

## Impacto da covid-19 na produção de sementes de hortaliças

### Impact of covid-19 on vegetable seed production

### Impacto del covid-19 em la producción de semillas

Recebido: 29/09/2021 | Revisado: 04/10/2021 | Aceito: 11/10/2021 | Publicado: 12/10/2021

#### **Benhur Schwartz Barbosa**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8265-4598>  
Universidade Federal de Pelotas, Brasil  
E-mail: [benhursb97@outlook.com](mailto:benhursb97@outlook.com)

#### **Henrique Berle**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4094-4642>  
Universidade Federal de Pelotas, Brasil  
E-mail: [henriqueberle@hotmail.com](mailto:henriqueberle@hotmail.com)

#### **Edinaldo Cesar Tormes**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7390-3794>  
Universidade Federal de Pelotas, Brasil  
E-mail: [edinaldotormes@apassul.com.br](mailto:edinaldotormes@apassul.com.br)

#### **Lilian Vanussa Madruga de Tunes**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7562-1926>  
Universidade Federal de Pelotas, Brasil  
E-mail: [lilianmtunes@yahoo.com.br](mailto:lilianmtunes@yahoo.com.br)

#### **Andréia da Silva Almeida**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3169-6787>  
Universidade Federal de Pelotas, Brasil  
E-mail: [andreiasalmeida@yahoo.com.br](mailto:andreiasalmeida@yahoo.com.br)

#### **Mateus Pasa**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0481-0206>  
Universidade Federal de Pelotas, Brasil  
E-mail: [mateus.pasa@gmail.com](mailto:mateus.pasa@gmail.com)

#### **Resumo**

As hortaliças desempenham importante papel na alimentação humana, devido ao seu valor nutricional, sendo elas ricas em diversas vitaminas e minerais. As principais hortaliças produzidas no Brasil na atualidade são a alface, batata, cenoura, cebola e tomate. O objetivo deste trabalho foi trazer o cenário atual da demanda por sementes de hortaliças, bem como abordar os principais fatores que podem contribuir, tanto positivamente quanto negativamente, para o futuro da produção de sementes no Brasil. Com base na revisão, observa-se que o cenário atual é de redução da demanda de sementes de alface, cenoura e tomate, devido aos problemas econômicos causados pela pandemia, e manutenção em relação às culturas da batata e cebola. A perspectiva para o aumento da demanda de sementes de hortaliças esta atrelada a duração da pandemia e estabilização econômica do país. O crescimento populacional e a campanha da ONU que relata a importância das hortaliças para a saúde da população são fatores que podem aumentar a procura por sementes de hortaliças.

**Palavras-chave:** Hortaliças; Sementes; Demanda de mercado.

#### **Abstract**

Vegetables play an important role in human nutrition, due to their nutritional value, being rich in various vitamins and minerals. The main vegetables produced in Brazil today are lettuce, potatoes, carrots, onions and tomatoes. The objective of this work was to present the current demand scenario for vegetable seeds, as well as to address the main factors that can contribute, both positively and negatively, to the future of seed production in Brazil. The current scenario is one of reduced demand for lettuce, carrot and tomato seeds, due to the economic problems caused by the pandemic, and maintenance in relation to potato and onion crops. The perspective for the increase in demand for vegetable seeds is linked to the duration of the pandemic and economic stabilization in the country. Population growth and the UN campaign that reports the importance of vegetables for the health of the population are factors that can increase the demand for vegetable seeds.

**Keywords:** Vegetables; Seeds; Market demand.

#### **Resumen**

Las verduras juegan un papel importante en la nutrición humana, debido a su valor nutricional, siendo ricas en diversas vitaminas y minerales. Las principales hortalizas que se producen hoy en Brasil son lechugas, patatas, zanahorias, cebollas y tomates. El objetivo de este trabajo fue presentar el escenario actual de la demanda de semillas

de hortaliças, así como abordar los principales factores que pueden contribuir, tanto positiva como negativamente, al futuro de la producción de semillas en Brasil. Con base en la revisión, se observa que el escenario actual es de reducción de la demanda de semillas de lechuga, zanahoria y tomate, por los problemas económicos provocados por la pandemia, y de mantenimiento en relación con los cultivos de papa y cebolla. La perspectiva para el aumento de la demanda de semillas de hortaliças está vinculada a la duración de la pandemia y la estabilización económica en el país. El crecimiento de la población y la campaña de la ONU que informa sobre la importancia de las verduras para la salud de la población son factores que pueden incrementar la demanda de semillas de hortaliças.

**Palabras clave:** Hortaliças; Semillas Demanda de mercado.

## 1. Introdução

As hortaliças apresentam um papel fundamental na alimentação humana, devido ao seu valor nutricional e atributos sensoriais (hornke, 2019). A produção de hortaliças em 2020, no Brasil, foi de 16.351.854 toneladas, sendo que a região Sudeste foi a maior produtora, com 51% da produção total, seguido do Nordeste (24%), Sul (14%), Centro-Oeste (4%) e Norte (2%) (Companhia Nacional de Abastecimento [CONAB], 2021). O consumo de hortaliças do brasileiro é de 22,1kg/ pessoa no ano (Pesquisa de Orçamentos Familiares [POF], 2018).

