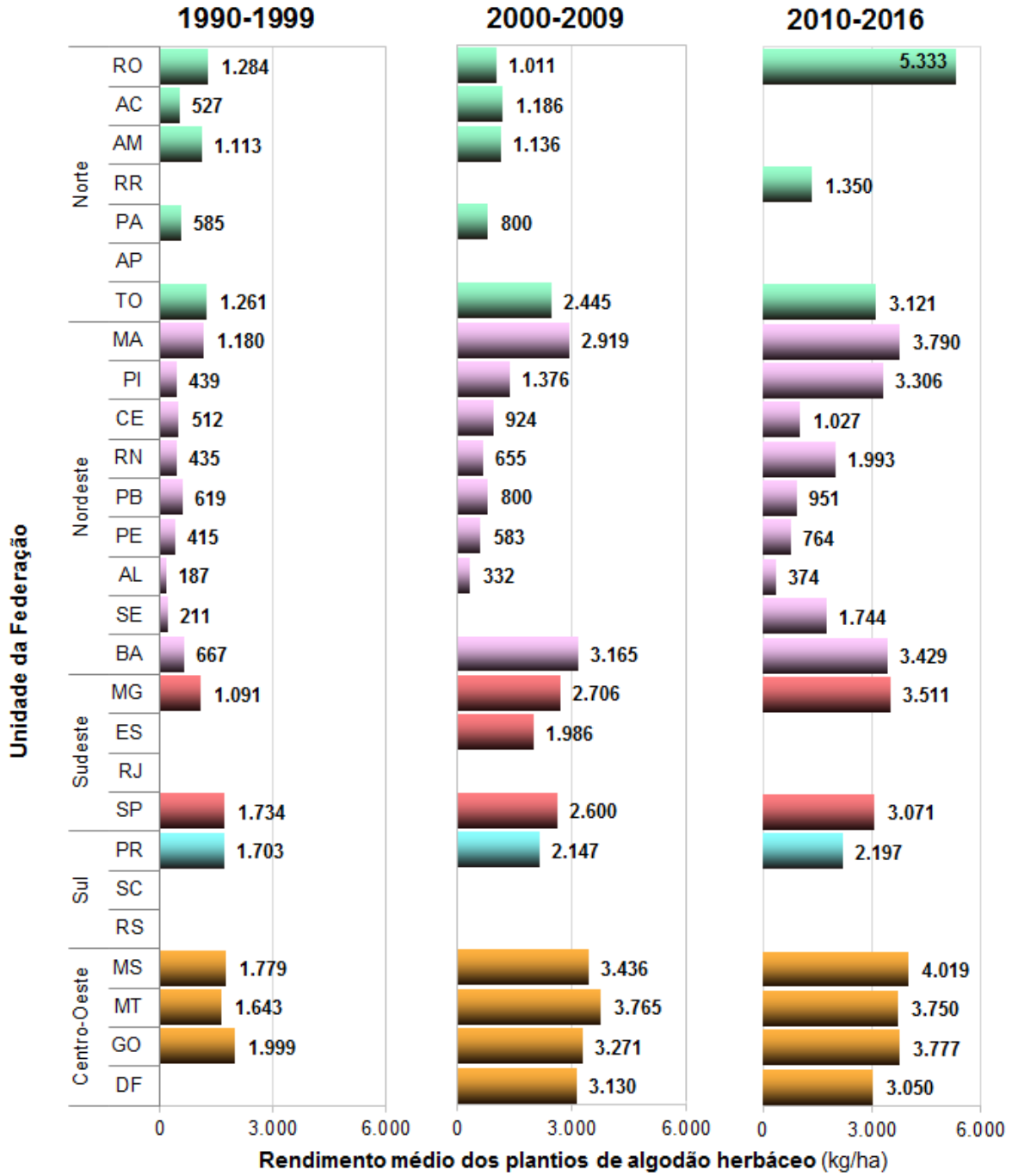


Figura 10.9. Variação do rendimento médio anual de algodão em caroço dos plantios de algodão herbáceo por Estado do Brasil entre 1990 e 2016.

Elaboração: Elena C. Landau e Larissa Moura. Fonte dos dados: IBGE (2017).

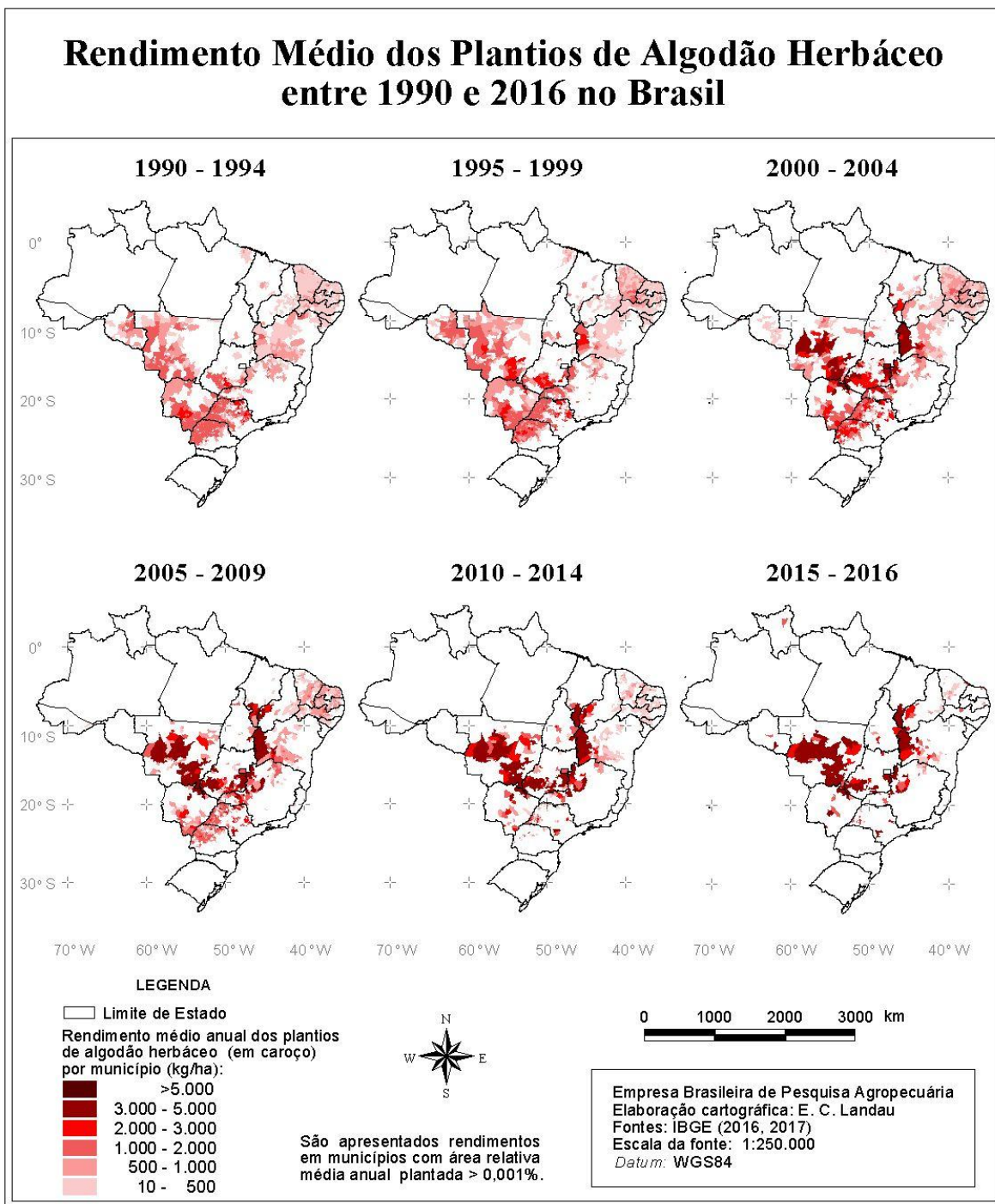


Figura 10.10. Variação do rendimento médio anual de algodão em caroço dos plantios de algodão herbáceo por município do Brasil entre 1990 e 2016.

Elaboração: Elena C. Landau. Fonte dos dados: IBGE (2016, 2017).

