

OBJETIVOS DE
DESENVOLVIMENTO
SUSTENTÁVEL

2 FOME ZERO
E AGRICULTURA
SUSTENTÁVEL



OBJETIVOS DE
DESENVOLVIMENTO
SUSTENTÁVEL

12 CONSUMO E
PRODUÇÃO
RESPONSÁVEIS



Caracterização dos polos de produção e de produtores de pimenta no Brasil



**Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
Embrapa Hortaliças
Ministério da Agricultura e Pecuária**

DOCUMENTOS 198

Caracterização dos polos de produção e de produtores de pimenta no Brasil

*Maria Thereza Macedo Pedroso
Zenaide Rodrigues Ferreira*

Embrapa Hortaliças
Rodovia BR 060
trecho Brasília-Anápolis, Km 9
Caixa Postal 218
CEP 70275-970, Brasília, DF
Fone (61) 3385-9000
www.embrapa.br/hortaliças
www.embrapa.br/fale-conosco/sac

Comitê Local de Publicações

Presidente
Henrique Martins Gianvecchio Carvalho

Secretária-executiva
Clidineia Inez do Nascimento

Membros
Geovani Bernardo Amaro
Lucimeire Pilon
Raphael Augusto de Castro e Melo
Carlos Alberto Lopes
Marçal Henrique Amici Jorge
Alexandre Augusto de Moraes
Giovani Olegário da Silva
Francisco Herbeth Costa dos Santos
Caroline Jácome Costa
Iriani Rodrigues Maldonade
Francisco Vilela Resende
Italo Morais Rocha Guedes

Supervisão editorial
Flavia Maria Vieira Teixeira

Normalização bibliográfica
Antonia Veras de Souza

Projeto gráfico
Carlos Eduardo Felice Barbeiro

Capa e editoração eletrônica
Júlio César da Silva Delfino

Foto da capa
Cláudia Ribeiro (BRS Araçari)

1ª edição

Publicação digital (2023): PDF

Todos os direitos reservados.

A reprodução não autorizada desta publicação, no todo ou em parte, constitui violação dos direitos autorais (Lei nº 9.610).

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

Embrapa, Superintendência de Serviços Compartilhados

Pedroso, Maria Thereza Macedo.

Caracterização dos polos de produção e de produtores de pimenta (*Capsicum* spp.) no Brasil / Maria Thereza Macedo Pedroso, Zenaide Rodrigues Ferreira. - Brasília, DF: Embrapa Hortaliças, 2023.

PDF (28 p.) : il. color. (Documentos / Embrapa Hortaliças, 198).

1. *Capsicum* sp. 2. Produtor - perfil. 3. Produção vegetal. I. Ferreira, Zenaide Rodrigues. II. Título. III. Embrapa Hortaliças. IV. Série.

CDD (21. ed.) 635.643

Antonia Veras de Souza (CRB-1/2023)

© Embrapa, 2023

Autores

Maria Thereza Macedo Pedroso

Engenheira-agrônoma, doutora em Ciências Sociais, pesquisadora da Embrapa Hortaliças, Brasília, DF

Zenaide Rodrigues Ferreira

Economista, doutora em economia, professora do Instituto Brasileiro de Mercado de Capitais (IBMEC), Brasília, DF

Apresentação

O presente documento faz parte de uma série de estudos sobre a caracterização dos principais polos de produção e de produtores de hortaliças no Brasil. São, ao todo, quatorze hortaliças estudadas e este documento trata especificamente da caracterização das principais regiões polos de produção e de produtores de pimenta (*Capsicum* spp.). Seu objetivo é subsidiar o planejamento de pesquisas agronômicas e a elaboração de políticas públicas para o setor. Por conceito, define-se “polo de produção” como a unidade territorial (estado, microrregião ou município) responsável pela maior parcela produtiva da referida hortaliça. “Polo de produtores”, por sua vez, corresponde a unidade territorial (estado, microrregião ou município) responsável pela maior parcela de número de estabelecimentos agropecuário produtores desta hortaliça. Essa divisão é interessante pois, por vezes, o polo de produção não coincide com polo de produtores, o que pode revelar importantes diferenças socioeconômicas e tecnológicas entre eles.

Warley Marcos do Nascimento
Chefe-Geral da Embrapa Hortaliças

Sumário

Introdução.....	9
Polo de produção de pimenta	11
Polo de produtores de pimenta.....	14
Perfil produtivo nos polos de produção e de produtores de pimenta.....	18
Indicadores de intensidade tecnológica nos polos de produção e de produtores de pimenta.....	20
Considerações finais	24
Referências.....	25
Apêndice.....	26

Introdução

O presente documento é resultado de pesquisa descritiva de caráter exploratório e tem como objetivo caracterizar os polos de produção e os polos de produtores de pimenta (*Capsicum* spp.) no Brasil. A caracterização foi elaborada com base em variáveis do Censo Agropecuário de 2017, do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2017) disponibilizadas pelo Sistema IBGE de Recuperação Automática (Sidra). As variáveis utilizadas buscam refletir o nível tecnológico dos estabelecimentos agropecuários nas regiões mais relevantes em termos de produção e de estabelecimentos agropecuários produtores e correspondem ao acesso à orientação técnica, associativismo, nível educacional, acesso à internet, itens de capital (maquinários e implementos) e utilização de práticas agrícolas¹.

Aqui é importante fazer algumas ressalvas. As informações dos censos agropecuários disponibilizadas no Sidra/IBGE têm como desagregação os seguintes níveis territoriais: Brasil, Grande Região, Unidade da Federação, Região Geográfica Intermediária, Região Geográfica Imediata, Mesorregião, Microrregião e Município, além de outras identificações como semiárido, semiárido de unidade da federação e territórios identidade. Ademais, dentro dessas desagregações, outros recortes são permitidos, por exemplo, tipologias de produção, grupos de atividade econômica, tipo de produção, etc.

Para fins de análise, foram definidos os seguintes recortes. No âmbito do polo de produção, foram consideradas as unidades territoriais (UFs, microrregiões e municípios) responsáveis por 50% ou mais da produção em relação a sua unidade territorial predecessora imediata. No caso do polo de produtores, o fato de este, no geral, estar mais disperso dentro do território, optou-se por considerar as unidades territoriais (UFs, microrregiões e municípios) responsáveis por 20% ou mais do número de estabelecimentos agropecuários produtores em relação a sua unidade territorial predecessora imediata. Se a unidade territorial não obedecer a estes percentuais, logo não se caracteriza como polo de produção ou de produtor e, portanto, não será caracterizada.

No entanto, não é possível selecionar variáveis, como acesso à assistência técnica pelo produtor, para um produto específico, como no caso de produtos isolados da horticultura. A forma mais desagregada de expressar essa variável é fazendo menção à sua caracterização para o conjunto de estabelecimentos agropecuários da unidade territorial “x”, pertencente ao grupo de atividade econômica da “y”². Ou seja, por exemplo, não é possível identificar o acesso à assistência técnica apenas para o grupo de estabelecimentos agropecuários que produziram pimenta, e sim o acesso à assistência técnica no grupo de estabelecimentos agropecuários pertencentes a unidade territorial “x” (polo de produção ou de produtor) e ao grupo de atividade econômica da horticultura³.

As variáveis utilizadas na caracterização foram as seguintes: i) recebimento de orientação técnica pelo produtor; ii) participação do produtor em associação; iii) escolaridade do produtor; iv) acesso aos meios de comunicação (internet, telefone e e-mail); v) uso de práticas agrícolas (adubação, aplicação de calcário ou corretivo de solo, uso de agrotóxico); vi) uso de sistemas de preparo do solo; vii) despesas com aquisições de sementes, mudas, corretivos de solo, agrotóxico; viii) presença de itens de capital, tais como tratores, implementos ou máquinas agrícolas e veículos em geral; ix) uso de irrigação. As variáveis foram analisadas em termos de participação percentual, quando possível

¹ Foge do escopo do presente documento esgotar as características dos estabelecimentos agropecuários nas regiões dos polos de produção e de produtores analisados, à exceção das variáveis selecionadas do censo agropecuário. Trata-se, portanto, de um instrumento de digressão, cuja análise poderá oferecer insumos para o entendimento de possíveis gargalos ou ações bem-sucedidas entre os polos que sejam passíveis de serem explicados pelo nível de intensidade tecnológica dessas localidades.

² São dez os grupos de atividade econômica disponíveis no IBGE: produção de lavouras temporárias, produção de lavouras permanentes, horticultura e floricultura, produção de sementes e mudas certificadas, pecuária e criação de outros animais, produção florestal (florestas plantadas), produção florestal (florestas nativas), pesca e aquicultura. Algumas variáveis, no entanto, não permitem recorte por grupo de atividade econômica, como nível de escolaridade, associativismo, acesso à internet e uso de determinadas práticas agrícolas. Ou seja, não é possível identificar qual o percentual de estabelecimentos agropecuários pertencente ao grupo de atividade da aquicultura pertencia a associação na unidade territorial “x”.

³ Cada tabela está notificada se a variável corresponde ao grupo de atividade da horticultura ou a todos os grupos de atividade econômica.

considerando apenas os estabelecimentos agropecuários pertencente ao grupo de atividade da horticultura⁴. Algumas variáveis, no entanto, não oferecem a opção desse recorte e, portanto, foram analisadas considerando o total de estabelecimentos agropecuários. Nesse caso a participação foi avaliada considerando o universo de estabelecimentos agropecuários que compreende todos os grupos de atividade econômica. Para facilitar a análise, a Tabela 1 reporta as variáveis utilizadas e a presença (ou não) de recorte para o grupo de atividade econômica da horticultura.