O sucesso da produção de hortaliças esta atrelada a utilização de sementes que apresentem alto potencial fisiológico, pois este atributo de qualidade esta relacionado com o desempenho que a semente terá no campo (Hölbíg, Baudet & Villela, 2011). Isso porque sementes que apresentem uma boa qualidade fisiológica permitem a produção de plantas com uma qualidade e uniformidade, contribuindo positivamente para o desenvolvimento das culturas (Kikute & Marcos, 2012). Hölbíg et al. (2011) enfatizaram a importância de não apenas produzir sementes, mas também garantir suas qualidade e desempenho, para alcançar, desta forma, grandes produtividades.

O cultivo de hortaliças esta em constante avanço mundial, com isso, aumenta as exigências por sementes com alta qualidade Pedroso et al. (2018). As sementes de hortaliças, em geral, são pequenas, possuindo pouco tecido de reserva, às tornando mais sensíveis à temperatura e à umidade (Souza, 2018).

A produção de sementes de hortaliças com alta qualidade depende de todas as etapas de produção da cultura e do desenvolvimento da planta no campo (Pinheiro, Costa, Gama, Teixeira & Barros, 2017). Sendo que condições climáticas, área a ser utilizada, densidade de plantio, isolamento dos campos de produção de sementes de cultivares distintas, são alguns fatores que devem ser levados em consideração para obter sucesso na produção de sementes de hortaliças (Leite, 2014). A presença de microrganismos, principalmente fungos, é um dos principais fatores que afeta a obtenção de sementes de hortaliças de alta qualidade Pedroso et al. (2018).

As principais hortaliças produzidas no Brasil são a alface, batata, cebola, cenoura e tomate. A demanda por sementes destas culturas esta atrelada a área de plantio, que sofreu reduções na última safra, devido, principalmente, aos problemas causados pela pandemia (Centro de Estudos Avançados em Economia Aplicada [CEPEA], 2021c).

A ONU declarou 2021 como o ano internacional das frutas e legumes, com o intuito de propagar informações referentes à importância da presença desses alimentos na dieta diária da população (Organização das Nações Unidas [ONU], 2021). Sendo este um fator importante para o aumento do consumo de hortaliças.

Com isso, o objetivo deste trabalho foi trazer o cenário atual da demanda por sementes de hortaliças, bem como abordar os principais fatores que podem contribuir, tanto positivamente quanto negativamente, para o futuro da produção de sementes no Brasil.

## 2. Metodologia

Segundo (Pereira et al., 2018) quando alguém se propõem a escrever um artigo científico, consequentemente esta relatando resultados de alguma descoberta, experiência realizada, descrevendo algum fenômeno ocorrido, fazendo uma revisão

bibliográfica, relatando alguma experiência de vida ou ainda descrevendo algum caso. Nesse sentido, o presente estudo foi realizado adotando o método de revisão bibliográfica.

Para atingir os objetivos propostos pelo trabalho foram realizadas pesquisas na SciELO, Google Acadêmico e Youtube. Para complementar a pesquisa, também foram acessados portais de órgãos governamentais e revistas mensais que abordam a temática explorada neste trabalho. Sendo que os estudos foram localizados mediante uma busca avançada, utilizando como filtro, trabalhos publicados entre 2011-2021, e com as seguintes palavras chaves: hortaliças, mercado de sementes, covid-19 e quarentena.

Os artigos escolhidos como referências para este trabalho foram os disponíveis nas bases de dados definidas (SciELO, Google Acadêmico e Youtube) e informações complementares necessárias para a execução deste estudo foram obtidas através de revistas mensais voltadas para o objetivo do presente trabalho e de portais governamentais; com tempo de publicação entre 2011-2021. Por outro lado, foram excluídos artigos que não apresentavam temáticas semelhantes deste estudo e que foram publicados em anos inferiores a 2011.

Com isso, para contemplar este estudo foram realizadas leituras de artigos científicos divulgados por revistas científicas, dissertações de mestrado e documentos expedidos por órgão governamentais, bem como, palestras sobre a temática proposta para o presente trabalho. Através de todas as filtragens mencionadas anteriormente, esta pesquisa foi embasada na leitura de 28 publicações, podendo elas serem divididas em quatro diferentes eixos temáticos (Quadro 1).