Produção

Quanto à **produção** de algodão herbáceo, observou-se tendência média de aumento nas últimas décadas, mesmo que apresentando mudanças praticamente bianuais de variação da quantidade produzida (Figura 10.11). A maior produção registrada entre 1990 e 2016 foi de 5.070.717 t, em 2011, e a menor foi verificada em 1997, equivalendo a 821.271 t (Figura 10.11). Apesar da tendência observada de redução da área plantada (Figura 10.1), é provável que o aumento em termos de rendimento médio no mesmo período (Figura 10.7) tenha contribuído de certa forma para evitar constante redução anual da produção de algodão. Os maiores aumentos em termos de produção nas últimas décadas foram observados nas Regiões Centro-Oeste e Nordeste (Figuras 10.12, 10.13 e 10.14), onde, como já citado, também tem sido verificado aumento das áreas plantadas, além do rendimento médio (Figuras 10.3 e 10.8, respectivamente). Os Estados em que ocorreu maior aumento da produção de algodão herbáceo nas últimas décadas foram Mato Grosso e Bahia, e aqueles em que foi verificada maior redução, Paraná e São Paulo (Figuras 10.13 e 10.14), coincidindo com os padrões observados nestes em termos de variação da área plantada no mesmo período (Figuras 10.15 e 10.6).

Os municípios com maior produção de algodão herbáceo (em caroço) em 1990: foram Goioerê-PR, Ituverava-SP, Alto Piquiri-PR, Formosa do Oeste-PR, Assis Chateaubriand-PR, Assaí-PR, Santa Helena de Goiás-GO, Iuiu-BA, Palmas de Monte Alto-BA, Ubiratã-PR (respectivamente, 67.612, 35.300, 24.799, 24.654, 20.171, 19.530, 17.850, 17.500, 16.800, 16.657 toneladas); e em 2016 foram: Sapezal-MT, São Desidério-BA, Campo Verde-MT, Campo Novo do Parecis-MT, Diamantino-MT, Formosa do Rio Preto-BA, Correntina-BA, Primavera do Leste-MT, Campos de Júlio-MT, (respectivamente, 520.385, 346.768, 288.178, 178.068, 151.352, 141.750, 119.700, 113.265, 107.324, toneladas).

Os municípios com maior produção relativa⁵ na década de 1990 foram Goioerê-PR, Santa Amélia-PR, Formosa do Oeste-PR, Santa Cecília do Pavão-PR, Ituverava-SP, São João do Ivaí-PR, Santa Helena de Goiás-GO (respectivamente com 58, 55, 38, 38, 30, 30 e 30 kg/ha do município); na década de 2000, foram Campo Verde-MT, Alto Taquari-MT, Pedra Preta-MT, Chapadão do Céu-GO, Centralina-MG, Acreúna-GO, Primavera do Leste-MT (respectivamente com 48, 32, 28, 25, 22, 21 e 21 kg/ha do município); e, em 2010-2016, Campo Verde-MT, Dom Aquino-MT, São Desidério-BA,

⁵ Produção relativa ou densidade de produção: produção absoluta dividida pela área de referência (município, microrregião, Unidade da Federação, país).

Chapadão do Céu-GO, Alto Taquari-MT, Sapezal-MT, Primavera do Leste-MT (respectivamente com 59, 34, 32, 30, 28, 27 e 24 kg/ha do município).

Ao observar as **áreas de concentração da produção** de algodão herbáceo nas últimas décadas (menor área que concentra pelo menos 25% da produção nacional), nota-se grande mudança das microrregiões de maior produção por área entre as décadas de 1990 e a partir de 2000 (Figura 10.15, Tabela 10.2). Na década de 1990, as microrregiões de maior concentração da produção nacional localizavam-se nos Estados do Paraná (Umuarama, Astorga, Ivaiporã, Assaí, Cornélio Procópio, Toledo, Votuporanga, Goioerê) e São Paulo (Ituverava e Pirassununga), ao passo que a partir da década de 2000, as áreas de maior concentração da produção passaram a ser representadas por microrregiões do Mato Grosso (Rondonópolis e Primavera do Leste) e Bahia (Barreiras).

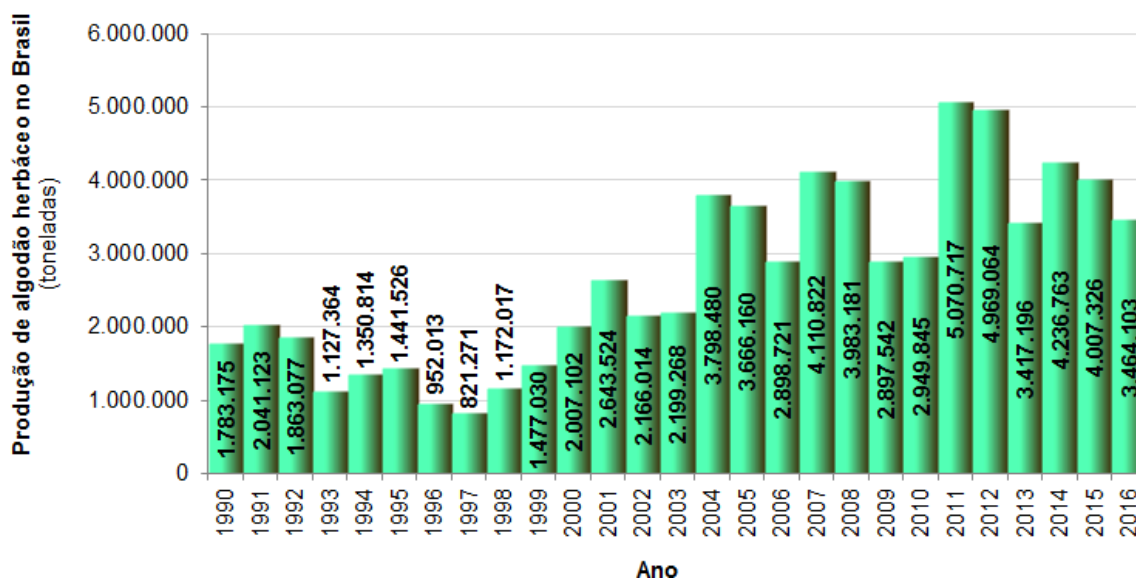


Figura 10.11. Variação da produção anual de algodão em caroço de algodão herbáceo no Brasil entre 1990 e 2016.

Elaboração: Elena C. Landau e Larissa Moura. Fonte dos dados: IBGE (2017).

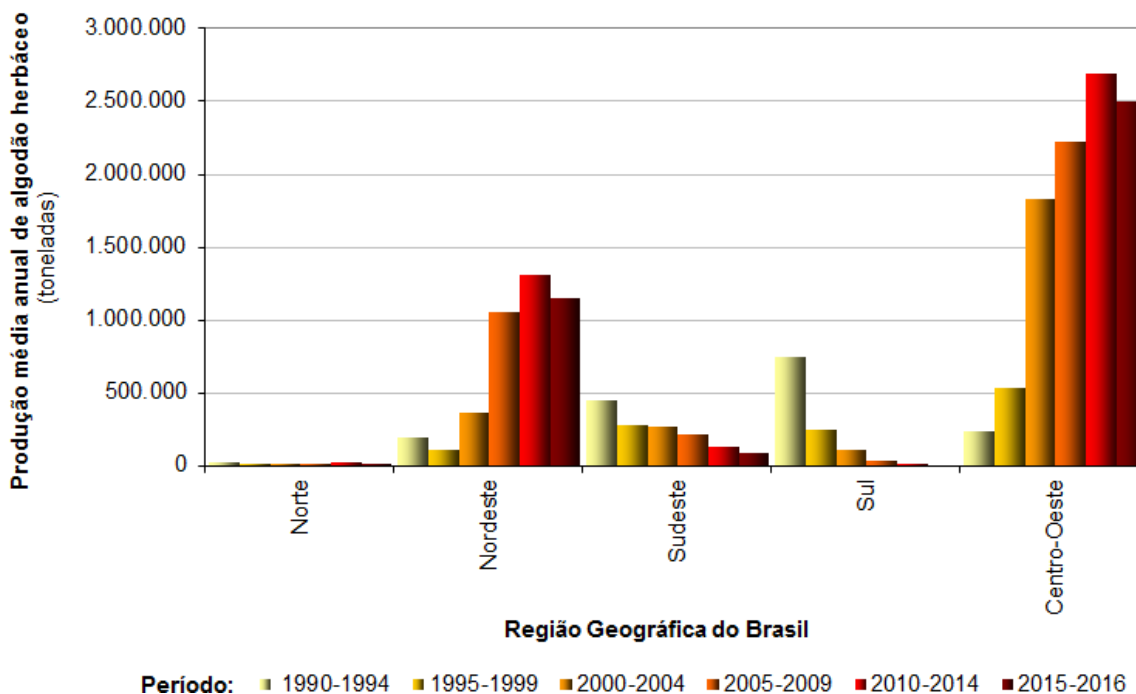


Figura 10.12. Variação da produção média anual de algodão em caroço de algodão herbáceo por Região geográfica do Brasil entre 1990 e 2016.

Elaboração: Elena C. Landau e Larissa Moura. Fonte dos dados: IBGE (2017).