Tabela 1. Variáveis utilizadas na caracterização dos estabelecimentos agropecuários, descrição e segmento considerado nos grupos de atividade econômica.

Variável	Descrição	Grupo de atividade econômica
Orientação Técnica	Percentual de estabelecimentos agropecuários que receberam orientação técnica por tipo de assistência técnica recebida	Grupo da horticultura
Associativismo	Percentual de estabelecimentos agropecuários que pertenciam a algum tipo de associação e/ou entidade de classe, por tipo de associação	Todos os grupos de atividade
Nível educacional	Percentual de estabelecimentos agropecuários por nível educacional do produtor	Todos os grupos de atividade
Acesso aos meios de comunicação	Percentual de estabelecimentos agropecuários com acesso à internet, telefone e e-mail	Todos os grupos de atividade
Uso de adubação	Percentual de estabelecimentos agropecuários que usaram adubação por tipo de adubação	Todos os grupos de atividade
Uso de calcário e ou corretivo de solo	Percentual de estabelecimentos agropecuários que usaram calcário e/ou corretivo de pH do solo	Todos os grupos de atividade
Uso de agrotóxico	Percentual de estabelecimentos agropecuários que usaram agrotóxico	Todos os grupos de atividade
Uso de práticas agrícolas	Percentual de estabelecimentos agropecuários que utilizaram práticas agrícolas e sistemas de preparo do solo	Todos os grupos de atividade
Despesas com aquisição de sementes e mudas	Percentual de estabelecimentos agropecuários que realizaram despesas com aquisição de sementes e mudas	Grupo da horticultura
Despesas com aquisição de adubos e corretivos	Percentual de estabelecimentos agropecuários que realizaram despesas com aquisição de adubos e corretivos	Grupo da horticultura
Despesas com aquisição de agrotóxico	Percentual de estabelecimentos agropecuários que realizaram despesas com aquisição de agrotóxico	Grupo da horticultura
Irrigação	Percentual de estabelecimentos agropecuários que realizaram irrigação por método de irrigação utilizado	Grupo da horticultura
Itens de capital	Percentual de estabelecimentos agropecuários que possuíam trator, máquinas agrícolas e veículos	Grupo da horticultura

A assistência técnica estabelece um canal importante para disponibilização e acesso a informação no campo. É fundamental para propor o desenvolvimento de atividades agrícolas economicamente viáveis e apropriadas para a realidade do produtor rural. Junto a assistência técnica, o grau de organização dos produtores aparece como um canal importante para a superação de desvantagens relacionadas ao tamanho e escala de produção para a obtenção de níveis sustentáveis de geração de renda (Souza Filho et al., 2011). Da mesma forma o nível educacional é outra variável importante, a qual é atribuída impactos positivos sobre o processo de modernização no campo.

⁴ A horticultura corresponde a um grupo específico de atividade econômica identificada pelo censo agropecuário do IBGE. São dez os grupos de atividade econômica disponíveis no IBGE: produção de lavouras temporárias, produção de lavouras permanentes, horticultura e floricultura, produção de sementes e mudas certificadas, pecuária e criação de outros animais, produção florestal (florestas plantadas), produção florestal (florestas nativas), pesca e aquicultura.

O acesso à informação também se trata de outro fator importante associado à dinâmica tecnológica. Segundo Mendes, Buainain e Fasiaben (2014), proporciona uma série de benefícios aos seus usuários no meio rural. Entre eles, pode-se citar a redução de custos de comunicação entre agentes de toda a cadeia econômica, além da redução de custos de acesso a serviços e informações como acesso a seguro e crédito e acesso a informações mercadológicas. Também pode proporcionar a redução dos riscos relacionados a eventos climáticos viabilizados por sistemas de monitoramento e de informação acessíveis.

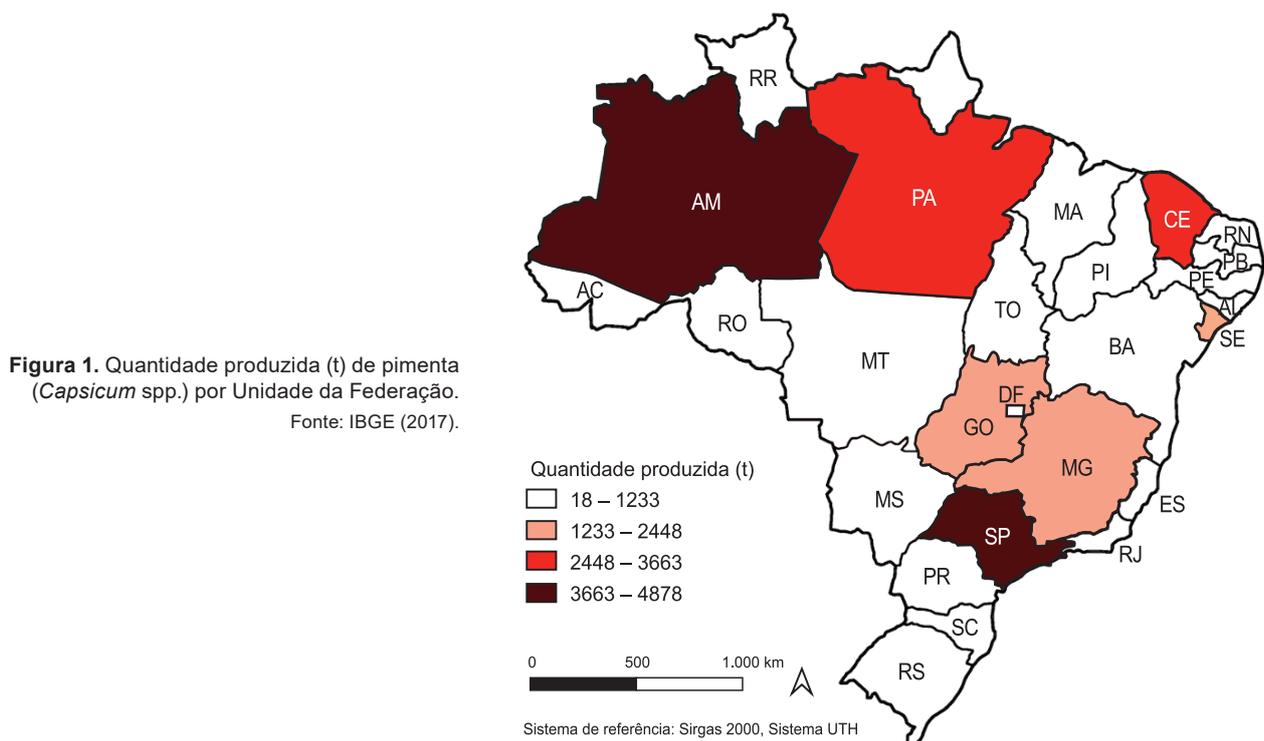
A disposição de itens de capital configura-se como uma importante proxy de intensificação tecnológica, pois relaciona-se com a viabilização de potenciais ganhos de produtividade dentro do setor agrícola. De acordo com Gasques et al. (2020), a disponibilidade de equipamentos e máquinas tornam o trabalho mais produtivo impulsionando o crescimento da produtividade.

Outro determinante da intensificação tecnológica diz respeito a inovação relacionada especialmente aos insumos e técnicas de produção. Assim, juntos as demais variáveis, também foi analisado o uso de determinadas práticas agrícolas, como sistema de preparo do solo, adubação, aplicação de calcário e/ou corretivo de pH no solo e uso de agrotóxico. Nesse sentido, contemplou-se também o uso de irrigação, uma vez que tal prática é fundamental para a obtenção de sucesso na produção da maioria das hortaliças, pois permite a suplementação hídrica necessária para seu cultivo mesmo em regiões úmidas ou durante estações chuvosas (Marouelli; Silva, 2011).

Por se tratar de obra voltada para estimular a atividade agrícola e a renda de pequenos produtores, bem como a gestão sustentável e o uso eficiente de recursos, esta publicação tem incorporado em sua capa os selos de números 2 e 12 dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) da Organização das Nações Unidas (ONU).

Polo de produção de pimenta

No Brasil, a quantidade produzida de pimenta, de acordo com os dados do Censo Agropecuários de 2017 (IBGE, 2017), foi de 28.270 t e gerou um valor de R\$ 98.561 mil. A produção ocorreu em 28.716 estabelecimentos agropecuários em vários estados brasileiros, especialmente localizados nas regiões Norte e Sudeste do país, como pode ser visualizado na Figura 1.



Os estados que responderam por 62% da produção brasileira dessa hortaliça foram São Paulo, Amazonas, Pará, Ceará e Goiás. São Paulo concentrou 17% da produção brasileira, portanto principal polo de produção, junto com o estado do Amazonas (Figura 2).

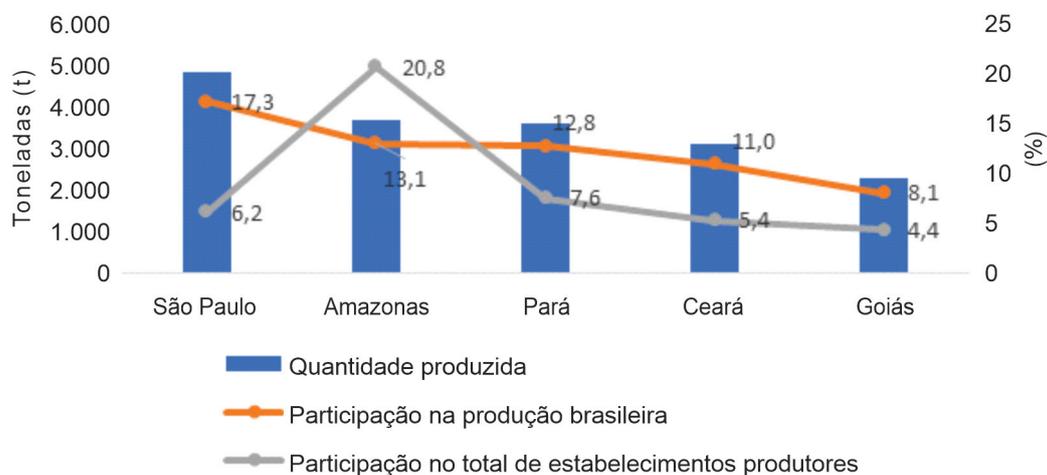


Figura 2. Principais polos de produção de pimenta (*Capsicum* spp.) segundo quantidade produzida (t) e participações em relação ao total da produção e dos estabelecimentos agropecuários produtores de pimenta no Brasil.