**Quadro 1:** Referências distribuídos pelos seus respectivos eixos temáticos.

Eixos Temáticos	Referências
Mercado de sementes no Brasil	Agrivalle, 2021, Agro em Debate: Desafios e Oportunidades para a Horticultura Brasileira; Centro de Estudos Avançados em Economia Aplicada (CEPEA), 2020, dezembro, Retrospectiva 2020 & Perspectivas 2021; Centro de Estudos Avançados em Economia Aplicada (CEPEA), 2021a, fevereiro, 2021, o ano das frutas e dos vegetais; Centro de Estudos Avançados em Economia Aplicada (CEPEA), 2021b, março, O que mudou no consumo brasileiro de frutas e hortaliças nos últimos anos; Centro de Estudos Avançados em Economia Aplicada (CEPEA), 2021c, abril, 1 ano de pandemia. Um balanço de 12 meses da pandemia e as perspectivas 2021/2022 para o setor de HF; Centro de Estudos Avançados em Economia Aplicada (CEPEA), 2021d, junho, Boom das commodities e câmbio inflacionam custos em 2021; CONAB, Companhia Nacional de Abastecimento, 2021, Acompanhamento da safra brasileira de grãos; Fudemma, C., Tourne, D. C. M., Andrade, F. A. V., Santos, N. M., Macedo, G. S. S. R., Pereira, M. E., 2021, A pandemia da covid-19 e os pequenos produtores rurais: superar ou sucumbir?; Pereira, A. S., Silva, G. O., 2019, Batata: evolução na oferta de cultivares brasileiras e na produção de tubérculos-sementes; POF, 2018, Pesquisa de orçamento familiares 2017-2018.
Conceitos e características de sementes hortícolas	Conde, T. T., Codognoto L. C., Faria, G. A., Maltoni, K. L. 2021, Resposta fisiológica de sementes de alface imersas em água destilada e psicultura; Hölblig, L. S., Baudet, L., Villela, F. A., 2011, Hidrocondicionamento de sementes de cebola; Hornke, N. F., 2019, Armazenamento de sementes de cebola mantidas em diferentes embalagens e ambientes; Kikute, A. L. P., Marcos, J.; Jr., 2012 Teste de vigor em sementes de alface; Leite, D. L., 2019, Produção de Sementes de Cebola; Muniz, P. H. P. C., Marques, M. G., Peixoto, G. H. S., Carvalho, D. D. C., 2018, Caracterização morfológica de <i>Alternaria alternata</i> associada a sementes de alface americana cv. 'Astra'.; Pedroso, D. C., Lemes, E. S., Oliveira, S., Tunes, L. M. Junges, E., Muniz, M. F. B., 2018, Tratamento químico e biológico: qualidade fisiológica e sanitária de sementes de cenoura durante o armazenamento; Pinheiro, D. T., Costa, L. C., Gama, G. F. V., Teixeira, M. F. F., Barros, T. T. V., 2017, Aspectos tecnológicos e qualitativos da produção de sementes de tomate; Rodrigues, D. B., Radke, A. K., Rosa, T. D., Tunes, C. D., Gularte, J., Tunes, L. M., 2016, Adequação metodológica da determinação do teor de água em sementes de cenoura; Souza, M. C. L., 2018, A semente no cultivo orgânico de hortaliças. (2018); Tartaro, L., Marchese, A., Todescatto, L. R., Minuzzi, R. B., 2021, Tamanho do tubérculo na produção de batata-semente das cultivares Ágata e Asterix em sistema aeropônico.
Saúde humana atrelada ao consumo de hortaliças	Costa, J. R., Costa, P., Eidt, J. S. S., Hammes, V. S., 2018, Cidades e comunidades sustentáveis; ONU, Organização das Nações Unidas, 2021, Ano Internacional das Frutas e Vegetais: diversidade dos alimentos é essencial para a alimentação; Saath, K. C. O., Fachinello, A. L., 2018, Crescimento da demanda mundial de alimentos e restrição do fator terra no Brasil; Steele, E. M., Rauber, F., Costa, C. S., Leite, M. A. Gabe, K. T., Louzada, M. L. C., Levy, R. B., Monteiro, C. A., 2020.

Covid-19	Lacerda, M. J., Nepomuceno, E. G., 2019, Uma nova estratégia de controle para o lockdown na pandemia da Covid-19; Malta, D. C., Szwarcwald, C. L., Barros, M. B. A., Gomes, C. S., Machado, I. E., Souza, P. R. B. J., Romero, D. E., Lima, M. G., Damacena, G. N., Pina, M. F., Freitas, M. I. F., Werneck, A. O., Silva, D. R. P., Azevedo, L. O., Gracie, R., 2020, A pandemia da COVID-19 e as mudanças no estilo de vida dos brasileiros adultos: um estudo transversal; Mudanças alimentares na coorte NutriNet Brasil durante a pandemia de covid-19.
----------	--

Fonte: Autores.

### 3. Resultados e Discussão

#### Situação atual da produção de sementes de hortaliças

Para falar sobre a demanda atual das sementes de hortaliças, será descrito nos tópicos abaixo a situação individual das cinco olericulturas mais importantes do Brasil, alface, batata, cebola, cenoura e tomate.

#### Alface

A alface (*Lactuca sativa* L.) é pertencente à família Asteraceae, sendo uma das hortaliças folhosas mais consumida e cultivada em diversos países, incluindo o Brasil (Conde, Codognoto & Faria, 2021). Sua principal importância econômica é auxiliar o fluxo econômico e sustentabilidade de pequenas e médias propriedades (Muniz, Marques, Peixoto & Carvalho, 2018). A alface ocupa a 8ª posição de hortaliça mais consumida no Brasil, a média é de 0,69 kg/pessoa no ano (POF, 2018).

