

Capítulo 24

Evolução da Produção de Fumo (*Nicotiana tabacum*, Solanaceae)

André Hirsch

Elena Charlotte Landau

O fumo (*Nicotiana tabacum* L.) é uma planta herbácea anual, bianual ou perene que possui caule único e ereto com cerca de 2 m de altura, de onde nascem de 18 a 26 folhas grandes com tamanho variando entre 30 cm e 40 cm de comprimento e de 10 cm a 20 cm de largura, e inflorescências terminais em panícula cujas flores possuem cerca de 5 cm de comprimento e são de cor rosada, branca ou amarelada, que produzem sementes minúsculas sensíveis à luz para germinação, sendo que cada planta pode produzir mais de 50 g destas, correspondendo a mais de 600.000 sementes (Lorencetti et al., 2008). Atualmente, o Brasil é o segundo maior produtor mundial de fumo e líder em exportações desde 1993 (Beling, 2017; Associação dos Fumicultores do Brasil, 2018; SindiTabaco, 2018).

Provavelmente originária da região do norte da Argentina ao sudoeste da Bolívia e popularmente denominada de fumo (ou muitas vezes tabaco¹), por apresentar uma concentração de nicotina variando entre 1% e 3%, o fumo tornou-se uma das culturas agrícolas mais cultivadas e/ou usadas em praticamente todos os países do mundo. A razão disto é o seu consumo como “droga recreativa”, através do aproveitamento das suas folhas enroladas no formato de corda, trituradas ou moídas até pó, na confecção de cigarros, “palheiros” e charutos, ou então, na forma de inalação da fumaça através do cachimbo aromatizado, do rapé (pó de fumo seco) e do narguilé ou *hookah* (cachimbo de

¹ Em 1492, espanhóis observaram que os nativos americanos aspiravam a fumaça de folhas secas de uma planta local chamada de *cohiba*, posteriormente denominada pelos europeus de **fumo**, termo originário do latim *fumu*. O hábito era consumado através de um instrumento que os indígenas chamavam de **tabaco**, composto de um pequeno tubo dividido em duas partes, a mais estreita era introduzida na boca para absorver a fumaça e a mais larga servia para conter as folhas secas de fumo (Lorencetti et al., 2008). Daí a origem dos termos fumo e tabaco, muitas vezes empregados erroneamente como sinônimos, sendo que o último se popularizou ao redor do mundo como *Tabak* (alemão), *Tobacco* (inglês e italiano) e *Tabbaq* (árabe). No entanto, existe uma distinção entre as duas palavras: o termo **fumo refere-se à planta**, enquanto o termo **tabaco refere-se ao instrumento usado para fumar**, posteriormente transformado e conhecido como cachimbo.

água), ou ainda na forma de bola de mascar² (Lorencetti et al., 2008). Todas as espécies do gênero *Nicotiana* apresentam uma grande quantidade de alcaloides, os quais constituem um forte obstáculo aos insetos herbívoros, o que permite à planta do fumo se proteger contra o ataque de certas pragas. Também existe uma vertente moderna que abrange pesquisas para uso das plantas do fumo como um sistema modelo para estudos moleculares e “fábrica de remédios”. *Nicotiana tabacum* já é a espécie mais amplamente utilizada pela indústria farmacêutica e química para a produção de proteínas terapêuticas, produtos cosméticos, combustíveis, drogas, vacinas como contra os vírus da hepatite B e do ebola, além de vários fármacos, como o caso do hormônio do crescimento humano, já produzido assim em 1986, e o primeiro antibiótico expresso em plantas de fumo, em 1989. As vantagens da planta do fumo para a engenharia genética incluem a tecnologia já desenvolvida para a transferência e expressão de genes, a elevada produtividade de biomassa por área, produção de uma enorme quantidade de sementes por planta (> 500 mil), e a disponibilidade de infraestrutura para processamento (Lorencetti et al., 2008; Porter, 2014).

Existem em torno de seis variedades de fumo da espécie *Nicotiana tabacum* L. que apresentam características de cultivo das plantas e de cura (processo de secagem) das folhas bem particulares. Estas características são fundamentais na fixação das cores das folhas que, por sua vez, são determinantes no processo de classificação delas. Usando como referência a variedade **Virgínia**, responsável por cerca de 85% do volume de tabaco produzido no Brasil³, o produto é classificado em 41 classes (BO1, TO1, CO1, BO2, TO2, CO2, BR1, XO1, TR1 ... até G3, SC e ST), conforme detalhamento incluído na Instrução Normativa 10/2007, do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (Brasil, 2007). Cada uma destas classes está destinada para um produto final de qualidade e de preço por quilo ou por arroba de 15 kg diferente, dependendo da posição das folhas na planta, da cor e do tipo delas, cujo resultado são as diferentes “marcas” de cigarro e de fumo existentes no mercado. Atualmente, considerando o valor médio e as principais indústrias fumageiras, o preço mínimo pago pela arroba da melhor qualidade de fumo Virgínia é de cerca de R\$ 178,00, e pela de pior qualidade, R\$ 9,30, ou seja, uma diferença de quase 20 vezes ⁴(Associação dos Fumicultores do Brasil, 2018; SindiTabaco, 2018). A variedade **Virgínia** está presente em quase todos os produtos

² Os nativos centro-americanos usavam a planta do fumo com finalidades terapêuticas, de lazer e religiosas, e as folhas eram consumidas na forma de pó, bebida, fumada, mascada, chupada ou comida (Lorencetti et al., 2008).

³ Comunicação pessoal por email de Cláudio Lorencetti de Vera Cruz/RS em 27 de setembro de 2018.

⁴ Comunicação pessoal verbal de Jörn Eduardo Marquardt em Santa Cruz do Sul/RS em 28 de julho de 2018.

derivados por apresentar os melhores fumos do mundo, e ocupa cerca de 62% de toda produção mundial. Comercialmente, o caule produz entre 18 e 22 folhas, o que resulta numa produtividade média de 2.000 kg/ha no Brasil. A colheita consiste em quatro a seis **apanhas**, que é a quebra e coleta de um determinado número de folhas no estágio de maturação adequado, em intervalos de cinco a sete dias entre uma apanha e outra. Seu processo de cura leva cerca de sete dias em uma estufa, tradicionalmente de tijolos, com rígido controle de temperatura e umidade, o que resulta numa evaporação rápida de modo a fixar os açúcares na folha. A cor das folhas desta variedade varia do amarelo vivo a tons de laranja e mogno. Naturalmente rica em açúcares e em nicotina, esta variedade produz um fumo com sabor adocicado e aroma tostado. Entra na composição de muitos *blends* e é o principal, quando não o único, ingrediente dos *virginia blends*, usualmente prensados na forma de torta de fumo (*cakes*) e vendidos sob a forma de flocos (*flake*) (Lorencetti et al., 2008; SindiTabaco, 2018). O fumo da variedade **Burley**, responsável por cerca de 13% da produção mundial, também passa por um processo de cura mais lento, feito em condições naturais, em que as plantas inteiras são colocadas em suspensão por cerca de 40 a 60 dias no abrigo de um galpão, para que ocorram as transformações físico-químicas desejadas até estarem prontas para serem encaminhadas para o processamento. Comercialmente, a planta produz entre 22 e 26 folhas, o que resulta numa produtividade de 1.700-1.900 kg/ha. As folhas curadas apresentam coloração castanha a castanho-escura, as quais são utilizadas, principalmente, na fabricação de fumos aromáticos (Cavendish) e de *blends*, já que absorvem melhor que qualquer outra variedade os mais diversos aromas possíveis de adicionar *a posteriori*, geralmente produzindo um fumo de aroma achocolatado ou de frutos secos, muito apreciado pelos consumidores de charutos, cachimbos e bolas de fumo para mascar (Almeida; Canechio Filho, 1973; Lorencetti et al., 2008; SindiTabaco, 2018). O fumo da variedade **Galpão Comum** segue um processo de cura mais lento e em condições naturais, semelhante ao Burley, e ocupa cerca de 1% da produção. Em termos de coloração, as folhas curadas seguem tons marrons mais claros a mais escuros. As folhas desta variedade possuem uma espécie de goma que as tornam apropriadas para o processo de fermentação desejado por alguns mercados específicos (Almeida; Canechio Filho, 1973; SindiTabaco, 2018). Por outro lado, as folhas do fumo da variedade **Dark** ganham tons de marrom mais escuros, e passam por dois processos de cura: **Dark Air** curado da mesma forma que as variedades Burley e Galpão Comum, e o **Dark Fire** curado em galpões com fogo embaixo, numa espécie de defumação. No entanto, esta variedade não é produzida comercialmente no Brasil. (SindiTabaco, 2018). Diferentemente das demais variedades, o fumo da variedade **Maryland** possui folhas de perfil mais fino. Seu processo de cura também é semelhante ao Burley, feito em

condições naturais. Como resultado, o fumo adquire a cor marrom, que pode variar de tons claros para mais escuros (SindiTabaco, 2018). A variedade **Oriental** recebeu o nome da região onde é produzida, tendo como referência o Oriente da antiguidade, ou seja, a região oriental do Mar Mediterrâneo (Turquia e Síria), e ocupa 10% da produção mundial. São fumos muito aromáticos, com baixo teor de açúcar e de nicotina, tipicamente curados pela seca ao sol ou sob estruturas simples, cobertas com plástico transparente. (Lorencetti et al., 2008; SindiTabaco, 2018). A região Sul do Brasil também produzia a variedade de fumo **Amarelinho**, que teve seu maior volume na safra 1988/89, com 43.201 toneladas (11% da safra). Por questões de preferência de mercado, sua produção foi diminuindo até sua extinção em 1997 (SindiTabaco, 2018). Finalmente, um estudo comparativo entre as variedades de fumo conduzido por Villwock et al. (2011) concluiu que o sistema de produção adotado pelos produtores com a variedade Burley demanda menos força de trabalho, produz uma maior renda *per capita* e permite uma maior diversificação da renda que o sistema de produção com a variedade Virgínia.

Não há estatísticas oficiais disponíveis para o Brasil em nível de município sobre a proporção de plantio de cada variedade, nem sobre características dos plantios ou mesmo frequência de plantios orgânicos. Por esta razão, o presente capítulo apresenta uma análise conjunta dessas variações considerando uma série de variáveis, como área plantada, quantidade produzida, produtividade média (= rendimento médio), valor da produção, preço médio e áreas de concentração ou microrregiões produtoras.

Área plantada

Entre 1990 e 2016, houve aumento de 39,3% da área plantada com fumo no Brasil. Durante o período foram observadas variações consideráveis de tendência, tendo ocorrido incrementos de 1990 a 1993, quedas de 1993 a 1995, novos incrementos anuais de 1995 a 1998, reduções de 1998 a 2001, maiores aumentos de 2001 a 2006, e tendência média de diminuições graduais entre 2006 e 2016 (Figura 24.1). Em termos quantitativos, a área plantada com fumo em 1990 correspondia a 284.880 ha, cresceu 25% até atingir o máximo de 497.899 ha em 2006, e terminou caindo 23% até chegar nos 382.884 ha em 2016 (Figura 24.1). Certamente, os dois maiores fatores responsáveis por esta tendência de queda na área plantada de fumo foram o banimento da propaganda aberta no rádio e na televisão a favor do tabagismo no Brasil e no Mundo a partir da década de 2000, e a diminuição do consumo do cigarro e seus derivados pela população

mundial em geral⁵. Ambos os fatores foram motivados pelo fato comprovado do tabagismo ser prejudicial à saúde das pessoas e causar uma série de doenças, principalmente, câncer de pulmão (World Health Organization, 2014). Um terceiro fator importante foi a retomada da produção de fumo por países da África, principalmente Zimbábue, o qual teve uma drástica redução na produção no início dos anos 2000, por causa de questões políticas relacionadas com segregação racial e ditadura, e que por isso sofreu sanções internacionais impostas pela ONU (Noronha, 2012). Além disto, existem estudos conduzidos por pesquisadores da UNISC (Universidade de Santa Cruz do Sul), UNICAMP (Universidade Estadual de Campinas) e UFRJ (Universidade Federal do Rio de Janeiro) que mostram existir uma relação entre o aumento do índice de suicídios nos familiares de produtores de fumo e o uso de agrotóxicos e fungicidas nas lavouras em vários municípios brasileiros, como é o caso de Venâncio Aires-RS, o qual já chegou a apresentar 37,22 casos de suicídios por 100 mil habitantes, número quase 10 vezes superior ao índice brasileiro, conforme apontado pelo Relatório Azul elaborado pelo GIPAAS – Grupo Interdisciplinar de Pesquisa e Ação em Agricultura e Saúde, de Porto Alegre, e entregue à Comissão de Cidadania e Direitos Humanos da Assembleia

⁵ Na época da descoberta da cultura do fumo nas Américas, os índios nativos acreditavam que as plantas desta espécie apresentavam propriedades terapêuticas e medicinais, e que curavam eficazmente “todas as doenças” em razão de o consumo de suas folhas na forma de inalação da fumaça através do tabaco provocar um tipo de embriaguez. Depois de chegar à Europa, a planta do fumo passou a ser considerada erva-do-embaixador e erva-da-rainha, e o hábito de consumir o fumo na forma de folhas trituradas, em pó, em corda ou inalação da fumaça passou a ser considerado “remédio infalível” contra enxaquecas, pneumonia, chagas e raiva, passando, inclusive, a ser consumido como aperitivo e narcótico. Cada vez mais começaram a aparecer relatos sobre sua eficácia no combate a cólicas, diarreia, nefrites, dor de dente, dor de ouvido, e contra o próprio câncer. Depois de chegar ao conhecimento da Igreja Católica em Roma, a planta do fumo passou a ser considerada erva-santa. Embora as folhas de fumo já estivessem sendo consumidas em grande parte do mundo, o hábito de fumar se tornou universal apenas a partir da Primeira Guerra Mundial - 1914 a 1918 (Lorencetti et al., 2008.). Entretanto, já em 1586 aparecem na Alemanha os primeiros registros de preocupação com as consequências do hábito de fumar, onde a planta do fumo passou a ser conhecida como erva-violenta. E a partir de 1600, o cultivo do fumo e o seu uso através do tabaco começou a ser proibido pela primeira vez em alguns países, como no caso da Rússia e da China. Na Turquia, a legislação da época de 1630 obrigava quem fosse flagrado fumando a ter o seu nariz furado com um cano de cachimbo e no caso de ser reincidente, o indivíduo era condenado à pena de morte (Lorencetti et al., 2008; Borio, 2018). A partir da década de 1960, começaram a ser publicados os primeiros artigos científicos e estudos médicos que passaram a mostrar a existência de uma forte relação entre o consumo do cigarro de fumo e o aumento da incidência de câncer de pulmão, infarto e outras Doenças próprias do tabagismo. Atualmente, morrem mais de 150 mil pessoas por ano no Brasil e mais de um milhão de pessoas na China vitimadas pelo consumo do cigarro e seus derivados. Somente no Brasil, os gastos despendidos pelos órgãos públicos de saúde para atendimento e tratamento das vítimas do tabagismo ultrapassam R\$ 57 bilhões por ano (World Health Organization, 2014). Agora já se sabe que as doenças provocadas pelo hábito do tabagismo já começam na própria lavoura durante o manuseio das folhas de fumo. Como a nicotina é hidrossolúvel, e a colheita nas lavouras de fumo começa, geralmente, de manhã cedo, ou até em dias de chuva, o organismo dos agricultores ao entrar em contato com as folhas molhadas do fumo absorve diretamente a nicotina através dos poros da pele até quantidades tóxicas, o que caracteriza a “doença da folha molhada do fumo” (Cooperativa Mista dos Fumicultores do Brasil, 2018; SindiTabaco, 2018).

