

## Capítulo 31

# Evolução da Produção de Manga (*Mangifera indica*, Anacardiaceae)

Gabriele Moreira Valadares

Elena Charlotte Landau

A manga (*Mangifera indica* L) é uma das frutas mais consumidas no mundo (Mouco, 2015). A cultura é muito utilizada na indústria de processamento. Seu sabor agradável e a presença de vitaminas, sais minerais e açúcares atraem o mercado de polpas impulsionado pelo aumento da demanda e exigência dos consumidores por produtos mais práticos (Costa et al., 2008).

Originária da Índia, foi introduzida no Brasil no século XVI pelos portugueses. Sua expansão ocorreu inicialmente no Estado de São Paulo, local onde ocorreram os primeiros estudos e surgimento de variedades que foram implantadas nas demais localidades do País; no Nordeste, utilizando-se plantios tecnificados principalmente no Vale do São Francisco e outras áreas irrigadas como Vale do Jaguaribe, Açu-Mossoró, Parnaíba e Platô de Neópolis; e em Minas Gerais. As variedades mais cultivadas são a 'Tommy Atkins', 'Haden', 'Keitt', 'Kent', 'Palmer', 'Rosa' e 'Espada'. A escolha da cultivar deverá levar em consideração fatores como o mercado consumidor, suscetibilidade a pragas e doenças, potencial produtivo da região, etc. (Mouco, 2015). De acordo com a FAO (2018), em 1990, o Brasil era o 6º maior produtor mundial da cultura, tendo passado para o 7º em 2016.

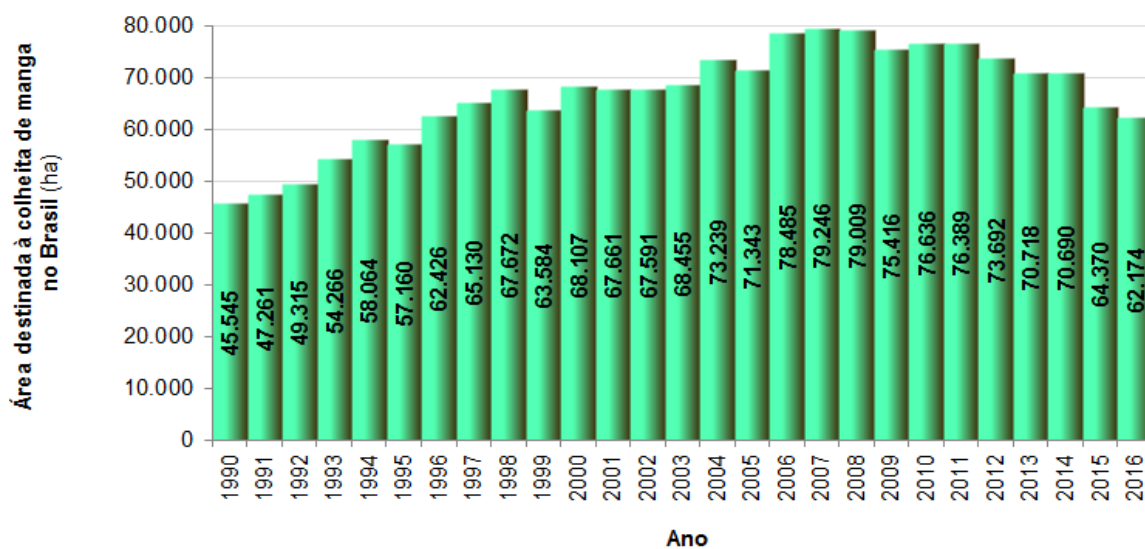
Segundo Matos (2000), a cultura da manga pode ser cultivada em climas tropicais e subtropicais. O cultivo em clima subtropical é considerado mais fácil, pois temperaturas mais baixas favorecem a indução floral; porém, a qualidade do produto pode ser afetada. A Região Nordeste é a principal mangicultora do País, onde a cultura encontrou condições favoráveis para uma alta produtividade.

### Área destinada à colheita

A área destinada à colheita de manga entre 1990 e 2016 apresentou tendência média de aumento até 2007. Entre 2008 e 2016, a tendência média foi de queda. A menor área destinada à colheita da cultura foi registrada em 1990 (45.545 ha de área) e a maior em 2007 (79.246 ha) (Figura 31.1). Na década de 1990, os maiores plantios de manga concentravam-se na Região Sudeste, seguida da Nordeste; mas a partir da década de 2000 as maiores áreas destinadas para a colheita da fruta localizaram-se na Região Nordeste (ultrapassando 51 mil ha em 2005-2009), seguida da Sudeste (em que a maior área média anual destinada à colheita chegou próximo de 30 mil ha em 1995-1999) (Figura 31.2). Em termos relativos, entre 1990 e 2004, a Região Sudeste é a que foi destinada maior área relativa para a colheita da fruta, e a Região Nordeste, entre 2005 e 2016 (Figura 31.3). Os Estados da Bahia, São Paulo, Pernambuco e Minas Gerais são os que apresentaram maior área média destinada para a colheita de manga nas últimas décadas (Figura 31.4). Entre a década de 1990 e a de 2010, a área destinada para a colheita praticamente triplicou nos Estados da Bahia e de Pernambuco. A Bahia passou de 7.159 ha na década de 1990 a 24.973 em 2015; e Pernambuco, de 4.404 ha na década de 1990 a 11.069 ha em 2010-2016. Em termos percentuais, Pernambuco também é o Estado com maior área relativa destinada à colheita de manga (0,11% em 2010-2016), seguido por Rio Grande do Norte, São Paulo, Sergipe e Bahia em 2010-2016 (Figuras 31.5 e 31.6).

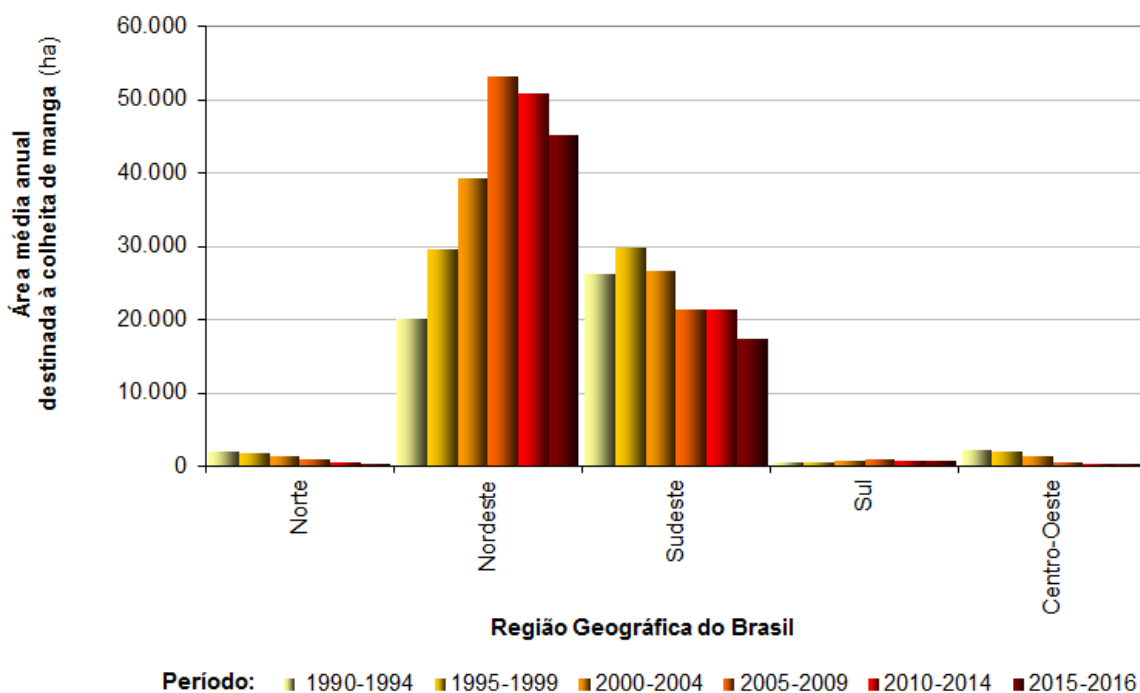
Os municípios com maior área destinada à colheita de manga em 1990 foram: Brasília-DF, Jardinópolis-SP, Ribas do Rio Pardo-MS, Bocaiúva-MG, Taquaritinga-SP, Mirandópolis-SP, Monte Alto-SP, Santa Adélia-SP, Buritizeiro-MG, Tanabi-SP (respectivamente, 1.454, 1.420, 1.100, 1.000, 1.000, 980, 850, 600, 565, 430 hectares); e em 2016 foram: Petrolina-PE, Livramento de Nossa Senhora-BA, Dom Basílio-BA, Monte Alto-SP, Juazeiro-BA, Santa Maria da Boa Vista-PE, Taquaritinga-SP, Ituaçu-BA, Casa Nova-BA, Ipanguaçu-RN (respectivamente, 8.190, 6.500, 5.000, 2.500, 2.130, 1.300, 1.100, 1.000, 1.000, 800 hectares).

Os municípios com maior área relativa destinada à colheita de manga no início de década de 1990 (1990-1994) foram Cândido Rodrigues-SP, Sebastianópolis do Sul-SP, Vista Alegre do Alto-SP, Monte Alto-SP, Macaubal-SP, Potirendaba-SP, Jaguariúna-SP (respectivamente com 5,2%, 4,0%, 2,6%, 2,5%, 2,2%, 2,0% e 1,9%; e, em 2015-2016, Cândido Rodrigues-SP, Dom Basílio-BA, Monte Alto-SP, Fernando Prestes-SP, Vista Alegre do Alto-SP, Livramento de Nossa Senhora-BA, Santana do São Francisco-SE (respectivamente com 10,8%, 7,4%, 6,9%, 3,9%, 3,2%, 3,0% e 3,0 % da área do município) (Figura 31.6).



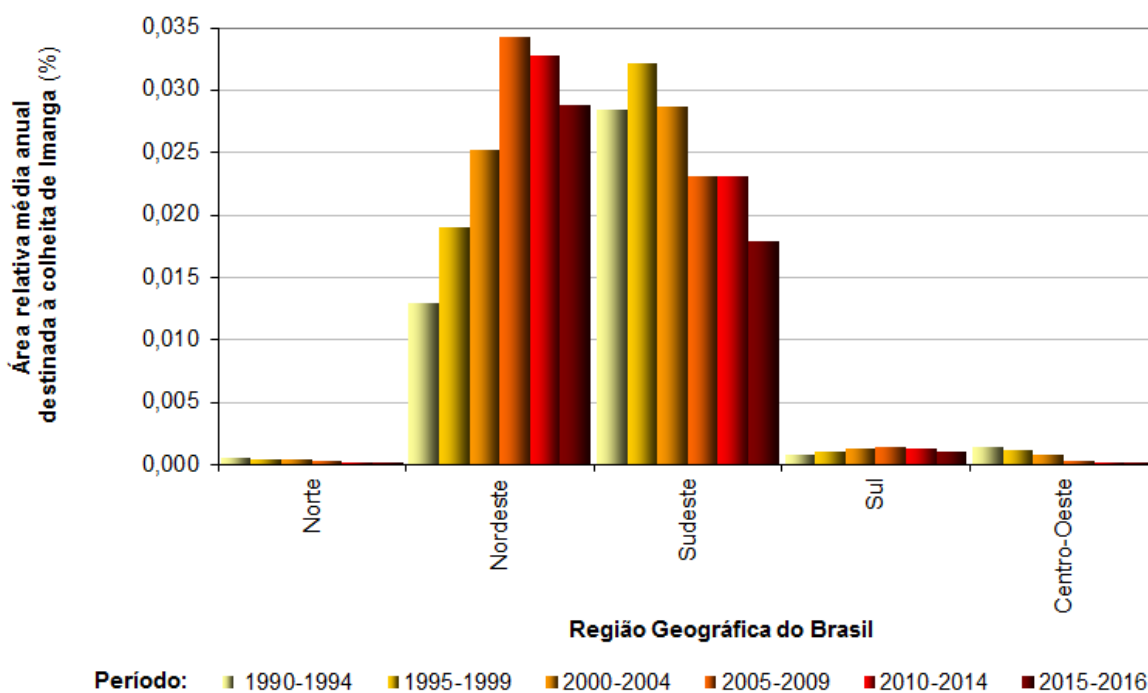
**Figura 31.1.** Variação da área média anual destinada à colheita de manga no Brasil entre 1990 e 2016.