Fonte: IBGE (2017).

Como o estado de São Paulo correspondeu a maior produção da referida hortaliça, a caracterização dará ênfase às microrregiões e municípios mais representativos nesses termos no referido estado. Como o estado do Amazonas se destacou também como polo de produtores, ele será caracterizado na próxima seção. De um modo geral, considerando a tipologia de produção de pimenta no estado de São Paulo, foi verificado que a quantidade produzida, o valor da produção e os estabelecimentos agropecuários produtores de pimenta pertenciam, de forma majoritária, a agricultura familiar (Figura 3).

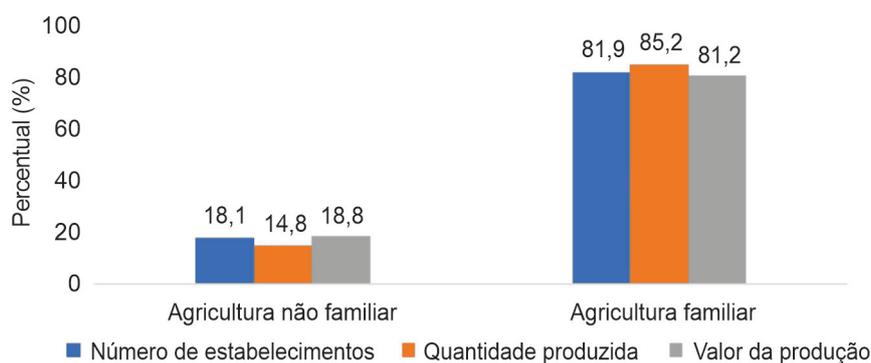


Figura 3. Participação percentual da agricultura familiar e não familiar no número de estabelecimentos agropecuários, produção e valor da produção de pimenta (*Capsicum* spp.) no estado de São Paulo.

Fonte IBGE (2017).

Em uma análise por grupo de área (tamanho dos estabelecimentos agropecuários), verificou-se que a maior parte da produção e dos estabelecimentos agropecuários produtores de pimenta no estado de São Paulo ocorreu nos grupos de área inferiores a 50 ha. Observa-se uma certa concentração produtiva (produção/número de estabelecimentos agropecuários produtores) em

poucos estabelecimentos agropecuários no grupo de área com 20 ha a 100 ha, onde um percentual de 10% dos estabelecimentos produtores respondeu por, aproximadamente, 20% da produção do estado (Figura 4).

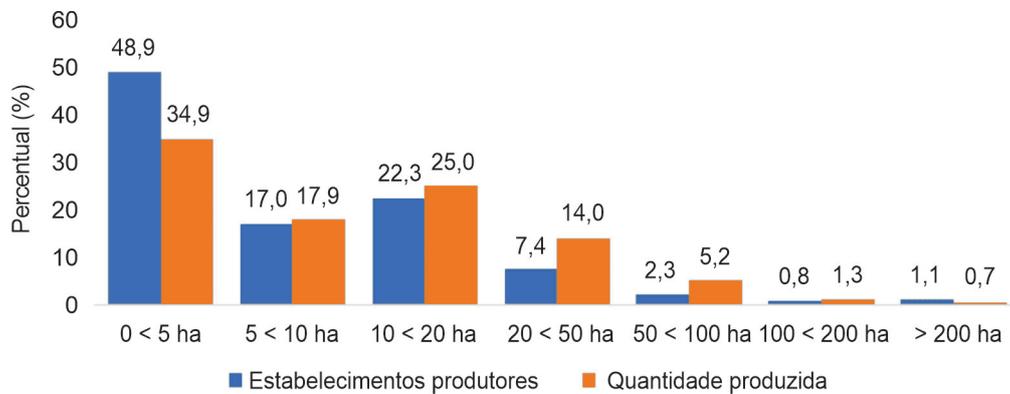


Figura 4. Percentual (%) dos estabelecimentos produtores e da quantidade produzida em toneladas (t) de pimenta (*Capsicum* spp.) por grupo de área (ha) no estado de São Paulo.

Fonte: IBGE (2017).

As principais microrregiões produtoras localizaram-se mais ao sul do estado de São Paulo, como pode ser observado na Figura 5. As microrregiões mais escuras correspondem a Capão Bonito, Piedade e Mogi Mirim, que responderam por 35% e 23% da produção e valor da produção do estado, respectivamente.

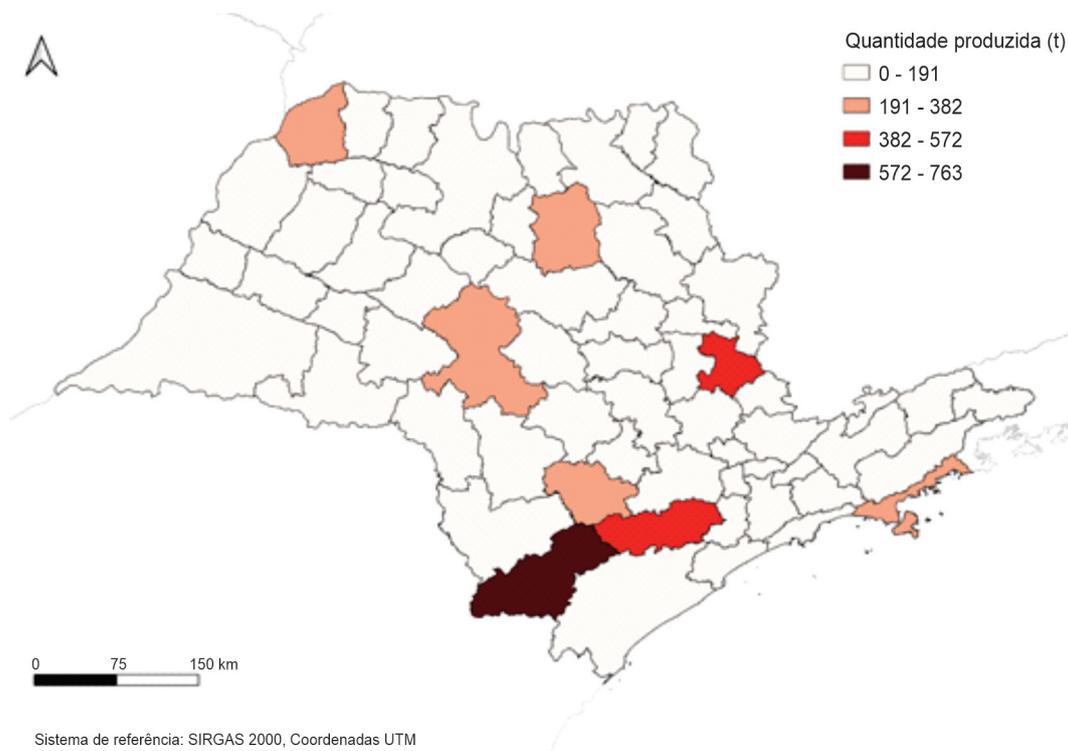


Figura 5. Quantidade produzida (t) de pimenta (*Capsicum* spp.) nas microrregiões do estado de São Paulo no ano de 2017.

Fonte: IBGE (2017).

Na Figura 6, observam-se as estatísticas de produção em cada uma dessas microrregiões. Por ele é possível verificar uma maior concentração produtivas nas microrregiões de Mogi Mirim e Capão Bonito.

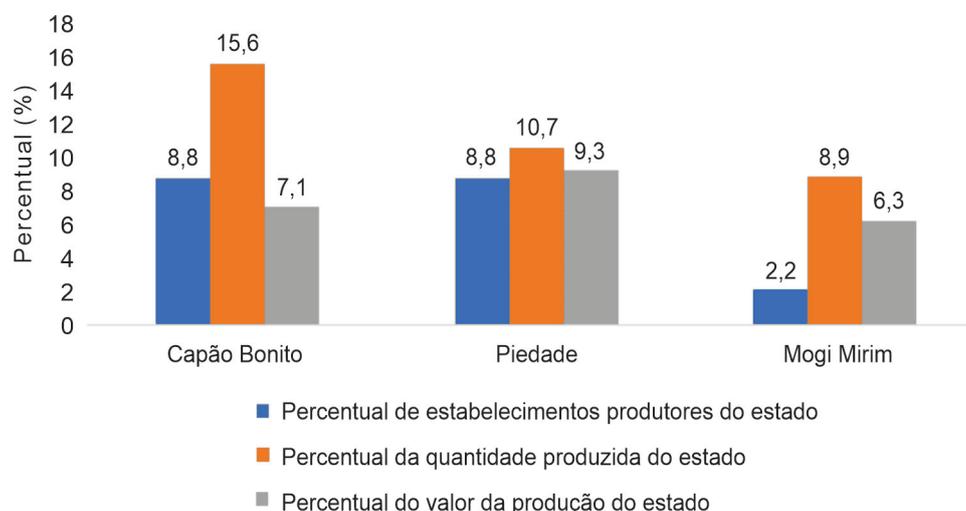


Figura 6. Participações na quantidade produzida, no valor da produção e no total de estabelecimentos produtores de pimenta (*Capsicum* spp.) das microrregiões Capão Bonito, Piedade e Mogi Mirim em relação ao estado de São Paulo.

