

Principais hortaliças produzidas por sementes no estado do Rio de Janeiro

Main vegetables produced by seeds in the state of Rio de Janeiro

Principales hortalizas producidas por semillas en el estado de Río de Janeiro

Recebido: 14/09/2022 | Revisado: 26/09/2022 | Aceitado: 27/09/2022 | Publicado: 15/12/2022

Conrado Abrantes e Souza

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8586-4884>
Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Brasil
E-mail: conradoabrantesbio@gmail.com

Luiz Fernando de Sousa Antunes

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8315-4213>
Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Brasil
E-mail: fernando.ufrrj.agro@gmail.com

Higino Marcos Lopes

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9586-6995>
Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Brasil
E-mail: higino@ufrrj.br

Resumo

O presente estudo teve como objetivo identificar a produção das 12 principais hortaliças propagadas por sementes e mudas no estado do Rio de Janeiro, além de pesquisar sobre a produção de sementes no estado e a origem das sementes adquiridas pelos agricultores familiares. Esta pesquisa foi de caráter documental exploratório onde foram analisados os dados de produção das principais hortaliças propagadas por sementes e cultivadas no estado do Rio de Janeiro assim como a origem das sementes utilizadas nestes cultivos. A produção de hortaliças reproduzidas por sementes no estado do Rio de Janeiro se dá de forma intensa, gerando empregos e movimentando a economia e se concentra nas regiões Centro e Serrana, onde também se concentra maior parte dos produtores orgânicos do RJ. Esta atividade agrícola de horticultura intensa revela a alta dependência de sementes que majoritariamente são produzidas fora do estado do RJ. O estudo também aponta que a grande quantidade de exigências administrativas e técnicas se revelam como elemento que dificulta a produção de sementes voltada ao amplo mercado comercial, uma vez que demandam qualificação técnica para que sejam atendidas, tanto dentro do aspecto da certificação de orgânicos quanto dentro do universo de leis e normas específicas para produção de sementes, onde se verificam inúmeros passos a serem dados, desde preenchimento de formulários eletrônicos e físicos para inscrição como produtor, credenciador próprio, responsável técnico, passando pelo atendimento de inúmeras etapas da produção de sementes para que possam assegurar a qualidade física, fisiológica, genética e sanitária das sementes, de acordo com padrões máximos e mínimos estabelecidos pelo Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento.

Palavras-chave: Produção de sementes; Agricultura orgânica; RENASEM.

Abstract

The present study aimed to identify the production of the 12 main vegetables propagated by seeds and seedlings in the state of Rio de Janeiro, in addition to researching the production of seeds in the state and the origin of seeds acquired by family farmers. This research was of an exploratory documentary character where the production data of the main vegetables propagated by seeds and cultivated in the state of Rio de Janeiro were analyzed, as well as the origin of the seeds used in these crops. The production of vegetables reproduced by seeds in the state of Rio de Janeiro is intense, generating jobs and moving the economy and is concentrated in the Center and Serrana regions, where most of the organic producers in RJ are also concentrated. This intense horticultural agricultural activity reveals the high dependence on seeds that are mostly produced outside the state of RJ. The study also points out that the large amount of administrative and technical requirements are revealed as an element that makes it difficult to produce seeds aimed at the broad commercial market, since they demand technical qualification so that they are met, both within the aspect of organic certification and within of the universe of laws and specific norms for seed production, where there are countless steps to be taken, from filling in electronic and physical forms for registration as a producer, own accreditation, technical responsible, going through the attendance of countless stages of seed production for that can ensure the physical, physiological, genetic and sanitary quality of the seeds, in accordance with maximum and minimum standards established by the Ministry of Agriculture, Livestock and Supply.

Keywords: Seed production; Organic agriculture; RENASEM.