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



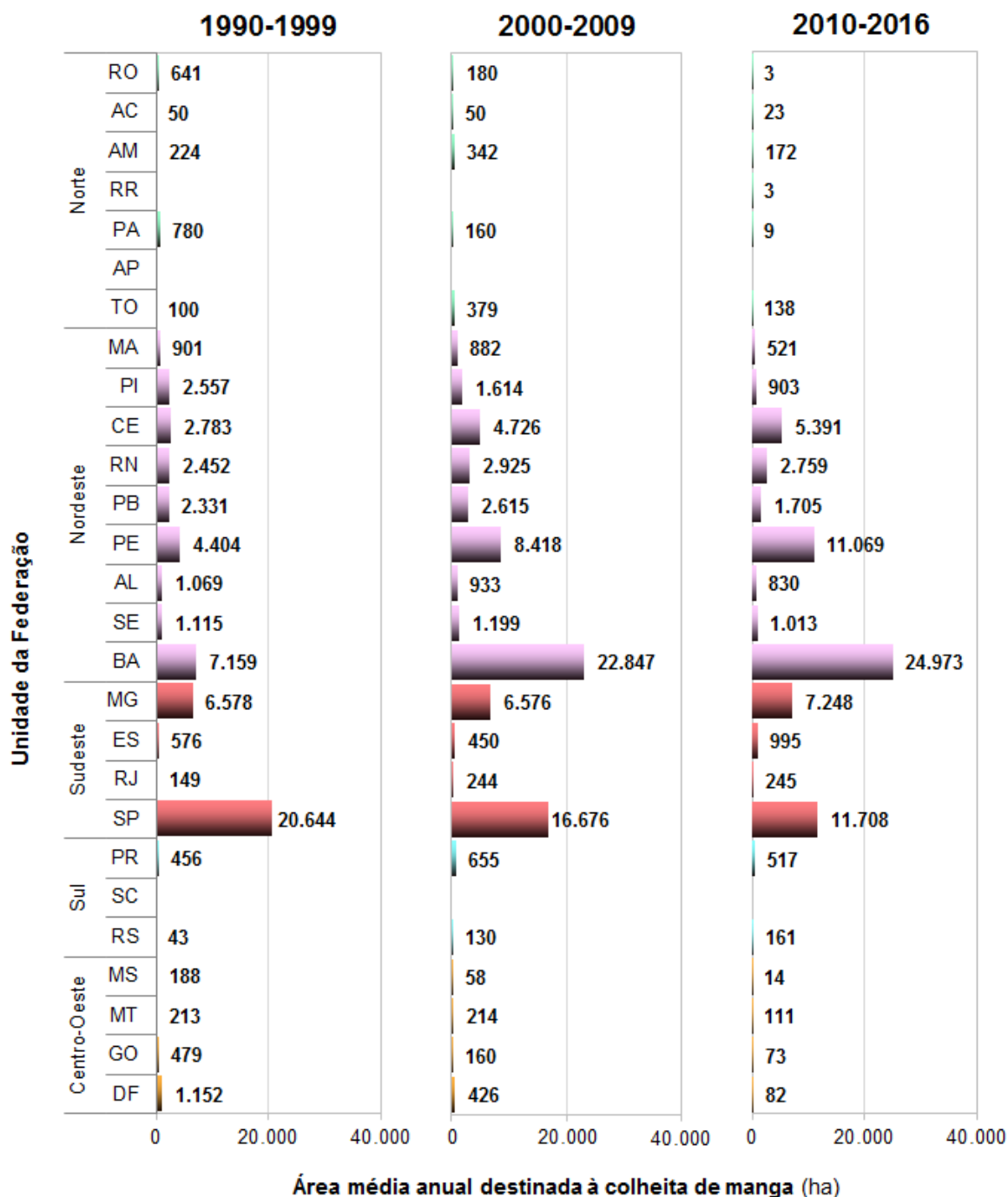
**Figura 31.2.** Variação da área média anual destinada à colheita de manga nas Regiões geográficas do Brasil entre 1990 e 2016.

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



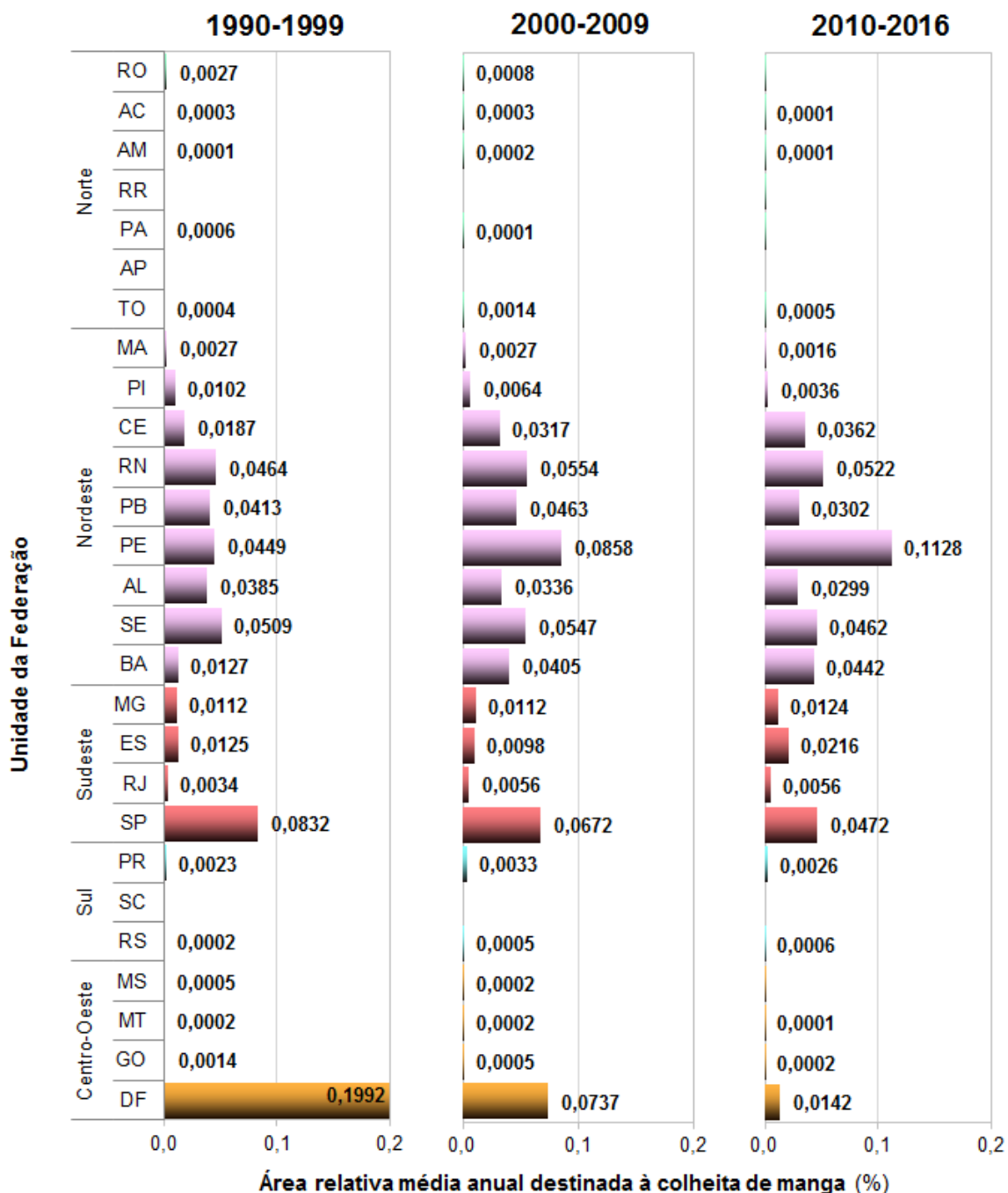
**Figura 31.3.** Variação da área relativa média anual destinada à colheita de manga nas Regiões geográficas do Brasil entre 1990 e 2016.

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



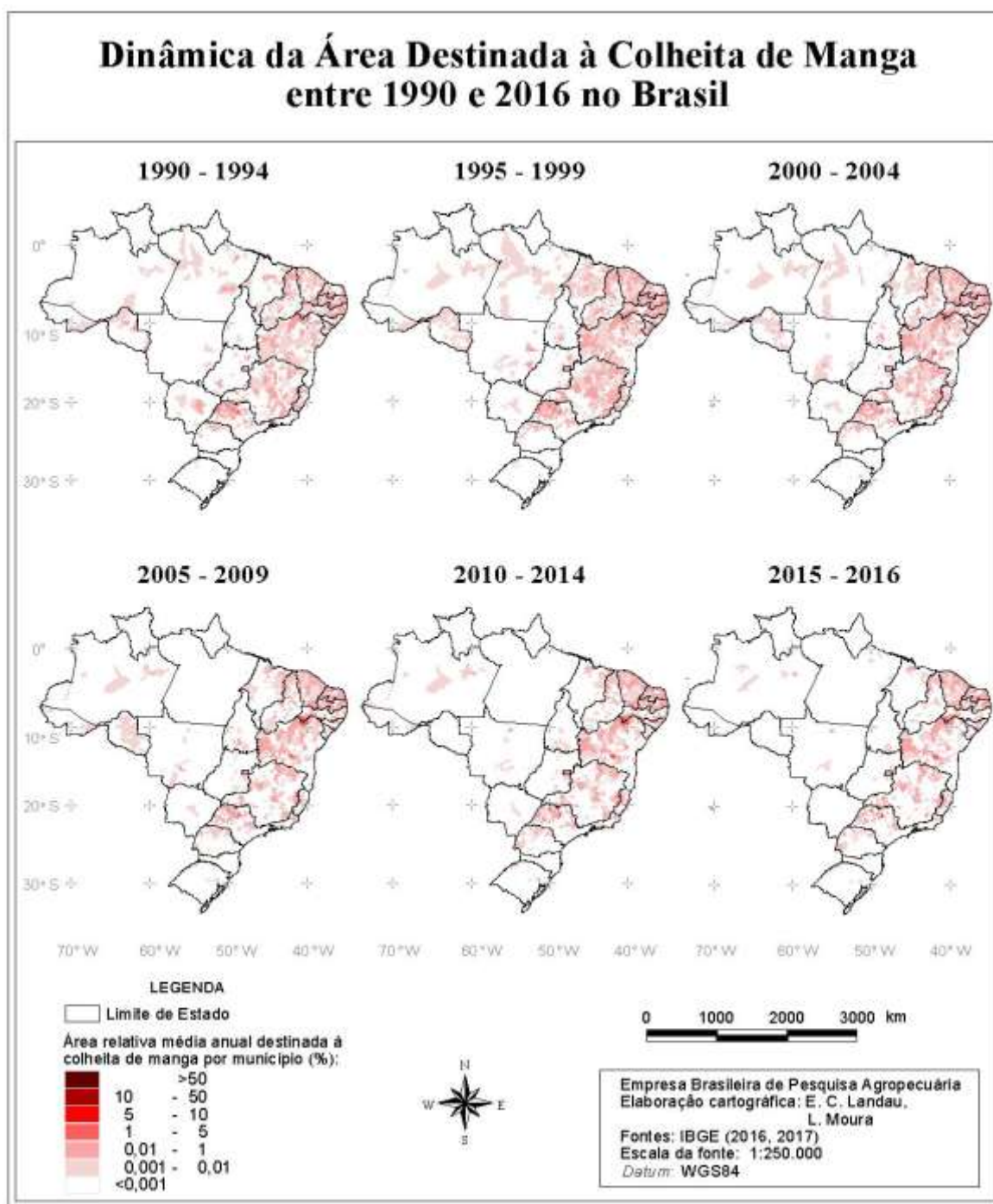
**Figura 31.4.** Variação da área média anual destinada à colheita de manga por Estado do Brasil entre 1990 e 2016.