Fonte: IBGE (2017).

Em relação aos municípios com maior produção, na microrregião de Capão Bonito, destacam-se Guapira e Ribeirão Branco. Em Piedade, destacam-se os municípios de São Miguel Arcanjo e Piedade, que responderam por 81% da produção da microrregião. Na microrregião de Mogi Mirim, destacam-se os municípios de Mogi Guaçu e Estive Gerbi, que responderam por 92% da produção da microrregião. As quantidades produzidas em cada um dos municípios dessas duas microrregiões podem ser consultadas na Tabela A1 do apêndice desse documento.

Polo de produtores de pimenta

No Brasil, de acordo com os dados do Censo Agropecuário de 2017 (IBGE, 2017), o número de estabelecimentos agropecuários produtores de pimenta foi igual a 28.716, localizados especialmente ao norte e sudeste do país, como pode ser observado na Figura 7.

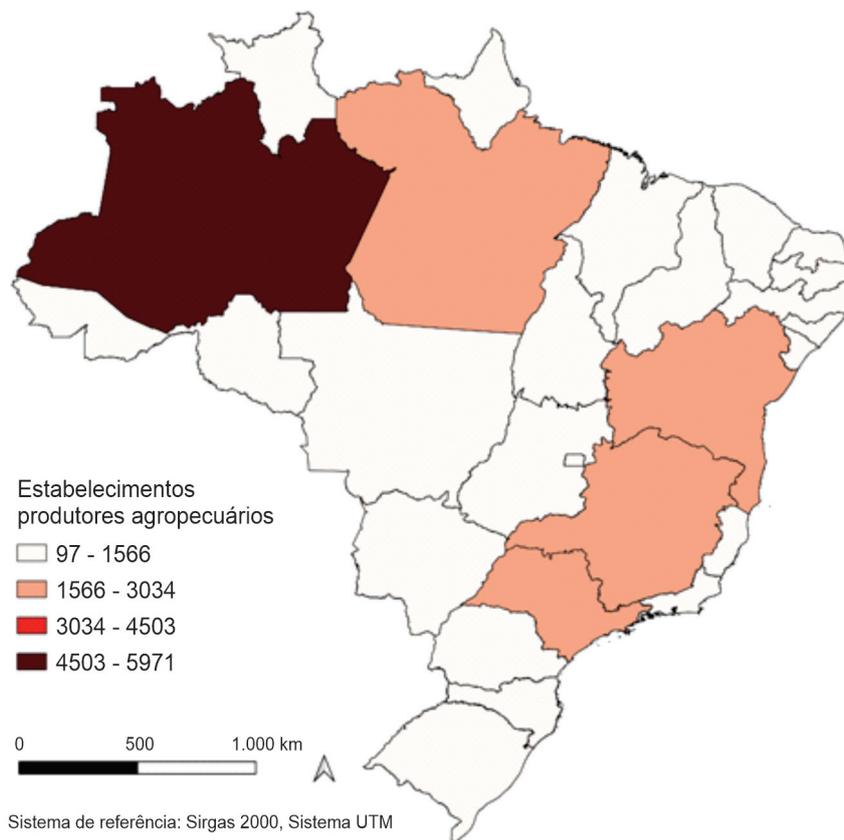


Figura 7. Número de estabelecimentos agropecuários produtores de pimenta (*Capsicum* spp.) por Unidade da Federação no ano de 2017.
 Fonte: Adaptado de IBGE (2017).

O estado do Amazonas respondeu por 21% destes estabelecimentos agropecuários, equivalente a 5.971 propriedades. Em seguida, os estados da Bahia, Minas Gerais, Pará e São Paulo somaram, cada um, menos de 10% de estabelecimentos agropecuários produtores dessa hortaliça no Brasil (Figura 8).

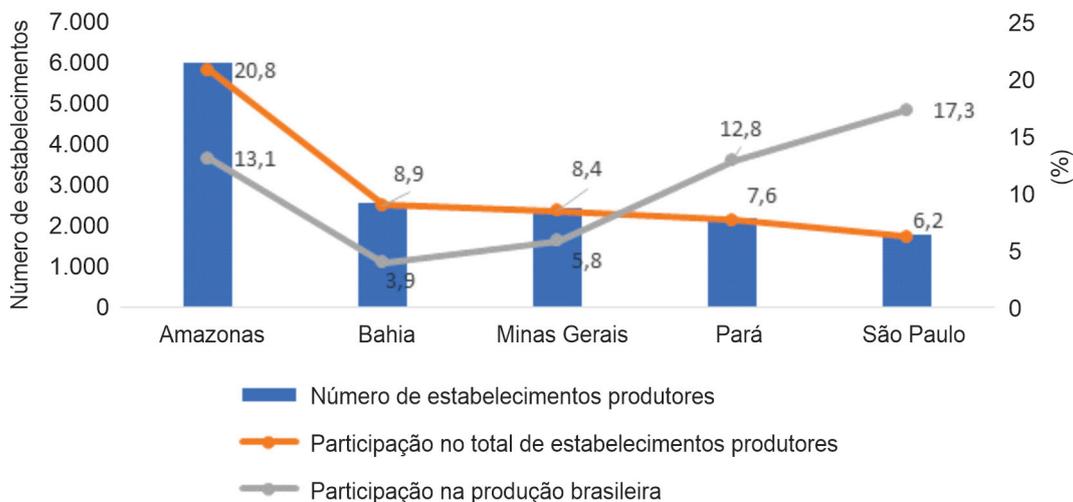


Figura 8. Principais polos de produtores de pimenta (*Capsicum* spp.) segundo número de estabelecimentos produtores e participações em relação ao total de estabelecimentos agropecuários produtores e da quantidade produzida de pimenta no Brasil.

Fonte: IBGE (2017).

Como o estado do Amazonas correspondeu ao principal polo concentrador de estabelecimentos agropecuários produtores de pimenta, a caracterização será elaborada dando ênfase às microrregiões e municípios mais representativos nesses termos no referido estado. De uma forma geral, considerando a tipologia da produção de pimenta no Amazonas, foi verificado a prevalência majoritária da produção e dos estabelecimentos produtores pertencentes à agricultura familiar (Figura 9).

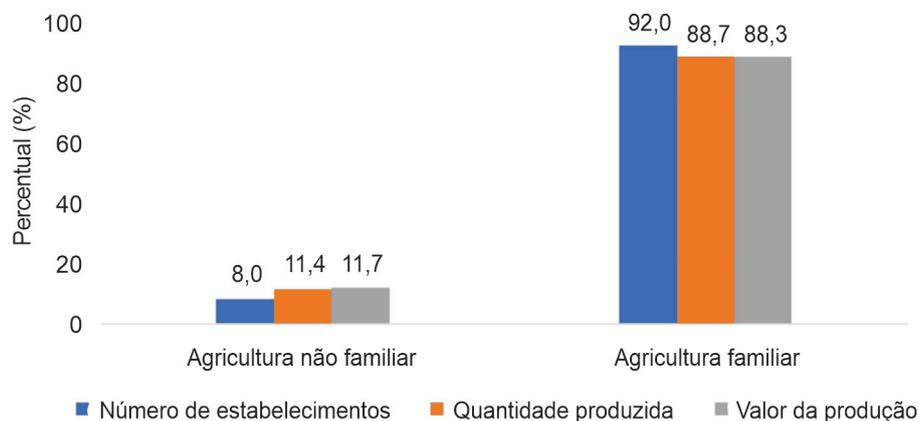


Figura 9. Percentual da produção e dos estabelecimentos agropecuários produtores de pimenta (*Capsicum* spp.) segundo agricultura não familiar e familiar no estado do Amazonas.

Fonte: IBGE (2017).

No que diz respeito a distribuição do percentual da produção e dos estabelecimentos produtores por grupo de área no polo de produtores, foi verificado que em torno de 62% dos estabelecimentos agropecuários produtores de pimenta localizavam-se em grupo de área inferior a 5 ha. Este grupo respondeu por, aproximadamente, 21% da quantidade produzida no estado. Chama a atenção a concentração produtiva em estabelecimentos de 20 ha a 100 ha, onde 15% dos estabelecimentos agropecuários foi responsável por 54% da produção de pimenta do estado (Figura 10).

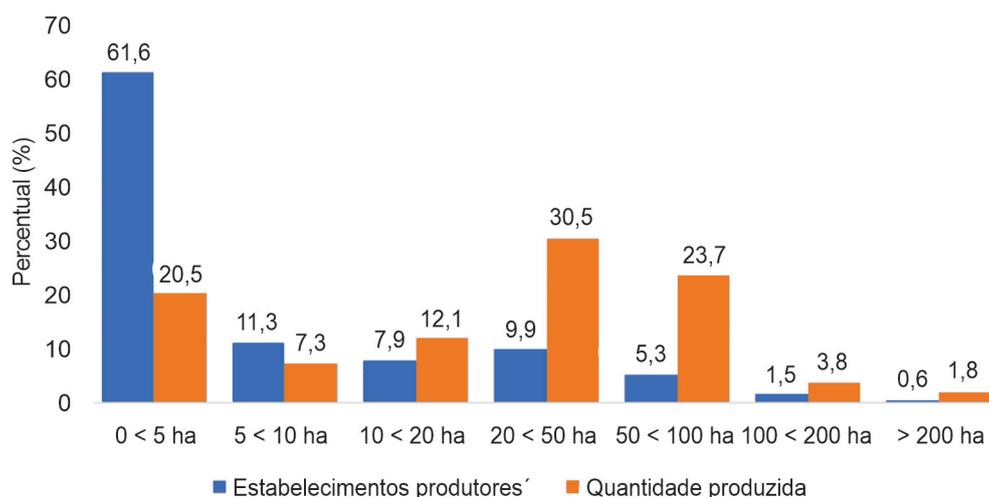


Figura 10. Percentual dos estabelecimentos produtores e da quantidade produzida pimenta (*Capsicum* spp.) por grupo de área no estado do Amazonas.