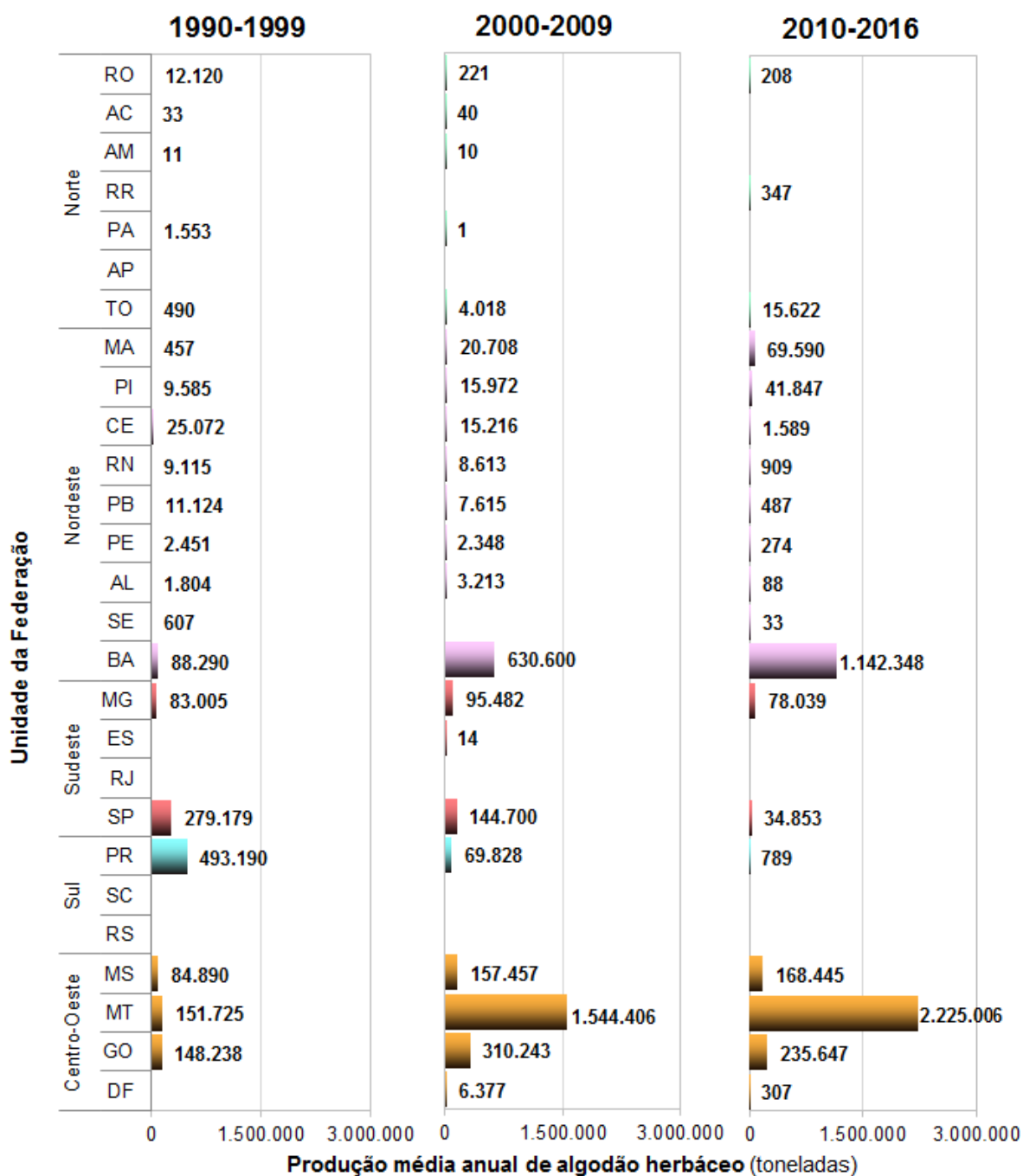


Figura 10.13. Variação da produção média anual de algodão em caroço de algodão herbáceo por Unidade da Federação do Brasil entre 1990 e 2016.

Elaboração: Elena C. Landau e Larissa Moura. Fonte dos dados: IBGE (2017).

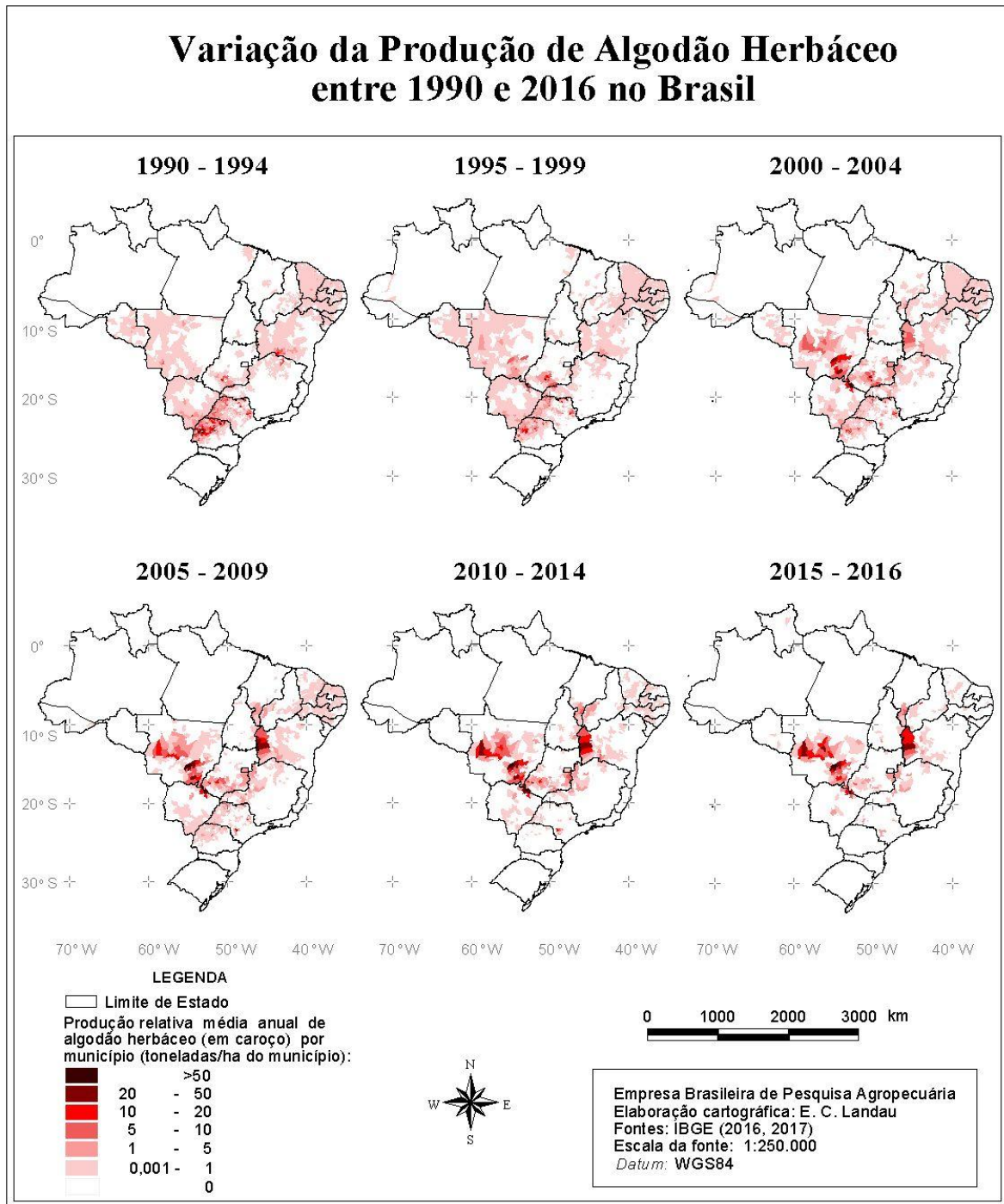


Figura 10.14. Variação da produção média anual de algodão herbáceo (em caroço) por município do Brasil entre 1990 e 2016.

Elaboração: Elena C. Landau. Fonte dos dados: IBGE (2016, 2017).