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



**Figura 31.5.** Variação da área relativa média anual destinada à colheita de manga por Estado do Brasil entre 1990 e 2016.

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



**Figura 31.6.** Variação da área relativa média anual destinada à colheita de manga 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).

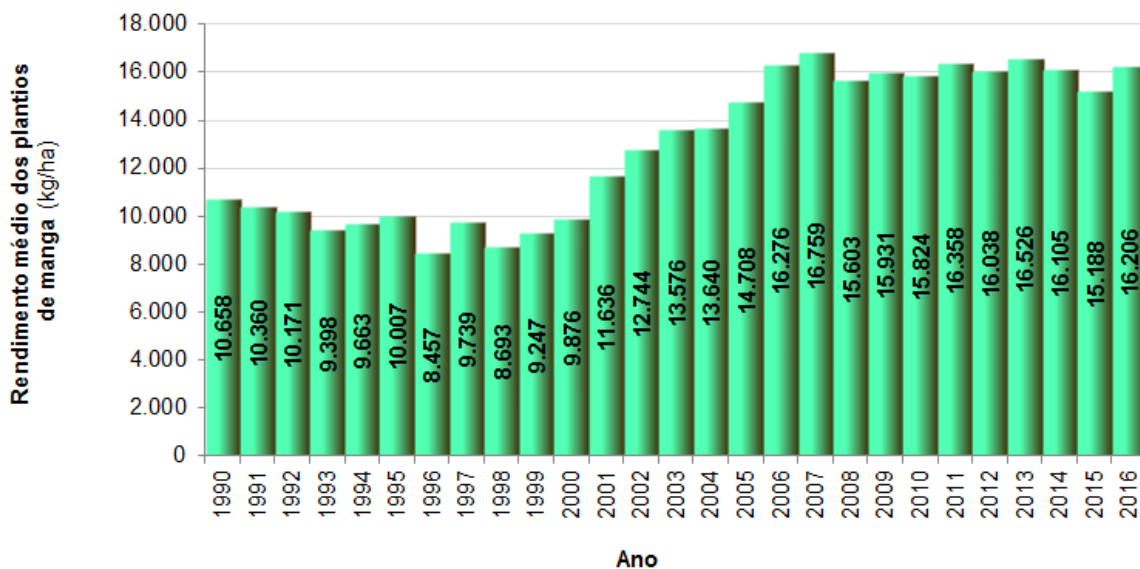
## **Rendimento médio**

O rendimento médio anual dos plantios de manga no Brasil entre 1990 e 2016 inicialmente passou por tendência média de queda até 1996, quando foi registrado rendimento médio de 8.457 kg/ha de manga; nos anos seguintes, foi observada tendência média de aumento. O maior rendimento médio no período foi verificado em 2007, equivalendo a 16.759 kg/ha (Figura 31.7).

Na década de 1990, os maiores rendimentos médios foram observados nas Regiões Norte e Nordeste; e na década de 2010, nas Regiões Sudeste e Nordeste (Figura 31.8). Na década de 1990, o rendimento médio na Região Norte atingiu quase 16.000 kg/ha. Em 2005-2009, no Nordeste, e em 2015-2016, no Sudeste, os rendimentos médios ultrapassaram os 17.000 kg/ha. Apenas nas Regiões Sudeste e Centro-Oeste foram verificadas tendências de aumento do rendimento médio nas últimas décadas. Em nível estadual, os maiores rendimentos médios nos últimos anos foram observados em Sergipe (21.903 kg/ha) e Pernambuco (20.185 kg/ha) (Figura 31.9).

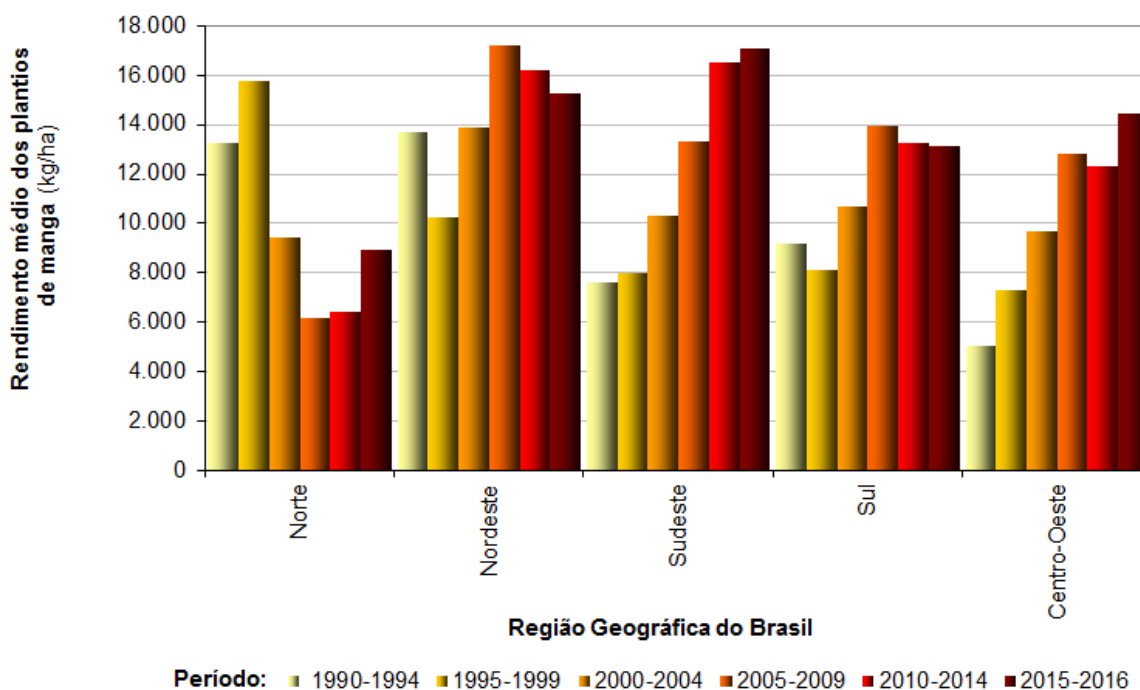
Entre os municípios com área destinada à colheita de manga maior que 1%, aqueles com maior rendimento médio em 1990-1994 foram Jardinópolis-SP, Meruoca-CE, Nova Aliança-SP, Ibirá-SP, Guapiaçu-SP, Potirendaba-SP, Cândido Rodrigues-SP (respectivamente com 113.532, 41.000, 35.676, 31.440, 30.490, 25.618 e 24.473 kg/ha); e em 2015-2016, Vista Alegre do Alto-SP, Cândido Rodrigues-SP, Pirangi-SP, Fernando Prestes-SP, Neópolis-SE, Petrolina-PE e Santana do São Francisco-SE (respectivamente com 27.500, 25.000, 24.904, 23.500, 22.094, 22.000 e 21.672 kg/ha). Em 2016, os maiores rendimentos médios foram registrados para os municípios de Juazeiro-BA, Guaraci-SP, Santo Antônio de Posse-SP, Sento Sé-BA, Jussiape-BA, Alagoinhas-BA, Santa Lúcia-PR, todos com rendimentos médios acima de 30.000 kg/ha (Figura 31.10).





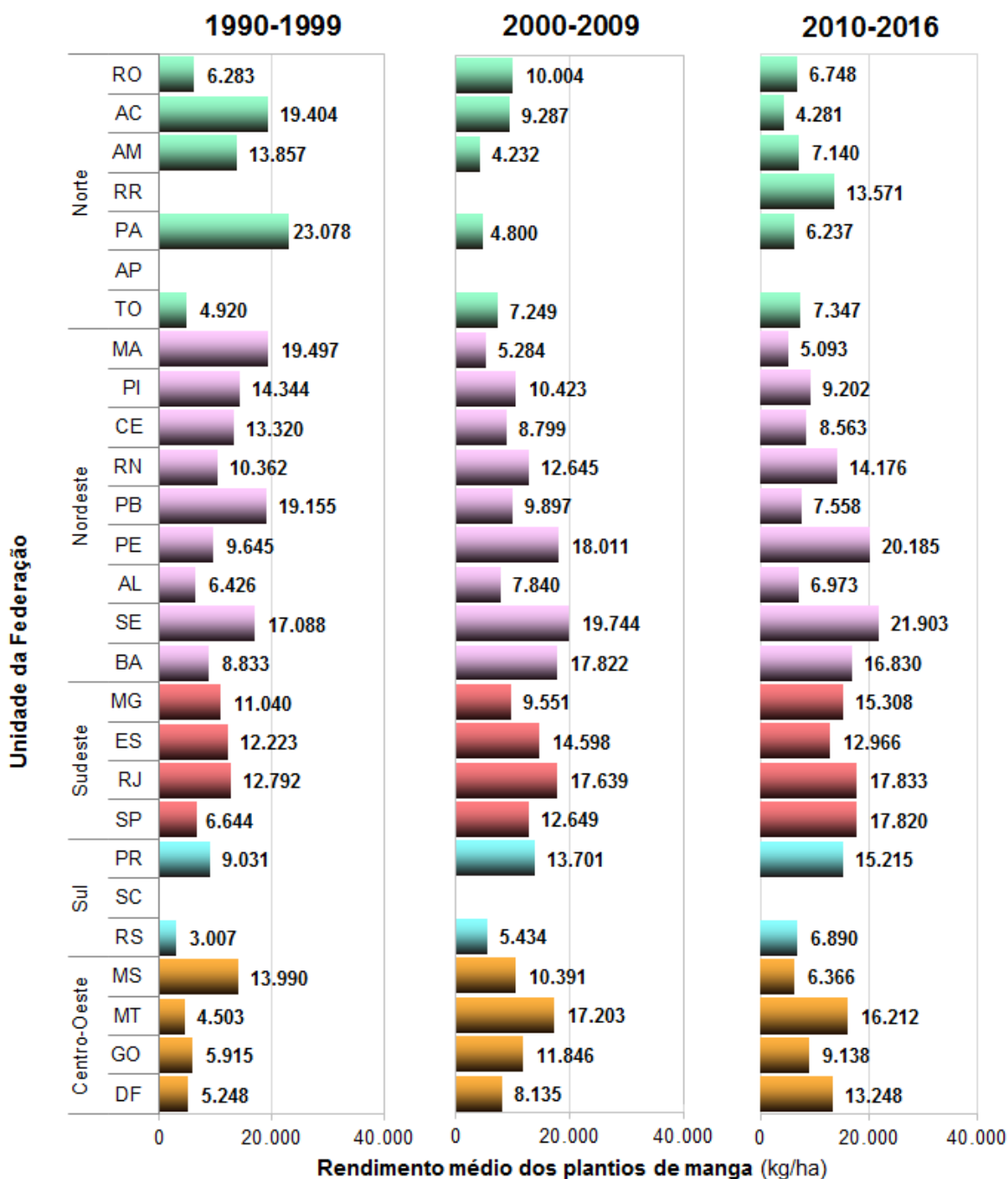
**Figura 31.7.** Variação do rendimento médio anual dos plantios de manga no Brasil entre 1990 e 2016.