Resumen

El presente estudio tuvo como objetivo identificar la producción de las 12 principales hortalizas propagadas por semillas y plántulas en el estado de Río de Janeiro, además de investigar la producción de semillas en el estado y el origen de las semillas adquiridas por los agricultores familiares. Esta investigación fue de carácter documental exploratorio donde se analizaron los datos de producción de las principales hortalizas de propagación por semilla y cultivadas en el estado de Río de Janeiro, así como el origen de las semillas utilizadas en estos cultivos. La producción de hortalizas reproducidas por semillas en el estado de Río de Janeiro es intensa, generadora de empleos y motora de la economía y está concentrada en las regiones Centro y Serrana, donde también se concentra la mayor parte de los productores orgánicos de RJ. Esta intensa actividad agrícola hortícola revela la alta dependencia de semillas que en su mayoría son producidas fuera del estado de RJ. El estudio también señala que la gran cantidad de requisitos administrativos y técnicos se revelan como un elemento que dificulta la producción de semillas destinadas al amplio mercado comercial, ya que exigen calificación técnica para que se cumplan, tanto dentro del aspecto orgánico certificación y dentro del universo de leyes y normas específicas para la producción de semillas, donde existen innumerables pasos a seguir, desde el llenado de formularios electrónicos y físicos para el registro como productor, acreditación propia, responsable técnico, pasando por la asistencia de innumerables etapas de producción de semillas para que puedan asegurar la calidad física, fisiológica, genética y sanitaria de las semillas, de acuerdo con las normas máximas y mínimas que establezca el Ministerio de Agricultura, Ganadería y Abastecimiento.

Palabras clave: Producción de semillas; Agricultura orgánica; RENASEM.

1. Introdução

A produção de sementes é uma atividade agrícola ancestral, praticada pelos camponeses ao longo de toda história da humanidade. Com a migração das populações do campo para as cidades e o advento da agricultura a base de insumos industrializados foi-se perdendo o hábito de produzir, selecionar, armazenar e trocar sementes.

Concomitantemente a demanda por alimentos tem aumentado com o crescimento das populações e a escassez de sementes se apresenta como um grande problema para agricultores familiares que passaram a depender da oferta de sementes por parte das grandes empresas produtoras deste insumo, que possuem suas estratégias de mercado que por vezes não estão alinhadas com as demandas dos agricultores, principalmente os de pequeno porte que são impactados pelo custo das sementes na produção.

A demanda crescente por alimentos tem se refletido no setor da agricultura orgânica, que apresenta números positivos de produtividade e área cultivada a cada ano e com isso cresce a demanda por insumos de qualidade garantida. Entre os principais gargalos da produção agrícola orgânica hoje no estado do Rio de Janeiro é a dificuldade de acesso a semente orgânica.

Por conta de exceções na legislação que rege a produção orgânica atualmente boa parte dos agricultores orgânicos do estado do Rio de Janeiro utiliza sementes convencionais, muitos selecionam sementes de suas produções agrícolas para a próxima safra, porém sem métodos adequados e assim fazem uso de sementes com baixa qualidade.

A legislação que rege a produção de sementes isenta de obrigatoriedade de registro no RENASEM – Registro Nacional de Sementes e Mudas-, os agricultores familiares e povos tradicionais, porém para além das exceções se faz necessário cumprir com as exigências de registro como produtor de sementes e certificador de produção própria, no caso de produção de sementes certificadas, e também o registro dos campos de sementes no SIGEF – Sistema de Gestão de Fiscalização – do MAPA – Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento.

Por conta desta fragilidade no suprimento de insumos na cadeia produtiva e baixa produção de sementes no estado do RJ entende-se que é necessário o estímulo à produção de sementes orgânicas certificadas. A alta demanda por este tipo de insumo faz desta atividade uma oportunidade para que agricultores familiares tenham ganho de renda dada sua valorização. Porém muitas são as dúvidas sobre o caminho que se deve percorrer para se tornar produtor de sementes orgânicas e o agricultor familiar em geral não tem acesso as informações necessárias de forma simples e objetiva, para que possa vislumbrar a possibilidade de atuar neste segmento produtivo, sendo que uma das principais demandas do agricultor familiar é a de ter

acesso à informação acessível de qualidade e neste sentido as instituições de pesquisa e apoio à agricultura tem papel fundamental na busca da superação destas lacunas enfrentadas por quem produz.