Fonte: IBGE (2017).

O número de estabelecimentos agropecuários produtores de pimenta no estado do Amazonas estiveram concentrados nas microrregiões do estado segundo mostra a Figura 11. A microrregião mais escura, corresponde a microrregião do Rio Negro, seguido logo abaixo em tons mais escuros pelas microrregiões Manaus e Madeira. A microrregião marcada com uma etiqueta no mapa é Rio Preto da Eva, que respondeu por mais da metade da produção de pimenta do estado. Optou-se por incluí-la na análise dessa seção, em vez de tratá-la de forma isolada no polo de produtores, uma vez que foi verificada grandes semelhanças em relação às suas microrregiões vizinhas.

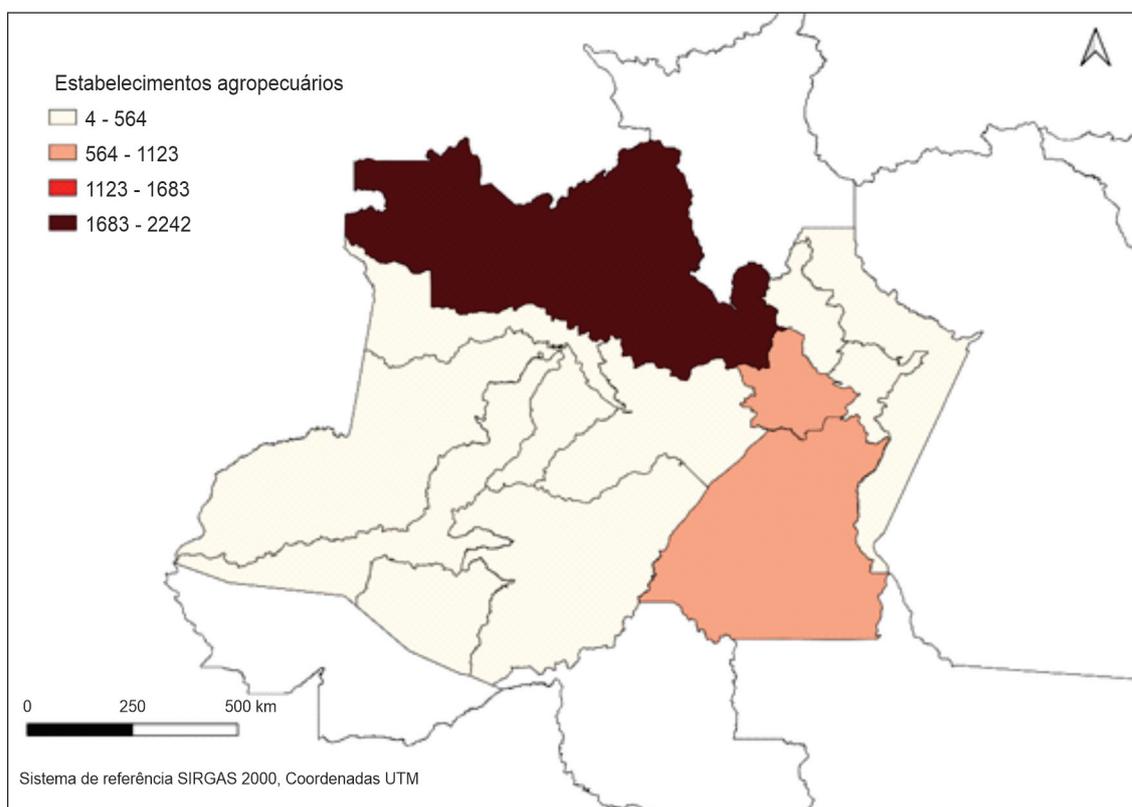


Figura 11. Número de estabelecimentos agropecuários produtores de pimenta (*Capsicum* spp.) nas microrregiões do estado do Amazonas no ano de 2017.

Fonte: Adaptado de IBGE (2017).

Juntas, essas microrregiões responderam, respectivamente, por 67% e 85% dos estabelecimentos agropecuários produtores e da produção de pimenta do estado do Amazonas. Foi verificada uma maior concentração produtiva, em relação ao número de estabelecimentos agropecuários produtores, na microrregião do Rio Preto da Eva (Figura 12).

Em relação aos municípios que se destacaram em termos de número de estabelecimentos produtores, na microrregião do Rio Negro, o município de São Gabriel da Cachoeira, que respondeu por 95% dos estabelecimentos produtores da microrregião. Na microrregião de Manaus, destacaram-se os municípios de Iranduba, Manaus, Careiro da Várzea e Manacapuru, que responderam por 90% dos estabelecimentos produtores da microrregião. Na microrregião de Madeira, destacou-se o município de Borba, que respondeu por 93% dos estabelecimentos produtores da microrregião. Por fim, na microrregião do Rio Preto da Eva, destaca-se o município de Presidente Figueiredo, que respondeu por 91% dos estabelecimentos produtores da microrregião. O número de estabelecimentos agropecuários produtores em cada um dos municípios dessas duas microrregiões podem ser consultadas na Tabela A2 do apêndice desse documento.

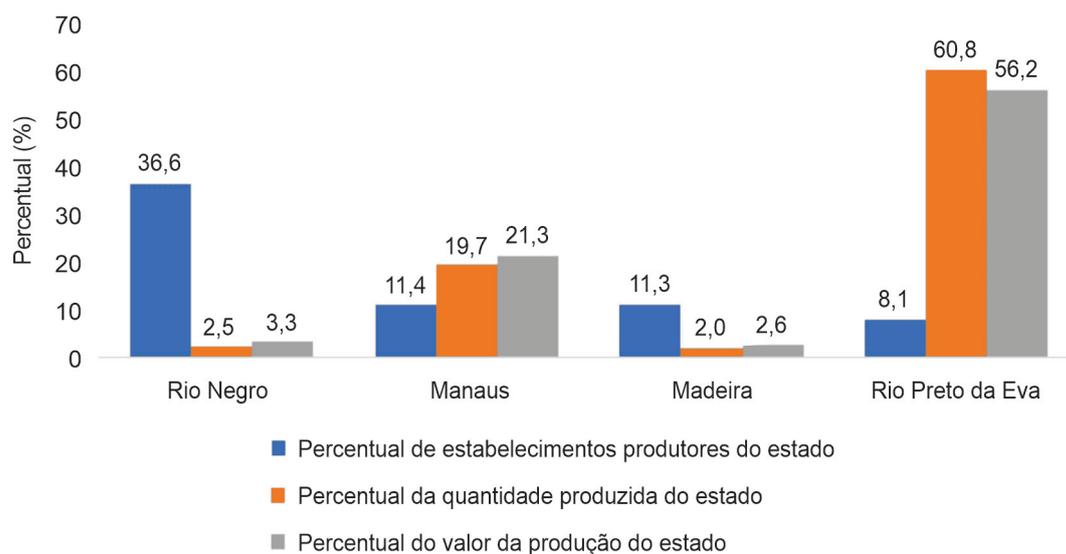


Figura 12. Participações na quantidade produzida, no valor da produção e no total de estabelecimentos agropecuários produtores de pimenta (*Capsicum* spp.) das microrregiões do Rio Negro, Manaus, Madeira e Rio Preto da Eva em relação ao estado do Amazonas.

Fonte: IBGE (2017).

Perfil produtivo nos polos de produção e de produtores de pimenta

Considerando o perfil produtivo nos polos de produção e de produtores, foi verificado que a produção vegetal prevaleceu em ambos os polos tanto em termos de valor de produção quanto no que diz respeito ao percentual de estabelecimentos agropecuários. A produção animal correspondeu a uma parcela maior de estabelecimentos agropecuários apenas no polo de produtores, abrangendo, no entanto, menos de 50% dos estabelecimentos agropecuários presentes (Tabela 2).

A horticultura, em termos de estabelecimentos agropecuários, foi mais expressiva especialmente nos municípios polos de produção e produtores, correspondendo, em média, a 52% dos estabelecimentos agropecuários nestas localidades. O valor da produção, exceto nas microrregiões consideradas polo de produtores, correspondeu, em média, a 26% da receita originada da produção vegetal.

No que diz respeito ao destino da produção, observou-se que o consumo próprio foi o destino mais expressivo no polo de produtores, correspondendo, em média, a 27% dos estabelecimentos agropecuários. Já no polo de produção, mais de 80% dos estabelecimentos agropecuários teve a comercialização o destino final da produção. No polo de produtores, tal percentual correspondeu, em média, a 71% dos estabelecimentos agropecuários.

Tabela 2. Percentual (%) médio de estabelecimentos agropecuários (Estab. Agrop.) e do valor da produção total (Val. Prod.) segundo grupos de atividade econômica e percentual de estabelecimentos agropecuários (Estab. Agrop.) segundo destino da produção nas microrregiões (Mi) e municípios (Mu) pertencentes aos polos de produção e de produtores.