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



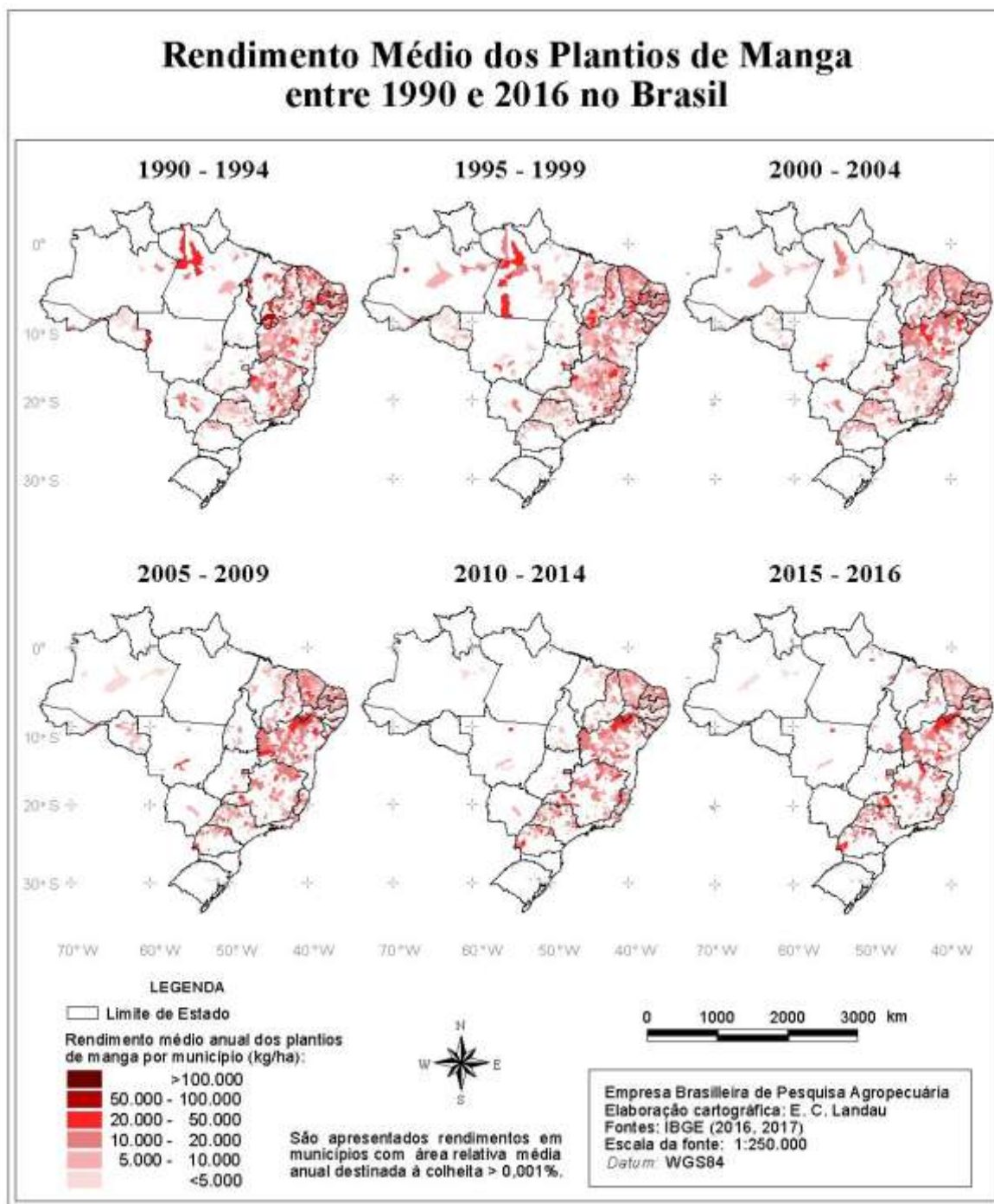
**Figura 31.8.** Variação do rendimento médio anual dos plantios de manga por Região geográfica do Brasil entre 1990 e 2016.

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



**Figura 31.9.** Variação do rendimento médio anual dos plantios de manga por Estado do Brasil entre 1990 e 2016.

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



**Figura 31.10.** Variação do rendimento médio anual dos plantios de manga por município do Brasil entre 1990 e 2016.

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

## Produção

A **produção anual** de manga no Brasil entre 1990 e 2016 apresentou tendência média de crescimento entre 1990 (482.852 toneladas de manga) e 2007, ano em que foi observada a maior produção (cerca de 1.272.184 toneladas). Nos anos seguintes ocorreu tendência de gradativa queda da produção (Figura 31.11).

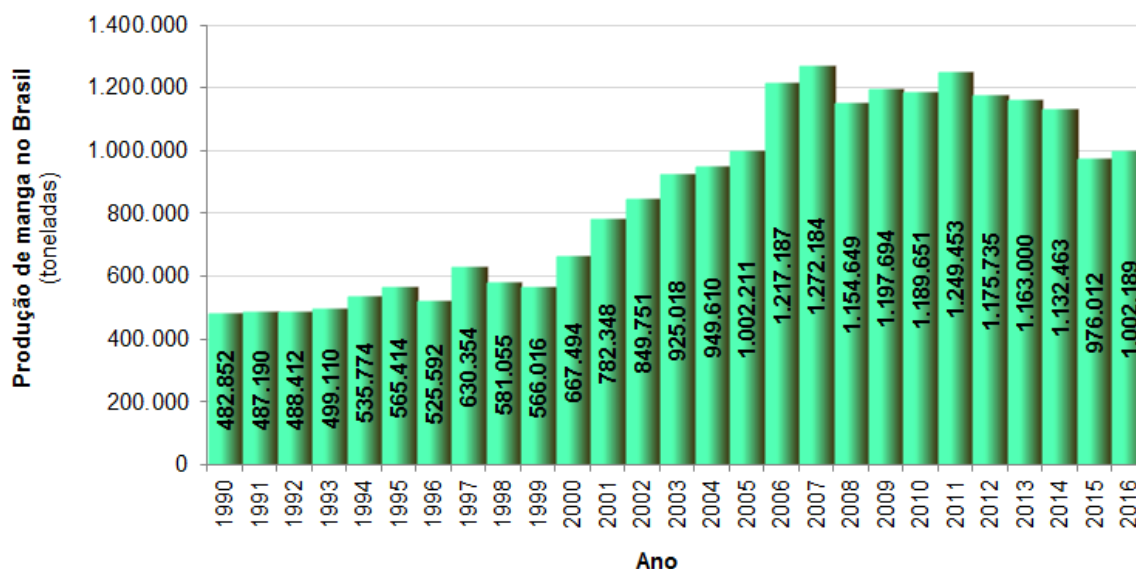
A Região Nordeste apresenta a maior produção de manga nas últimas décadas, chegando a ser responsável por quase 2/3 da produção nacional a partir da década de 2000, e a Região Sudeste, praticamente pelo 1/3 restante (Figura 31.12). Desde a década de 2000, a maior parte da produção nacional de manga provém dos Estados da Bahia, Pernambuco, São Paulo e Minas Gerais (Figura 31.13). Nos dois primeiros Estados, a produção mais do que quintuplicou entre a década de 1990 e 2010-2016. A produção média na Bahia entre 1990-1999 e 2010-2016 aumentou de 60.315 a 422.493 toneladas.

Os municípios com maior produção de manga em 1990 foram: Jardinópolis-SP, Ribas do Rio Pardo-MS, Livramento de Nossa Senhora-BA, Bocaiúva-MG, Taquaritinga-SP, Brasília-DF, Mirandópolis-SP, Monte Alto-SP, Altos-PI, Beberibe-CE (respectivamente, 42.600, 31.350, 21.700, 20.000, 20.000, 18.902, 18.130, 17.000, 15.975, 12.950 toneladas); e em 2016 foram: Petrolina-PE, Juazeiro-BA, Livramento de Nossa Senhora-BA, Dom Basílio-BA, Monte Alto-SP, Casa Nova-BA, Santa Maria da Boa Vista-PE, Taquaritinga-SP, Sento Sé-BA, Ituaçu-BA (respectivamente, 180.180, 108.900, 52.000, 45.000, 40.000, 30.000, 26.000, 23.100, 21.080, 20.000 toneladas).

Os municípios com maior **produção relativa** em 1990-1994 foram Cândido Rodrigues-SP, Jardinópolis-SP, Vista Alegre do Alto-SP, Potirendaba-SP, Duas Estradas-PB, Sebastianópolis do Sul-SP, Monte Alto-SP (respectivamente com 125,9366, 75, 56, 54, 53, 52 e 51 kg/ha do município); e em 2015-2016 foram Cândido Rodrigues-SP, Monte Alto-SP, Fernando Prestes-SP, Vista Alegre do Alto-SP, Dom Basílio-BA, Santana do São Francisco-SE, Taiapu-SP (respectivamente com 270, 111, 91, 87, 66, 62 e 43 kg/ha do município) BA (Figura 31.14). Os municípios com maior produção de manga no Brasil foram Petrolina-PE, Juazeiro-BA, Livramento de Nossa Senhora-BA e Dom Basílio-BA.

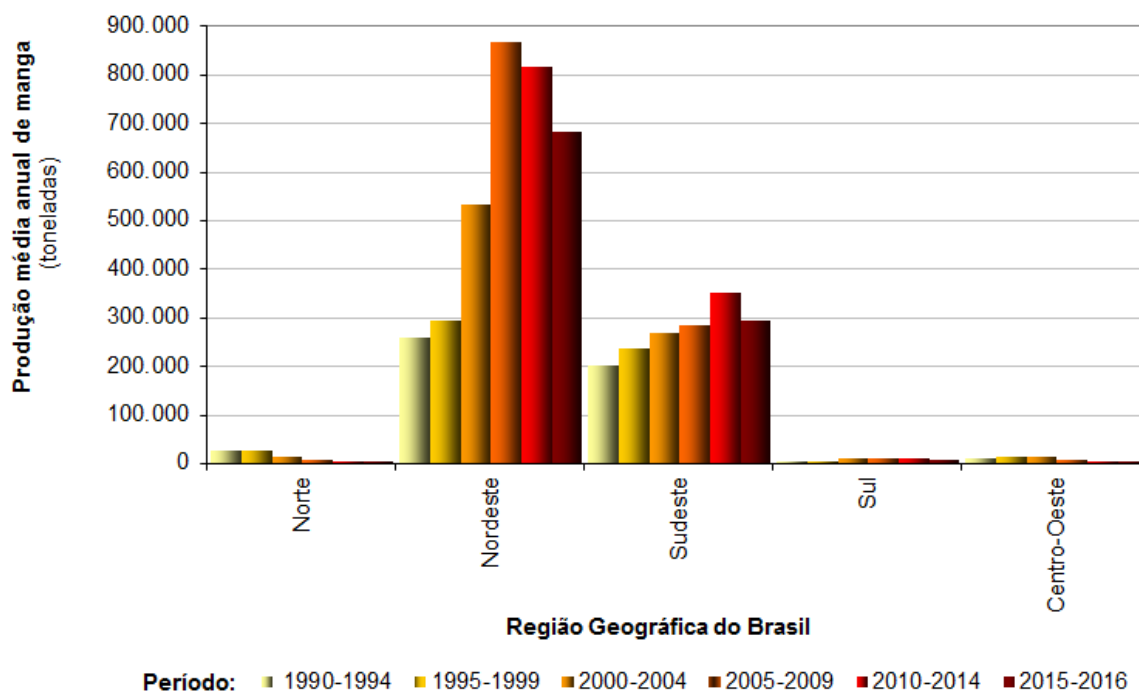
Na década de 1990, as microrregiões responsáveis pela **concentração** de pelo menos 25% **da produção** nacional de manga somaram 49.039,7 km<sup>2</sup>; e a partir da década de 2000, 25.189,4 km<sup>2</sup> (Figura 31.15 e Tabela 31.1). As áreas de maior concentração de pelo menos 1/4 da produção média de manga nas décadas de 1990, 2000 e 2010 incluíram as microrregiões de Livramento do Brumado (BA) e Jaboticabal

(SP). Na década de 1990, destacaram-se adicionalmente as microrregiões de São José do Rio Preto (SP), Andradina (SP), Jales (SP), Nhandeara (SP), Campina Grande (PB), Guarabira (PB), Novo Horizonte (SP), Brejo Paraibano (PB), Macaíba (RN), Médio Capibaribe (PE), Baixo Cotinguiba (SE), Agreste de Itabaiana (SE), Aracaju (SE), Meruoca (CE), Propriá (SE), Natal (RN) e Esperança (PB). Já a partir da década de 2000, destacaram-se apenas as duas citadas inicialmente e Petrolina (PE). Em 2010-2016, a microrregião de Petrolina (PE) foi responsável, sozinha, por 17,83% da produção média nacional. Assim, verificou grande concentração da produção de manga nas últimas décadas, principalmente a partir da década de 2000, com mais de  $\frac{1}{4}$  da produção brasileira de manga concentrada em Petrolina (PE), Livramento do Brumado (BA) e Jaboticabal (SP).