A área produzida de alface na safra 2020 foi de 86,6 mil hectares e o custo de sementes de alface foi de aproximadamente R\$2000,00/ha (CEPEA, 2021b). Considerando estes números, é possível considerar que cerca de R\$173 milhões foram gastos pelos produtores brasileiros de alface na compra de sementes.

A alface apresenta ciclo mais curto em comparação às hortaliças mais produzidas no país (Conde et al., 2021). Sendo esta uma grande vantagem das folhosas em relação às outras olerícolas, possibilitando ao produtor o redimensionamento das áreas a serem cultivadas, conforme as dinâmicas do mercado (CONAB, 2021).

A maior parte da produção de alface no Brasil é realizada em pequenas propriedades e em sistemas familiares, com isso, ela foi mais afetada pela pandemia, devido à necessidade de rápido escoamento da produção e menor acesso às tecnologias para a comercialização (CONAB, 2021).

A comercialização de alface em 2020 sofreu uma queda de 20% quando comparado com o ano de 2019, o principal motivo para isso é o fato de que o mercado da alface é um dos mais afetados, dentre as hortaliças, nas épocas em que ocorre o lockdown, pois ela é bastante utilizada como acompanhamento em bares e restaurantes, que ficam fechados durante a realização do lockdown (CONAB, 2021). Essa redução na demanda do comércio pela alface influencia diretamente no comércio de sementes de alface, uma vez que, uma das consequências é a diminuição das áreas plantadas, reduzindo a procura por sementes desta cultura. Tanto que houve uma redução de 11,7% na área de plantio da alface na safra de 2020 em comparação com o ano de 2019 (CEPEA, 2020b).

#### Batata

A batata (*Solanum tuberosum* L.) pertence à família Solanaceae, ela é o terceiro alimento mais consumido pela humanidade, atrás apenas do arroz e do trigo (Espindola, 2019). A presença da batata na dieta diária da população é importante, pois ela é rica em vitaminas do complexo B, além de conter amido, fósforo, potássio e cálcio, sendo um alimento importante para a manutenção da saúde (Pereira & Silva, 2019). O consumo de batata do brasileiro é de 4,02 kg/pessoa no ano, sendo a segunda hortaliça mais consumida no país, ficando atrás apenas do tomate (POF, 2018).

Na safra 2020 a área plantada de batata foi de 111.804 hectares e o custo médio das sementes ficou em R\$5424,89 (CEPEA, 2021d). Com isso, a comercialização de sementes de batatas ficou em torno de R\$606 milhões.

A batata sofreu uma redução de 7% em sua comercialização no ano de 2020, em relação a 2019, diminuição esta pequena, quando comparado com a alface, que reduziu 20% a comercialização. Devido principalmente ao fato de que a batata permite períodos mais longos de armazenamento e possui variadas formas de preparo. Além disso, a maior parte da produção desta hortaliça é proveniente de grandes empresas de Fast Food, contando com uma melhor estrutura tecnológica e variados canais de comercialização, facilitando a adaptação às novas dinâmicas impostas pela pandemia (CONAB, 2021).

A área plantada de batata em 2020 reduziu 1,2% em comparação com a safra 2019, essa pequena diminuição ocorreu em função do aumento de aproximadamente 10% da área plantada destinada para indústria, principalmente para o segmento de batatas pré-fritas (CEPEA, 2020d).

Apesar dos problemas de produção de hortaliças em geral causados pela pandemia, a produção de batatas não sofreu grandes prejuízos, o principal fator para isso é fato de que a maior parte da produção de batatas no Brasil é proveniente de grandes empresas alimentícias que mantiveram os seus capitais estabilizados durante a pandemia e não sofreram grandes diminuições de demanda dos seus produtos, e como consequência, a demanda por sementes de batatas também não sofreu retenção na última safra.

Outro fator que pode influenciar na demanda de batata-semente é a utilização de semente salva, onde o produtor utiliza sementes obtidas em sua própria produção. Porém utilizar semente salva deve ser evitado, pois a qualidade final do produto pode ser afetada, além da possível presença de patógenos, que podem prejudicar a produção durante todo o ciclo da cultura (Tartaro, Marchese, Todescatto & Minuzzi, 2021).

## **Cebola**

A cebola (*Allium cepa* L.) pertence à família Aliaceae, sendo uma das cinco hortaliças mais consumidas no Brasil, juntamente com a alface, batata, cenoura e tomate (Hornke, 2019). A produção de sementes de cebola esta concentrada no Estado do Rio Grande do Sul, devido às condições climáticas favoráveis (Leite, 2014). O consumo de cebola do brasileiro é de 3,1 kg/pessoa no ano, ocupando o 3º lugar de hortaliça mais consumida no Brasil (POF, 2018).

A cebola teve uma área plantada de 48.683 hectares na safra 2020 e a semente representou um custo de aproximadamente R\$1400,00/ha no orçamento do produtor (CEPEA, 2020). Com isso, um capital de cerca de R\$68 milhões foi gasto pelos produtores de cebola em sementes.