Legislativa do Rio Grande do Sul já em 1994 (Blecher, 1996; Brum; Nascimento, 1996; Federação Brasileira de Comunidades Terapêuticas, 2017; Cooperativa Mista dos Fumicultores do Brasil, 2018).

Aproximadamente 90% do fumo plantado no Brasil provêm da Região Sul, seguida pela Região Nordeste (Figura 24.2). Por essa razão, a Região Sul tem determinado o padrão observado para o território brasileiro, a qual passou de uma área média plantada de 260.000 ha em 1990-1994 para cerca de 450.000 ha em 2005-2009, e posteriormente diminuiu anualmente, até atingir os 380.000 ha em 2015-2016. Na Região Nordeste, a área média anual plantada com fumo chegou a 50.000 ha em 1990-1994, mas desde então foi caindo gradativamente até 2016.

Quanto à área relativa plantada com fumo, no início da década de 1990 (1990-1994) menos de 0,5% da Região Sul era ocupada com o cultivo do fumo. Essa proporção foi crescendo até chegar próximo dos 0,8% em 2005-2009, e, a partir de então, começou a decrescer até ocupar cerca de 0,6% da Região Sul em 2015-2016 (Figura 24.3). A área relativa média anual plantada com fumo da Região Nordeste é muito pequena, não tendo chegando a ocupar nem 0,05% da área total, e decrescendo progressivamente a cada ano.

Ao analisar a variação na área média anual plantada por Estado, nas últimas três décadas, merecem destaque os três Estados da Região Sul (Figura 24.4). Na década de 1990 foi plantada uma área média anual de 140.445 ha no Rio Grande do Sul, 101.055 ha em Santa Catarina e 32.817 ha no Paraná. Já em 2010-2016 foi plantada uma área média anual de 205.901 ha no Rio Grande do Sul, 121.086 em Santa Catarina e 75.446 ha no Paraná. Já na Região Sul, a área média anual plantada com o fumo nos três Estados é considerável e apresenta uma tendência de aumento da década de 1990-1999 para 2000-2009, e uma ligeira tendência para estabilização na década de 2010-2016 no Rio Grande do Sul e em Santa Catarina, mas não no Paraná, onde a área média anual segue aumentando. O Estado do Rio Grande do Sul ocupa a maior área média anual plantada com fumo em todos os três decênios considerados, passando de 140.445 ha na década de 1990-1999 para 203.932 ha na década de 2000-2009 e 205.921 ha na década de 2010-2016. Em segundo lugar vem Santa Catarina, onde a área média anual plantada com fumo passou de 101.055 ha na década de 1990-1999 para 121.419 ha na década de 2000-2009 e 121.086 ha na década de 2010-2016. Em terceiro lugar aparece o Paraná, cuja área média anual plantada com fumo passou de 32.817 ha na década de 1990-1999 para 61.748 ha na década de 2000-2009 e 75.446 ha na década de 2010-2016 (Figura 24.4).

Em termos proporcionais, os Estados com maior área relativa plantada com fumo nas últimas décadas foram Santa Catarina, Rio Grande do Sul, Paraná, Alagoas e Sergipe (Figura 24.5). Na década de 1990, 1,06% de Santa Catarina e 1,01% de Alagoas eram cultivados com fumo. Já em 2010-2016, Santa Catarina passou a ser o único Estado com mais do que 1% da sua área territorial plantada com fumo, ou seja, 1,26%. Enquanto nos três Estados da Região Sul foi observada uma tendência de aumento da área plantada com fumo nas últimas décadas, nos Estados do Nordeste foi registrada tendência de redução da área plantada com a cultura no mesmo período (Figuras 24. 5 e 24.6). Por outro lado, na Região Sul, a área relativa média anual plantada com fumo em cada Estado vem crescendo ao longo das últimas três décadas nos três Estados. Em Santa Catarina, a área relativa média anual sempre foi a maior dos três Estados sulistas e sempre ocupou mais de 1% do território catarinense, passando de 1,06% na década de 1990-1999 para 1,27% nas décadas de 2000-2009 e 2010-2016. No Rio Grande do Sul, a área relativa média anual plantada com fumo apresenta um comportamento muito semelhante, mas ocupava apenas 0,50% do território gaúcho na década de 1990-1999 e passou para 0,73% nas décadas de 2000-2009 e 2010-2016. Já no Paraná, a área relativa média anual plantada com fumo apresenta um comportamento um pouco diferente dos dois Estados vizinhos, pois continua aumentando, passando de 0,17% do território paranaense na década de 1990-1999 para 0,31% na década de 2000-2009, e 0,39% na última década de 2010-2016, ou seja, mais que duplicou em 26 anos (Figura 24.5).

Os municípios com maior área plantada com fumo em 1990 foram: Santa Cruz do Sul-RS, Arapiraca-AL, Venâncio Aires-RS, Candelária-RS, Arroio do Tigre-RS, Camaquã-RS, Rio Pardo-RS, Sobradinho-RS, Girau do Ponciano-AL, Ibarama-RS (respectivamente, 13.200, 12.000, 8.200, 6.500, 6.000, 5.180, 5.000, 4.500, 4.500, 4.000 hectares); e em 2016 foram: Canguçu-RS, Camaquã-RS, Venâncio Aires-RS, São João do Triunfo-PR, São Lourenço do Sul-RS, Candelária-RS, Arroio do Tigre-RS, Canoinhas-SC, Itaiópolis-SC, Rio Azul-PR (respectivamente, 11.000, 9.200, 8.600, 8.500, 8.500, 7.400, 6.650, 6.600, 6.500, 6.246 hectares).

Os municípios brasileiros com maior área relativa plantada com fumo no início da década de 1990 (1990-1994) foram Sobradinho-RS, Arapiraca-AL, Lagoa da Canoa-AL e Arroio do Tigre-RS, Ibarama-RS, Sapeaçu-BA e Coité do Nória-AL, respectivamente com 41,17%, 38,86%, 22,61%, 22,61%, 19,23%, 17,81% e 17,40% de suas áreas plantadas com fumo. Já nos últimos anos (2015-2016), os municípios com maior percentual do seu território com plantios de fumo foram Arroio do Tigre-RS, Lagoa Bonita do Sul-RS, Chувиска-RS, Vale do Sol-RS, Piên-PR, Chapadão do Lageado-SC e Içara-SC,

respectivamente com 21,45%, 19,35%, 19,05%, 18,74%, 16,48%, 16,03% e 15,07% da área municipal plantada com fumo. Quanto à produtividade média da cultura do fumo observa-se tendência média de aumento nas últimas três décadas, apesar das diversas oscilações durante o período (Figura 24.7). A menor produtividade média ocorreu em 1991, com 1.441 kg/ha, e a maior em 2015, com 2.137 kg/ha. O aumento da produtividade média justifica-se pela maior eficiência no cultivo das plantas, incluindo a melhora nas técnicas de conservação e adubação do solo, nas técnicas de manejo, no controle de pragas, na colheita das folhas, e nos equipamentos e tecnologias empregados na produção de fumo (Villwock et al., 2011; Moraes, 2014; Silveira, 2015).

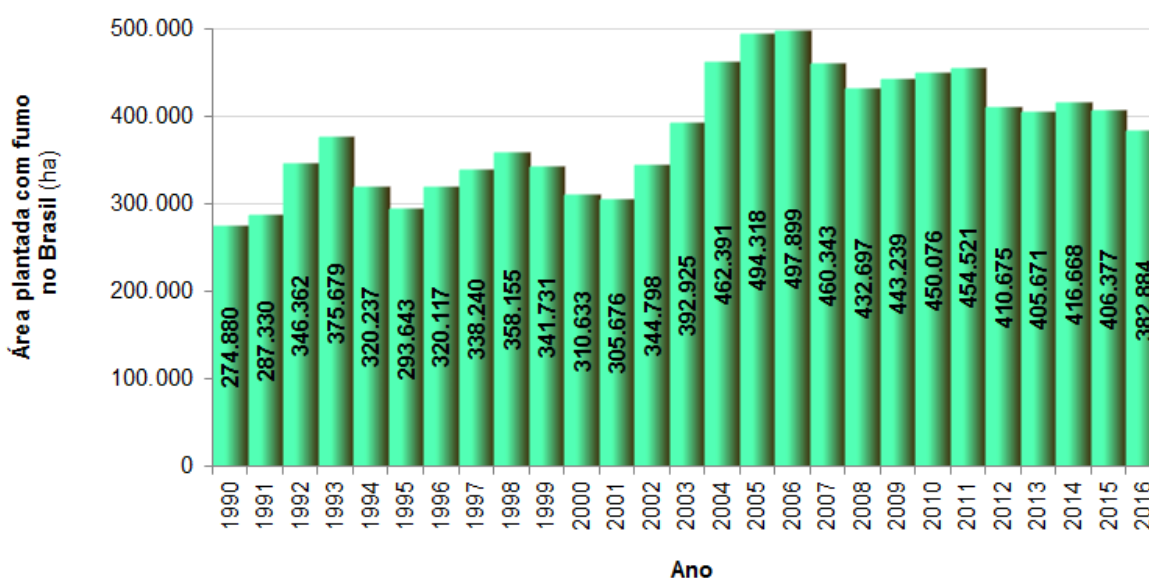


Figura 24.1. Variação da área anual plantada com fumo no Brasil entre 1990 e 2016. Elaboração: Elena C. Landau e Larissa Moura. Fonte dos dados: IBGE (2017).

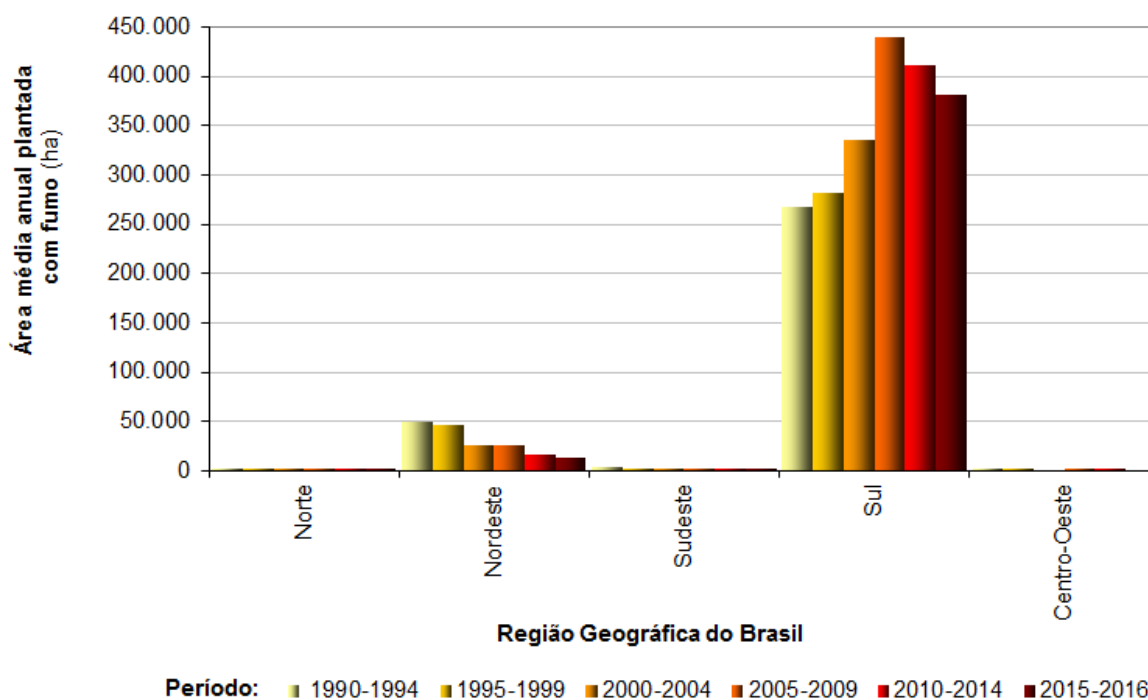


Figura 24.2. Variação da área média anual plantada com fumo nas Regiões geográficas do Brasil entre 1990 e 2016.

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

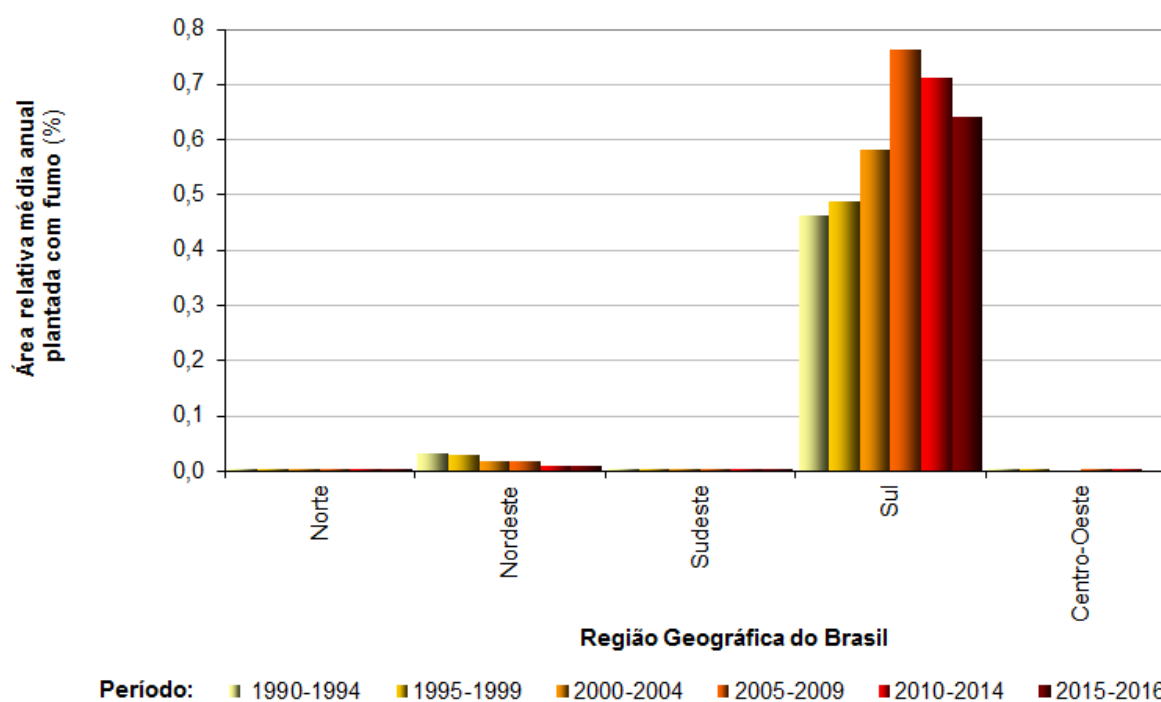


Figura 24.3. Variação da área relativa média anual plantada com fumo nas Regiões geográficas do Brasil entre 1990 e 2016.