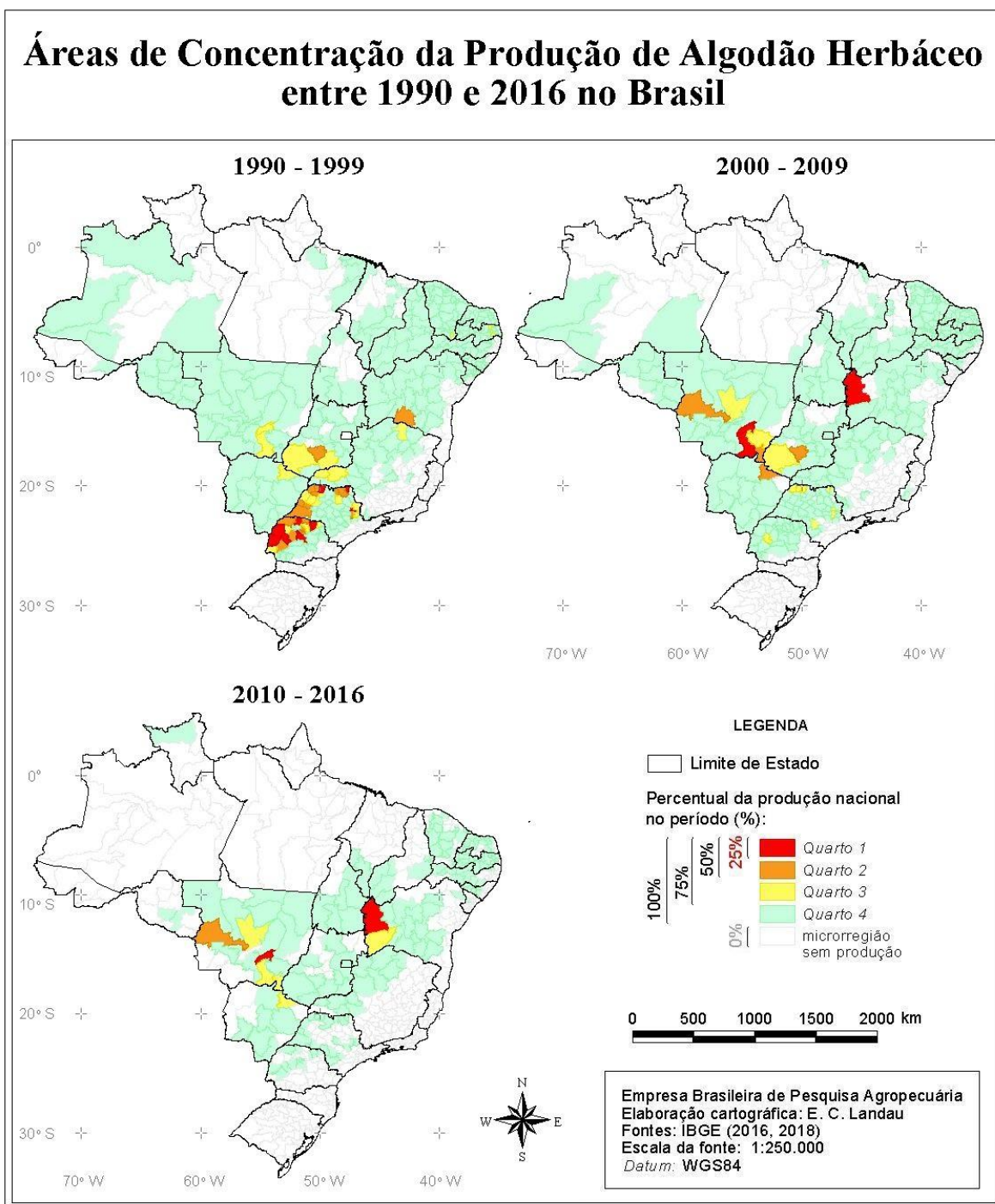


Figura 10.15. Variação das áreas de concentração da produção de algodão herbáceo (em caroço) no Brasil entre 1990 e 2016. As microrregiões destacadas em vermelho concentraram ao menos 25% da produção média anual.

Elaboração: Elena C. Landau. Fonte dos dados: IBGE (2016, 2018).

Tabela 10.2. Áreas de concentração de pelo menos 25% da produção média de algodão herbáceo (algodão em caroço) por década entre 1990 e 2016. A análise foi realizada em nível de microrregiões, priorizando a inclusão daquelas com maior produção por área. As microrregiões foram ordenadas considerando tendência de variação geográfica das áreas de maior concentração da produção nas últimas décadas.

Microrregião (UF)	Participação na produção média nacional (%)			Produção média anual (toneladas)		
	1990-1999	2000-2009	2010-2016	1990-1999	2000-2009	2010-2016
Umuarama (PR)	4,19			10.232,5		
Astorga (PR)	2,67			5.117,0		
Ivaiporã (PR)	2,70			6.154,3		
Assaí (PR)	1,45			2.238,7		
Cornélio Procópio (PR)	2,19			4.536,6		
Toledo (PR)	4,74			8.755,0		
Votuporanga (SP)	1,36			3.203,5		
Ituverava (SP)	1,72			2.005,3		
Pirassununga (SP)	0,93			1.742,1		
Goioerê (PR)	6,77			4.865,6		
Rondonópolis (MT)		9,20			23.840,9	
Primavera do Leste (MT)		11,30	10,27		10.253,8	10.253,8
Barreiras (BA)		17,23	22,81		52.919,2	52.919,2
Somatório	28,74	37,73	33,08	48.850,6	87.013,8	63.172,9
Área total das microrregiões consideradas (km²)				403.180,9	1.145.871,9	1.328.752,4

Elaboração: Elena C. Landau. Fonte dos dados: IBGE (2018).

Valores da produção e do produto

Os **valores da produção e da produção *per capita*** de algodão herbáceo em caroço (deflacionados pelo IGP-DI de março/2018) variaram consideravelmente entre 1994 a 2016 no Brasil (Figuras 10.16 e 10.17). O ano em que foi registrado maior valor da produção nacional foi 2005, atingindo cerca de 12 bilhões de reais (Figura 10.16), porém não coincidindo com o ano em que foi verificada a maior produção (que foi 2011), o que provavelmente está relacionado com variações no valor da arroba (1 arroba = 15 kg de pluma) do produto comercializado. Em 2016, o valor da produção brasileira não chegou a 8 bilhões de reais (Figura 10.16). A Região Centro-Oeste tem apresentado os maiores valores de produção e de produção *per capita*, sendo que em 2005 chegou a mais de nove bilhões de reais e mais de R\$ 700,00 por habitante, respectivamente (Figuras 10.16 e 10.17). Os Estados do Mato Grosso e da Bahia é que têm se destacado nesse sentido (Figuras 10.18 e 10.19), estando de acordo com o aumento da produção observado nestes nas últimas décadas (Figura 10.13). Os **valores médios da arroba** de 15 kg de algodão herbáceo (em caroço)⁶ pagos aos produtores (deflacionados pelo IGP-DI) têm variado consideravelmente entre anos subsequentes (Figuras 10.20 e 10.21). Entre 1994 e 2016, observou-se uma leve tendência de diminuição do valor da arroba (Figura 10.21), principalmente nas Regiões em que a produção de algodão tem diminuído nas últimas décadas, o que talvez explique o comportamento observado dos produtores em diminuir progressivamente a área plantada com a cultura. A única Região em foi observada tendência média de aumento do valor da arroba ou quilograma do algodão em caroço pago aos produtores foi a Centro-Oeste, onde a cultura tem se expandido mais nos últimos anos. De forma geral, os Estados com maior valor da arroba de 15 kg e maior tendência de aumento desse valor nas últimas décadas situam-se nas Regiões Centro-Oeste e Nordeste, onde a área plantada e a produção de algodão herbáceo têm aumentado nas últimas décadas (Figuras 10.22 e 10.23).

⁶ Os valores referentes a algodão herbáceo em caroço tratados nesse capítulo não são os mesmos dos valores de pluma e caroço de algodão. Exemplo: em dezembro/2018 os preços mínimos da arroba do algodão em caroço era R\$ 23,32, do caroço de algodão R\$ 3,43 e da pluma R\$ 59,80 (Nogueira, 2018).