Neste sentido o presente estudo teve como objetivo identificar a produção das 12 principais hortaliças propagadas por sementes e mudas no estado do Rio de Janeiro, além de pesquisar sobre a produção de sementes no estado e a origem das sementes adquiridas pelos agricultores familiares.

2. Metodologia

Esta pesquisa é de caráter documental exploratório onde foram analisados os dados de produção das principais hortaliças propagadas por sementes e cultivadas no estado do Rio de Janeiro assim como a origem das sementes utilizadas nestes cultivos.

Para isto foram consultados o Acompanhamento Sistemático da Produção Agrícola (ASPA), levantamento estatístico da base de dados da EMATER-RJ do ano de 2019 e informativo CEASA-RJ para relacionar os principais cultivos de hortaliças produzidos no estado do Rio de Janeiro que são majoritariamente propagados por sementes e mudas a partir desta busca inicial foram selecionadas doze espécies mais produzidas e de importância social e econômica.

Foram revisadas as leis e decretos: Lei 10.711/2003 (Brasil, 2003a) que dispõe sobre o Sistema Nacional de Sementes e Mudas, Lei 10.831/2003 (Brasil, 2003b) que dispõe sobre a produção de orgânicos, Decreto 10.586/2020 (*Decreto n.º 10.586, de 18 de dezembro de 2020*, 2020) e Portaria 52/2021 (*Portaria n.º 52, de 15 de março de 2021*, 2021) que regulamentam as leis citadas respectivamente.

Foram pesquisados e relatados os procedimentos de inscrição como produtor de semente e de acordo com a Instrução Normativa 09/2005 (*Instrução Normativa MAPA n.º 9 de 02/06/2005*, 2005). E para facilitar a sistematização das informações obtidas, foram definidas duas etapas de trabalho: 1 – Análise de documentos referentes as estatísticas das principais espécies de hortaliças que são propagadas por sementes cultivadas no estado do Rio de Janeiro; 2 – Revisão das legislações vigentes que versam sobre a produção de sementes por agricultores familiares e orgânicos como as exigências técnicas, procedimentos e trâmites legais. E procedimentos necessários para inscrição de Produtor de Sementes no Registro Nacional de Sementes e Mudas (RENASEM).

Os resultados são apresentados em forma de tabelas e figuras e foram discutidos com referências bibliográficas sobre produção de sementes de hortaliças, qualidade, uso e demanda de sementes orgânicas no estado do Rio de Janeiro visando abordar todo processo de regularização junto ao MAPA da produção de sementes S1 e S2 por agricultores familiares, associações e cooperativas.

3. Resultados e Discussão

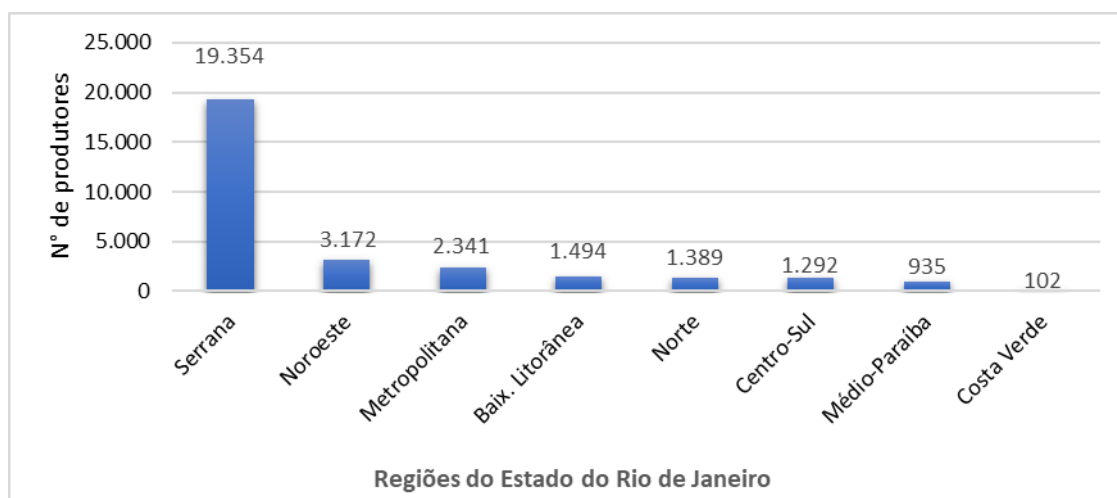
3.1 Análise da produção de hortaliças propagadas por semente no Estado do RJ