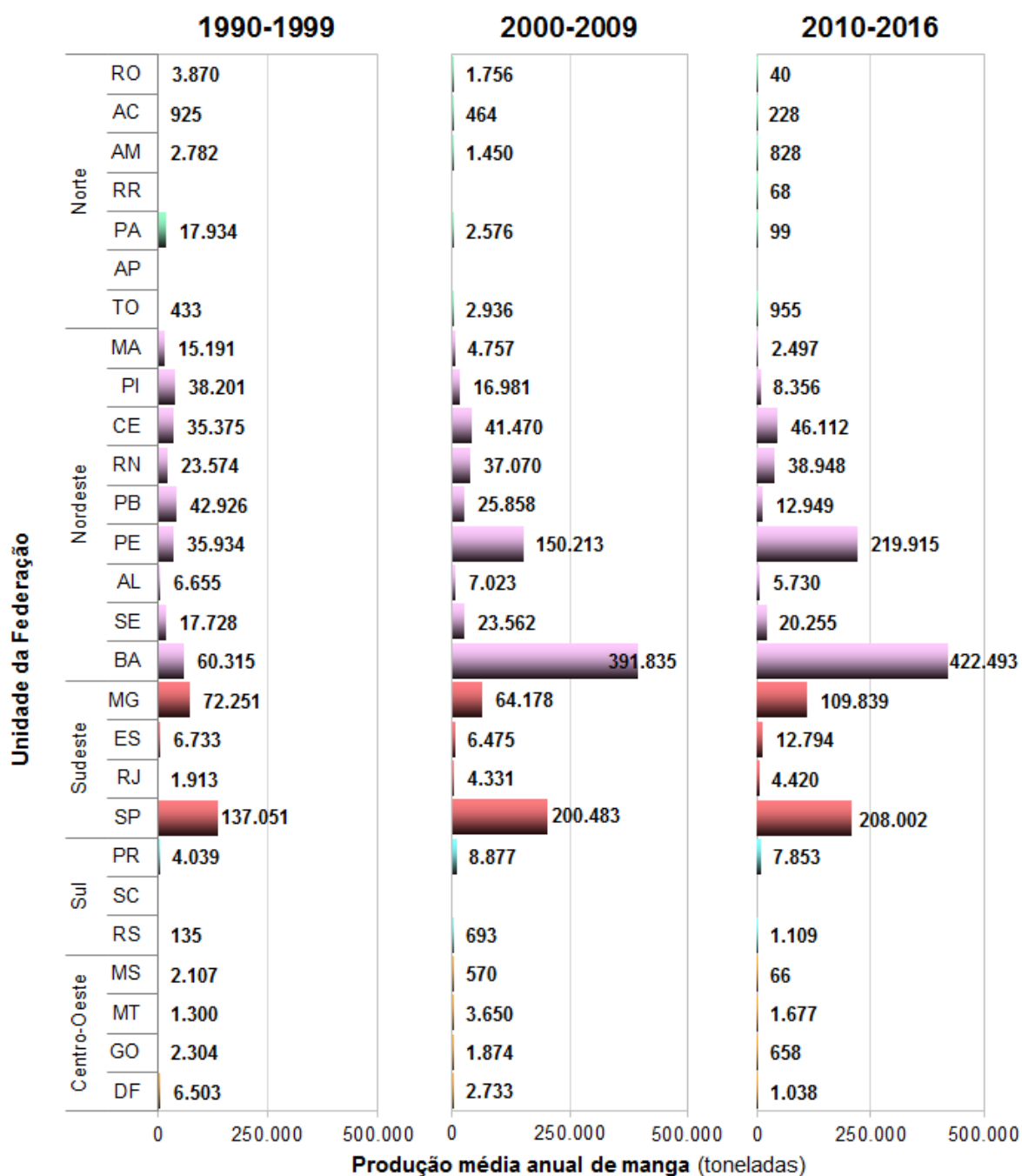
**Figura 31.11.** Variação da produção anual de manga no Brasil entre 1990 e 2016.

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



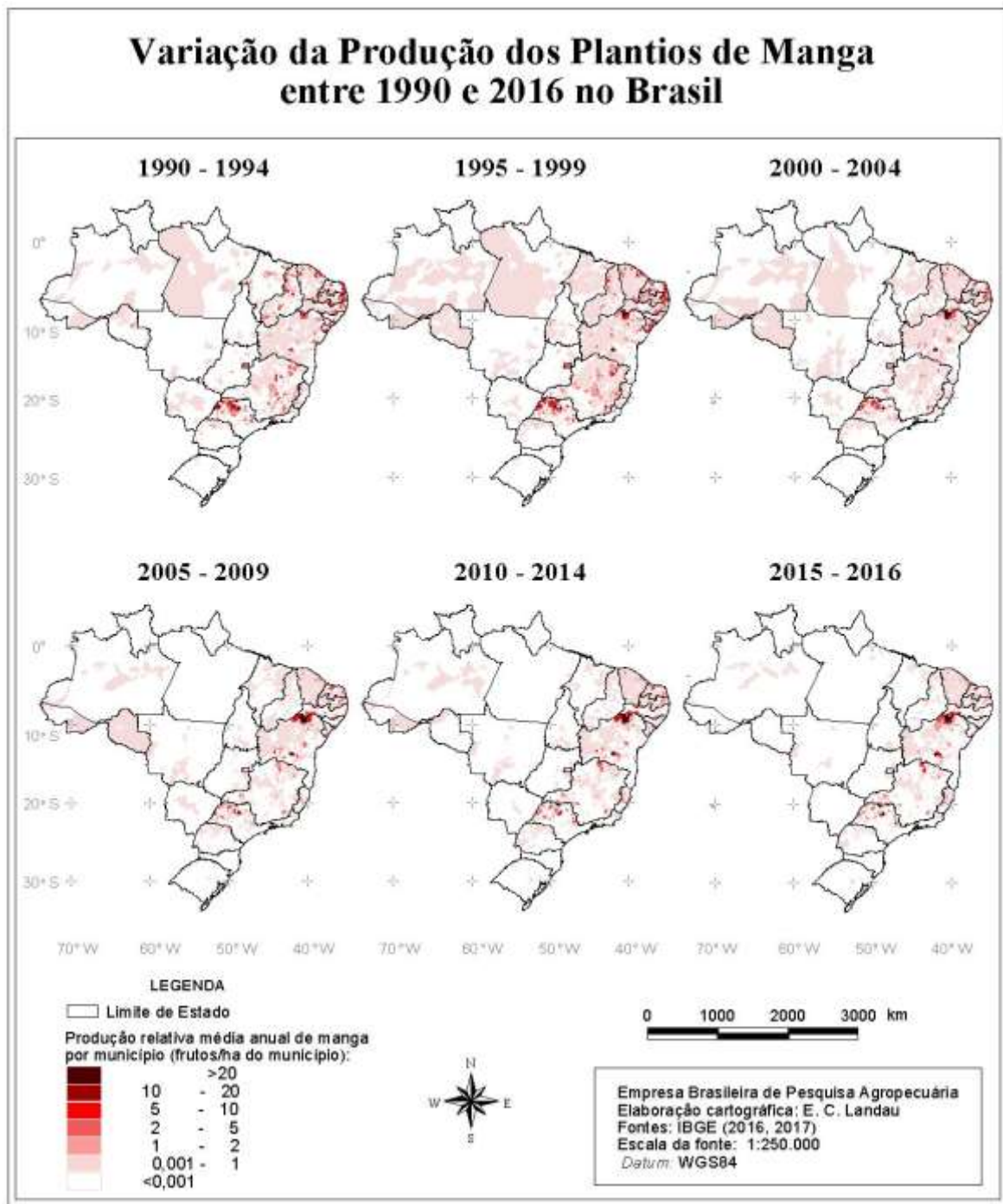
**Figura 31.12.** Variação da produção média anual de manga por Região geográfica do Brasil entre 1990 e 2016.

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



**Figura 31.13.** Variação da produção média anual de manga por Unidade da Federação do Brasil entre 1990 e 2016.

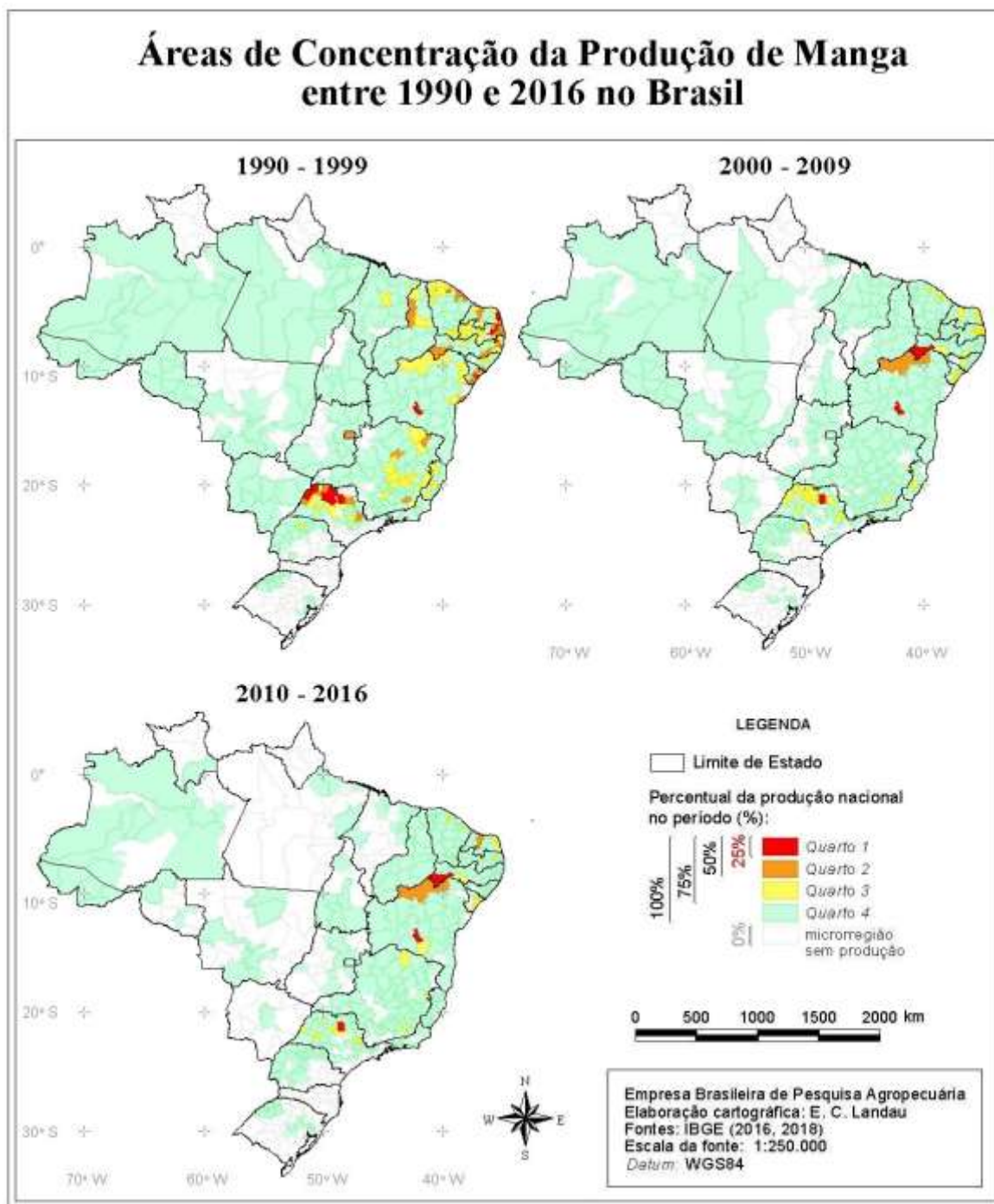
Elaboração: Elena C. Landau e Larissa Moura. Fonte dos dados: IBGE (2017).