Variáveis		Polo de Produção		Polo de Produtores	
		SP		AM	
		Mi	Mu	Mi	Mu
Estab. Agrop.	Produção Animal	38,0	36,7	45,0	49,8
	Produção Vegetal	86,2	86,4	90,5	91,6
	<i>Lav. Permanentes</i>	26,1	24,8	49,5	47,8
	<i>Lav. Temporárias</i>	41,3	37,0	75,7	73,4
	<i>Horticultura</i>	46,6	57,9	28,8	45,9
Val. Prod.	Produção Animal	12,5	5,4	35,2	37,7
	Produção Vegetal	87,5	94,6	64,8	62,3
	<i>Lav. Permanentes</i>	19,5	23,0	26,2	22,7
	<i>Lav. Temporárias</i>	26,1	23,1	48,8	41,0
	<i>Horticultura</i>	23,1	28,4	11,9	26,4
Estab. Agrop.	Consumo Próprio	15,3	9,3	30,4	26,7
	Comercialização	84,7	90,7	69,6	73,3

Os percentuais correspondem a todos os grupos de atividade econômica. Lavouras permanentes, temporárias e horticultura fazem parte da produção vegetal. Outros itens dessa categoria no Sidra/IBGE são: floricultura, silvicultura e extração vegetal.

Fonte: Adaptado de IBGE (2017).

Para receitas, foi verificado que praticamente a totalidade dos estabelecimentos agropecuários do grupo da horticultura obtiveram receitas com a produção, embora este percentual tenha sido menor entre os estabelecimentos agropecuários do polo de produtores. Em termos de valor, a receita da produção correspondeu a uma parcela média de 90% e 73% das receitas geradas pelos estabelecimentos agropecuários nos polos de produção e de produtores, respectivamente (Tabela 3).

Tabela 3. Percentual (%) médio de estabelecimentos agropecuários (Estab. Agrop.) com receita e percentual médio da receita total (Rec. Total), por categoria de receita para o grupo de atividade da horticultura nas microrregiões (Mi) e municípios (Mu) pertencentes aos polos de produção e de produtores.

Variáveis		Polo de Produção		Polo de Produtores	
		SP		AM	
		Mi	Mu	Mi	Mu
Estab. Agrop.	Receitas da produção	98,6	100,0	93,3	96,1
	Outras receitas do produtor	33,4	31,5	63,8	64,1
	<i>Aposentadorias e pensões</i>	51,4	52,3	22,6	23,7
	<i>Atividades fora do estabelecimento</i>	44,9	44,1	29,1	28,6
	<i>Programas governamentais</i>	7,4	5,3	60,1	59,0
Rec. Total	Receitas da produção	92,3	90,3	73,7	73,7
	Outras receitas do produtor	5,6	5,6	17,6	20,7
	<i>Aposentadorias e pensões</i>	39,6	48,5	24,4	26,1
	<i>Atividades fora do estabelecimento</i>	35,9	45,3	32,1	32,1
	<i>Programas governamentais</i>	0,8	2,8	21,9	20,2

Os percentuais correspondem ao grupo de atividade econômica da horticultura. Aposentadorias e pensões, atividades realizadas fora do estabelecimentos agropecuários e programas governamentais são desagregações da categoria "outras receitas do produtor". Os percentuais desconsideram informações omitidas ou ausentes na base de dados do Censo Agropecuário do IBGE.

Fonte: Adaptado de IBGE (2017).

No âmbito de outras receitas recebidas pelo produtor, observou-se que foi significativamente maior o percentual de estabelecimentos agropecuários que obtiveram esse tipo de receita no polo de produtores. Dentro deste grupo, destacaram-se as receitas originadas de programas governamentais. Em termos de valor, essa fonte de receita correspondeu a uma média de 20% da categoria de outras receitas do produtor, embora aposentadoria/ pensões e atividades realizadas fora dos estabelecimentos agropecuários foram juntas responsáveis por mais de 50% do valor das outras receitas recebidas pelo produtor no polo de produtores. Já no polo de produção, das outras receitas recebidas pelo produtor, destacam-se aposentadorias/ pensões e atividades realizadas fora dos estabelecimentos agropecuários. Juntas, em termos de valor da produção, corresponderam a mais de 70% do valor das receitas recebidas por essa categoria no referido polo.

Indicadores de intensidade tecnológica nos polos de produção e de produtores de pimenta

Sobre os indicadores de intensidade tecnológica nos polos de produção e de produtores de pimenta, os aspectos sobre recebimento de orientação técnica e associativismo do produtor podem ser observados na Tabela 4. Foi ligeiramente maior o percentual de estabelecimentos agropecuários cujo produtor recebeu orientação técnica no polo de produção, correspondendo mais de 25% destes, enquanto, no polo de produtores, esse percentual foi em média igual a 19%.

Considerando o tipo de orientação técnica recebida, no polo de produção, prevaleceu as de origem própria ou do próprio produtor, abrangendo em média 29% dos estabelecimentos agropecuários com orientação técnica. Esse tipo de orientação técnica corresponde aquela quando prestada por técnicos contratados pelo produtor ou quando a pessoa que administra o estabelecimento possui habilitação técnica ou formação profissional legalmente autorizada a prestar assistência às atividades desenvolvidas no estabelecimento (IBGE, 2017b).

Em seguida, em menor percentual, aparece a orientação técnica originada de cooperativas e empresas integradoras. No polo de produtores, a orientação técnica originada do governo (federal, estadual ou municipal) foi mais expressiva, correspondendo, em média, a 79% dos estabelecimentos agropecuários assistidos, seguido da orientação técnica de origem própria ou do próprio produtor, abrangendo em torno de 17,5% dos estabelecimentos agropecuários com recebimento de orientação técnica.

Em relação a participação dos produtores a associação e/ou entidade de classes, foi verificado que a média de estabelecimentos agropecuários associados é parecida entre os polos de produção e de produtores, sendo mais elevada no polo de produtores. A diferença fundamental entre os polos nesse aspecto diz respeito ao tipo de associação ao qual o produtor pertencia. No polo de produção, prevalece estabelecimentos agropecuários cujo produtor era associado a cooperativas seguido, em menor percentual, da associação a entidade de classe e/ou sindicatos. Por sua vez, no polo de produtores, prevalecem de forma mais significativa estabelecimentos agropecuários associados ao movimento de produtores e moradores.

Tabela 4. Percentual (%) médio de estabelecimentos agropecuários que receberam orientação técnica, por tipo de orientação técnica recebida, e com vínculo a associação à cooperativa e/ou entidade de classe, por tipo de associação nas microrregiões (Mi) e municípios (Mu) pertencentes aos polos de produção e de produtores.

Variáveis	Polo de Produção		Polo de Produtores	
	SP		AM	
	Mi	Mu	Mi	Mu
<i>Recebeu Orientação Técnica (Ot)</i>	28,1	25,0	18,7	19,7
Origem da OT - governo	13,0	14,9	81,9	75,4
Origem da OT - própria ou do próprio produtor	31,7	27,5	16,7	18,2
Origem da OT - cooperativa	15,7	14,0	2,2	2,9
Origem da OT - empresas integradoras	16,1	16,1	1,0	2,7
Origem da OT - empresas privadas de planejamento	4,6	1,4	1,1	1,4
Origem da OT - ONGs	0,1	0,1	0,4	0,8
Origem da OT - Sistema S	1,0	4,3	0,3	0,2
Origem da OT -Outras formas	24,4	32,0	3,3	3,5
<i>Pertencia a Associação</i>	22,3	21,8	27,0	28,1
Tipo de associação - cooperativas	68,2	70,6	22,1	19,2
Tipo de associação - entidade de classe e/ou sindicatos	26,0	28,2	15,3	14,0
Tipo de associação - movimento de produtores	16,6	14,2	30,8	34,8
Tipo de associação - movimento de moradores	6,0	0,8	45,1	45,8

Os percentuais correspondem ao grupo de atividade econômica da horticultura no caso da assistência técnica e a todos os grupos de atividade econômica no caso da associação. Os percentuais desconsideram informações omitidas ou ausentes na base de dados do Censo Agropecuário do IBGE.

Fonte: adaptado de IBGE (2017).

O nível de escolaridade do produtor não se distinguiu de forma significativa entre polos de produção e de produtores. Produtores que tinham no máximo ensino fundamental completo corresponderam, em média, a 65% e 75% dos estabelecimentos agropecuários nos polos de produção e de produtores, respectivamente (Tabela 5).

Já produtores com ensino superior completo ou mais alto grau escolarização representaram parcela maior nos estabelecimentos agropecuários no polo de produção, correspondendo em média a 10% destes, enquanto, no polo de produtores, tal percentual foi igual a 5%.

Tabela 5. Percentual (%) médio de estabelecimentos agropecuários segundo nível de escolaridade do produtor nas microrregiões (Mi) e municípios (Mu) pertencentes aos polos de produção e de produtores.

Variáveis	Polo de Produção		Polo de Produtores	
	SP		AM	
	Mi	Mu	Mi	Mu
Baixa Escolaridade	42,7	40,0	40,4	40,0
Ensino Fundamental	23,1	24,2	34,1	33,2
Ensino Médio	22,0	23,4	20,1	21,3
Superior ou mais	10,6	9,6	5,3	5,3

Os percentuais correspondem a todos os grupos de atividade econômica. Os percentuais desconsideram informações omitidas ou ausentes na base de dados do Censo Agropecuário do IBGE. Baixa escolaridade: inclui estabelecimentos agropecuários cujo produtor nunca frequentou escola, possuía classe de alfabetização (CA), alfabetização para jovens e adultos (AJA) e antigo primário (elementar). Ensino Fundamental: inclui estabelecimentos agropecuários cujo produtor frequentou o antigo ginásio (médio 1º ciclo), regular do ensino fundamental ou 1º grau e educação para jovens e adultos e supletivo do ensino fundamental ou do 1º grau. Ensino Médio: inclui estabelecimentos agropecuários cujo produtor frequentou o antigo científico, clássico, etc. (médio 2º ciclo), regular do ensino médio ou 2º grau, técnico do ensino médio ou do 2º grau e educação para jovens e adultos e supletivo do ensino médio ou do 2º grau. Ensino Superior ou mais: inclui estabelecimentos agropecuários cujo produtor frequentou o ensino superior (graduação) e mestrado ou doutorado.