A comercialização da cebola em 2020 teve uma redução de 4% em relação ao ano de 2019. Os motivos para essa pequena diminuição são os mesmos citados para a cultura da batata. Além disso, a cebola é mais influenciada pelo mercado internacional, uma vez que ela é importada pelo Brasil, tanto que, apesar das limitações econômicas e sociais impostas pela pandemia, a cebola teve um aumento em sua importação de 27,2% no primeiro semestre de 2020, quando comparado com o ano de 2019 (CONAB, 2021).

A demanda nacional por cebola é alta, tanto que o Brasil importa a hortaliça, principalmente da Argentina, com isso, o mercado de sementes de cebola se mantém constante nos últimos anos, além disso, mesmo com os problemas econômicos e de demanda de produtos causados pela pandemia, a área produzida de cebola não sofreu redução na última safra, e a expectativa é que aumente nas próximas safras.

## **Cenoura**

A cenoura (*Daucus carota* L.) pertence à família Apiaceae e ao grupo de hortaliças de raízes tuberosas Rodrigues et al. (2016). Sendo uma das olerícolas mais presente na dieta diária dos brasileiros Pedrosa et al. (2018). Tanto que a cenoura é a 4º hortaliça mais consumida no Brasil, o brasileiro, em média, consome 1,49 kg/pessoa no ano (POF, 2018).

Na safra 2020, 15.000 hectares de cenoura foram plantados no Brasil e o custo das sementes ficou em torno de R\$1600,00/ha (CEPEA, 2020). Com base nesses dados, aproximadamente R\$24 milhões foram gastos pelos produtores de cenoura na compra de sementes.

A cenoura sofreu 12% de retração em sua comercialização no ano de 2020 quando comprado a 2019 (CONAB, 2021). Essa grande diminuição está atrelada aos mesmos fatos citados no caso da cultura da alface, principalmente pelo fechamento dos bares e restaurantes em algumas épocas, que reduziu a demanda, tanto da cenoura quanto da alface. Uma das consequências é o receio do produtor em produzir a cenoura, pois não há parâmetros certos que indiquem a demanda pela hortaliça possa aumentar, com isso, a área de plantio da cenoura não deve aumentar para a próxima safra (CEPEA, 2021b). Isso influencia diretamente no mercado de sementes de cenoura, pois com a área de produção não aumentando, ou até mesmo diminuindo, a procura pelas sementes acaba sendo prejudicada.

### **Tomate**

O tomate (*Solanum lycopersicum* L.) pertence a família Solanaceae, sendo uma hortaliça que se destaca pelo seu alto valor comercial e nutricional. O seu fruto é rico em minerais e vitaminas, além de um composto denominado licopeno, que atua como antioxidante no organismo Pinheiro et al. (2017).

O consumo de tomate do brasileiro é de 4,21 kg/pessoa no ano, sendo a hortaliça mais consumida no país (POF, 2018). A área plantada de tomate em 2020 foi de 54.916 hectares e o custo de suas sementes ficou em torno de R\$3600,00/ha (CEPEA, 2020). Com isso, a comercialização de sementes de tomate foi de aproximadamente R\$606 milhões.

A comercialização do tomate em 2020 sofreu uma queda de 13% quando comparado com o ano de 2019 (CONAB, 2021). Os motivos citados para as culturas da alface e da cenoura são aplicados também para o tomate, onde as restrições impostas pela pandemia diminuíram a demanda por esta hortaliça.

Houve uma redução de 5,3% na área plantada de tomate em 2020, comparando com 2019 (CEPEA, 2020). Sendo que essa diminuição influencia negativamente na demanda por sementes de tomate.

### **Perspectivas da produção de sementes de hortaliças**

A evolução da pandemia e o baixo poder de consumo da população são fatores que influenciam negativamente nas perspectivas de demanda das sementes de hortaliças, porém o crescimento populacional e a ONU indicando 2021 como o ano internacional das frutas e legumes são pontos importantes que podem atribuir perspectivas melhores, em longo prazo, em relação a procura por sementes de hortaliças.

### **Pandemia**

A pandemia de Covid-19 iniciou oficialmente no dia 26 de fevereiro de 2020, logo nos primeiros meses da quarentena, os governos estaduais e municipais iniciaram ações para evitar contatos interpessoais Steele et al. (2020). Entre essas ações está a realização do lockdown, onde o governo obriga a população a ficar em casa no período de alguns dias (Lacerda & Nepomuceno, 2020). Com isso, há o fechamento de bares e restaurantes, afetando diretamente no mercado de hortaliças (CONAB, 2021). Uma vez que estes estabelecimentos possuem uma demanda grande por produtos hortícolas (CEPEA, 2021c).

A cadeia de alimentos no Brasil se manteve constante durante a pandemia, devido a sua essencialidade, por outro lado, a queda das atividades econômicas e as restrições na comercialização, afetaram o setor de hortaliças (CEPEA, 2021c). Além disso, com o avanço da pandemia, causada pelo vírus Covid 19, os agricultores e comerciantes de hortaliças precisaram

se adaptar a novas formas de negociação, e reorganizar determinadas atividades, com o intuito às normas sanitárias Fudemma et al. (2021).