**Figura 31.14.** Variação da produção média anual de manga por município do Brasil entre 1990 e 2016.

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





**Figura 31.15.** Variação das áreas de concentração da produção de manga 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 31. 1.** Áreas de concentração de pelo menos 25% da produção média de manga 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
São José do Rio Preto (SP)	5,80			31.112,9		
Andradina (SP)	2,33			12.493,6		
Jales (SP)	1,72			9.236,5		
Nhandeara (SP)	1,56			8.356,1		
Campina Grande (PB)	1,37			7.330,1		
Guarabira (PB)	1,13			6.054,6		
Novo Horizonte (SP)	1,06			5.680,3		
Brejo Paraibano (PB)	1,02			5.479,5		
Macaíba (RN)	0,96			5.155,2		
Médio Capibaribe (PE)	0,62			3.346,0		
Baixo Cotinguiba (SE)	0,61			3.256,6		
Agreste de Itabaiana (SE)	0,43			2.315,9		
Aracaju (SE)	0,41			2.218,0		
Meruoca (CE)	0,40			2.154,1		
Propriá (SE)	0,39			2.095,8		
Natal (RN)	0,16			855,9		
Esperança (PB)	0,14			740,7		
<b>Jaboticabal (SP)</b>	<b>4,47</b>	<b>9,47</b>	<b>10,90</b>	<b>23.957,4</b>	<b>94.859,7</b>	<b>122.851,3</b>
<b>Livramento do Brumado (BA)</b>	<b>2,19</b>	<b>8,70</b>	<b>11,35</b>	<b>11.720,9</b>	<b>87.127,3</b>	<b>127.934,9</b>
Petrolina (PE)		13,27	17,83		132.941,2	200.887,4
<b>Somatório</b>	<b>26,77</b>	<b>31,44</b>	<b>40,08</b>	<b>143.560,2</b>	<b>314.928,2</b>	<b>451.673,6</b>
<b>Área total das microrregiões consideradas (km<sup>2</sup>)</b>				<b>49.039,7</b>	<b>25.189,4</b>	<b>25.189,4</b>

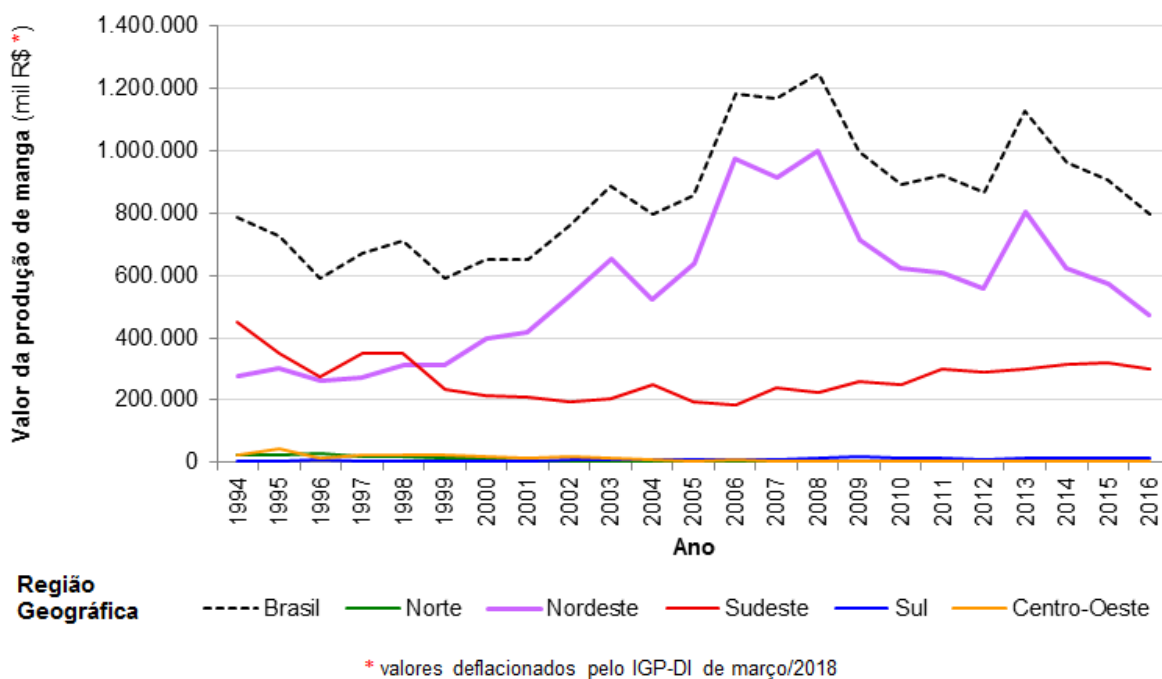
Elaboração: Elena C. Landau. Fonte dos dados: IBGE (2018).

## Valores da produção e do produto

De 1994 a 2016, os **valores da produção** e **valores de produção *per capita*** de manga do Brasil e da Região Nordeste (valores deflacionados considerando o índice IGP-DI de março/2018) apresentaram tendência média de aumento entre 1994 e 2008, de posterior diminuição até 2012, de novo aumento em 2013 e subsequente diminuição até 2016. Na Região Sudeste, os valores da produção apresentaram tendência média de diminuição entre 1994 e 2002, e posterior tendência de leve aumento anual até 2016. Por ser responsável pela maior parte da produção nacional, o padrão da Região Nordeste refletiu-se no padrão nacional (Figuras 31.16 e 31.17). Em 2006 e 2008, os valores da produção da Região Nordeste foram de aproximadamente R\$ 1 bilhão, com valores *per capita* para a Região próximos de R\$ 20,00, valores nacionais em torno de R\$ 1,2 bilhões e valores *per capita* nacionais próximos de R\$ 7,00 nos mesmos anos.

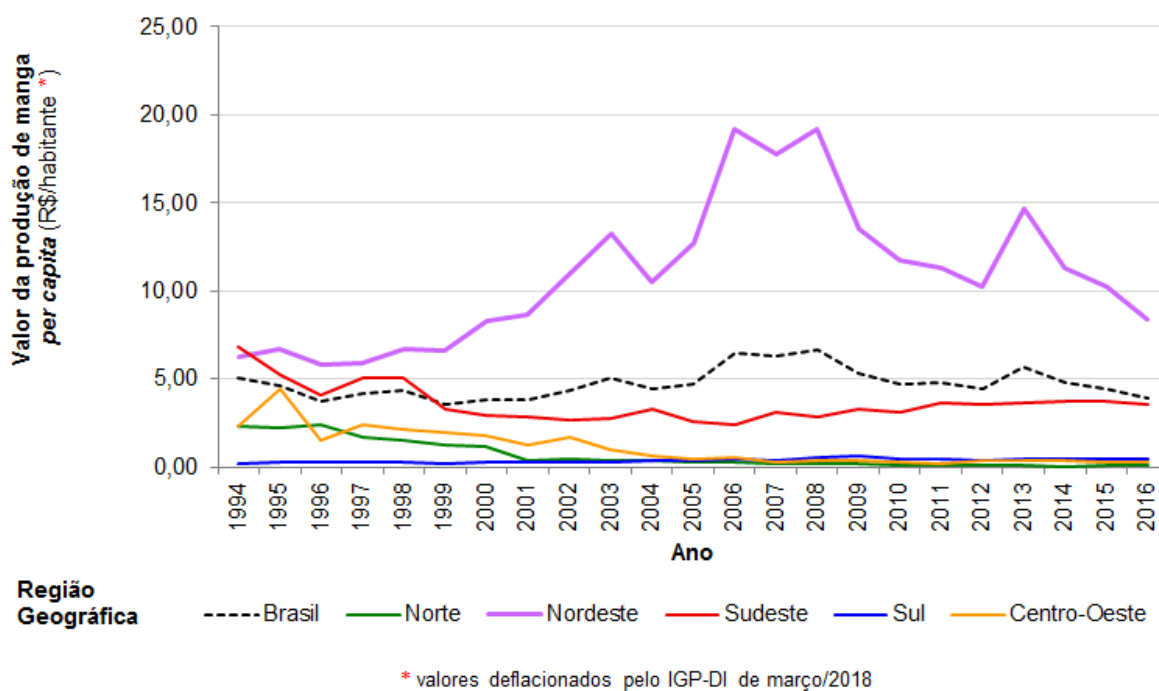
Em termos de Unidades da Federação, os maiores valores médios da produção de manga na década de 1990 foram observados nos Estados de São Paulo, Bahia e Minas Gerais; já a partir da década de 2000, passaram a ser maiores nos Estados da Bahia, Pernambuco, São Paulo e Minas Gerais, tendo chegado a, respectivamente, R\$ 277,650, R\$ 231,620, R\$ 148,840 e R\$ 133,170 em 2010-2016 (Figura 31.18). Os maiores valores de produção *per capita* foram observados na Bahia, Sergipe, Pernambuco, Paraíba, Rio Grande do Norte, Piauí e Distrito Federal, onde chegaram a, respectivamente, R\$ 12,23; R\$ 11,39; R\$ 8,08; R\$ 7,06; R\$ 6,42; R\$ 5,42 e R\$ 5,34 em 2010-2016 (Figura 31.19).

Os **preços** da manga variaram consideravelmente entre 1994 e 2016 no Brasil, havendo períodos de aumento e diminuição, sem padrão regular de variação interanual (Figura 31.20). Os valores do quilo de manga diminuíram entre 1994 e 2001-2002 em todas as Regiões geográficas brasileiras, com posterior tendência gradual de diminuição nas Regiões com maior produção da cultura e de aumento naquelas com menor oferta do produto (Figura 31.21). Na Região Nordeste, o preço médio pago aos produtores pelo quilo de manga em 2016 foi em torno de R\$ 0,70 por quilo e, na Região Sudeste, aproximadamente R\$ 1,10 por quilo. Considerando os municípios em que houve produção de manga, nos Estados com maior produção da fruta, os valores médios pagos aos produtores pelo quilo de manga em 2010-2016 foram de R\$ 1,06 em Pernambuco, R\$ 0,66 na Bahia, R\$ 0,72 em São Paulo e R\$ 1,23 em Minas Gerais (Figuras 31.22 e 31.23).