De acordo com dados obtidos nos relatórios de Acompanhamento Sistemático de Produção Agrícola (ASPA), realizado pela Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural (EMATER), nas sete grandes regiões do Estado existe a presença da atividade Agrícola e são conhecidas como: Baixada Litorânea, Centro Sul, Costa Verde, Médio Paraíba, Metropolitana, Noroeste, Norte e Serrana, esta última com destaque dada concentração de produtores de Hortaliças no chamado “Cinturão Verde” do estado com 19.819 produtores e com produção de 511.974,48 toneladas com movimentação bruta de R\$756.957.380,50 milhões de reais, sendo destes 19.354 produtores de hortaliças propagadas por sementes.

Ainda que estes números não sejam comparáveis aos de outros estados o estado do Rio de Janeiro vem mantendo sua autossuficiência no segmento Hortigranjeiros de acordo com dados obtidos em informativos da Central de Abastecimento do

estado do Rio de Janeiro (CEASA-RJ) onde de acordo com o último informativo disponibilizado, do ano de 2015, aponta o crescimento do volume comercializado na Unidade Grande Rio alcançando uma oferta total de 17.883.135,00 de toneladas de 2006 a 2015 sendo que neste período o setor de hortigranjeiros movimentou 15.228.787,30 toneladas onde o somatório anual de 2015 as hortaliças representavam 41% da oferta dos principais itens alcançando a comercialização de 768.904,30 toneladas de hortaliças movimentando R\$1.490.198.509,75 milhões de reais de que deste total o Rio de Janeiro foi o principal contribuinte com 359.624,60 toneladas. Em seguida, pode-se observar na Figura 1 o destaque a Região Serrana possui em relação ao número de produtores de hortaliças propagadas por sementes no estado do RJ em 2019.

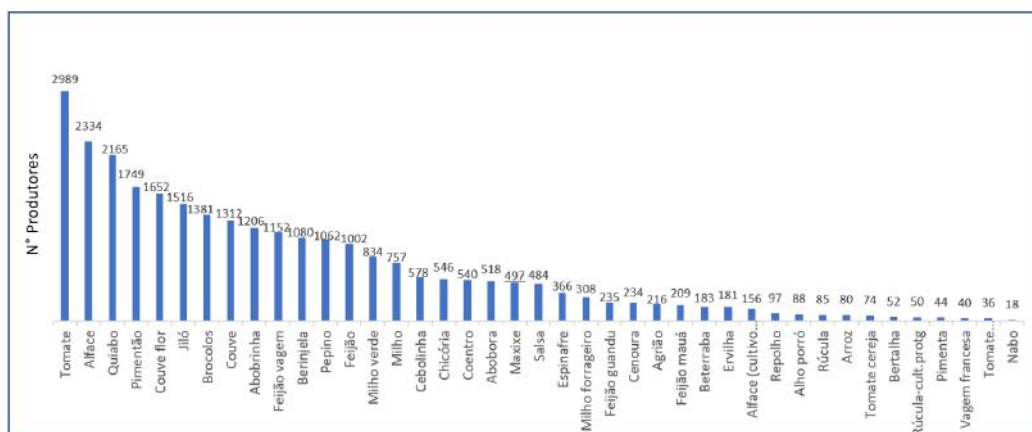
Figura 1 - Número de produtores de hortaliças propagadas por sementes nas regiões do estado do Rio de Janeiro.



Fonte: Emater-RJ (2019).