O alto risco de ser infectado por um vírus que pode vir a levar morte, fez com que a população aumentasse a sua preocupação quanto à saúde alimentar Steele et al. (2020). Esse fator poderia fazer com que a demanda por produtos hortícolas aumentasse durante a pandemia e com o avançar dela, assim como no pós-pandemia, isso porque a população passou a procurar se alimentar com produtos mais saudáveis e que aumentem a imunidade (CEPEA, 2021d).

O grande problema para que essa possível demanda por hortaliças não tenha acontecido é a situação econômica em que o país se encontra atualmente. Grande parte da população brasileira mudou o seu perfil de consumo, devido aos impactos na taxa de desemprego e renda causados pela pandemia, influenciando diretamente nas categorias de alimentos adquiridos, onde as compras foram freadas e as preferências por consumo de alimentos básicos, como arroz e feijão, aumentaram (CEPEA, 2021c). Segundo dados obtidos da pesquisa de Malta et al. (2020), antes da pandemia 37,3% das pessoas consumiam hortaliças regularmente, após a pandemia esse número foi reduzido para 33%, o principal fator para a queda deste número é a dificuldade financeira causada pela pandemia e a preferência por alimentos ultraprocessados, devido sua facilidade de preparo.

Outro fator que prejudicou a cadeia produtiva de hortaliças foi o aumento do preço dos fertilizantes, a alta dos preços destes produtos esta relacionada com os altos valores do petróleo e do dólar e grandes demandas, tanto nacionalmente quanto internacionalmente, aliados aos problemas econômicos causados pela pandemia. Além disso, máquinas e implementos agrícolas, bem como suas peças de reposição, estão sofrendo, e a tendência é que continuem nos próximos anos, elevação em seus preços, pois a grande parte deles é importada, e com o dólar elevado seu custo acaba sendo alto (CEPEA, 2021d).

Diante do exposto, é possível perceber que a pandemia causou problemas na cadeia produtiva de hortaliças, sendo o principal fator a estagnação econômica causada pela pandemia. Todos esses problemas relatados influenciam diretamente na produção de sementes de hortaliças, uma vez que, com a diminuição da demanda dos produtos, os produtores tendem a reduzir as áreas plantadas, devido ao receio de não conseguir vender os seus produtos. Além do aumento dos preços dos insumos, principalmente fertilizantes, e das máquinas e implementos agrícolas, que tornam o custo-benefício da produção de sementes de hortaliças um problema a ser enfrentado pelos produtores. E como não há uma data concreta para o fim da pandemia, esses problemas causados por ela tendem a permanecer nos próximos anos, e ainda quando ela acabar levará algum tempo para que todos esses problemas possam ser sanados.

### **Poder de consumo da população**

Na atualidade a população brasileira, em geral, não possui um grande poder de consumo, desde 2015 a economia brasileira se encontra estagna, e com o avanço da pandemia, desde 2020, esta situação só piorou (CEPEA, 2021c). Desde a chegada do vírus Covid-19 ao Brasil a economia desacelerou, a taxa de desemprego aumentou e o poder aquisitivo do brasileiro diminuiu (CEPEA, 2021b).

Segundo dados obtidos pela POF (Pesquisa de Orçamentos Familiares) o gasto dos brasileiros com hortaliças em 2008 era de 2,3% da renda total, enquanto que em 2018 esse número permaneceu praticamente o mesmo, com 2,4%, tanto que em 2008 o consumo de hortaliças era de 24,87kg/pessoa no ano, enquanto que em 2018 foi de 22,1kg/pessoa no ano, sofrendo uma redução de aproximadamente 11%. Esses dados indicam que o brasileiro gastou o mesmo monetário, em hortaliças, durante os 10 anos que se passaram entre uma pesquisa e a outra, porém durante este período o preço dos vegetais subiu consideravelmente, evidenciando que o consumidor diminuiu a compra de unidades das hortaliças. Com os problemas econômicos causados pela pandemia esse comportamento se manteve e a tendência é a manutenção deste cenário até que a economia brasileira volte a se fortalecer.

A renda familiar é o fator que mais influência na compra de hortaliças, quanto maior o rendimento familiar, maior é consumo em quilo per capita (CEPEA, 2021b). Segundo dados da POF (2018), grupos familiares que possuem renda menor que dois salários mínimos, o consumo per capita anual de hortaliças foi de 15,4 kg, em contra partida, 44,4 kg per capita anual de hortaliças foi consumido por grupos com renda superior a 15 salários mínimos, apresentando um aumento de aproximadamente 65%. Esses números evidenciam que a renda familiar esta diretamente relacionada com a quantidade de hortaliças compradas durante o ano.

Além da questão econômica, outro fator que influência a queda na compra de hortaliças é o aumento da preferência dos brasileiros, nos últimos anos, por alimentos ultraprocessados, devido a sua maior praticidade de prepara-lo e seu maior tempo de armazenamento em comparação com os alimentos in natura (CEPEA, 2021b).

Os gastos dos consumidores com hortaliças, nos próximos anos, podem ficar limitados, devido às perspectivas econômicas do Brasil, isso porque o preço final do produto é um fator importante para a ingestão do alimento (CEPEA, 2021c).