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

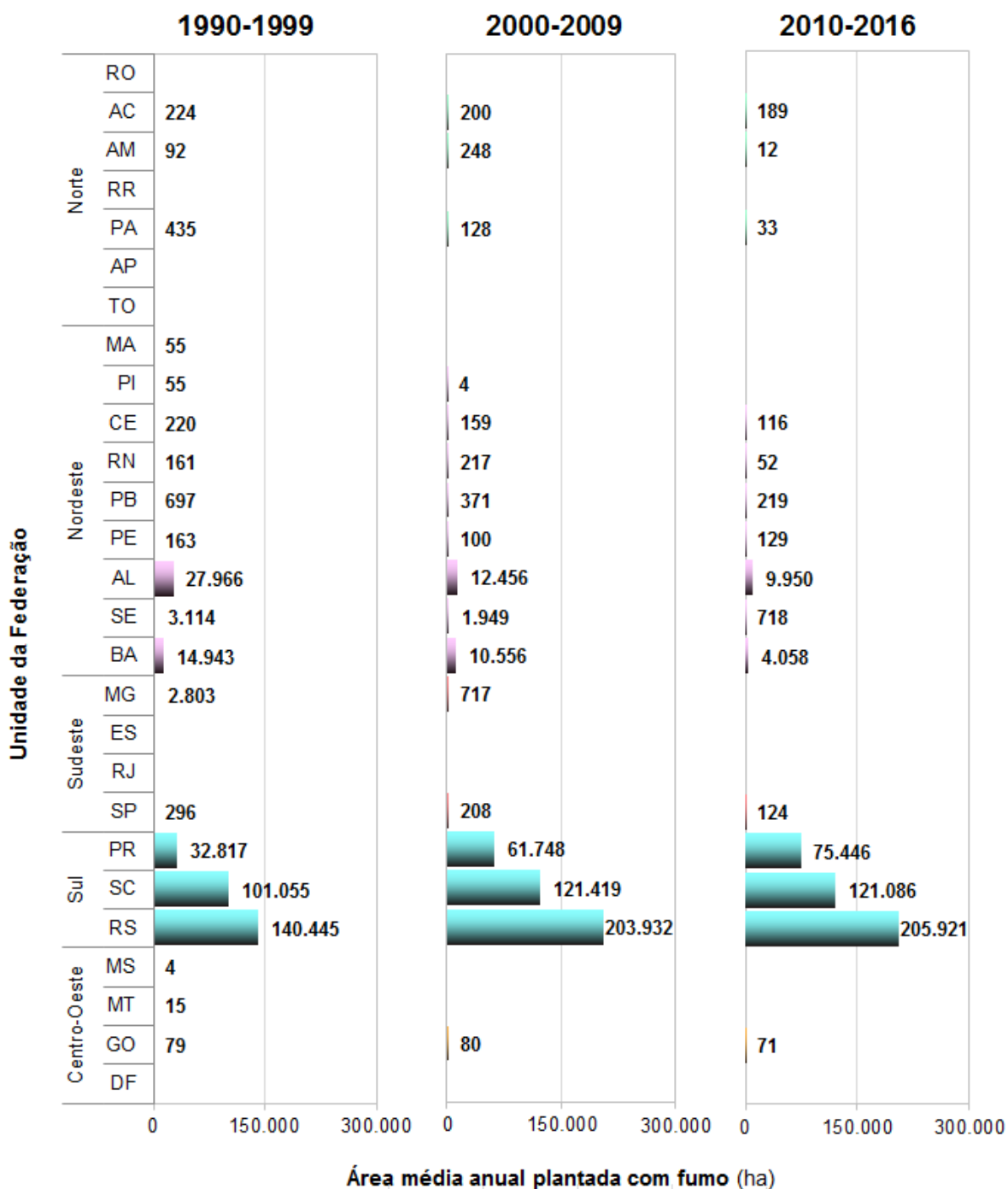


Figura 24.4. Variação da área média anual plantada com fumo por Estado do Brasil entre 1990 e 2016.

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

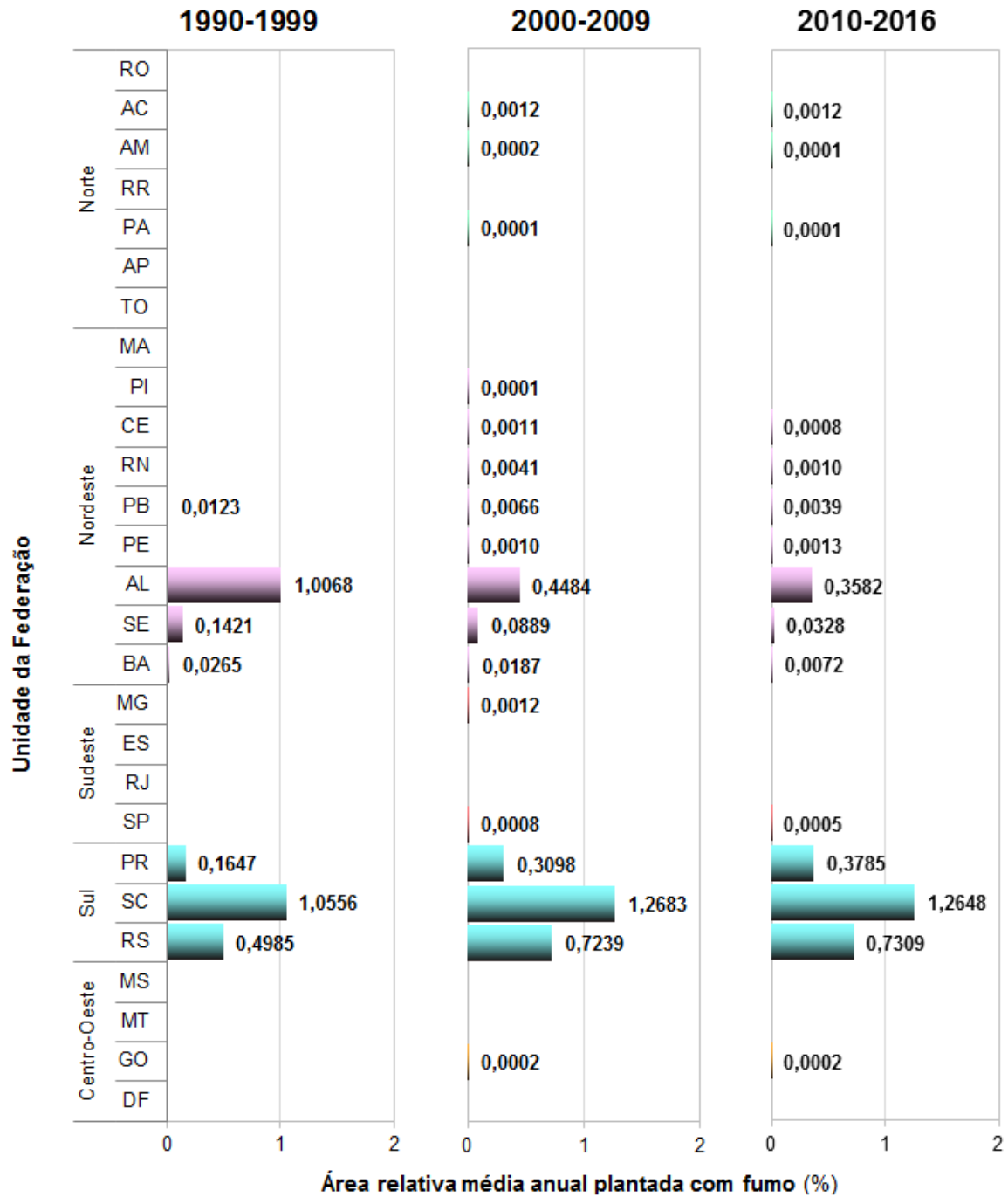


Figura 24.5. Variação da área relativa média anual plantada com fumo por Estado do Brasil entre 1990 e 2016.

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

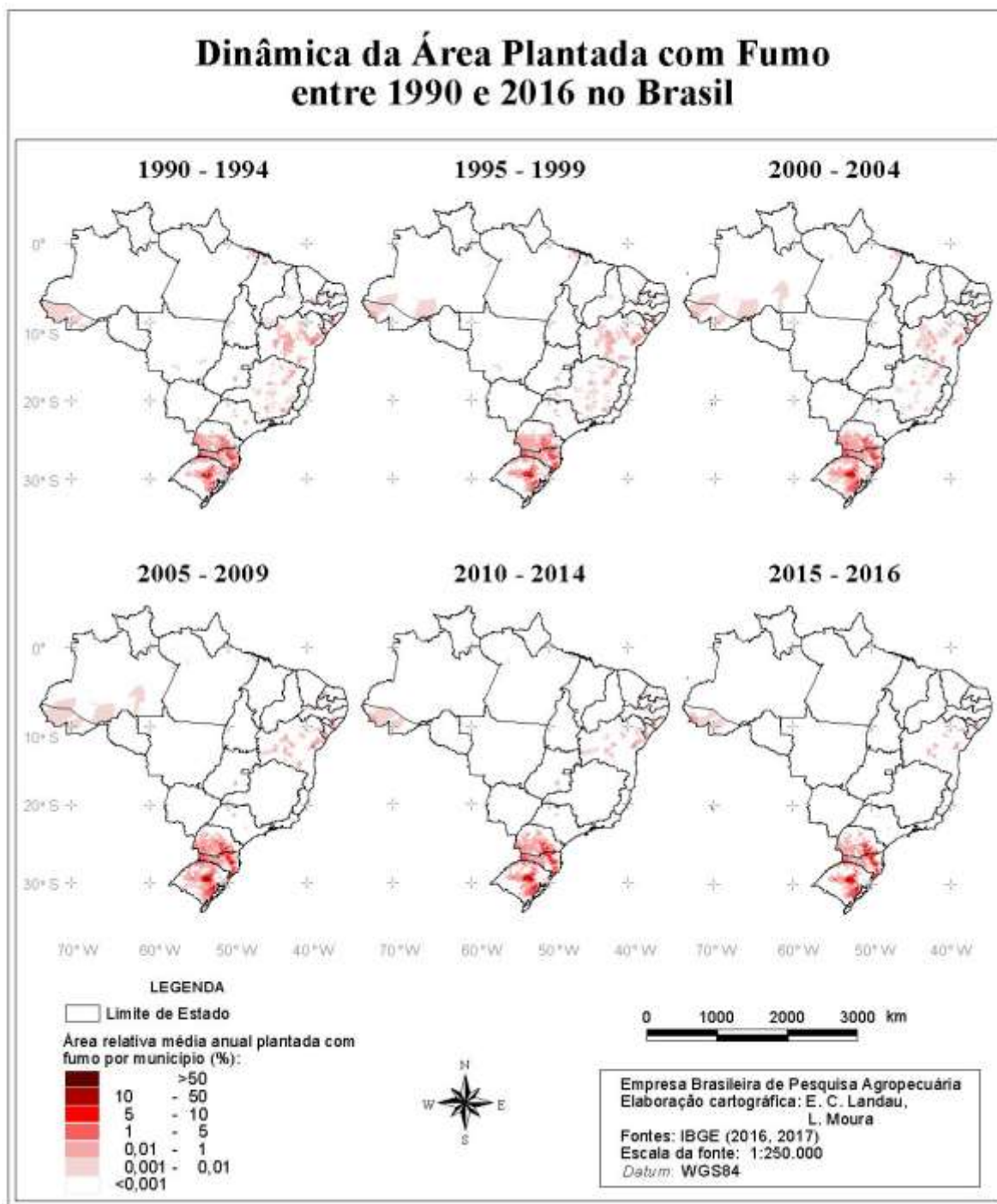


Figura 24.6. Variação da área relativa média anual plantada com fumo por município do Brasil entre 1990 e 2016. A legenda foi padronizada para todas as culturas incluídas nesta publicação, facilitando a comparação visual das áreas relativas municipais plantadas com cada uma.

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

Rendimento médio

Em termos regionais, a produtividade média da cultura do fumo tem sido destacadamente maior na Região Sul nas últimas décadas, onde chegou a ultrapassar o patamar de 2.000 kg/ha no quinquênio de 2010-2014 (Figura 24.8). Nas Regiões Nordeste e Norte, a produtividade tem sido em torno da metade da obtida na Região Sul e, na Região Sudeste, ainda menores. Observa-se uma tendência de aumento na produtividade média nas Regiões Sul, Nordeste e Norte, e variável nas Regiões Sudeste e Centro-Oeste.

Em nível estadual, os três Estados da Região Sul apresentaram uma produtividade média muito alta e semelhante entre si, com tendência de aumento ao longo do período. A maior produtividade média foi observada nos Estados do Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul (respectivamente com 1.791, 1.757 e 1.753 kg/ha na década de 1990 e 2.193, 2.017 e 1.961 kg/ha em 2010-2016) (Figura 24.9). Os Estados com maior produtividade média em 2010-2016 nas demais Regiões Geográficas brasileiras foram Sergipe, Alagoas e Acre (respectivamente com 1.310, 1.202 e 1.004 kg/há). Em diversos Estados observa-se que deixou de ser plantado fumo ao longo das últimas décadas. No ano de 2016 foi observada redução considerável da produtividade, em decorrência de fatores climáticos relacionados com efeitos do fenômeno El Niño, principalmente no Sul, onde ocorre maior concentração dos plantios de fumo.

Entre os municípios com mais do que 1% da área plantada com fumo no início da década de 1990 (1990-1994) os que apresentaram maiores produtividades médias foram Vera Cruz-RS, Boqueirão do Leão-RS, Içara-SC, Sombrio-SC, Venâncio Aires-RS, Santa Cruz do Sul-RS e Ibarama-RS (respectivamente com 1.980, 1.970, 1.966, 1.960, 1.920, 1.820 e 1.800 kg/ha); e em 2015-2016, foram Piên-PR, São João do Triunfo-PR, Imbuia-SC, Guamiranga-PR, Agronômica-SC, Chувиска-RS e Içara-SC (respectivamente com 2.400, 2.300, 2.300, 2.188, 2.150, 2.120 e 2080 kg/ha).

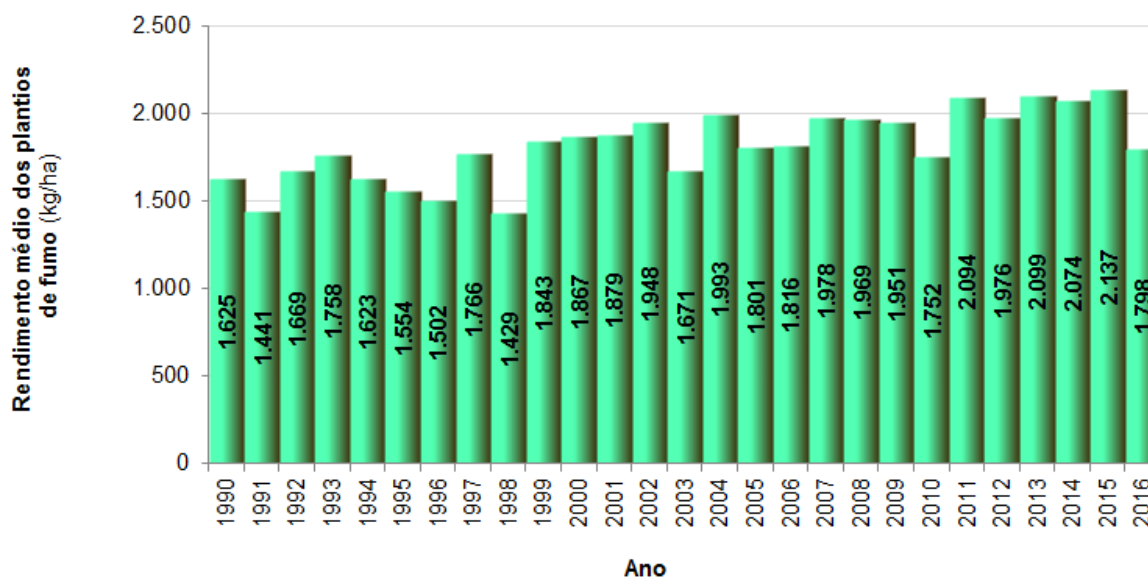


Figura 24.7. Variação da produtividade média anual dos plantios de fumo (em folha) no Brasil entre 1990 e 2016.