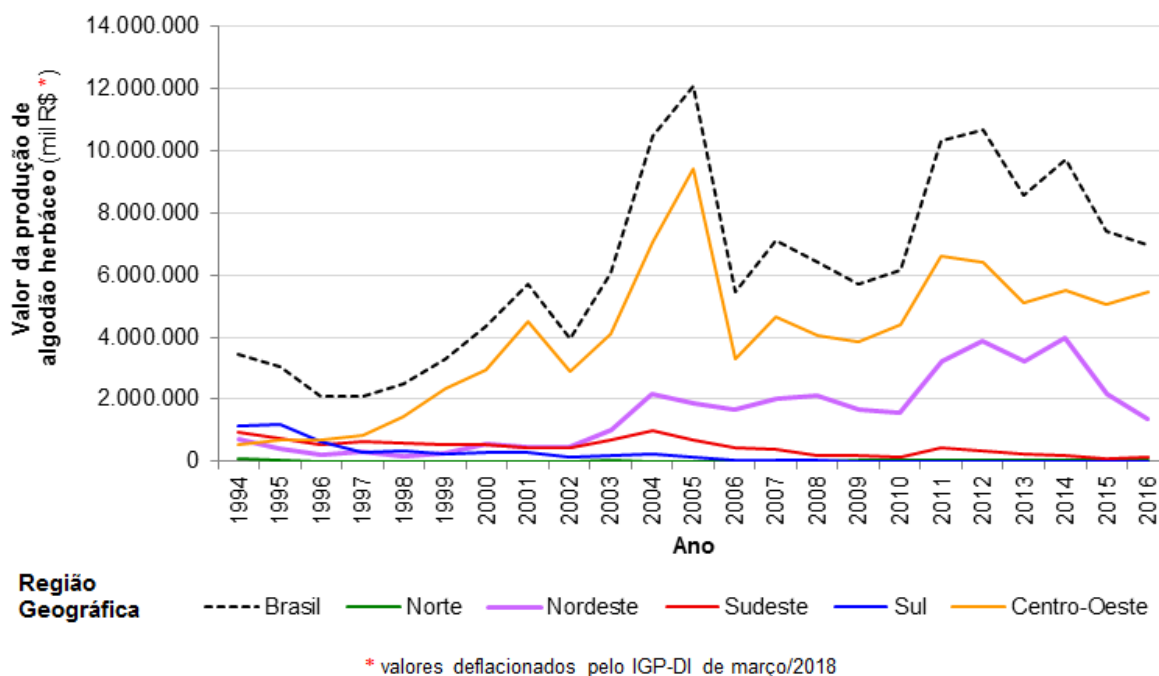


Figura 10.16. Variação anual do valor da produção de algodão em caroço de algodão herbáceo no Brasil entre 1994 e 2016. Os valores foram deflacionados considerando o índice IGP-DI de março/2018.

Elaboração: Elena C. Landau e Larissa Moura. Fonte dos dados: IBGE (2017) e Fundação Getúlio Vargas (2018).

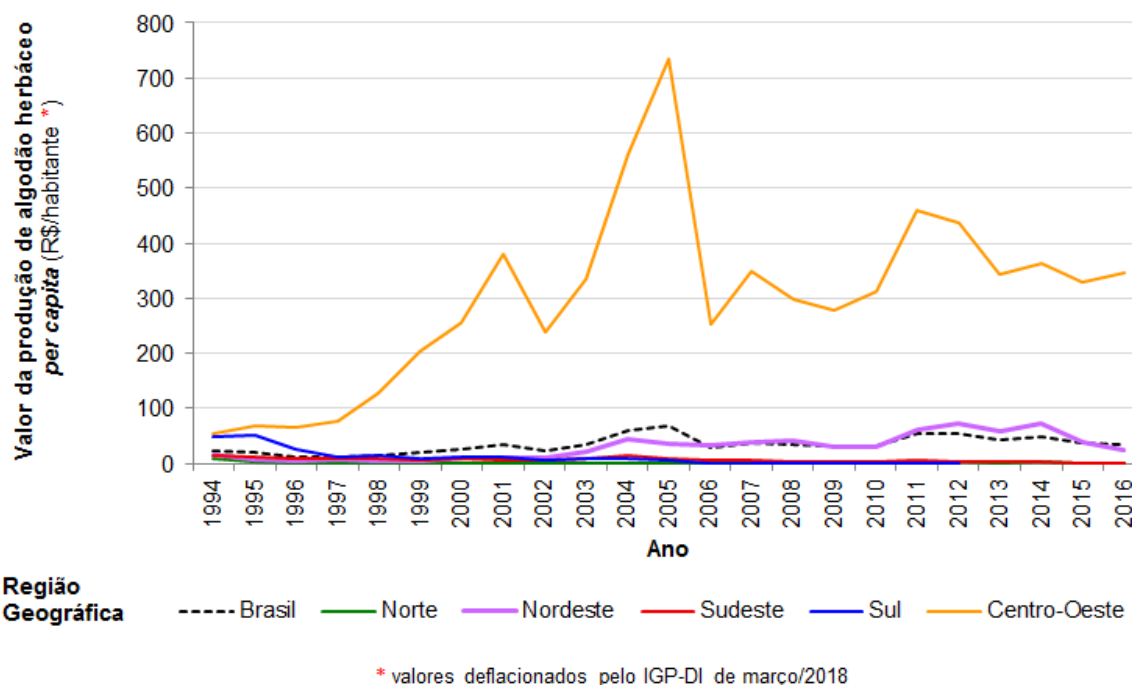


Figura 10.17. Variação anual do valor *per capita* da produção de algodão herbáceo (em caroço) por Região geográfica do Brasil entre 1994 e 2016. Os valores foram deflacionados considerando o IGP-DI de março/2018.

Elaboração: Elena C. Landau e Larissa Moura. Fonte dos dados: IBGE (2017) e Fundação Getúlio Vargas (2018).

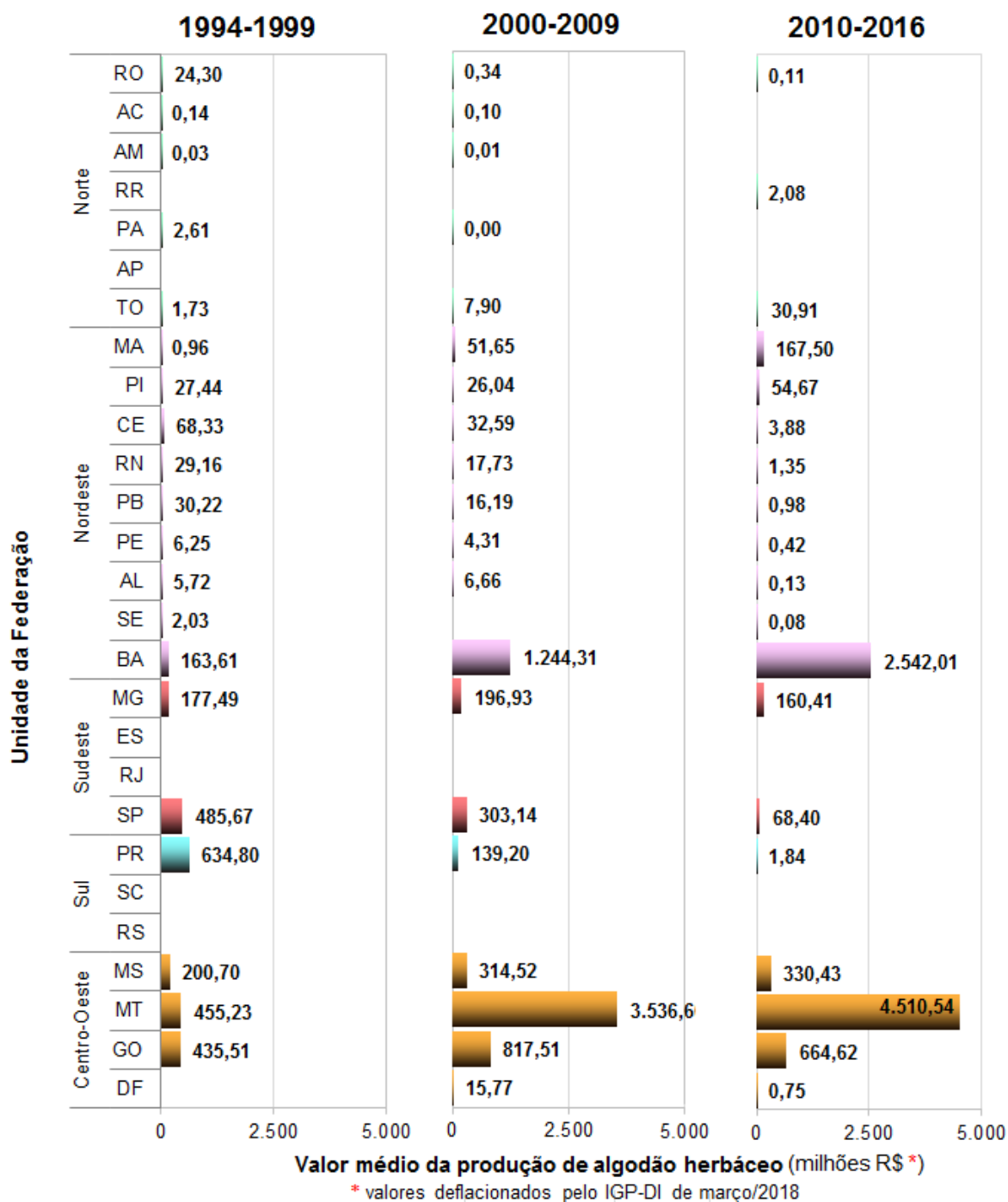


Figura 10.18. Variação do valor médio anual da produção de algodão herbáceo (em caroço,) por Unidade da Federação do Brasil entre 1994 e 2016. Os valores foram deflacionados considerando o IGP-DI de março/2018.