Na Figura 2 se observa o número de produtores de hortaliças propagadas por sementes para cada cultura dentre as mais praticadas no estado do Rio de Janeiro onde fica evidente a alta produção de itens como Tomate com 2989 produtores que alcançaram 61.242,034 toneladas, Alface com 2334 com produção de 5.848,92 toneladas que estão no topo da lista das culturas com maior número de produtores. Destaca-se também um alto número de produtores de Couve-Flor que obtiveram 25.444,62 toneladas onde foram produzidas no estado 65,8%, 99,6% e 99,6% do consumido destas culturas no estado do RJ o que confere autossuficiência no segmento de hortaliças. Além destes expressivos números a figura aponta grande preferência dos produtores por outras solanáceas como Jiló e Berinjela além de Leguminosas como Feijão-Vagem (Mauá) culturas de temperos como Salsa e Cebolinha, todos itens que possuem grande demanda comercial.

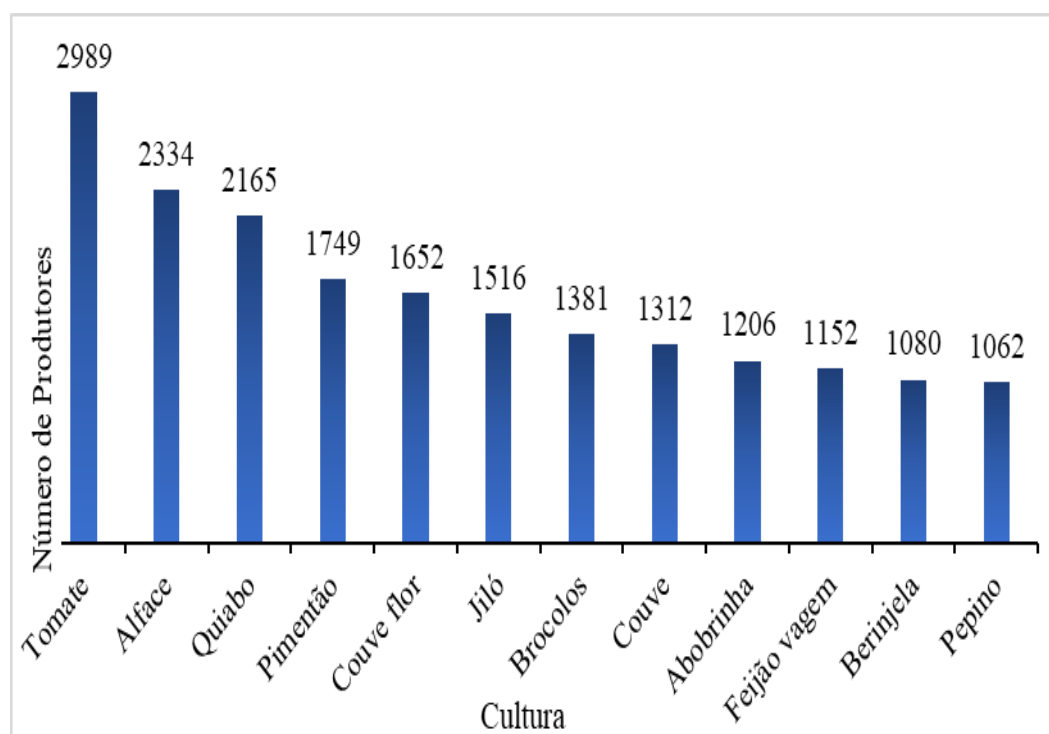
Figura 2 - Números Produtores de hortaliças propagadas por sementes para as principais culturas praticadas no RJ.



Fonte: Emater-RJ (2019).

Em seguida na Figura 3 são evidenciados os números de produtores das 12 principais culturas de hortaliças propagadas por sementes e praticadas no estado do RJ.

Figura 3 - Número de produtores das 12 hortaliças principais propagadas por sementes no RJ.



Fonte: elaborado pelos autores.

Na Tabela 1, encontram-se os dados do faturamento bruto anual obtidos no relatório ASPA/AGROGEO do ano de 2019, realizado pela EMATER. Fica evidente que o setor agrícola de Hortaliças propagadas por sementes no estado do Rio de Janeiro tem importante participação na economia do estado apresentando grande variedade de produtos cultivados com destaque para Tomate, Alface e Couve.