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

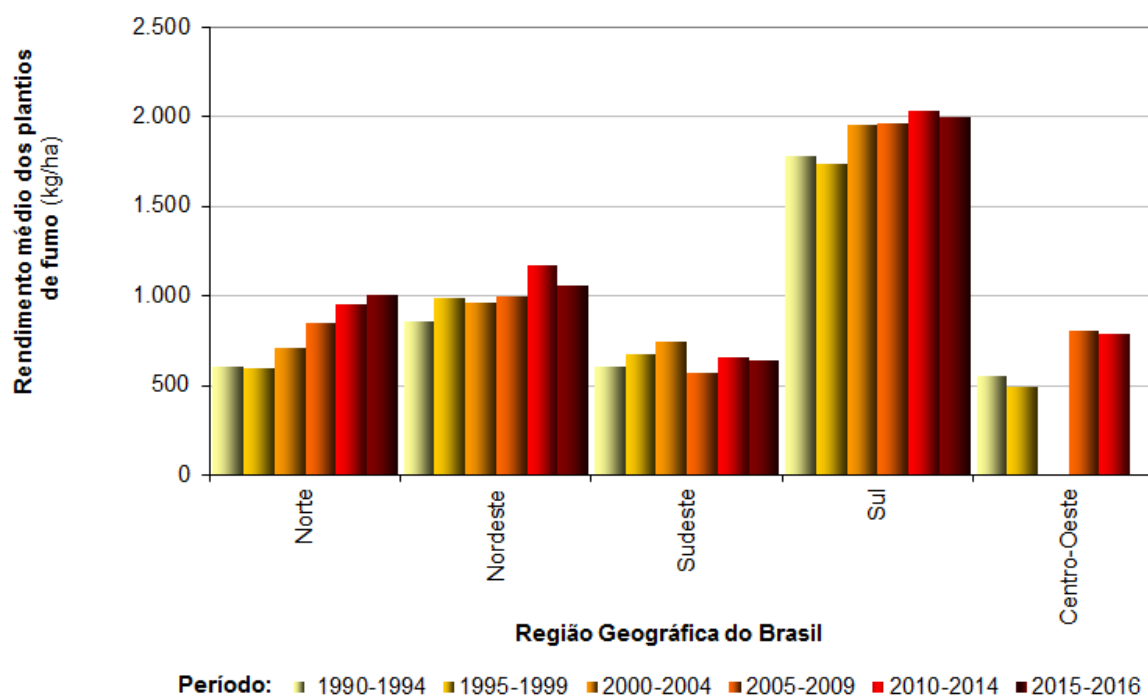


Figura 24.8. Variação da produtividade média anual dos plantios de fumo (em folha) por Região geográfica do Brasil entre 1990 e 2016.

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

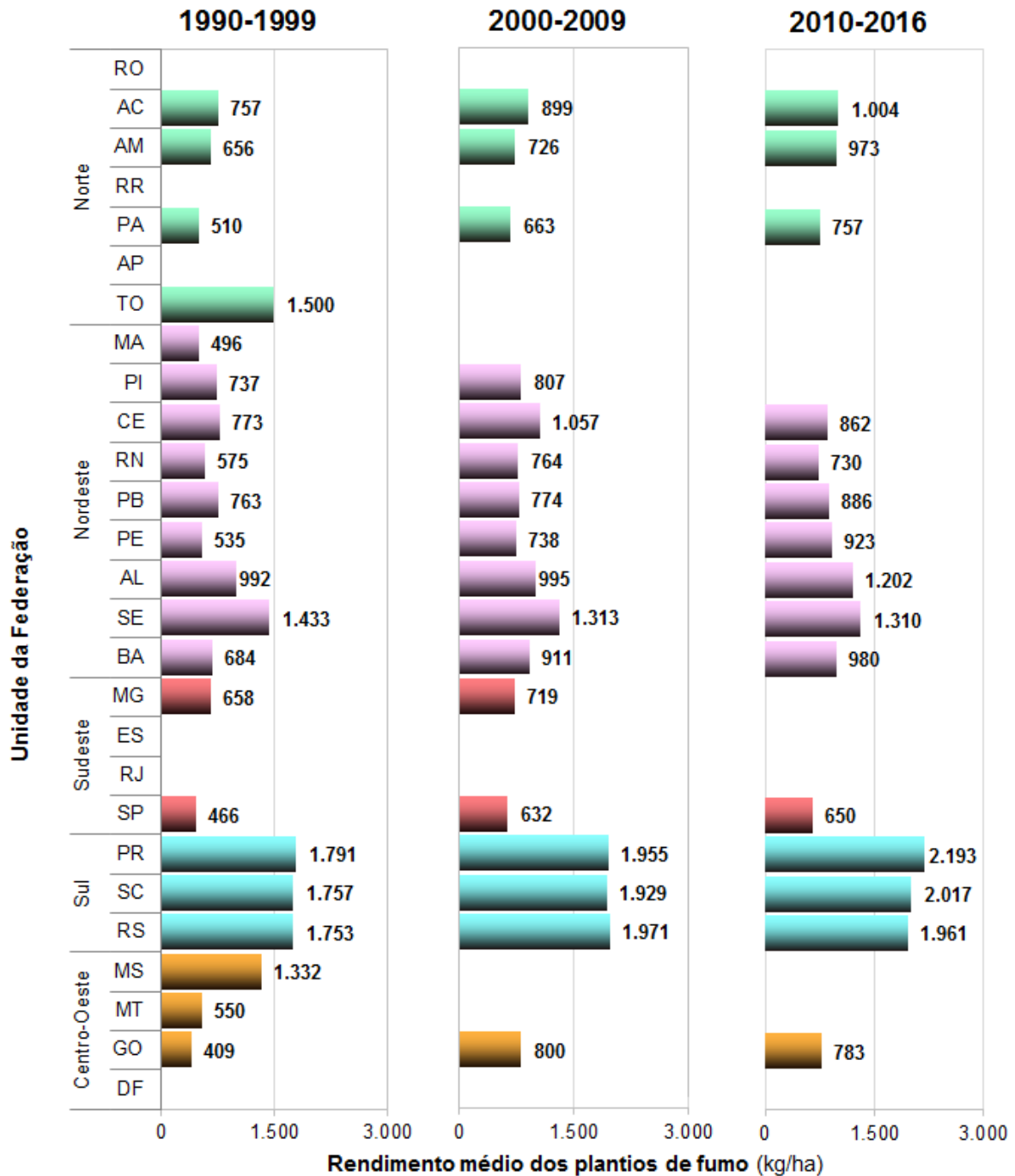


Figura 24.9. Variação da produtividade média anual dos plantios de fumo (em folha) por Estado do Brasil entre 1990 e 2016.

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

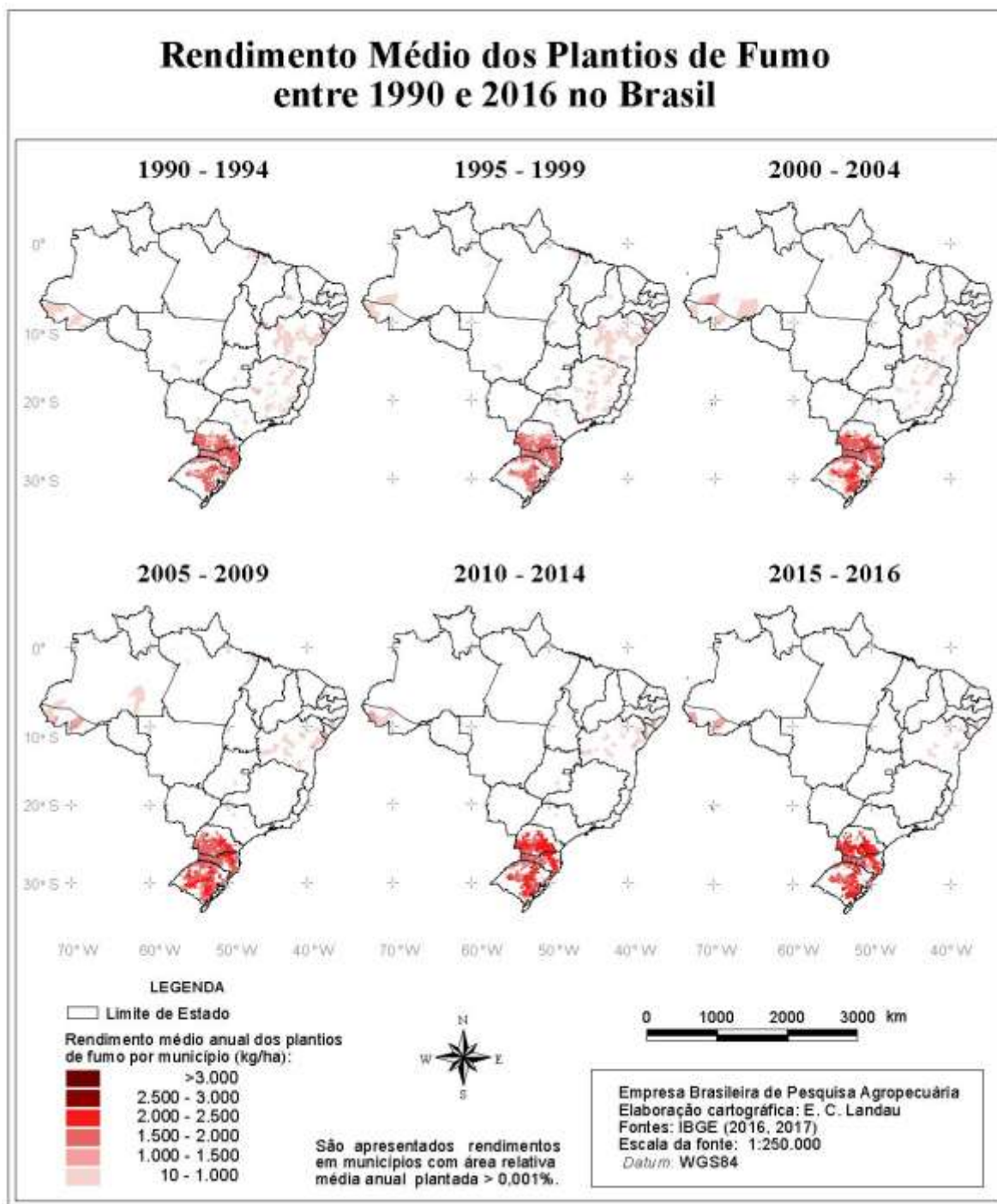


Figura 24.10. Variação da produtividade média anual dos plantios de fumo (em folha) por município do Brasil entre 1990 e 2016.

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

Produção

A **produção** de fumo apresentou uma tendência geral de aumento nas últimas décadas, passando de 445.489 toneladas em 1990 para 675.545 toneladas em 2016, com um máximo de 951.933 toneladas em 2011 (Figura 24.11). No entanto, numa análise mais detalhada torna-se necessário dividir este período de tempo em duas fases, uma crescente, de 1991 a 2004, em que a produção passou das 445.489 para 921.281 toneladas, e outra decrescente, de 2004 a 2016, quando a produção foi caindo até atingir as 675.545 toneladas em 2016, com algumas exceções nos anos de 2011 e entre 2013 e 2015. É necessário ressaltar que a queda ocorrida na produção de fumo em 2016, isoladamente, pode ser explicada pela ocorrência de um fenômeno El Niño de intensidade muito forte no Brasil e em outras regiões do mundo, que afetou várias culturas agrícolas, entre as quais o fumo⁶ (Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais, 2018). As duas prováveis razões que podem explicar esta mudança no comportamento da produção de fumo no Brasil (um aumento até a metade da década de 2000 e uma diminuição posterior até os últimos anos) são as seguintes: a) diminuição na área plantada de fumo no território brasileiro, conforme já descrito anteriormente neste trabalho e visualizado na Figura 24.1, cujo início ocorreu coincidentemente no meio da década de 2000, e b) o banimento da propaganda aberta no rádio e na televisão a favor do tabagismo no Brasil e no Mundo a partir da década de 2000, e a consequente diminuição no consumo do cigarro e seus derivados pela população mundial em geral. A motivação por trás do banimento da propaganda e a diminuição no consumo do cigarro é o fato comprovado de o tabagismo ser prejudicial à saúde das pessoas e causar uma série de doenças, provavelmente, por causa do efeito da nicotina e o efeito de aditivos químicos usados pelas indústrias fumageiras durante o processamento das folhas para o fabrico do cigarro e seus derivados (Villwock et al., 2011; Dutra; Hilsinger, 2013; Moraes, 2014; World Health Organization, 2014; Silveira, 2015).

Por apresentar um patamar de 90% da área plantada com fumo no Brasil e possuir a maior produtividade nacional, a variação da produção brasileira de fumo decorre das mudanças de produção na Região Sul (Figura 24.12), na qual foi observado aumento da produção média durante as décadas de 1990 e 2000, com posterior decréscimo durante a década de 2010. Nas últimas décadas, mais de 91% da produção brasileira proveio da Região Sul (91,34% na década de 1990, 96,67% na década de 2000 e 97,93% em 2010-2016). Os Estados responsáveis pela maior produção de fumo nas últimas décadas têm

⁶ Comunicação pessoal por email de Claudir Lorencetti de Vera Cruz/RS em 27 de setembro de 2018.

sido o Rio Grande do Sul, Santa Catarina, Paraná e Alagoas (respectivamente com produções médias anuais de 246.617, 176.682, 58.510 e 27,578 toneladas na década de 1990 e 403.394, 243.643, 165.240 e 11.442 toneladas em 2010-2016) (Figuras 24.13 e 24.14). Desta forma, na década de 1990, 46,75% da produção proveio do Rio Grande do Sul, 33,50% de Santa Catarina e 11,09% do Paraná. Na década de 2000, 52,29% da produção nacional foi obtida no Rio Grande do Sul, 29,96% em Santa Catarina e 15,42% no Paraná. Já em 2010-2016, 48,63% foi plantada no Rio Grande do Sul, 29,37% em Santa Catarina e 19,92% no Paraná.

Os municípios com maior produção de fumo em 1990 foram: Santa Cruz do Sul-RS, Venâncio Aires-RS, Arapiraca-AL, Candelária-RS, Arroio do Tigre-RS, Rio Pardo-RS, Camaquã-RS, Sobradinho-RS, Ibarama-RS, Segredo-RS (respectivamente, 23.760, 15.580, 14.400, 12.350, 9.000, 9.000, 8.806, 7.650, 7.200, 6.840 toneladas); e em 2016 foram: Canguçu-RS, São Lourenço do Sul-RS, São João do Triunfo-PR, Camaquã-RS, Venâncio Aires-RS, Rio Azul-PR, Itaiópolis-SC, Santa Terezinha-SC, Canoinhas-SC, Prudentópolis-PR (respectivamente, 24.200, 20.400, 18.700, 17.664, 15.910, 12.365, 12.350, 12.100, 11.880, 11.684 toneladas).