Elaboração: Elena C. Landau e Larissa Moura. Fonte dos dados: IBGE (2017) e Fundação Getúlio Vargas (2018).

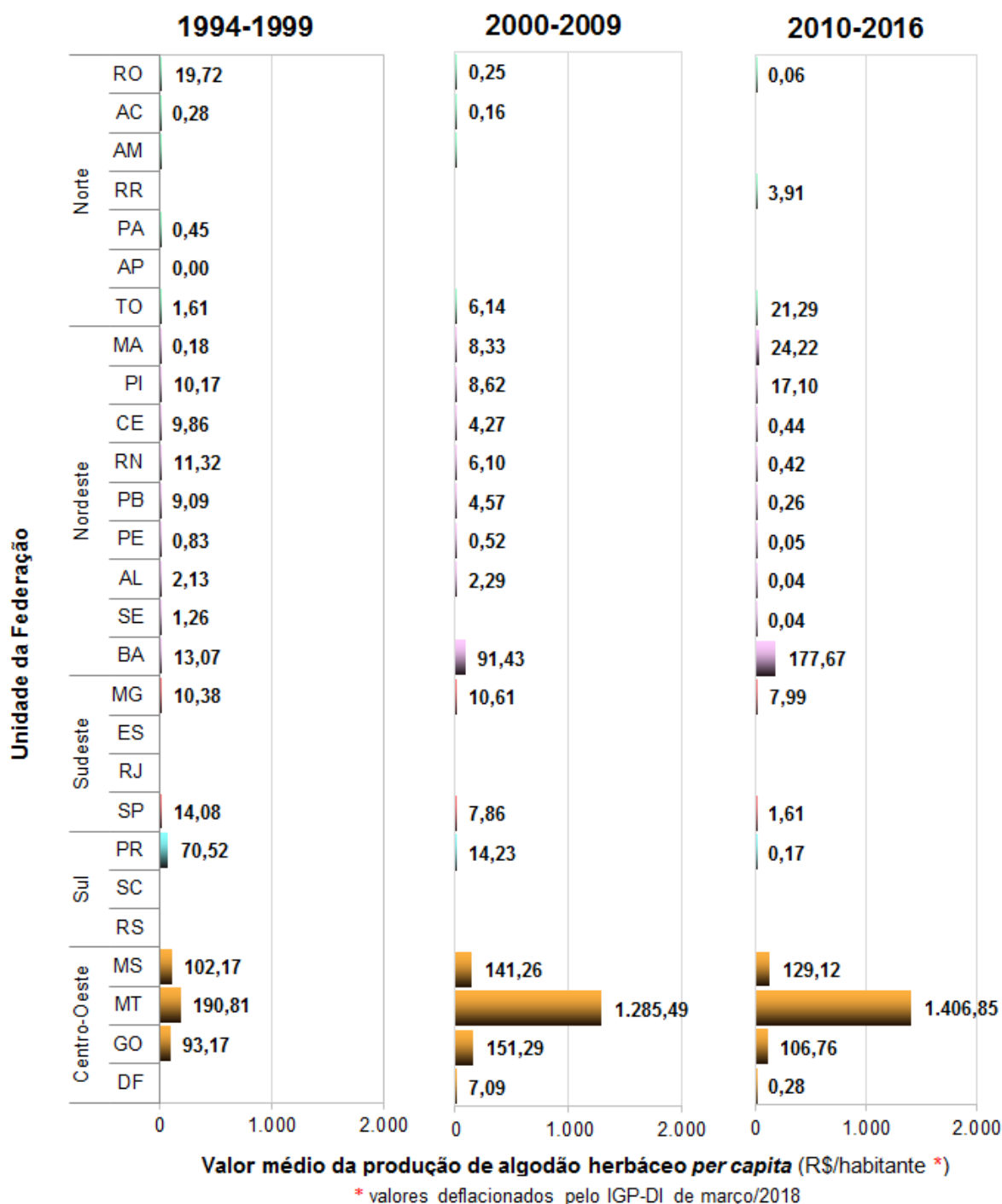


Figura 10.19. Variação do valor médio anual *per capita* da produção de algodão herbáceo (em caroço) por Unidade da Federação do Brasil entre 1994 e 2016. Os valores foram deflacionados considerando o IGP-DI de março/2018.

Elaboração: Elena C. Landau e Larissa Moura. Fonte dos dados: IBGE (2017) e Fundação Getúlio Vargas (2018).

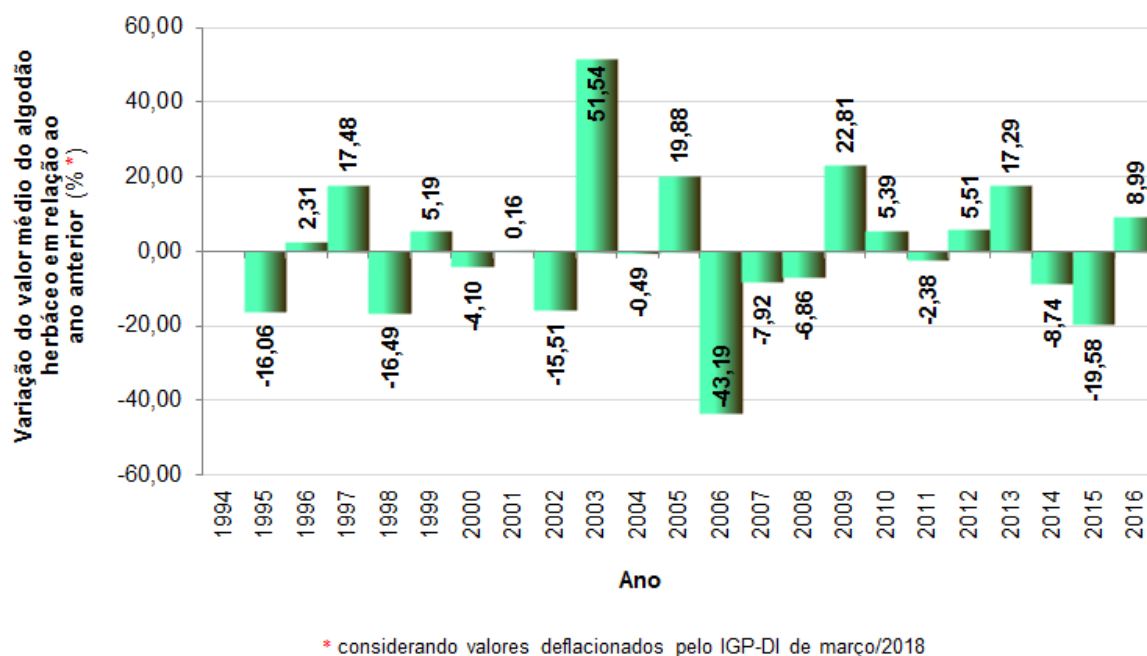


Figura 10.20. Variação interanual do valor médio de algodão herbáceo (em caroço) no Brasil entre 1994 e 2016. Os valores foram deflacionados considerando o índice IGP-DI de março/2018.

Elaboração: Elena C. Landau e Larissa Moura. Fonte dos dados: IBGE (2017) e Fundação Getúlio Vargas (2018).