Tabela 1 - Espécies propagadas por sementes produzidas no estado do Rio de Janeiro e seus faturamentos.

Espécies produzidas no Rio de Janeiro de propagação por meio de semente		
Cultura	Número de Produtores	Faturamento Bruto Anual (R\$)
Tomate	2989	274.995.327,40
Alface	2334	132.598.059,40
Quiabo	2165	43.544.238,40
Pimentão	1749	34.133.750,20
Couve-flor	1652	46.155.215,60
Jiló	1516	34.990.195,60
Brócolis	1381	49.807.340,60
Couve	1312	96.543.900,30
Abobrinha	1206	11.328.673,30
Feijão vagem	1152	19.052.888,40
Berinjela	1080	19.177.826,80
Pepino	1062	19.953.215,40
Feijão	1002	4.030.583,80
Milho verde	834	14.926.895,10
Milho	757	5.995.575,50
Cebolinha	578	20.156.123,80
Chicória	546	7.241.201,30
Coentro	540	16.102.155,80
Abobora	518	17.028.809,50
Maxixe	497	1.646.505,70
Salsa	484	18.533.894,00
Espinafre	366	10.996.346,50
Milho forrageiro	308	10.391.030,00
Feijão guandu	235	487.000,00
Cenoura	234	2.900.968,00
Agrião	216	9.853.140,00
Feijão Mauá	209	3.310.599,50
Beterraba	183	3.604.342,00
Ervilha	181	9.042.760,00
Alface (cultivo protegido)	156	7.261.310,00
Repolho	97	2.166.714,50
Alho porró	88	1.479.056,00
Rúcula	85	1.246.419,50
Arroz	80	1.028.759,00
Tomate cereja	74	4.477.624,50
Bertalha	52	3.219.469,00
Rúcula (cultivo protegido)	50	6.752.225,00
Pimenta	44	990.250,00
Vagem francesa	40	607.590,00
Tomate (cultivo protegido)	36	451.510,00
Nabo	18	508.600,00

Fonte: Adaptado do Relatório Por Municípios do Sistema Aspa/Agrogeo -EMATER-RJ (2019).

Os dados obtidos no ASPA realizado pela EMATER-RJ em 2019 apontam para produtividade média de mais de 25 toneladas por hectare com destaque para a Região Centro-Sul que obteve a melhor produtividade com 35,98% e seguido pela Região Serrana com 29,79% por hectare estando acima da média estadual e os menores índices de produtividade foram registrados nas Regiões Metropolitana e Baixada Litorânea com 12,75% e 8,8% conforme mostra a Figura 4.

Figura 4 - Produtividade (ton/ha) de hortaliças produzidas por meio de sementes das Regiões do estado do Rio de Janeiro em 2019.



Fonte: Emater – RJ (2019).

Observando a Figura 4, fica evidente que apesar de a agricultura no estado do Rio de Janeiro não possuir números comparáveis aos de outros estados produtores de grandes culturas o setor de horticultura possui potencial produtivo robusto ao conseguir atender a demanda interna com a atuação de milhares de produtores familiares desempenhando papel importante na economia com grande impacto na geração de emprego e renda para milhares de famílias que vivem no interior do estado do rio de janeiro.

Apesar produção de hortaliças no estado do RJ atender ao mercado interno de modo pleno esta autossuficiência não pode ser observada quando se trata dos insumos envolvidos na produção, em especial as sementes, insumo fundamental e de maior valor agregado em sistemas agrícolas. De acordo com levantamento realizado Abrasem (2015), somente dois produtores de sementes e mudas estão devidamente registrados no Registro Nacional de Sementes e Mudas (RENASEM) no RJ sendo um deles localizado na cidade de Teresópolis e é voltado para produção de sementes e mudas florestais e o outro localiza-se na cidade de Itaocara e é a Universidade Estadual do Norte Fluminense Campus Darcy Ribeiro que produz sementes de Feijão, Maracujá e Milho como mostra a Tabela 2.