Os municípios com as maiores produções relativas⁷ na década de 1990 foram Sobradinho-RS, Arapiraca-AL, Ibarama-RS, Arroio do Tigre-RS, Içara-SC, Segredo-RS, Santa Cruz do Sul-RS (respectivamente com 68,47; 36,33; 31,53, 29,11, 28,93; 27,97 e 26,03 toneladas produzidas por hectare do município), e, em 2010-2016, Chuveisca-RS, Piên-PR, Lagoa Bonita do Sul-RS, Vale do Sol-RS, Arroio do Tigre-RS, Içara-SC e Herveiras-RS (respectivamente com 40,39; 39,72; 36,29, 36,15; 35,31; 31,33 e 29,00 toneladas produzidas por hectare do município).

Em termos de **áreas de concentração da produção**⁸ nacional de fumo verifica-se uma mudança nas últimas décadas quanto às microrregiões em que era plantada a cultura (Figura 24.15 e Tabela 24.1). Na década de 1990 havia plantios em grande parte das Regiões Norte, Nordeste, Sudeste e Sul. A partir da década de 2000, as microrregiões com plantios de fumo foram diminuindo em todas as Regiões geográficas brasileiras, excetuando-se a Região Sul, sendo verificada forte tendência de concentração em poucas microrregiões da Região Sul. Na década de 1990, mais de um quarto da produção nacional (29,11%) concentrou-se em 20.246,0 km², representados pelas microrregiões de Santa Cruz do Sul (RS), Canoinhas (SC) e Rio do Sul (RS). Na

⁷ Produção Relativa: produção relativizada pela área de referência, ou densidade de produção da área de referência (áreas de referência = município, microrregião, Unidade da Federação, etc.), conforme apresentado no Capítulo 8.

⁸ Áreas de maior concentração da produção: menores áreas totais de proveniência da maior parte da produção nacional.

década de 2000, mais de 25% da produção brasileira (29,62%) concentrou-se numa área de 20.893,6 km², representados pelas duas primeiras microrregiões já citadas, da de Camaquã (RS). Já em 2010-2016, mais de um quarto da produção do país proveio de 14.975,3 km², relativos às microrregiões de Santa Cruz do Sul (RS) e Canoinhas (SC).

O cultivo comercial de fumo no Brasil assumiu um aspecto mais comercial em 1548, após o início da colonização portuguesa. Na fase inicial, as lavouras de fumo começaram a ser implantadas na Região Nordeste do Brasil, compreendendo a extensão territorial entre Salvador na Bahia e Recife em Pernambuco. A partir de 1674, o governo colonial de Portugal requereu o monopólio sobre a comercialização de todo o fumo produzido e comercializado no Brasil. Em meados do séc. XIX, a região produtora deixou de ser o Nordeste, e foi intencionalmente transferida para o Sul e o Sudeste do Brasil (Almeida; Canechio Filho, 1973; Beling, 2017). No Rio Grande do Sul, umas das regiões ocupadas propositalmente com a cultura do fumo a partir de 1824 foi o Vale do Rio Pardo, para aproveitar a mão de obra dos imigrantes alemães que foram deslocados para lá pelo então Governo Imperial do Brasil (Almeida; Canechio Filho, 1973; Beling, 2017). Isso explica a razão da predominância atual de plantios na Região Sul, e o estímulo para a diminuição das áreas plantadas com fumo na Região Nordeste. Adicionalmente, também explica o fato de municípios do Vale do Rio Pardo terem se destacado em termos de produção relativa, como os já citados Arroio do Tigre-RS, Ibirama-RS, Sobradinho-RS, Vale do Sol-RS e a microrregião de Santa Cruz do Sul (RS), onde tem ocorrido maior concentração nacional da produção de fumo em folha.

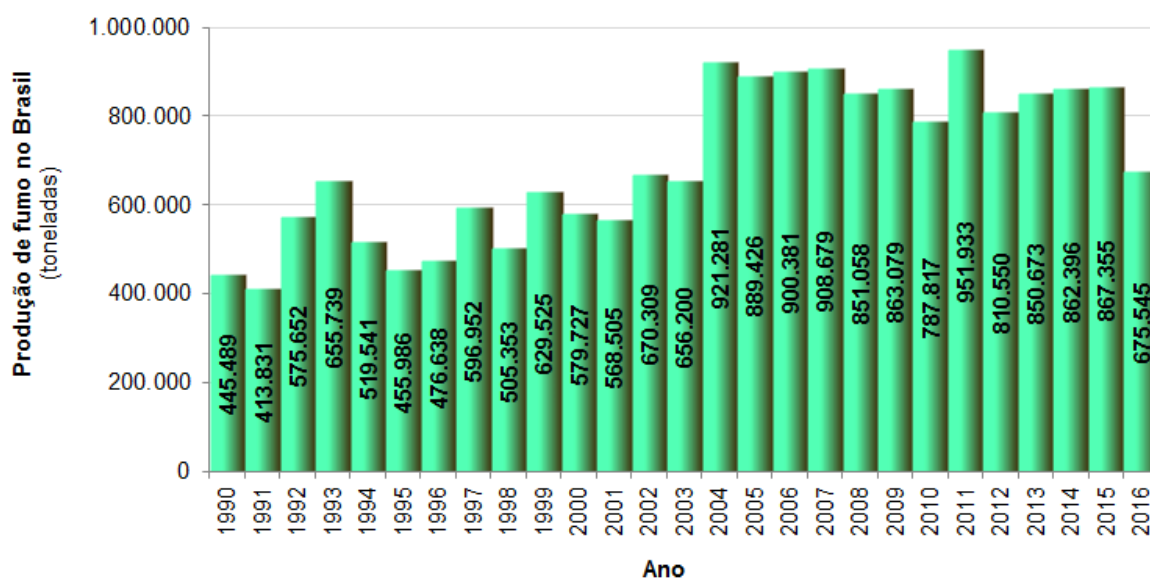


Figura 24.11. Variação da produção anual de fumo em folha no Brasil entre 1990 e 2016. Elaboração: Elena C. Landau e Larissa Moura. Fonte dos dados: IBGE (2017).

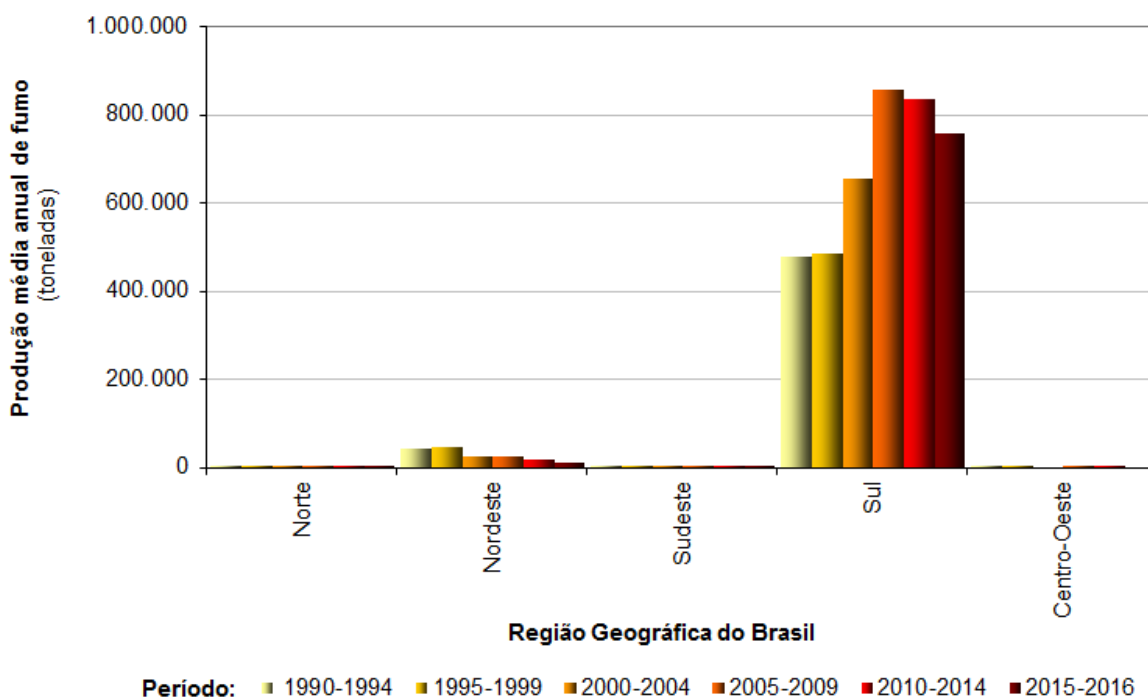


Figura 24.12. Variação da produção média anual de fumo em folha por Região geográfica do Brasil entre 1990 e 2016.

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

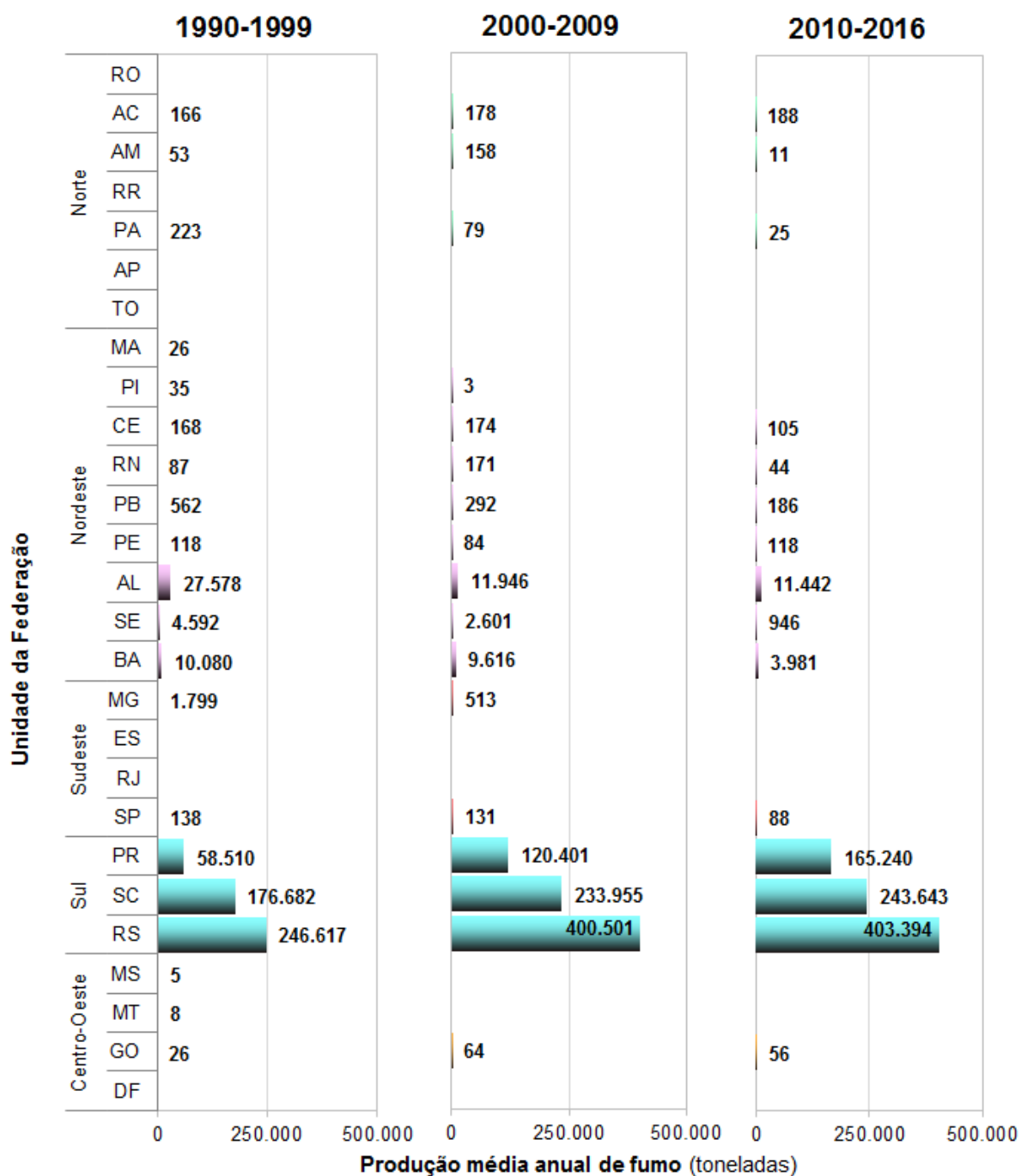


Figura 24.13. Variação da produção média anual de fumo em folha por Unidade da Federação do Brasil entre 1990 e 2016.

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

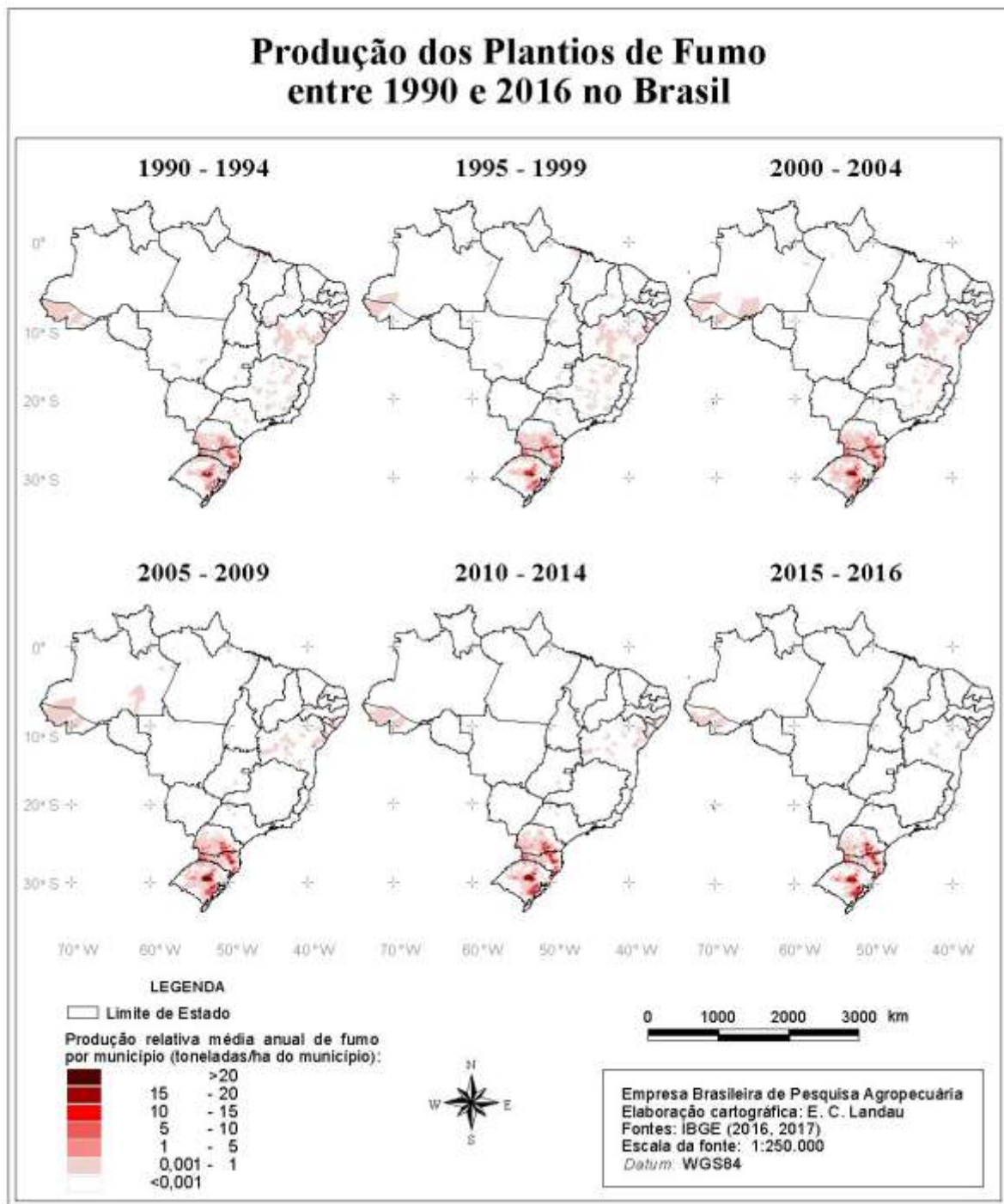


Figura 24.14. Variação da produção média anual de fumo em folha por município do Brasil entre 1990 e 2016.