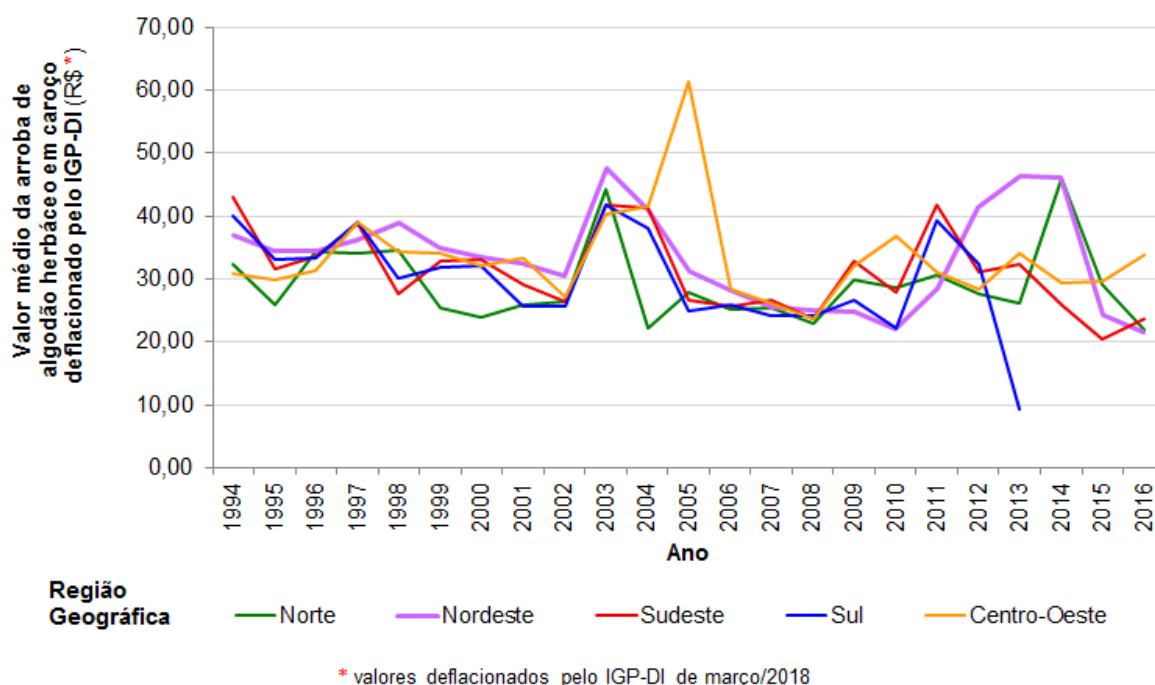


Figura 10.21. Variação anual do valor médio da arroba (1 arroba = 15 kg) de algodão herbáceo (em caroço) por Região geográfica do Brasil entre 1994 e 2016. Os valores foram deflacionados considerando o índice IGP-DI de março/2018.

Elaboração: Elena C. Landau e Larissa Moura. Fonte dos dados: IBGE (2017) e Fundação Getúlio Vargas (2018).

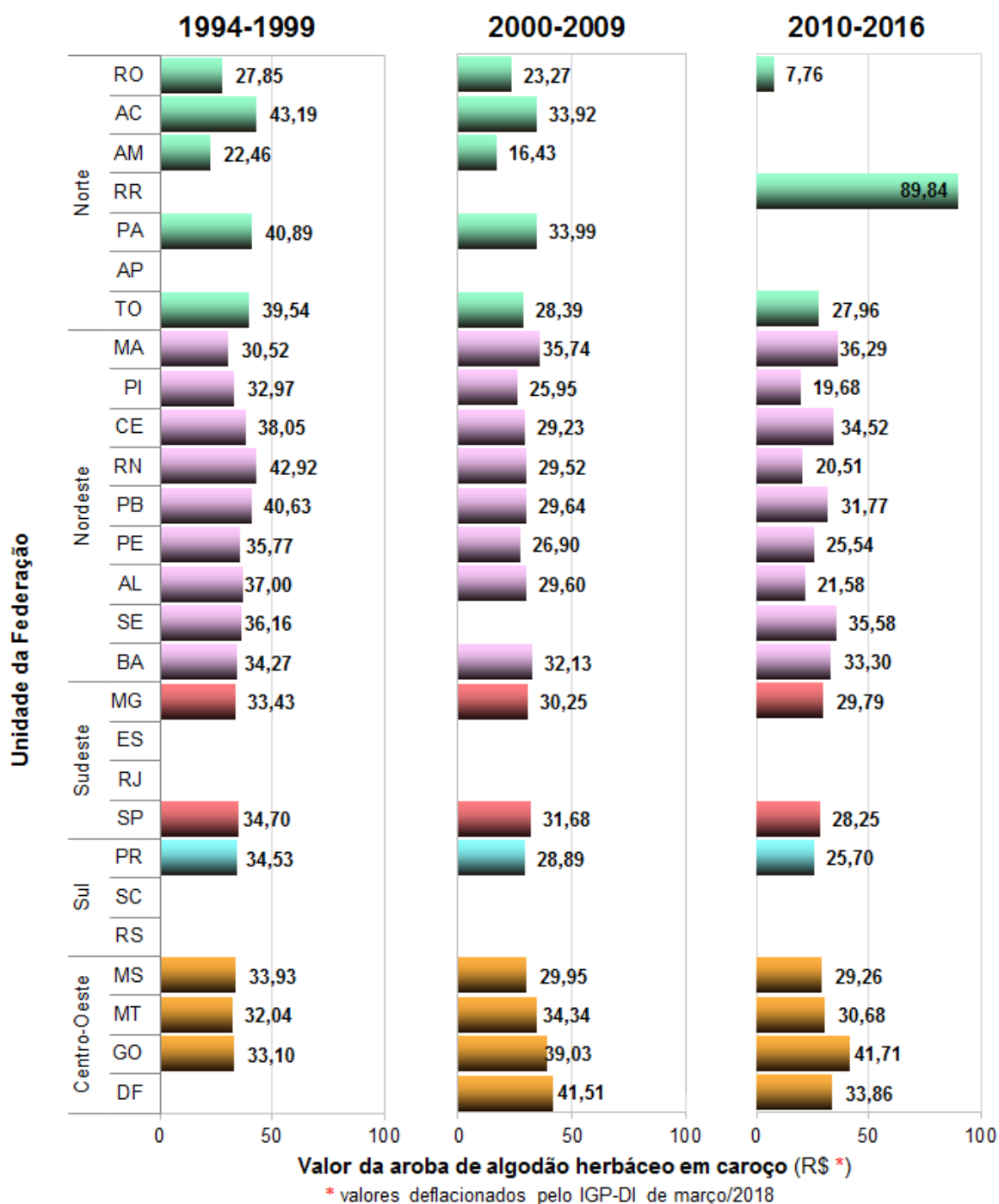


Figura 10.22. Variação anual do valor médio da arroba (1 arroba = 15 kg) de algodão herbáceo (em caroço) por Unidade da Federação do Brasil entre 1994 e 2016. Os valores foram deflacionados considerando o índice IGP-DI de março/2018.

Elaboração: Elena C. Landau e Larissa Moura. Fonte dos dados: IBGE (2017) e Fundação Getúlio Vargas (2018).

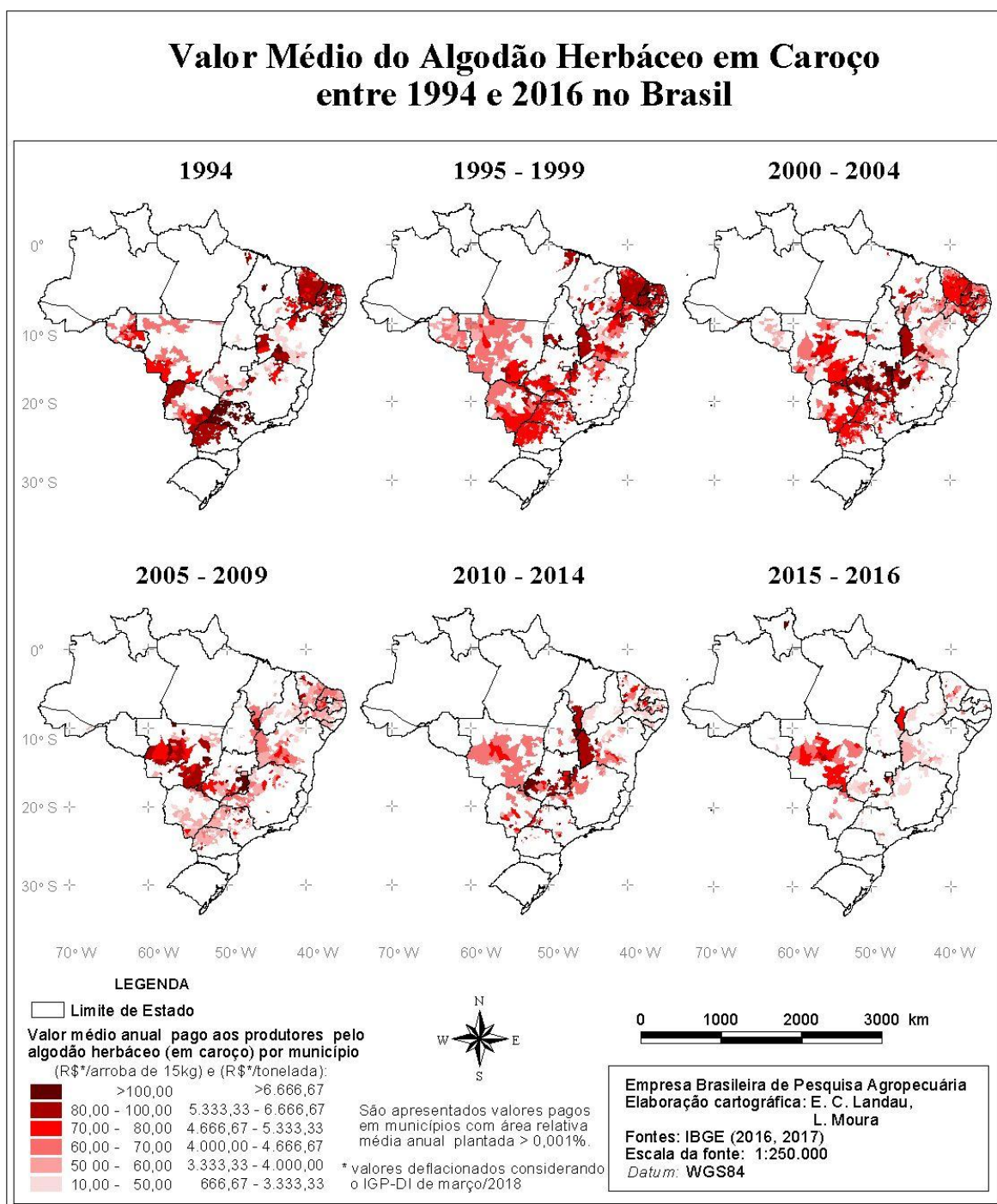


Figura 10.23. Valor médio anual do algodão herbáceo nos municípios do Brasil entre 1994 e 2016. Os valores foram deflacionados considerando o índice IGP-DI de março/2018.