Fonte: Adaptado de IBGE (2017).

No que diz respeito aos meios de comunicação, mostrou-se relevante a diferença de acesso entre os polos de produção e de produtores, conforme pode ser observado na Tabela 6. Aproximadamente, em 50% dos estabelecimentos agropecuários no polo de produção, o produtor tinha acesso à internet e em mais de 85% o produtor possuía telefone. No polo de produtores, a média de estabelecimentos agropecuários com acesso à internet foi igual a 17%, sendo relativamente maior no polo em nível de município. Produtores com acesso a telefone corresponderam a um percentual significativamente maior de estabelecimentos agropecuários no polo de produção, mais de 80%, enquanto, no polo de produtores, esse percentual ficou abaixo de 51%.

Tabela 6. Percentual (%) médio de estabelecimentos agropecuários segundo acesso aos meios de comunicação (internet, telefone e e-mail) nas microrregiões (Mi) e municípios (Mu) pertencentes aos polos de produção e de produtores.

Variáveis	Polo de Produção		Polo de Produtores	
	SP		AM	
	Mi	Mu	Mi	Mu
Acesso à internet	48,0	52,3	12,8	21,3
Possui telefone	87,4	88,5	37,2	50,6
Possui e-mail	17,7	17,6	3,3	3,8

Os percentuais correspondem a todos os grupos de atividade econômica. Os percentuais desconsideram informações omitidas ou ausentes na base de dados do Censo Agropecuário do IBGE.

Fonte: Adaptado de IBGE (2017).

Distinções entre polos de produção e de produtores também são reveladas quando se analisa a presença de itens de capital agropecuário e meios de transporte nos estabelecimentos agropecuários, como pode ser observado na Tabela 7. Foi significativamente maior o percentual de estabelecimentos agropecuários que possuíam tratores, máquinas agrícolas e meios de transportes no polo de produção. Exceto para a categoria de motos, os demais itens corresponderam a menos de 10% dos estabelecimentos agropecuários no polo de produtores.

Tabela 7. Percentual (%) médio de estabelecimentos agropecuários que possuíam tratores, implementos e/ou máquinas agrícolas e meios de transporte, por tipo de meio de transporte, nas microrregiões (Mi) e municípios (Mu) pertencentes aos polos de produção e de produtores.

Variáveis	Polo de Produção		Polo de Produtores	
	SP		AM	
	Mi	Mu	Mi	Mu
Tratores	54,8	57,3	8,3	10,1
Implementos e máquinas agrícolas	19,5	22,2	0,9	0,7
Meios de transporte ⁵	40,9	35,8	22,1	19,2
Meios de transporte - caminhão	13,5	11,5	0,9	0,8
Meios de transporte - utilitários	26,7	20,6	8,5	9,4
Meios de transporte - motos	14,7	16,4	15,5	11,4

Fonte: adaptado de IBGE (2017). Os percentuais correspondem ao grupo de atividade econômica da horticultura. Os percentuais desconsideram informações omitidas ou ausentes na base de dados do Censo Agropecuário do IBGE. A categoria de implementos e/ou máquinas agrícolas corresponde aos estabelecimentos agropecuários que possuíam semeadeiras, adubadeiras e colheitadeiras. A categoria de tratores abrange todas as potências. A categoria não fecha 100%, pois pode haver mais de um tipo de meio de transporte no estabelecimento agropecuário.

No âmbito dos sistemas de preparo do solo, relacionados à prática de cultivo convencional, cultivo mínimo ou plantio direto na palha, observa-se que tal prática abrange um percentual maior de estabelecimentos agropecuários no polo de produção. O mesmo pode ser verificado para o uso de

práticas agrícolas, embora este tenha correspondido a um percentual maior de estabelecimentos agropecuários no polo produtores vis-à-vis o uso de sistemas de preparo do solo (Tabela 8).

Tabela 8. Percentual (%) médio de estabelecimentos agropecuários que realizou sistema de preparo do solo e prática agrícola, por tipo de prática agrícola nas microrregiões (Mi) e municípios (Mu) pertencentes aos polos de produção e de produtores.

Variáveis	Polo de Produção		Polo de Produtores	
	SP		AM	
	Mi	Mu	Mi	Mu
Utiliza sistema de preparo do solo ³	64,4	67,3	23,4	32,4
Utiliza prática agrícola	68,3	71,7	44,8	51,6
Prática agrícola - plantio em nível	35,1	33,0	4,0	2,8
Prática agrícola - rotação de culturas	59,1	67,5	25,8	30,7
Prática agrícola - pousio e descanso	33,7	33,3	32,9	32,0

Os percentuais correspondem a todos os grupos de atividade econômica. Os percentuais desconsideram informações omitidas ou ausentes na base de dados do Censo Agropecuário do IBGE. Sistema de preparo do solo inclui o número de estabelecimentos agropecuários que utilizou pelo menos um dos métodos de sistema de preparo do solo, quais sejam, cultivo convencional, cultivo mínimo e plantio direto na palha.

Fonte: adaptado de IBGE (2017).

Dando continuidade à análise referente ao uso de práticas agrícolas, a Tabela 9 mostra os percentuais relacionados ao uso de adubação, corretivos de solo, agrotóxicos e outras informações complementares. A média de estabelecimentos agropecuários com uso de adubação foi significativamente superior no polo de produção. O mesmo pode ser verificado para o uso de calcário e/ou outro corretivo de pH do solo e agrotóxicos, com desvios ainda mais acentuados entre polos de produção e de produtores. No âmbito dos estabelecimentos agropecuários da horticultura, observa-se que as aquisições de corretivos, adubos, sementes, mudas e agrotóxicos, abrangem um percentual maior de estabelecimentos agropecuários no polo de produção, com diferenças mais acentuadas com respeito as aquisições agrotóxicos, estabelecendo desvio médios em torno de 30% entre os dois polos.

Tabela 9. Percentual (%) médio de estabelecimentos agropecuários que utilizou adubação, por tipo de adubação, calcário e/ou corretivo de pH do solo, agrotóxico e percentual médio de estabelecimentos agropecuários da horticultura que realizaram despesas com aquisições de sementes, mudas, adubos, corretivos e agrotóxicos nas microrregiões (Mi) e municípios (Mu) pertencentes aos polos de produção e de produtores.

Variáveis	Polo de Produção		Polo de Produtores	
	SP		AM	
	Mi	Mu	Mi	Mu
Utilizou adubação	71,9	79,2	31,8	45,2
Adubação - química	43,2	43,7	21,1	17,7
Adubação - orgânica	14,1	11,3	49,4	47,9
Adubação - química e orgânica	42,7	45,0	29,5	34,4
Utilizou calcário e/ou corretivo de pH do solo	48,4	56,3	23,0	27,0
Utilizou agrotóxico	59,0	67,4	16,0	25,7
Realizou despesas com aquisição de adubos e corretivos	97,0	99,1	63,1	71,7
Realizou despesas com aquisição de sementes e mudas	85,0	88,2	59,1	63,1
Realizou despesas com aquisição de agrotóxicos	83,3	87,6	42,6	54,2

Os percentuais correspondem a todos os grupos de atividade econômica, exceto para despesas, cujos percentuais correspondem ao grupo da atividade econômica da horticultura. Os percentuais desconsideram informações omitidas ou ausentes na base de dados do Censo Agropecuário do IBGE.

Fonte: adaptado de IBGE (2017).

Quanto ao uso de irrigação, optou-se por apresentar as informações somente a respeito do número de estabelecimentos agropecuários, uma vez que há muita omissão de dados sobre área irrigada

em nível municipal, o que viria a distorcer as análises em termos médios. Embora seja um método amplamente adotado na produção hortícola, é possível que se verifique diferente intensidade de adoção ao longo do território nacional. Na Tabela 10, observa-se que a irrigação foi mais utilizada no polo de produção, e correspondeu a menos de 55% dos estabelecimentos agropecuários da horticultura no polo de produtores.

Considerando os métodos de irrigação utilizados nos estabelecimentos agropecuários da horticultura, no polo de produção foi mais abrangente o uso do método de gotejamento e aspersão convencional. No polo de produtores também prevaleceu a irrigação por gotejamento como técnica moderna de irrigação, seguida, pela irrigação por molhação e/ou regas manuais, este último realizado utilizando regadores, baldes, mangueiras e latões. Essa categoria correspondeu, em média, a 50% dos estabelecimentos agropecuários da horticultura com uso de irrigação.

Tabela 10. Percentual (%) médio de estabelecimentos agropecuários que utilizou irrigação, por método de irrigação utilizado nas microrregiões (Mi) e municípios (Mu) pertencentes aos polos de produção e de produtores.