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

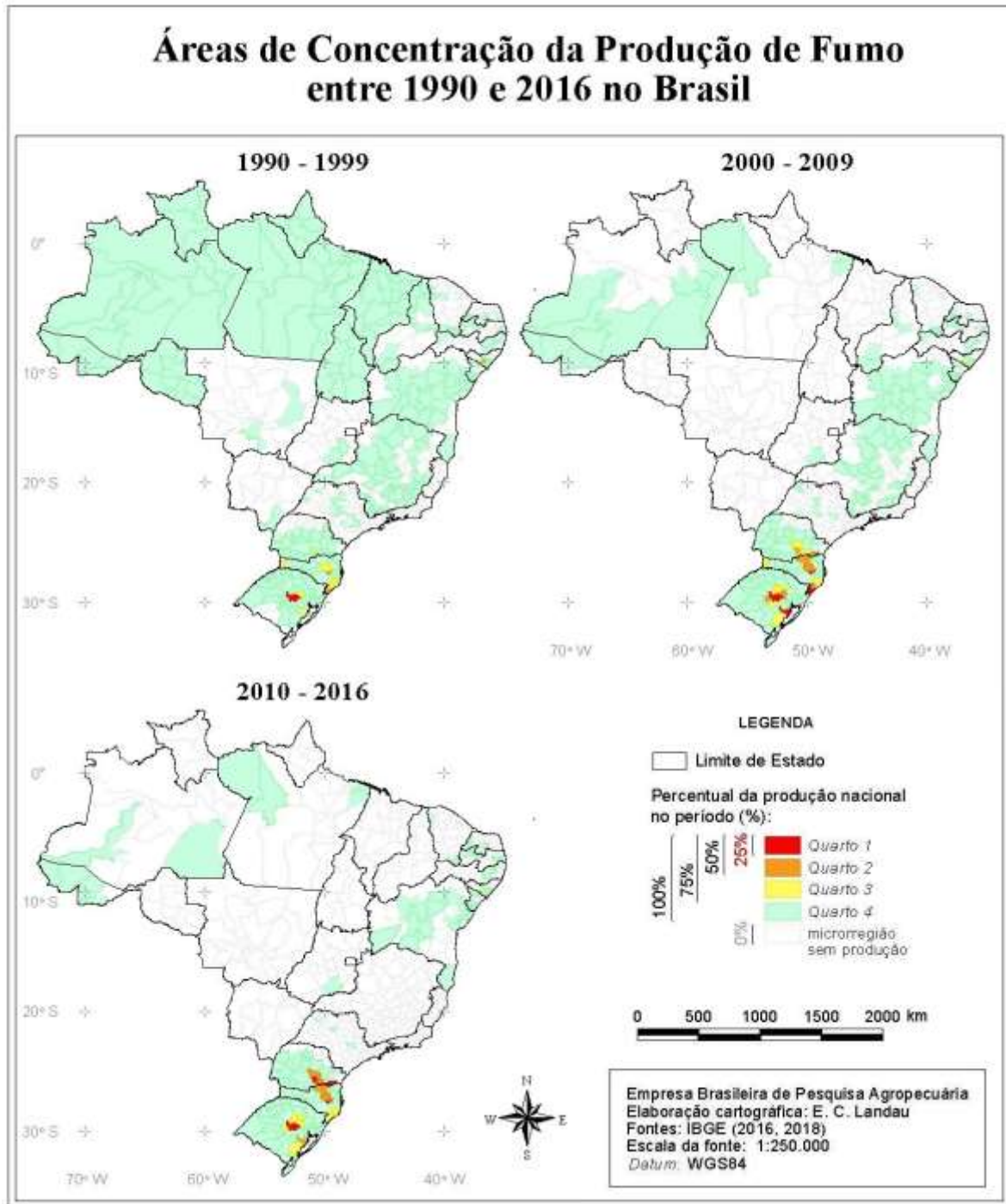


Figura 24.15. Variação das áreas de concentração da produção de fumo em folha no Brasil entre 1990 e 2016. As microrregiões destacadas em vermelho concentraram ao menos 25% da produção média anual.

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

Tabela 24.1. Áreas de concentração de pelo menos 25% da produção média de fumo em folha 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 da produção média nacional (%)			Produção média anual (toneladas)		
	1990-1999	2000-2009	2010-2016	1990-1999	2000-2009	2010-2016
Rio do Sul (SC)	5,66			29.869,4		
Camaquã (RS)		5,70			44.535,3	
Santa Cruz do Sul (RS)	18,30	17,33	16,41	96.534,6	135.306,9	136.091,4
Canoinhas (SC)	5,14	6,59	9,08	27.117,7	51.465,4	75.324,4
Somatório	29,11	29,62	25,49	153.521,7	231.307,6	211.415,9
Área total das microrregiões consideradas (km²)				20.246,0	20.893,6	14.975,3

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

Valores da produção e valor médio do produto

Quanto aos parâmetros econômicos da cultura do fumo no Brasil no período de 1990 a 2016, os **valores de produção** e de **produção per capita** de fumo (deflacionados pelo IGP-DI de março/2018) variaram consideravelmente de ano para ano, apresentando tendência média de aumento nas últimas décadas. Por ser responsável por mais de 91% da produção nacional nas últimas décadas, a Região Sul tem determinado, praticamente, o padrão de variação dos valores de produção de fumo do Brasil. Foi observada tendência de aumento de 1994 a 2004, e de posterior diminuição entre 2004 e 2016 (Figuras 24.16 e 24.17). Em 2004, 2009 e 2014, os valores de produção de fumo do Brasil e da Região Sul ultrapassaram os R\$ 7 bilhões. Os maiores valores da produção *per capita* foram registrados na Região Sul em 2004 (R\$ 270,00 por habitante), sendo observada posterior tendência de diminuição anual até 2016. Isto indica maior aumento percentual do número de habitantes da Região do que o dos valores de produção de fumo no período, produção que tem caído na Região Sul após a década de 2000 (Figuras 24.17 e 24.12, respectivamente). Em nível estadual, apenas os três Estados da Região Sul apresentam valores de produção de fumo significativos e crescentes nas últimas décadas analisadas (Figura 24.18). No Rio Grande do Sul, os valores de produção variaram de aproximadamente R\$ 1,933 bilhão na década de 1990 e R\$ 3,028 bilhões na década de 2000 para R\$ 3,266 bilhões em 2010-2016. Em Santa Catarina estes valores variaram de R\$ 1,359 bilhão na década de 1990 a R\$ 1,914 bilhão na de 2000, atingindo R\$ 2,028 bilhões em 2010-2016. No Paraná, os valores de produção passaram de R\$ 0,489 bilhão na década de 1990 a R\$ 0,839 bilhão na de 2000 e a R\$ 1,198 bilhão em 2010-2016. Quanto aos **valores de produção per capita**, Santa Catarina tem se destacado (Figura 24.19), variando de aproximadamente R\$ 270,00 por habitante na década de 1990 para R\$ 331,00 por habitante na de 2000 e R\$ 309,00 por habitante em 2010-2016. No Rio Grande do Sul, os valores de produção *per capita* passaram de aproximadamente R\$ 198,00 por habitante na década de 1990 para R\$ 290,00 por habitante na de 2000 e R\$ 301,00 por habitante em 2010-2016. Já no Paraná, os valores da produção *per capita* variaram de cerca de R\$ 54,00 por habitante na década de 1990 para R\$ 84,00 por habitante na de 2000 e R\$ 111,00 por habitante em 2010-2016. Em relação aos valores de produção observa-se uma tendência de maior estabilização nas últimas décadas, pelo menos na Região Sul do Brasil.

O **valor médio do preço** do fumo variou consideravelmente entre 1994 e 2016 (Figura 24.20). As variações positivas maiores que 10% ocorreram nos anos de 1996, 2001, 2003, 2008, 2013 e 2016, sendo a mais notória a de 2003, a qual alcançou 34%. As variações negativas maiores que 10% ocorreram nos anos de 1997, 1999, 2002, 2011

e 2015, sendo a mais notória a de 1999, a qual alcançou, praticamente, -23%. Assim, não foi observada tendência definida de variação dos valores durante o período analisado.

Os valores apresentaram variações consideráveis em todas as Regiões geográficas do Brasil (Figura 24.21). Nos Estados com produção pouco significativa, os valores oscilaram muito. Nas Regiões Sul e Nordeste, os valores variaram muito menos, sendo observada certa estabilidade, com pequena tendência de aumento se comparados os valores pagos aos produtores entre 1994 e 2016. Comparando-se os valores pagos nessas duas Regiões verifica-se que entre 1994 e 2016 os preços pagos pelo quilo do fumo em folha na Região Sul têm sido sempre entre R\$ 4,00 e R\$ 5,00 maiores que os pagos na Região Nordeste. Isto está relacionado com o tipo de fumo produzido: na Região Sul⁹ são plantadas as variedades Virgínia, Burley e Galpão Comum, enquanto na Região Nordeste são plantadas as variedades para produção de charutos, tanto para o enchimento quanto para a capa^{10 11}. Os Estados e municípios das outras três regiões brasileiras apresentam historicamente áreas plantadas inexpressivas e volumes de produção muito baixos, voltados somente para comércio local e destinada para produção de fumo em corda, o que não pode ser comparado diretamente com as variedades plantadas nas Regiões Sul e Nordeste, Virgínia, Burley e Galpão Comum¹¹.

Ao analisar os valores médios do preço do fumo nas duas **Regiões Geográficas** do Brasil que mais produzem fumo percebe-se este mesmo padrão oscilatório ao longo do tempo e de região para região. Na Região Sul, os valores médios oscilam em torno de R\$ 8,00 por quilo, enquanto que na Região Nordeste a oscilação ocorre em torno dos R\$ 4,00 por quilo, com algumas interrupções (Figura 24.21).

Ao analisar a variação dos valores médios anuais do preço do fumo por **Unidade da Federação**, o padrão que aparece nos últimos 30 anos é que o preço do fumo tende a ser menor nos Estados que apresentam a maior área plantada e que produzem muito, e maior nos Estados que possuem área plantada pequena e produzem pouco (Figura 24.22, comparar com a Figura 24.13). Assim, na Região Nordeste, Ceará, Rio Grande do Norte e Paraíba são os Estados que apresentam o maior valor médio do preço do fumo

⁹ A maior concentração de multinacionais fumageiras ocorre no Rio Grande do Sul, na Região do Vale do Rio Pardo, mais especificamente nos municípios vizinhos de Santa Cruz do Sul (“denominada “Capital do Fumo”) e Venâncio Aires. Operaram ou operam na região as fumageiras Philip Morris do Brasil, Companhia de Cigarros Souza Cruz, RJ Reynolds Tabacos do Brasil, *Japan Tobacco International – JTI*, *China Tobacco International Brazil*, *United Tobacco Company - UTC* e *Premium Brazil Tobacco* (Noronha, 2012; Beling, 2017; SindiTabaco, 2018).

¹⁰ Comunicação pessoal verbal de Ricardo Nunes Nery de Cocos/BA em 15 de junho de 2018.

¹¹ Comunicação pessoal por email de Cláudio Lorencetti de Vera Cruz/RS em 27 de setembro de 2018.

nas três décadas analisadas, e sempre superior a R\$ 10,00 por quilo. Já os três Estados da Região Sul apresentam valores médios anuais para o preço do fumo muito semelhantes entre si, oscilando entre R\$ 7,00 por quilo e R\$ 8,00 por quilo, e praticamente constantes ao longo das três décadas analisadas, com uma leve tendência para aumento na última década de 2010-2016.

Entre os municípios com mais do que 1% da área plantada com fumo, os maiores valores médios anuais na década de 1990 foram pagos aos produtores de Mato Leitão-RS, Santa Cruz do Sul-RS, Vale do Sol-RS, Vera Cruz-RS, Sinimbu-RS, Venâncio Aires-RS, Rio Pardo-RS e Passo do Sobrado-RS (respectivamente, R\$ 9,81¹² e, nos demais, R\$ 9,80), a maioria localizados no Vale do Rio Pardo (Figura 24.23). Já em 2015-2016, destacaram-se os municípios de Abdon Batista-SC, São Lourenço do Sul-RS, Jaguari-RS, Celso Ramos-SC e Major Gercino-SC (respectivamente, R\$ 9,57; R\$ 9,37; R\$ 9,33; R\$ 9,26 e R\$ 9,24).

¹² Valores deflacionados pelo IGP-DI de março/2018 (Fundação Getúlio Vargas, 2018), conforme metodologia apresentada no Capítulo 8 (neste volume 2).