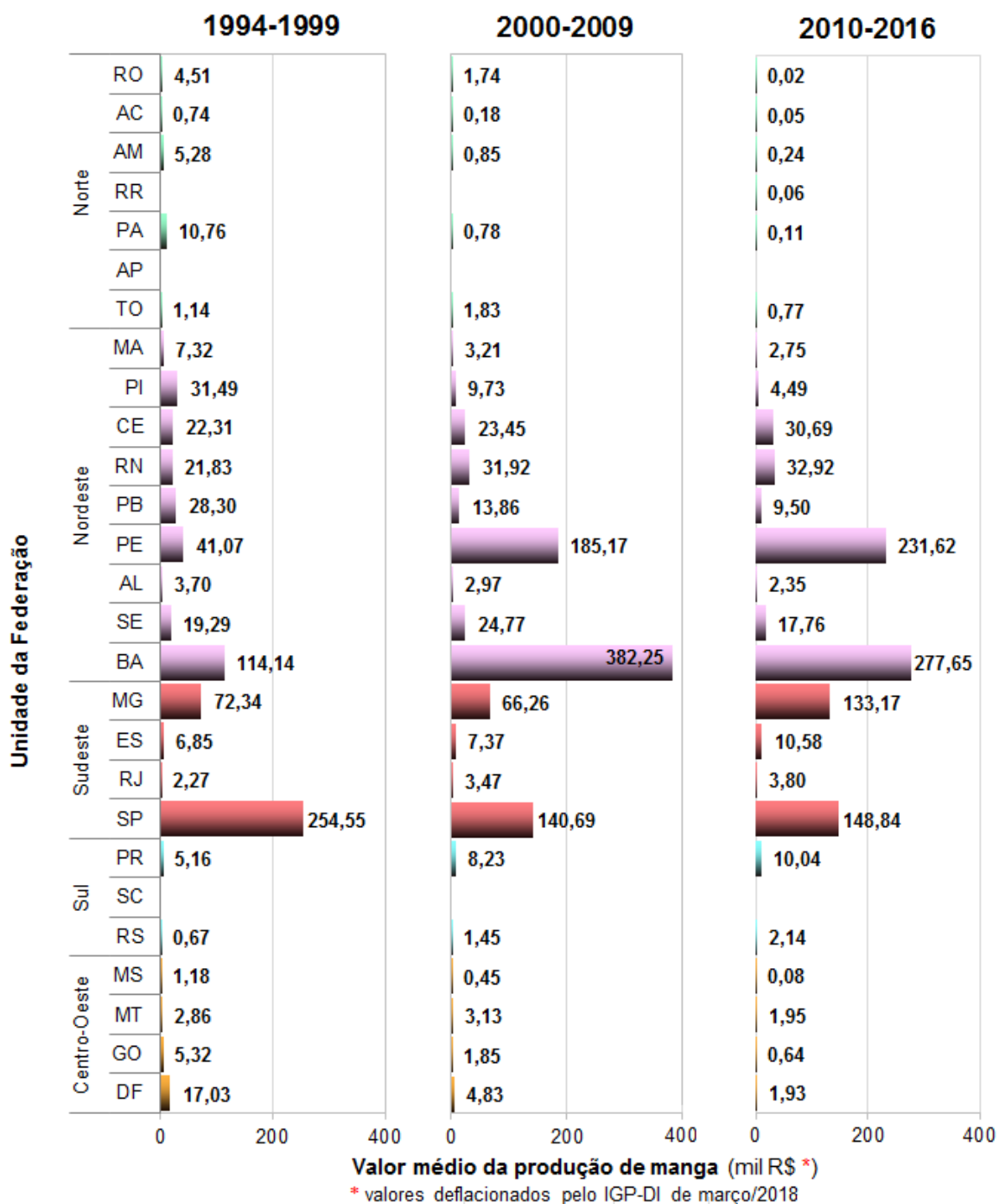
**Figura 31.16.** Variação anual do valor da produção de manga no Brasil entre 1994 e 2016. Os valores foram deflacionados considerando o índice IGP-DI de março/2018.

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



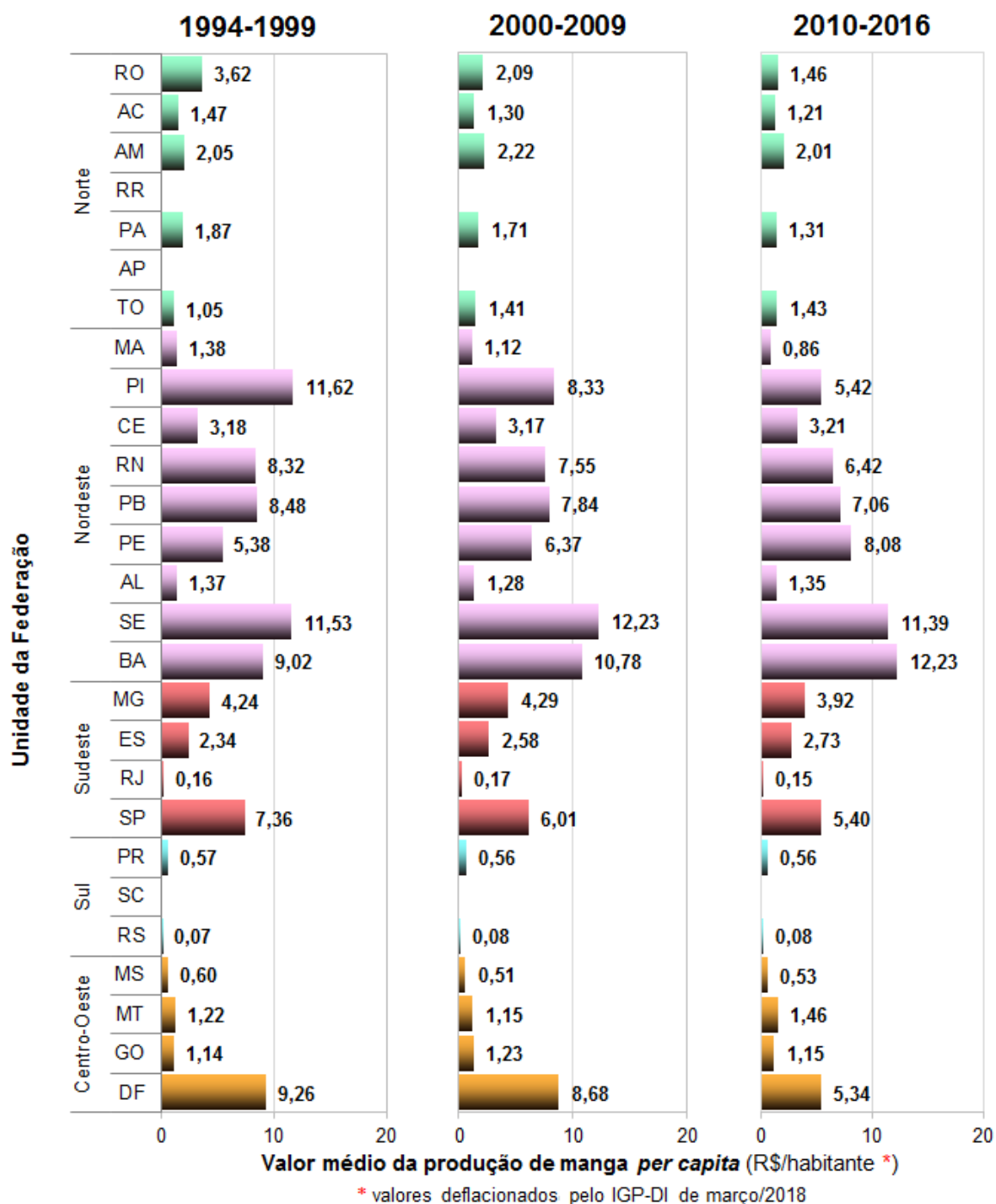
**Figura 31.17.** Variação anual do valor da produção *per capita* de manga por Região geográfica do Brasil entre 1994 e 2016. Os valores foram deflacionados considerando o IGP-DI de março/2018.

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



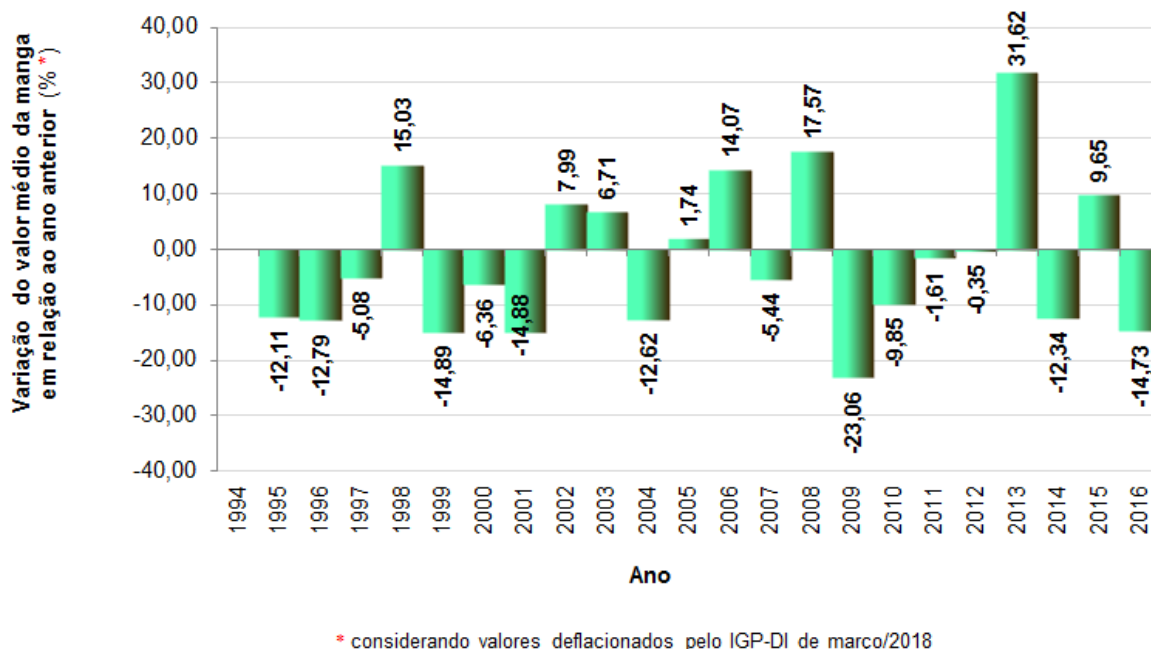
**Figura 31.18.** Variação do valor médio anual da produção de manga por Unidade da Federação do Brasil entre 1994 e 2016. Os valores foram deflacionados considerando o IGP-DI de março/2018.