Fica evidente que o poder de consumo da população brasileira esta limitado, e conforme os dados apresentados anteriormente, o setor hortícola é afetado por este problema, tanto que o consumo de hortaliças nos últimos anos caiu, assim como durante a pandemia. Com isso, a demanda pelos produtos hortícolas esta sofrendo uma queda, e a perspectiva é que esse cenário não mude nos próximos anos. Pois dois fatores que podem ser considerados fundamentais para um maior consumo de hortaliças é a melhora da economia e a educação alimentar, e em ambas as situações, leva tempo para chegar ao sucesso.

Todos esses fatores mencionados em relação à diminuição da demanda de hortaliças fazem com que os produtores, principalmente pequenos e médios, reduzem a área de plantio, devido ao receio de não ter demanda para a venda dos seus produtos, e essa redução na área de cultivo diminui a demanda por sementes de hortaliças.

### **Crescimento da população mundial**

Atualmente a população mundial é de 7,8 bilhões de pessoas, e a tendência é quem 2030 esse número suba para 8,3 bilhões, e em 2050 ultrapasse 9 bilhões (Costa, Costa, Eidt & Hammes, 2018). Como consequência do crescimento populacional haverá uma demanda maior por alimentos (Saath & Fachinello, 2018). Com isso, os países que possuem terras disponíveis para a produção de alimentos serão motivados a auxiliar na demanda alimentar (ONU, 2021).

O Brasil é um importante produtor de alimentos e possui capacidade de expandir ainda mais as suas produções (Saath & Fachinello, 2018). Tanto que o país é o terceiro maior produtor de alimentos do mundo, atrás apenas dos Estados Unidos e da China (CONAB, 2021). Porém o país possui as ferramentas necessárias para se tornar o primeiro. Isso porque o Brasil possui uma grande área de terras agricultáveis, apresenta clima favorável que possibilita a produção durante os 12 meses do ano e tecnologias de ponta (Agrivalle, 2021).

A necessidade de aumentar a produção mundial de alimentos, devido ao crescimento da população, é um fator que pode impulsionar a demanda por sementes de hortaliças. Evidente que os cereais serão atores principais para suprir a demanda alimentar, porém hortaliças serão coadjuvantes importantes nesse processo, pois elas são fontes de várias vitaminas e minerais. Inclusive a batata é uma importante hortaliça rica carboidratos, podendo se tornar fundamental no processo mencionado, tanto que, atualmente ela é o terceiro alimento mais consumido no mundo.

### **2021, o ano internacional das frutas e vegetais**

Com a nova realidade imposta pela pandemia causada pelo vírus Covid-19, a preocupação com a saúde foi reforçada, ressaltando a importância de manter hábitos saudáveis, para evitar doenças e fortalecer a imunidade, e neste cenário as hortaliças ganharam força (CEPEA, 2021a). Sendo esse um dos motivos para a ONU designar 2021 como o ano internacional



das frutas e vegetais, tendo como objetivo conscientizar e levar informação a população sobre os benefícios para saúde e nutricionais promovidos pelos hortifrúti (ONU, 2021).

O aumento da nutrição em muitas regiões do mundo depende do maior consumo de hortifrúti, devendo ser o componente chave para uma alimentação saudável (FAO, 2021). A Organização Mundial da Saúde (OMS) indica que a média diária recomendada de ingestão de hortifrúti deve ser de 400 gramas, porém, na atualidade, esse consumo está em dois terços do recomendado (CEPEA, 2021a).

A FAO, no documento de inauguração do ano internacional das frutas e legumes, listou alguns fatores que limitam o consumo de hortaliças:

1- Acessibilidade: o orçamento familiar reduzido faz com que o consumidor dê preferência para os alimentos básicos e baratos, com isso, as hortaliças entram na lista de compras quando estão em pico de safra.

2- Educação e Cultura: a cultura influencia diretamente na definição de preferências alimentares do indivíduo, além disso, mudanças no estilo de vida também podem influenciar nos hábitos alimentares, levando o consumidor a buscar por alimentos de baixa qualidade nutricional.

3- Competição: os alimentos processados possuem um marketing mais agressivo e constante, quando comparado às hortaliças.

4- Segurança do alimento: os produtos hortícolas necessitam de um cuidado especial desde a produção até o consumo final, em relação a segurança alimentar.

5- Disponibilidade: a perecibilidade e a sazonalidade das hortaliças dificultam uma oferta constante ao longo do ano.

6- Políticas Públicas: a priorização de produtos importados e a falta de um suporte adequado às pequenas e médias produções podem, em muitos casos, inviabilizar investimentos em culturas hortícolas.

7- Falta de Conhecimento: em alguns casos, as pessoas não compreendem a importância para a saúde do consumo de hortícolas, desde modo, se torna importante a proliferação de informações referentes aos benefícios das hortaliças para a saúde humana.