Elaboração: Elena C. Landau e Larissa Moura. Fonte dos dados: IBGE (2016.2017) e Fundação Getúlio Vargas (2018).

Referências

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE PRODUTORES DE ALGODÃO. **Algodão no Brasil**. Disponível em: <<http://www.abrapa.com.br/Paginas/dados/algodao-no-brasil.aspx>>. Acesso em: 29 maio 2018.

ARAÚJO, A. E. de. Introdução. In: ARAÚJO, A. E. de; SOFIATI, V. (Ed.). **Cultura do algodão no Cerrado**. 2. ed. Campina Grande: Embrapa Algodão, 2017. (Embrapa Algodão. Sistema de Produção, 2). Disponível em: <https://www.spo.cnptia.embrapa.br/conteudo?p_p_id=conteudoportlet_WAR_sistemasdeproducaolf6_1ga1ceportlet&p_p_lifecycle=0&p_p_state=normal&p_p_mode=view&p_p_col_id=column-2&p_p_col_count=1&p_r_p_-76293187_sistemaProducaold=7718&p_r_p_-996514994_topicold=7985>. Acesso em: 29 maio 2018.

BELTRÃO, N. E. de M.; VALE, L. S. do; BRITO NETO, J. F. de; XAVIER, J. de F. Industrialização do caroço de algodão. In: FREIRE, E. C. (Ed.). **Algodão no cerrado do Brasil**. 2. ed. rev. ampl. Aparecida de Goiânia: Mundial Gráfica, 2011. p. 1011-1033.

BRASIL. Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento. **Portaria 55/1990**: norma de identidade, qualidade, embalagem e apresentação do algodão em pluma. Brasília, DF, 1990. Disponível em: <<http://sistemasweb.agricultura.gov.br/sislegis/action/detalhaAto.do?method=visualizarAtoPortalMapa&chave=1830175803>>. Acesso em: 29 set. 2018.

CANAL RURAL. **Calendário agrícola**: veja qual o melhor período para o plantio e colheita das principais culturas do país. Disponível em: <<http://www.canalrural.com.br/noticias/agricultura/calendario-agricola-veja-qual-melhor-periodo-para-plantio-colheita-das-principais-culturas-pais-900>>. Acesso em: 22 jul. 2015.

CONAB. Companhia Nacional de Abastecimento. **Série histórica das safras**: algodão. Disponível em: <<https://www.conab.gov.br/info-agro/safras/serie-historica-das-safras>>. Acesso em: 28 set. 2018.

FAO. **Food and agriculture data**: production: crops. Disponível em: <<http://www.fao.org/faostat/en/#data/QC>>. Acesso em: 3 jul. 2018.

FUNDAÇÃO GETÚLIO VARGAS. **Índices Gerais de Preços - IGP**. Disponível em: <<http://portalibre.fgv.br/main.jsp?lumChannelId=402880811D8E34B9011D92B6B6420E96>>. Acesso em: 10 abr. 2018.

IBGE. **Censo agropecuário 2006**: agricultura familiar ocupava 84,4% dos estabelecimentos agropecuários. Rio de Janeiro, 2006. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/home/presidencia/noticias/noticia_visualiza.php?id_noticia=1466&id_pagina=1>. Acesso em: 11 set. 2017.

IBGE. **Malha municipal digital 2015**. Rio de Janeiro, 2016. Disponível em: <ftp://geoftp.ibge.gov.br/organizacao_do_territorio/malhas_territoriais/malhas_municipais/municipio_2015/Brazil/BR/>. Acesso em: 12 dez. 2017.

IBGE. **Sistema IBGE de Recuperação Automática - SIDRA**: produção agrícola municipal: tabelas. Rio de Janeiro, 2017. Dados em nível de município. Disponível em: <<https://sidra.ibge.gov.br/pesquisa/pam/tabelas>>. Acesso em: 6 nov. 2017.

IBGE. **Sistema IBGE de Recuperação Automática - SIDRA**: produção agrícola municipal: tabelas. Rio de Janeiro, 2018. Dados em nível de microrregião. Disponível em: <<https://sidra.ibge.gov.br/pesquisa/pam/tabelas>>. Acesso em: 1 maio 2018.

INSTITUTO MATO-GROSSENSE DO ALGODÃO. **Produtos**. Disponível em: <<http://imamt.com.br>>. Acesso em: 22 jan. 2019.

LANDAU, E. C.; HIRSCH, A.; GUIMARÃES, D. P.; MOURA, L.; SANTOS, A. H. dos; NERY, R. N. **Variação geográfica da produção de grãos e principais culturas agrícolas no Brasil em 2013**. Sete Lagoas: Embrapa Milho e Sorgo, 2015. 143 p. (Embrapa Milho e Sorgo. Documentos, 182). Disponível em: <<http://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/139248/1/doc-182.pdf>>. Acesso em: 20 maio 2018.

NEVES, M. F.; PINTO, M. J. A. (Org.). **A cadeia do algodão**: desafios e estratégias. Brasília, DF: Associação Brasileira de Produtores de Algodão, 2012. Disponível em: <<http://www.abrapa.com.br/BibliotecaInstitucional/Publica%C3%A7%C3%B5es/Livros/Livro%20A%20Cadeia%20do%20Algodao%20-%20Abrapa.pdf>>. Acesso em: 29 set. 2018.

NOGUEIRA, B. P. **Algodão**: 24/12/2018 a 28/12/2018. Brasília, DF: Companhia Nacional de Abastecimento, 2018. Disponível em: <https://www.conab.gov.br/info-agro/analises-do-mercado-agropecuario-e-extrativista/analises-do-mercado/historico-de-conjunturas-de-algodao/item/download/23863_8eab903a406222510c538c94a3074eb>. Acesso em: 23 dez. 2018.

OLIVEIRA, A. **História**: a cultura do algodão no Brasil (I). 2015. Disponível em: <<http://cerradoeditora.com.br/cerrado/historia-a-cultura-do-algodao-no-brasil-i/>>. Acesso em: 29 set. 2018.

RAMOS, G. A.; BARROS, M. A. L.; KOURI, J.; SANTOS, R. B. dos. Importância econômica. In: BEZERRA, J. R. C. (Ed.) **Cultivo do algodão irrigado**. 2. ed. Campina Grande: Embrapa Algodão, 2014. (Embrapa Algodão. Sistema de Produção, 3). Disponível em: <https://www.spo.cnptia.embrapa.br/conteudo?p_p_id=conteudoportlet_WAR_sistemasdeproducaolf6_1ga1ceportlet&p_p_lifecycle=0&p_p_state=normal&p_p_mode=view&p_p_col_id=column-1&p_p_col_count=1&p_r_p_-76293187_sistemaProducaold=7717&p_r_p_-996514994_topicold=7976>. Acesso em: 29 maio 2018.

SANTOS, R. F. dos; SANTOS, J. W. dos. Agronegócio do algodão: crise no mercado brasileiro da matéria-prima agrícola. In: BELTRÃO, N. E. de M. (Org.). **O agronegócio do algodão no Brasil**. 2. ed. rev. e ampl. Brasília, DF: Embrapa Comunicação para Transferência de Tecnologia; Campina Grande: Embrapa Algodão, 2008. v. 1, p. 31-60.

UNITED STATES DEPARTMENT AGRICULTURE. **Cotton**: world markets and trade. Washington, 2018. Disponível em: <<https://downloads.usda.library.cornell.edu/usda-esmis/files/kp78gg36g/4q77fw02f/hx11xk098/cotton.pdf>>. Acesso em: 21 jan. 2019.