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



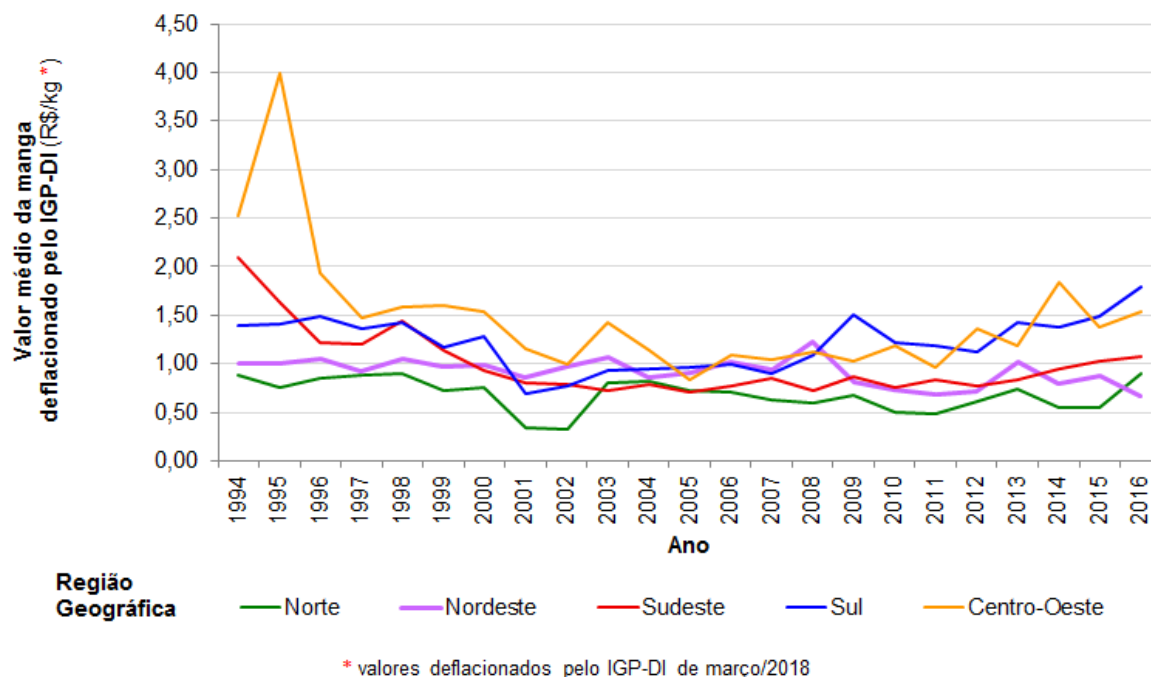
**Figura 31.19.** Variação do valor médio anual *per capita* da produção de manga por Unidade da Federação do Brasil entre 1994 e 2016. Os valores foram deflacionados considerando o IGP-DI de março/2018.

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



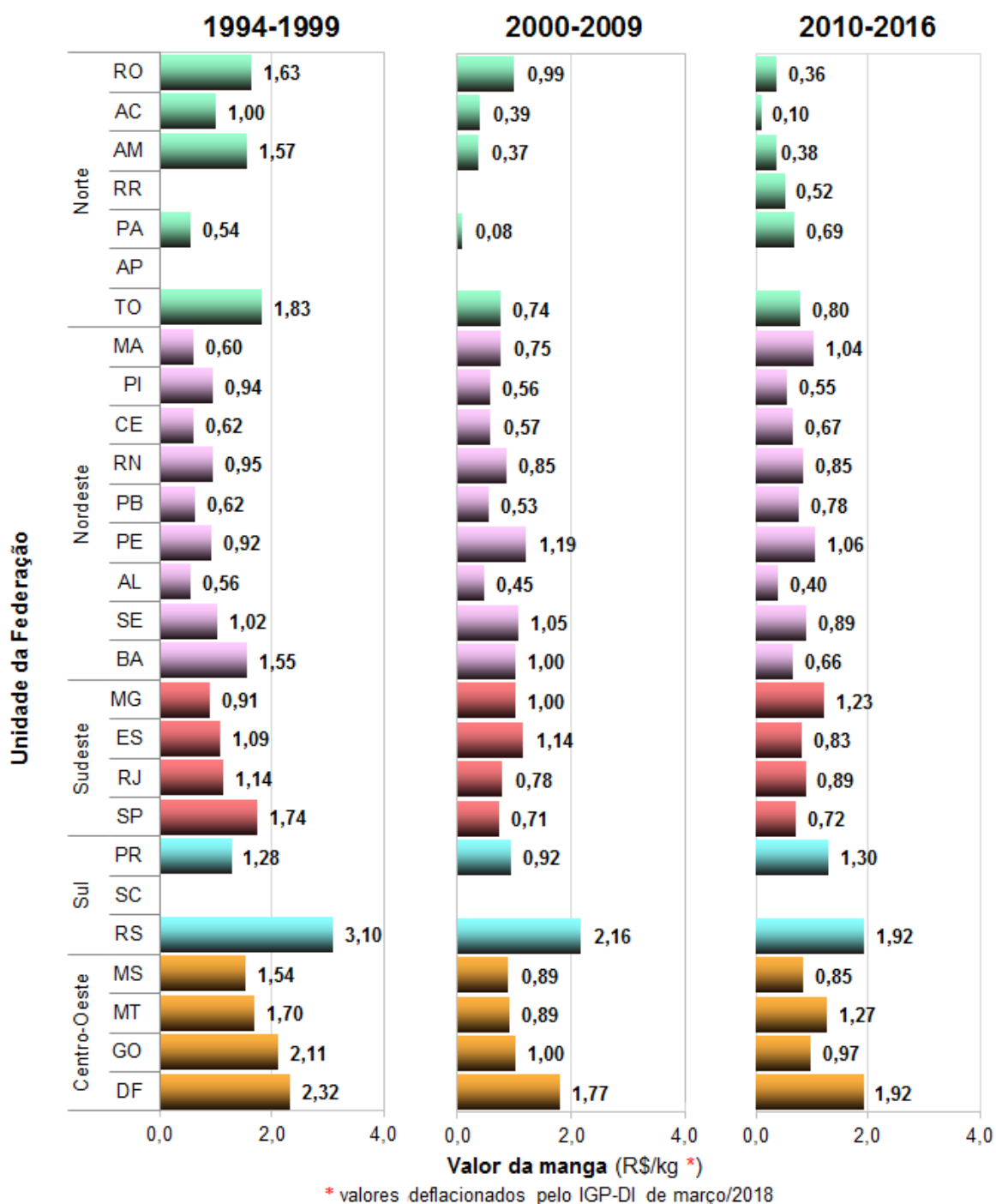
**Figura 31.20.** Variação em relação ao ano anterior do preço médio da manga comercializada no Brasil entre 1994 e 2016. Os valores foram deflacionados considerando o índice IGP-DI de março/2018.

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



**Figura 31.21.** Variação anual do valor médio do quilo de manga por Região geográfica do Brasil entre 1994 e 2016. Os valores foram deflacionados considerando o índice IGP-DI de março/2018.

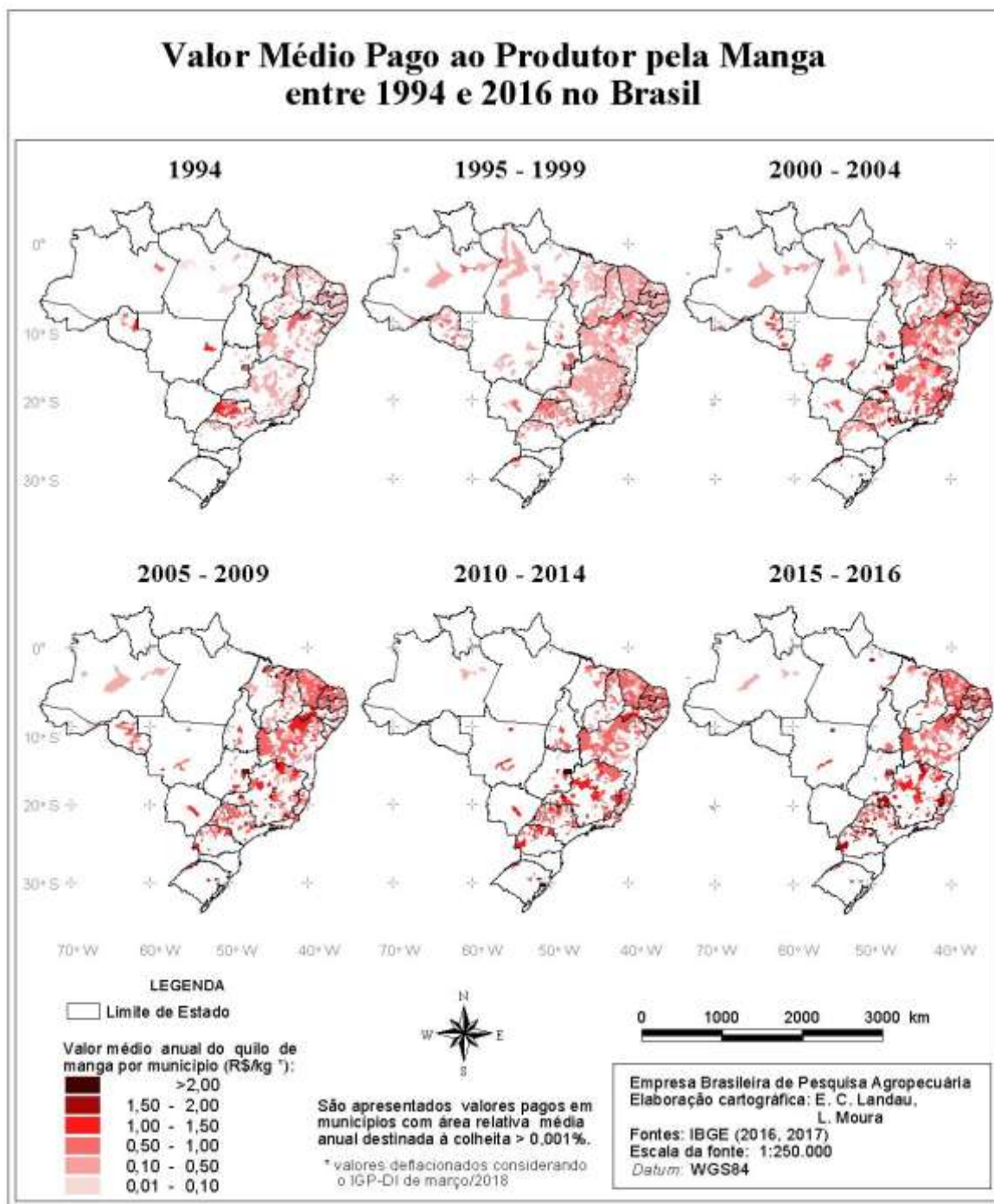
Elaboração: Elena C. Landau e Larissa Moura. Fonte dos dados: IBGE (2017) e Fundação Getúlio Vargas (2018).



**Figura 31.22.** Variação do valor médio anual da saca de 60 kg de manga 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 31.23.** Valor médio anual da saca de 60 kg de manga nos municípios do Brasil entre 1990 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

COSTA, A. N. da; COSTA, A. F. S.; CAETANO, L. C. S.; VENTURA, J. A. **Recomendações técnicas para a produção de manga**. Vitória: Instituto Capixaba de Pesquisa, Assistência Técnica e Extensão Rural, 2008. 56 p. (Incaper. Documentos, 155). Disponível em: <<https://biblioteca.incaper.es.gov.br/digital/bitstream/item/105/1/MINICURSO-CD-6-RECOMENDACOES-TECNICAS-PARA-MANGA.pdf>>. Acesso em: 25 set. 2018.

FAO. **Food and agriculture data**: production: crops. Disponível em: <<http://www.fao.org/faostat/en/#data/QC>>. Acesso em: 26 set. 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. **Malha municipal digital 2015**. Rio de Janeiro, 2016. Disponível em: <[ftp://geofp.ibge.gov.br/organizacao\\_do\\_territorio/malhas\\_territoriais/malhas\\_municipais/municipio\\_2015/Brazil/BR/](ftp://geofp.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.

MATOS, A. P. de (Org.). **Manga**: produção: aspectos técnicos. Brasília, DF: Embrapa Comunicação para Transferência de Tecnologia; Cruz das Almas: Embrapa Mandioca e Fruticultura, 2000. 63 p. (Frutas do Brasil, 4). Disponível em: <<http://www.frutvasf.univasf.edu.br/images/mangaproducao.pdf>>. Acesso em: 28 set. 2018.

MOUCO, M. A. do C. (Ed.). **Cultivo da mangueira**. 3. ed. Petrolina: Embrapa Semiárido, 2015. (Embrapa Semiárido. 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-1&p\\_p\\_col\\_count=1&p\\_r\\_p\\_-76293187\\_sistemaProducaold=7743&p\\_r\\_p\\_-996514994\\_topicold=8288](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=7743&p_r_p_-996514994_topicold=8288)>. Acesso em: 25 set. 2018.