Tabela 2 - Produtores de sementes do estado do Rio de Janeiro inscritos no RENASEM.

Município	RENASEM	CNPJ	Nome	Espécies
Teresópolis	RJ-00226/2012	10.879.308/0001-02	Cesarvores Serviços Ambientas Ltda.	Florestais
Itaocara	RJ-00348/2015	04.809.688/0001-06	UENF/ Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Riberio	Feijão, Maracujá e Milho

Fonte: MAPA (2020).

Desta forma os produtores agrícolas de hortaliças que demandam sementes quando recorrem ao mercado formal à procura de sementes encontram materiais que tem origem em outros estados.

A Tabela 3 apresenta a origem das sementes nacionais das 12 principais culturas de hortaliças praticadas no estado do RJ. Pode-se observar que para estas culturas de interesse comercial os principais estados onde estão localizados os Campos de

Produção de Sementes (CPS) do Brasil são Minas Gerais estado com maior número de CPS's de alface e quiabo e São Paulo estado líder em CPS's de tomate, seguidos por Paraná que se destaca na produção de sementes de feijão vagem e brócolis e Rio Grande do Sul estado que é líder na produção de sementes de couve.

Tabela 3 - Espécies e campos de produção de sementes no Brasil.

Cultura	Campos de produção no Brasil	Estado com maior produção de sementes (número de campos)
Tomate	1107	São Paulo (842)
Alface	618	Minas Gerais (305)
Quiabo	232	Minas Gerais (91)
Pimentão	384	São Paulo (298)
Couve flor	96	São Paulo (79)
Jiló	62	Minas Gerais (36)
Brócolis	4240	Paraná (1344)
Couve	87	Rio Grande do Sul (33)
Abobrinha	342	Minas Gerais (146)
Feijão de vagem	4237	Paraná (1344)
Berinjela	116	Minas Gerais (59)
Pepino	270	Minas Gerais (157)

Fonte: MAPA (2020).

Estes resultados mostram a dependência de insumos externos ao estado do RJ por parte dos produtores de hortaliças propagadas por sementes. Apresenta-se então como um desafio e uma oportunidade uma vez que existe alta demanda por sementes e baixa oferta de produção comercial.

A agricultura familiar está amparada pela Lei nº 10.711, de 5 de agosto de 2003 (Brasil, 2003a), que assegura o direito de produção de sementes de cultivares de domínio público, crioulas ou tradicionais, para uso próprio, que em geral estão adaptadas às condições edafoclimáticas, o que pode ser uma oportunidade de redução de custos de produção além de atuar dentro da perspectiva da valorização da agrobiodiversidade.

Os dados apresentados apontam a robustez da atividade agrícola no estado do RJ que conta com milhares de agricultores familiares envolvidos na produção de uma alta variedade de itens que atendem a um mercado consumidor grandioso (CEASA-RJ) e tem significativa importância na economia do interior do estado e sua região metropolitana.

O estado do RJ não se destaca na produção de sementes devido a inúmeros aspectos, dentre eles custos e produtividade, condições de solo e clima, isolamento em espécies que apresentem polinização cruzada, necessidade de inspeções periódicas da lavoura, ciclos mais longos das culturas, e disponibilidade de cultivares adaptadas às condições locais de produção além da falta de acesso ao conhecimento e inovação tecnológica, ainda assim existem agricultores e associações que multiplicam sementes para o seu uso próprio e para troca e comercialização entre si. A produção de sementes se apresenta atraente do ponto de vista da produtividade onde para culturas por exemplo o tomate que alcança 250Kg/ha de sementes considerando que em um grama de sementes conte 405 sementes e a alface que chega a 1200 Kg/ha de sementes, com média de 890 sementes por grama (Nascimento, 2005).