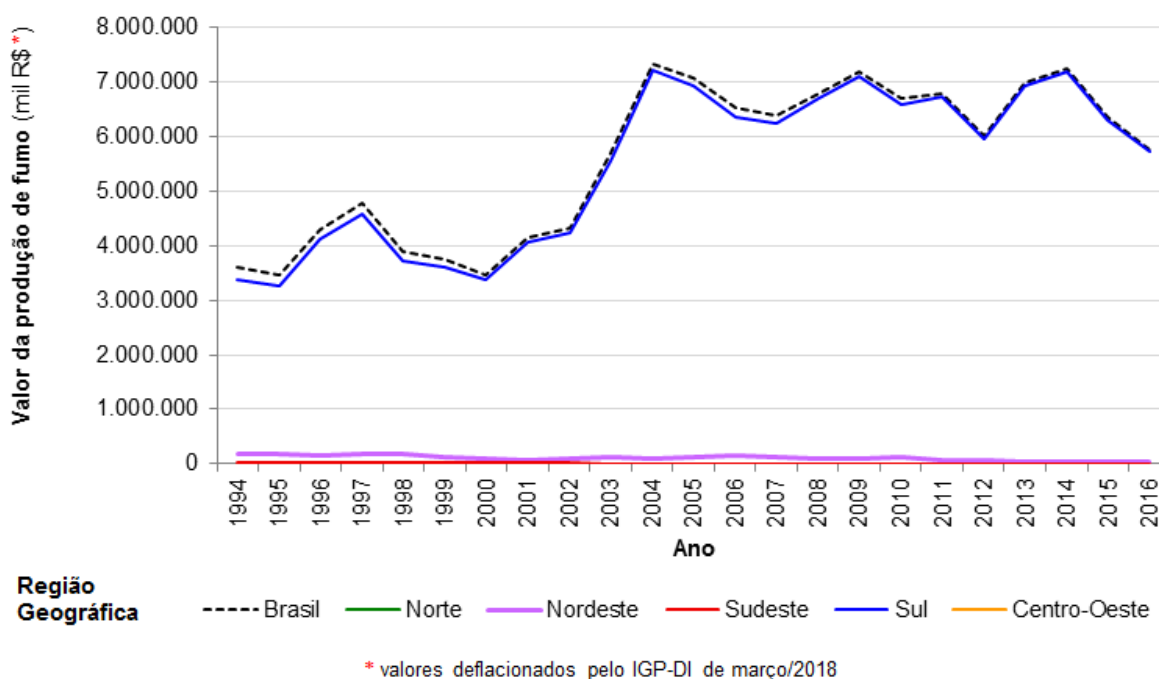


Figura 24.16. Variação anual do valor da produção de fumo em folha no Brasil entre 1994 e 2016. Os valores foram deflacionados considerando o índice IGP-DI de março/2018.

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

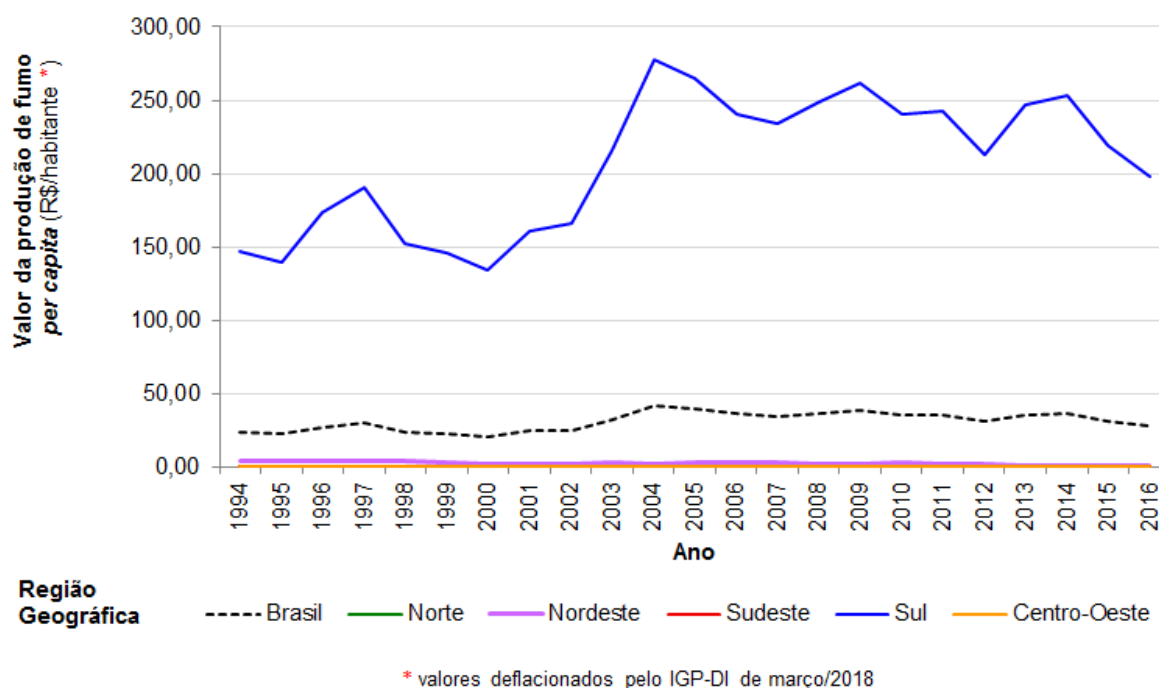


Figura 24.17. Variação anual do valor *per capita* da produção de fumo em folha por Região geográfica do Brasil entre 1994 e 2016. Os valores foram deflacionados considerando o IGP-DI de março/2018.

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

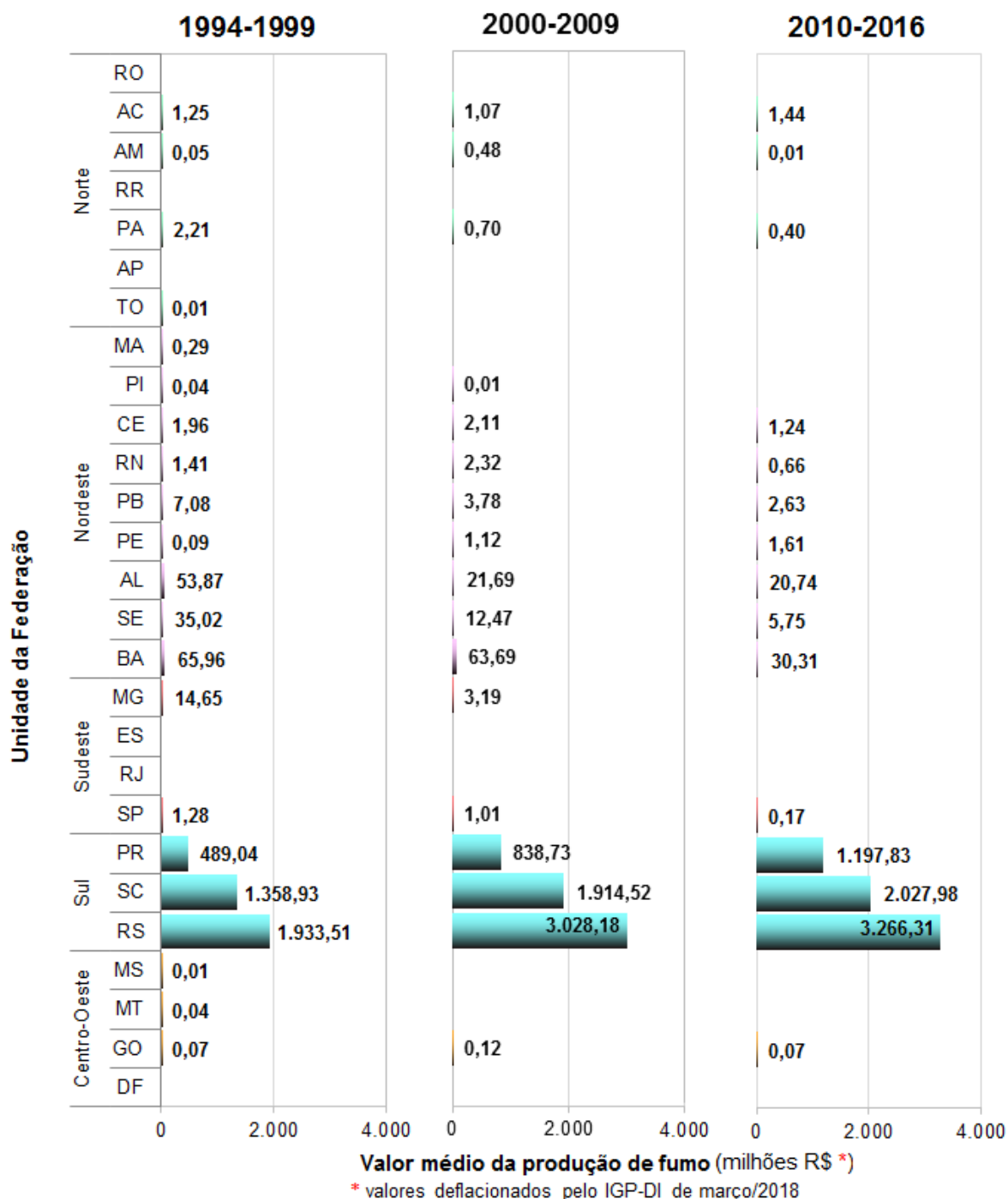


Figura 24.18. Variação do valor médio anual da produção de fumo em folha por Unidade da Federação do Brasil entre 1994 e 2016. Os valores foram deflacionados considerando o IGP-DI de março/2018.

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

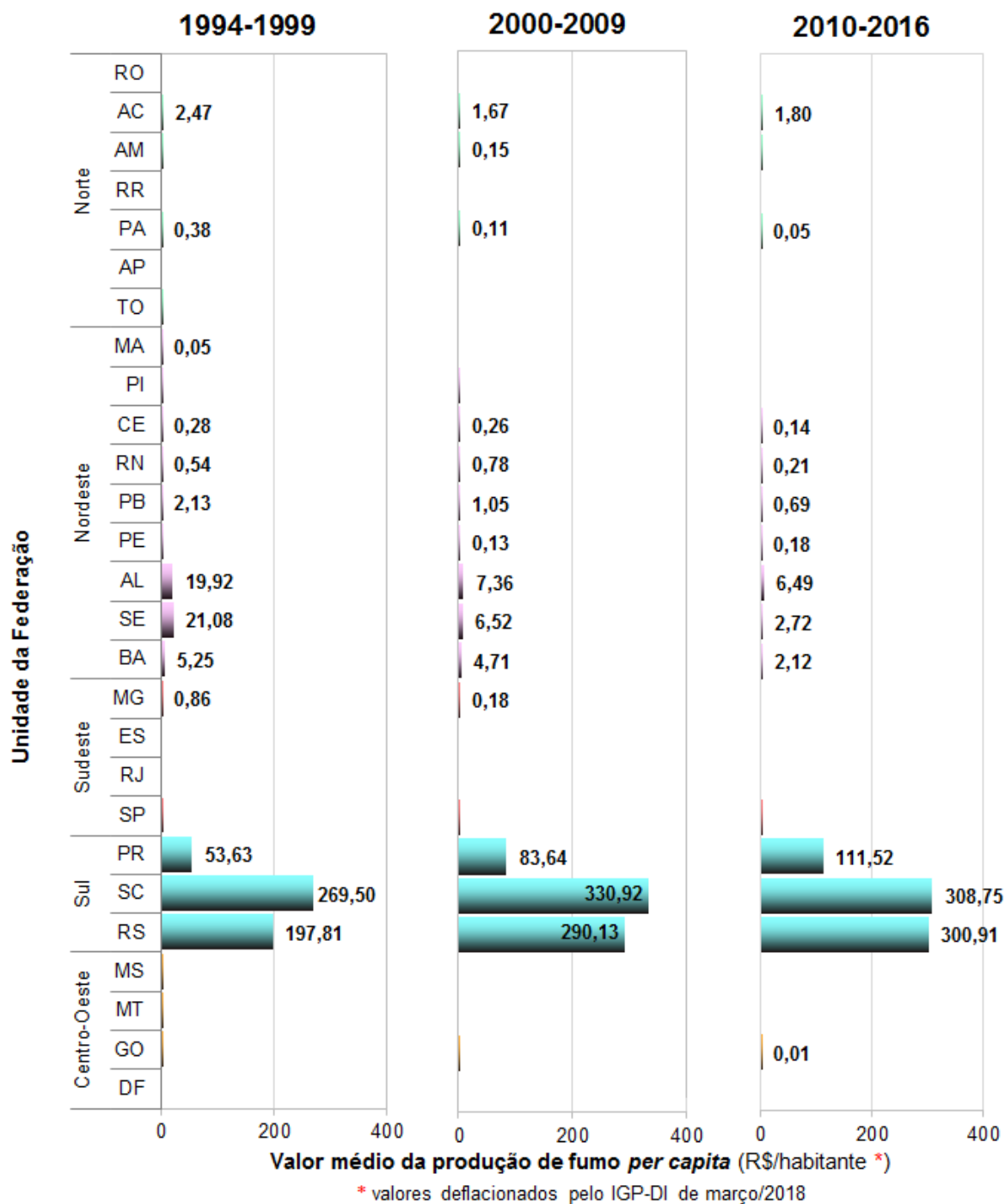
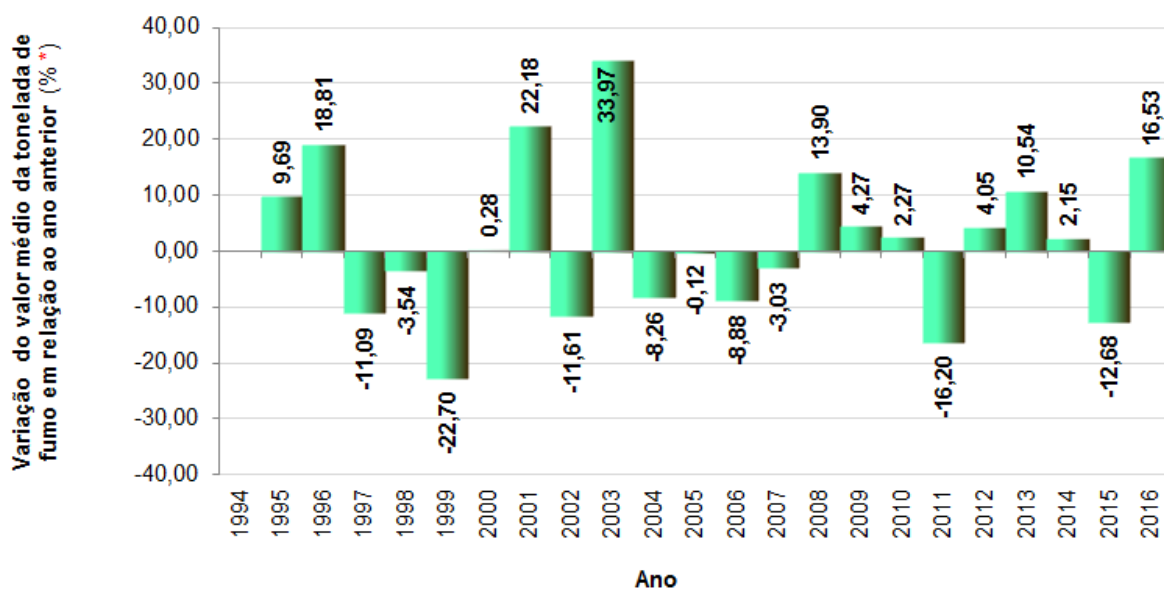


Figura 24.19. Variação do valor médio anual *per capita* da produção de fumo em folha por Unidade da Federação do Brasil entre 1994 e 2016. Os valores foram deflacionados considerando o IGP-DI de março/2018.