Variáveis	Polo de Produção		Polo de Produtores	
	SP		AM	
	Mi	Mu	Mi	Mu
Utilizou Irrigação	79,7	81,0	49,7	53,0
Irrigação - Gotejamento	40,6	59,8	36,4	31,3
Irrigação - Microaspersão	10,4	7,3	8,5	8,0
Irrigação - Outros Métodos Localizado (1)	3,3	1,6	2,4	11,0
Irrigação - Superfície (2)	1,4	0,8	6,4	0,4
Irrigação - Aspersão (3)	2,0	0,3	0,4	0,6
Irrigação - Aspersão Convencional	40,4	27,5	5,7	8,7
Irrigação – Molhação ⁴	9,0	8,2	47,2	53,4

Fonte: adaptado de IBGE (2017). Os percentuais correspondem ao grupo de atividade econômica da horticultura. Os percentuais desconsideram informações omitidas ou ausentes na base de dados do Censo Agropecuário do IBGE. Número de estabelecimentos agropecuários que irrigaram por outros métodos localizado e pelo método subsuperficial. Número de estabelecimentos agropecuários que irrigaram pelos métodos de inundação, sulcos e outros métodos de superfície. Número de estabelecimentos agropecuários que irrigaram pelos métodos de autopropelido e/ou carretel enrolador e pivô central. Método que consiste em regas manuais, por meio da utilização de mangueiras, baldes, regadores.

Considerações finais

O objetivo do presente documento foi realizar uma caracterização dos estabelecimentos agropecuários no âmbito da intensidade de uso de fatores tecnológicos nos polos de produção e de produtores de pimenta no Brasil, utilizando dados do Censo Agropecuários de 2017, do IBGE. A caracterização também contemplou outros aspectos relacionados a diferentes tipologias de produção nos polos de acordo com a quantidade produzida e número de estabelecimento produtores da referida hortaliça.

Como polo de produção, destacou-se o estado de São Paulo, que respondeu por 17% da quantidade produzida de pimenta no ano de 2017. Neste estado prevaleceu a produção familiar. As microrregiões mais relevantes para a produção foram Capão Bonito, Piedade e Moji Mirim. No polo de produtores, destacou-se o estado do Amazonas, que, não obstante, também foi o segundo estado em termos de produção nacional. Este estado correspondeu a 21% dos estabelecimentos agropecuários produtores de pimenta no Brasil com tipologia de produção predominantemente familiar. As microrregiões mais representativas em termos de número de estabelecimentos agropecuários produtores foram Rio Negro, Manaus, Madeira e Rio Preto da Eva.

Considerando a caracterização produtiva, verifica-se que a horticultura foi uma atividade expressiva no polo de produção e particularmente nos municípios do polo de produtores, considerando o percentual de estabelecimentos agropecuários que exerciam tal atividade. Em termos monetários, a horticultura correspondeu a uma parcela média de 26% e 19% das atividades produtivas no polo de produção e de produtores, respectivamente. A atividade com destino comercial abrangeu um percentual maior de estabelecimentos agropecuários no polo de produção, sendo que, no polo de produtores a finalidade da produção para consumo próprio foi mais significativa, abrangendo em média 29% dos estabelecimentos agropecuários do referido polo, vis-à-vis um percentual de 12% no polo de produção.

Observou-se também uma maior capacidade de geração de receita com a produção dos estabelecimentos agropecuário no polo de produção, sendo o polo de produtores mais dependente de outras receitas, que não originadas nas atividades exercidas dentro dos estabelecimentos agropecuários. No âmbito das outras receitas e em termos de número de estabelecimentos agropecuários, destacam-se aposentadoria, pensões e atividades realizadas fora dos estabelecimentos agropecuários no polo de produção. Já no polo de produtores destacam-se programas governamentais. No entanto, em termos monetários, atividades realizadas fora dos estabelecimentos agropecuários, corresponderam a maior parcela das outras receitas recebidas pelo produtor no polo de produtores. Ainda assim, a parcela de receita originada de programas governamentais foi significativamente maior neste último polo.

Considerando os indicadores de intensidade tecnológica, observou-se diferenças marcantes entre os dois polos, principalmente no que diz respeito ao recebimento de orientação técnica, acesso a meios de comunicação, acesso a itens de capital e o uso de práticas agrícolas como aplicação de calcário, corretivo de solo e, principalmente agrotóxicos. Para todas essas variáveis relatadas, as diferenças entre polos de produção e de produtores foram acentuadas, de modo que o primeiro pode ser caracterizado como mais intensivo tecnologicamente. Os polos de produtores apresentaram, em termos médios, desvios consideráveis em relação aos percentuais reportados para o polo de produção, características essas que podem ser interpretadas como baixo nível tecnológico dos polos de produtores em relação ao polo de produção.

Referências

GASQUES, J. G.; BACCHI, M. R. P.; BASTOS, E. T.; VALDES, C. Crescimento e Produtividade da Agricultura Brasileira: Uma análise do censo agropecuário. In: VIEIRA FILHO, J. E.; GASQUES, J. G. (org.). **Uma jornada pelos contrastes do Brasil, cem anos de censo agropecuário**. Brasília, DF: IPEA, IBGE, 2020. p. 107-120.

IBGE. **Sistema IBGE de Recuperação Automática – Sidra. Censo Agropecuário de 2017**: resultados definitivos. Disponível em: <https://sidra.ibge.gov.br/pesquisa/censo-agropecuario/censo-agropecuario-2017>. Acesso em: 21 maio 2021.

MARQUELLI, W. A.; SILVA, W. L. C. **Seleção de sistemas de irrigação para hortaliças**. Brasília, DF: Embrapa Hortaliças, 2011. 24 p. (Embrapa Hortaliças. Circular técnica, 98). Disponível em: <https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/75698/1/ct-98.pdf>. Acesso em: 30 mar. 2023.

MENDES, C. I. C.; BUAINAIN, A. M.; FASIABEN, M. D. C. R. Heterogeneidade da agricultura brasileira no acesso às tecnologias da informação. **Espacios**, v. 35, n. 11, 2014.

SOUZA FILHO, H. M. D.; BUAINAIN, A. M.; SILVEIRA, J. M. F. J. D.; VINHOLIS, M. D. M. B. Condicionantes da adoção de inovações tecnológicas na agricultura. **Cadernos de Ciência e Tecnologia**, Brasília, DF, v. 28, n. 1, p. 223-255, jan./abr. 2011.

Apêndice

Tabela A1. Estatísticas da produção de pimenta nas microrregiões de Capão Bonito, Piedade e Mogi Mirim no estado de São Paulo e em seus respectivos municípios no ano de 2017.

Microrregião	Município	Quantidade Produzida (t)	% em relação a microrregião	% em relação ao estado	Número de estabelecimentos agropecuários produtores
Capão Bonito	-	763	-	15,6	156
	Apiaiá	54	7,1	1,1	23
	Barra do Chapéu	14	1,8	0,3	4
	Capão Bonito	81	10,6	1,7	14
	Guapiara	302	39,6	6,2	49
	Iporanga	0	0,0	0,0	7
	Itaoca	-	-	-	-
	Itapirapuã Paulista	-	-	-	-
	Ribeira	X	-	-	1
	Ribeirão Branco	300	39,3	6,2	58
Ribeirão Grande	-	-	-	-	
Piedade	-	520	-	10,7	156
	Ibiúna	31	6,0	0,6	12
	Piedade	183	35,2	3,8	55
	Pilar do Sul	9	1,7	0,2	3
	São Miguel Arcanjo	238	45,8	4,9	79
	Tapiraí	59	11,3	1,2	7
Mogi Mirim	-	436	-	8,9	39
	Artur Nogueira	-	-	-	-
	Engenheiro Coelho	X	-	-	1
	Estiva Gerbi	57	13,1	1,2	3
	Itapira	X	-	-	2
	Mogi Guaçu	343	78,7	7,0	11
	Mogi Mirim	8	1,8	0,2	9
	Santo Antônio de Posse	21	4,8	0,4	13

Fonte: IBGE (2017). Nota: O símbolo "X" refere-se a informações omitidas pelo Censo Agropecuário e "-" a zero absoluto.

Tabela A2. Estatísticas da produção de pimenta nas microrregiões do Rio Negro, Manaus, Madeira e Rio Preto da Eva no estado do Amazonas e em seus respectivos municípios no ano de 2017.

Microrregião	Município	Número de estabelecimentos agropecuários produtores	% em relação a microrregião	% em relação ao estado	Quantidade produzida (t)
Rio Negro	-	2.187	-	36,6	94
	Barcelos	6	0,3	0,1	3
	Novo Airão	1	0,0	0,0	X
	Santa Isabel do Rio Negro	94	4,3	1,6	3
	São Gabriel da Cachoeira	2.086	95,4	34,9	88
Manaus	-	679	-	11,4	726
	Autazes	10	1,5	0,2	2
	Careiro	43	6,3	0,7	58
	Careiro da Várzea	146	21,5	2,4	96
	Iranduba	182	26,8	3,0	214
	Manacapuru	140	20,6	2,3	136
	Manaquiri	8	1,2	0,1	2
	Manaus	150	22,1	2,5	219
Madeira	-	672	-	11,3	72
	Apuí	3	0,4	0,1	0
	Borba	624	92,9	10,5	54
	Humaitá	23	3,4	0,4	9
	Manicoré	16	2,4	0,3	2
	Novo Aripuanã	6	0,9	0,1	6
Rio Preto da Eva	-	485	-	8,1	2.242
	Presidente Figueiredo	439	90,5	7,4	2.120
	Rio Preto da Eva	46	9,5	0,8	122

Fonte: IBGE (2017). Nota: O símbolo "X" refere-se a informações omitidas pelo Censo Agropecuário e "-" a zero absoluto.

Embrapa

Hortaliças

MINISTÉRIO DA
AGRICULTURA E
PECUÁRIA



CGPE 018544