Desta forma, fica evidenciado que a produção de hortaliças propagadas por sementes encontra-se dependente de sementes que são produzidas fora do estado do Rio de Janeiro e ainda que não haja produção de sementes de modo a atender essa demanda e que fatores ambientais não sejam os mais favoráveis existem possibilidades que podem ser exploradas dentro do segmento de produção de sementes de hortaliças como as de polinização aberta, em especial as de autofecundação, em que se pode alcançar boa produtividade em pequenos espaços.

4. Conclusão

A produção de hortaliças reproduzidas por sementes no estado do Rio de Janeiro se dá de forma intensa, gerando empregos e movimentando a economia e se concentra nas regiões Centro e Serrana, onde também se concentra maior parte dos produtores orgânicos do RJ.

Esta atividade agrícola de horticultura intensa revela a alta dependência de sementes que majoritariamente são produzidas fora do estado do RJ.

A demanda e uso de sementes orgânicas se concentra dentro de grupos de produtores orgânicos localizados na região Serrana, majoritariamente organizados em associações que tem interesse na produção e troca de sementes, mas enfrentam a dificuldade da baixa disponibilidade de terras com as características necessárias para produção de sementes orgânicas em maior escala e deficiências no domínio das técnicas de produção de sementes o que compromete a qualidade das mesmas.

Por conta disto a maioria dos produtores de hortaliças orgânicas utiliza sementes convencionais, com ou sem tratamento, em geral sem orientação técnica, amparados pelas exceções da legislação, e que são em maioria sementes nacionais e provenientes de fora do estado do Rio de Janeiro.

O estudo também aponta que a grande quantidade de exigências administrativas e técnicas se revelam como elemento que dificulta a produção de sementes voltada ao amplo mercado comercial, uma vez que demandam qualificação técnica para que sejam atendidas, tanto dentro do aspecto da certificação de orgânicos quanto dentro do universo de leis e normas específicas para produção de sementes, onde se verificam inúmeros passos a serem dados, desde preenchimento de formulários eletrônicos e físicos para inscrição como produtor, credenciador próprio, responsável técnico, passando pelo atendimento de inúmeras etapas da produção de sementes para que possam assegurar a qualidade física, fisiológica, genética e sanitária das sementes, de acordo com padrões máximos e mínimos estabelecidos pelo MAPA.

Também é necessário que o beneficiamento e a análise de sementes sejam realizados em Unidade de Beneficiamento de Sementes (UBS) e em Laboratórios de Análise de Sementes (LAS) credenciados pelo MAPA.

Assim todas as etapas e os custos envolvidos são elevados, mas que podem em parte serem superados através da organização dos agricultores interessados em produzir sementes em arranjos cooperativistas ou em parcerias com empresas privadas dialogando sempre com entidades acadêmicas e empresas públicas de pesquisa e extensão.

Referências

- Abrasem. (2015). *Abrasem | ANUÁRIOS*. <http://www.abrasem.com.br/anuarios/>
- Brasil. *Lei n.º 10.711, de 5 de agosto de 2003*, (2003a). <https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/decreto-n-10.586-de-18-de-dezembro-de-2020-295257581>
- Brasil. *Lei n.º 10.831 de 23 de dezembro de 2003*, (2003b). http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/2003/110.831.htm
- Brasil. *Decreto n.º 10.586, de 18 de dezembro de 2020*, (2020). <https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/decreto-n-10.586-de-18-de-dezembro-de-2020-295257581>
- Brasil. *Portaria n.º 52, de 15 de março de 2021*, (2021). <https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/portaria-n-52-de-15-de-marco-de-2021-310003720>
- EMATER-RIO. (2019). *Relatório por municípios do sistema ASPA/AGROGEO - ano 2019 estado do Rio de Janeiro*. Emater RJ. <http://www.emater.rj.gov.br/tecnica.asp>
- MAPA. *Instrução Normativa MAPA n.º 9 de 02/06/2005*, (2005). <https://www.legisweb.com.br/legislacao/?id=76073>
- Nascimento, V. M. (2005). *Produção de sementes de hortaliças para a agricultura familiar* (Circular Técnica 35, p. 16). https://ainfo.cnpia.embrapa.br/digital/bitstream/CNPH-2009/30295/1/ct_35.pdf.