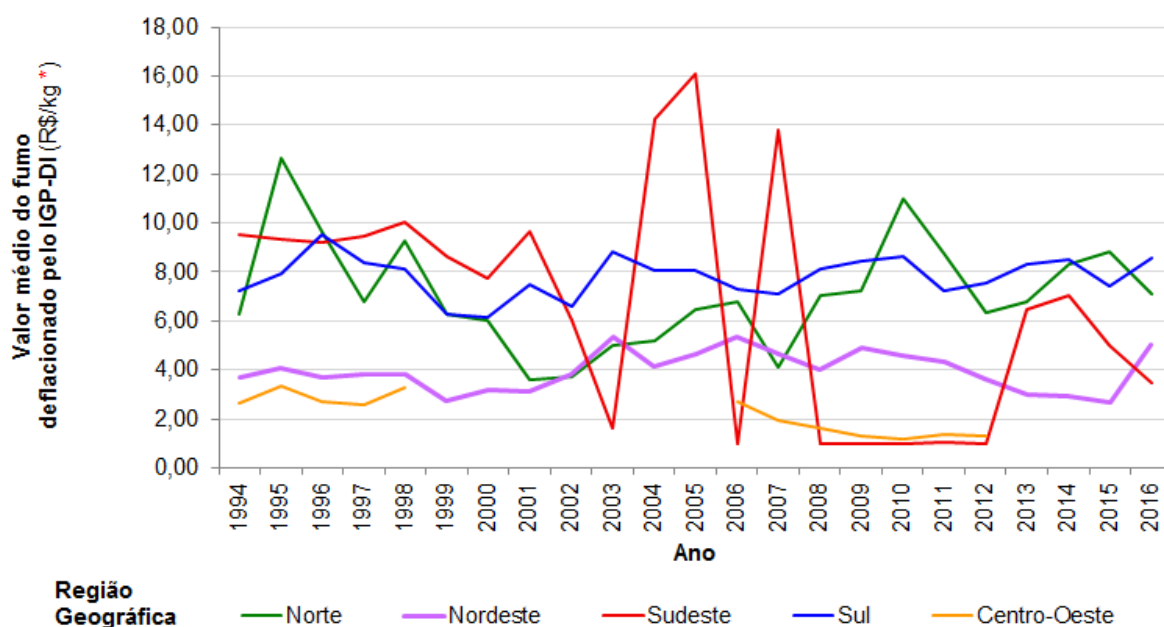
Elaboração: Elena C. Landau e Larissa Moura. Fonte dos dados: IBGE (2017) e Fundação Getúlio Vargas (2018).



* considerando valores deflacionados pelo IGP-DI de março/2018

Figura 24.20. Variação em relação ao ano anterior do valor pago ao produtor pela venda de fumo 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).



* valores deflacionados pelo IGP-DI de março/2018

Figura 24.21. Variação anual do valor médio pago aos produtores pelo fumo em folha 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).

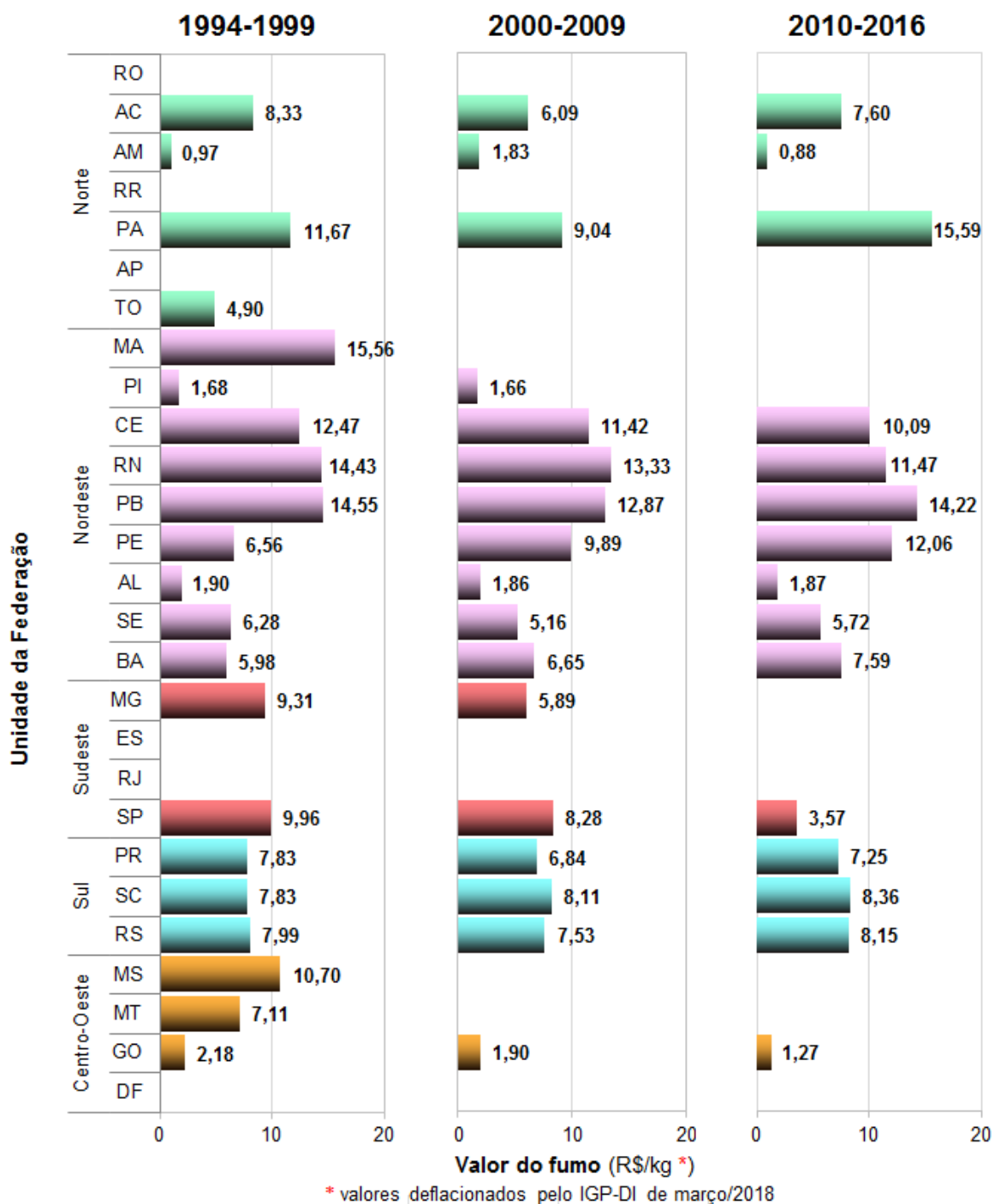


Figura 24.22. Variação do valor médio anual pago aos produtores pelo fumo em folha por Unidade da Federação do Brasil entre 1994 e 2016. Os valores foram deflacionados considerando o índice IGP-DI de março/2018.

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

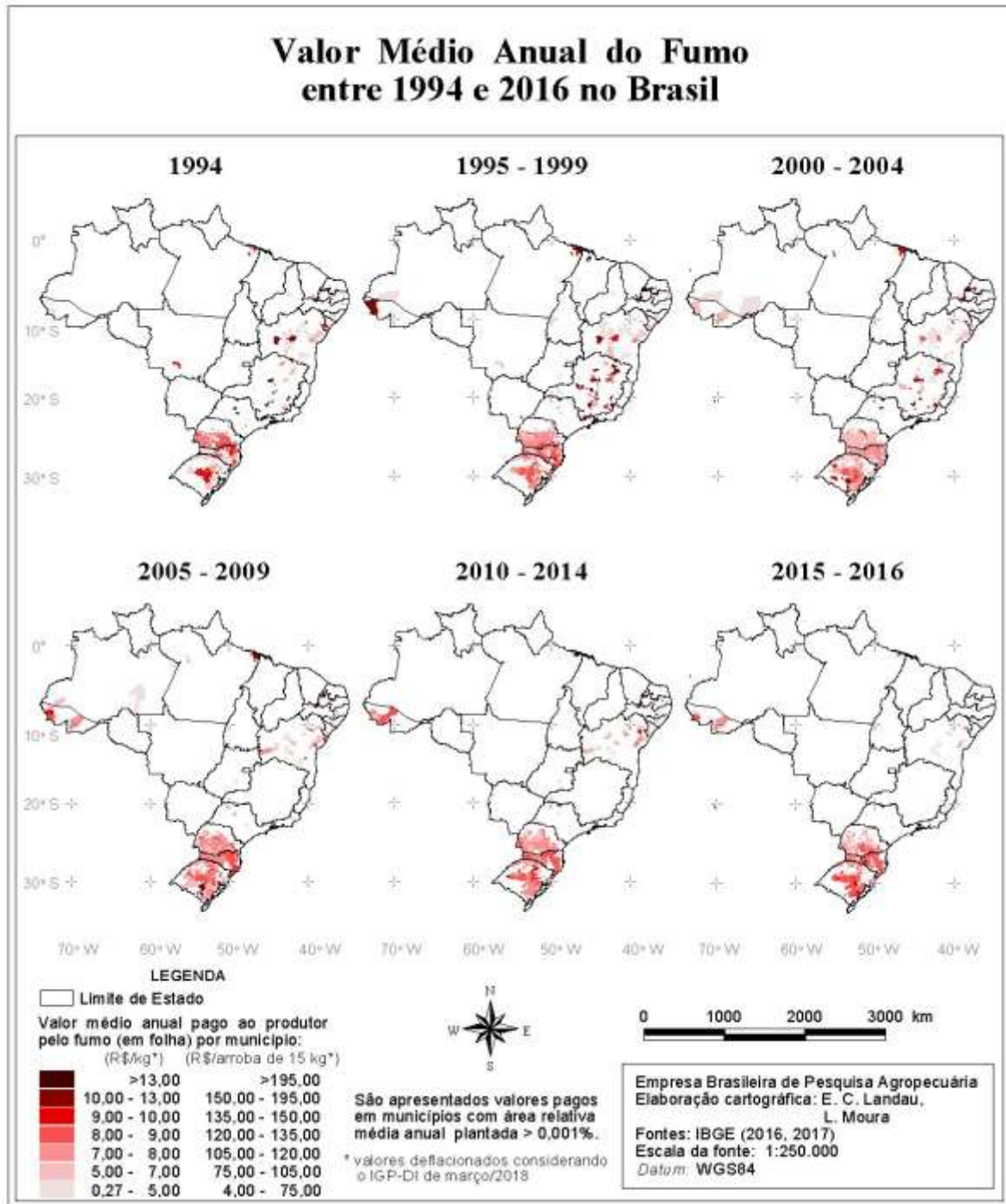


Figura 24.23. Valor médio anual pago aos produtores pela venda de fumo em folha nos municípios do Brasil entre 1994 e 2016. Os valores apresentados foram deflacionados considerando o índice IGP-DI de março/2018.

Elaboração: Elena C. Landau e Larissa Moura. Fonte dos dados: IBGE (2016, 2017) e Fundação Getúlio Vargas (2018).

Referências

- ASSOCIAÇÃO DOS FUMICULTORES DO BRASIL. **Fumicultura**. Santa Cruz do Sul, 2018. Disponível em: <<https://afubra.com.br/afubra.html/>>. Acesso em: 6 ago. 2018.
- ALMEIDA, T. C.; CANECHIO FILHO, V. A cultura do fumo e sua manufatura em corda. In: CANECHIO FILHO, V.; ALMEIDA, T. C. (Ed.). **Principais culturas**. Campinas: Instituto Campineiro de Ensino Agrícola, 1973. v. 2. p. 28-64.
- BELING, R. R. **Anuário brasileiro do tabaco / Brazilian tobacco yearbook**. Santa Cruz do Sul: Gazeta Santa Cruz, 2017. 132 p.
- BLECHER, B. Venâncio Aires convive com a depressão e os enforcamentos. **Jornal Folha de São Paulo**, São Paulo, 29 nov. 1996. Geral.
- BORIO, G. **The tobacco timeline**. Disponível em: <http://www.tobacco.org/resources/history/tobacco_history.html>. Acesso em: 10 ago. 2018.
- BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Instrução Normativa nº 10, de 13 de abril de 2007. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 17 abr. 2007. Seção 1. Disponível em: <<http://sistemasweb.agricultura.gov.br/sislegis/action/detalhaAto.do?method=visualizarAtoPortalMapa&chave=1559235653>>. Acesso em: 1 out. 2018.
- BRUM, E.; NASCIMENTO, S. Venâncio Aires tem alto índice de suicídios: pesquisadores levantam a hipótese de as mortes estarem relacionadas ao uso de agrotóxicos nas lavouras de fumo. **Jornal Zero Hora**, Porto Alegre, 29 dez. 1996.
- COOPERATIVA MISTA DOS FUMICULTORES DO BRASIL. **Cooperativa Mista de Fumicultores do Brasil**. Disponível em: <<https://pt-br.facebook.com/cooperfumos/>>. Acesso em: 6 ago. 2018.
- DUTRA, E. J.; HILSINGER, R. A cadeia produtiva do tabaco na região Sul do Brasil: aspectos quantitativos e qualitativos. **Geografia Ensino & Pesquisa**, v. 17, n. 3, p. 17-33, 2013.
- FEDERAÇÃO BRASILEIRA DE COMUNIDADES TERAPÊUTICAS. **Porque o RS é a região com mais suicídios do país?** Campinas, 2017. Disponível em: <<http://febract.org.br/portal/rs-e-o-alto-numero-de-suicidios/>>. Acesso em: 1 out. 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://geoftp.ibge.gov.br/organizacao_do_territorio/malhas_territoriais/malhas_municipais/municipio_2015/Brasil/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 NACIONAL DE PESQUISAS ESPACIAIS. **Fenômeno el niño e la ninã**. São José dos Campos, 2018. Disponível em: <<http://enos.cptec.inpe.br/>>. Acesso em: 1 out. 2018.
- LORENCETTI, C.; MALLMANN, I. L.; SANTOS, M. Fumo. In: BARBIERI, R. L.; STUMPF, E. R. T. (Ed.). **Origem e evolução de plantas cultivadas**. Brasília, DF: Embrapa Informação Tecnológica, 2008. p. 379-401.
- MORAES, J. **Comunidades de Coleoptera em cultivos de tabaco (*Nicotiana tabacum* L.) em Santa Cruz do Sul, RS**. 2014. 136 f. Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, 2014.

NORONHA, A. E. **Beneméritos empresários**: história social de uma elite de origem imigrante do Sul do Brasil (Santa Cruz do Sul, 1905-1966). 2012. 371 f. Tese (Doutorado) - Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2012.

PORTER, W. **Tobacco plants lead the way to Ebola cure**: *Nicotiana benthamiana*, already used to produce West Nile virus antibodies, offers similar protection against the devastating Ebola virus. 2014. Disponível em: <<https://canadafreepress.com/article/tobacco-plants-lead-the-way-to-ebola-cure/>>. Acesso em: 10 ago. 2018.

SILVEIRA, R. L. L. A cultura do tabaco na região Sul do Brasil: dinâmica de produção, organização espacial e características socioeconômicas. **Geografia Ensino & Pesquisa**, v. 19, n. 2, p. 22-44, 2015.

SINDITABACO. **Tipos de tabaco, classificação do tabaco e estatísticas**. Santa Cruz do Sul, 2018. Disponível em: <<http://www.sinditabaco.com.br/>>. Acesso em: 8 ago. 2018.

VILLWOCK, A. P. S.; PERONDI, M. A.; YAMADA, R. S.; GERVA, A. C. **A capacidade de diversificação dos sistemas de produção com a variedade de tabaco Burley comparada com os da variedade Virginia no Estado do Paraná**. Pato Branco: UTFPR, 2011. 19 p.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Enforcement of bans on tobacco advertising 2014**. Genebra, 2014. Global Health Observatory. Disponível em: <<https://ourworldindata.org/smoking>>. Acesso em: 17 ago. 2018.

Literatura Recomendada

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DA INDÚSTRIA DO FUMO. **Produção de fumo**. Santa Cruz do Sul, 2018. Disponível em: <<http://www.abifumo.org.br/produ.htm/>>. Acesso em: 10 ago. 2018.