Essa campanha da ONU em evidenciar a importância dos legumes na dieta diária da população é algo que pode aumentar a demanda por sementes de hortaliças, uma vez que, trazendo mais informações e conhecimento para o público em geral da importância e benefícios desses alimentos, a demanda pode aumentar. Como consequência será necessário produzir mais hortaliças, aumentando a área de plantio, que sofreu redução com os problemas impostos pela pandemia, e elevando a procura por sementes de hortícolas.

#### **4. Conclusão**

O cenário atual é de redução da demanda de sementes de alface, cenoura e tomate, devido aos problemas econômicos causados pela pandemia. E manutenção em relação às culturas da batata e cebola.

A perspectiva para o aumento da demanda de sementes de hortaliças está atrelada à duração da pandemia e estabilização econômica do país. O crescimento populacional e a campanha da ONU que relata a importância das hortaliças para a saúde da população são fatores que podem aumentar a procura por sementes de hortaliças.

Diante das conclusões obtidas neste trabalho, recomenda-se para pesquisas futuras o estudo do cenário do mercado de sementes de hortaliças após o término da pandemia causada pela covid-19, inferindo as mudanças que este fator irá ocasionar neste setor.

## Referências

- Agrivalle. Agro em Debate: Desafios e Oportunidades para a Horticultura Brasileira. (2021). *Arquivo de vídeo*. <https://www.youtube.com/watch?v=BHsqZvO84t0>
- Centro de Estudos Avançados em Economia Aplicada (CEPEA). (2020, dezembro). Retrospectiva 2020 & Perspectivas 2021 *Hortifruti Brasil*, 207, p.54.
- Centro de Estudos Avançados em Economia Aplicada (CEPEA). (2021a, fevereiro). 2021, o ano das frutas e dos vegetais. *Hortifruti Brasil*, 208, p.38.
- Centro de Estudos Avançados em Economia Aplicada (CEPEA). (2021b, março). O que mudou no consumo brasileiro de frutas e hortaliças nos últimos anos. *Hortifruti Brasil*, 209, p.38.
- Centro de Estudos Avançados em Economia Aplicada (CEPEA). (2021c, abril). 1 ano de pandemia. Um balanço de 12 meses da pandemia e as perspectivas 2021/2022 para o setor de HF. *Hortifruti Brasil*, 210, p.38.
- Centro de Estudos Avançados em Economia Aplicada (CEPEA). (2021d, junho). Boom das commodities e câmbio inflacionam custos em 2021. *Hortifruti Brasil*, 212, p.38.
- CONAB, Companhia Nacional de Abastecimento. (2021). Acompanhamento da safra brasileira de grãos. <https://www.conab.gov.br>
- Conde, T. T., Codognoto L. C., Faria, G. A., & Maltoni, K. L. (2021). Resposta fisiológica de sementes de alface imersas em água destilada e psicicultura. *Brazilian Journal of Development*, 7(4), 37490-37499.
- Costa, J. R., Costa, P., Eidt, J. S. S., & Hammes, V. S. (2018). Cidades e comunidades sustentáveis. *Embrapa*, Brasília.
- Futemma, C., Tourne, D. C. M., Andrade, F. A. V., Santos, N. M., Macedo, G. S. S. R., & Pereira, M. E. (2021). A pandemia da covid-19 e os pequenos produtores rurais: superar ou sucumbir? *Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi*, 16(1), 1-18. <https://doi.org/10.1590/2178-2547-BGOELDI-2020-0143>
- Hölbig, L. S., Baudet, L.; & Villela, F. A. (2011). Hidrocondicionamento de sementes de cebola. *Revista Brasileira de Sementes* 33(1). <https://doi.org/10.1590/S0101-31222011000100019>
- Hornke, N. F. *Armazenamento de sementes de cebola mantidas em diferentes embalagens e ambientes*. (2019). Dissertação (Mestrado em Ciência e Tecnologia de Sementes) – Universidade Federal de Pelotas. Pelotas, Rio Grande do Sul, p.45.
- Kikute, A. L. P., & Marcos, J., Jr. Teste de vigor em sementes de alface. (2012) *Horticultura brasileira*, 30(1), p. 44-50. <https://doi.org/10.1590/S0102-05362012000100008>
- Lacerda, M. J., & Nepomuceno, E. G. Uma nova estratégia de controle para o lockdown na pandemia da Covid-19. (2020). *PIE-COVID-19*.
- Leite, D. L. Produção de Sementes de Cebola. (2014). *Embrapa, Circular Técnica*, 142, 1-9.
- Malta, D. C., Szwarcwald, C. L., Barros, M. B. A., Gomes, C. S., Machado, I. E., Souza, P. R. B. J., Romero, D. E., Lima, M. G., Damacena, G. N., Pina, M. F., Freitas, M. I. F., Werneck, A. O., Silva, D. R. P., Azevedo, L. O., & Gracie, R. (2020). A pandemia da COVID-19 e as mudanças no estilo de vida dos brasileiros adultos: um estudo transversal. *Revista Epidemiologia e Serviços de Saúde*, 29(4), 1-13. <https://doi.org/10.1590/S1679-49742020000400026>
- Muniz, P. H. P. C., Marques, M. G., Peixoto, G. H. S., & Carvalho, D. D. C. (2018). Caracterização morfológica de *Alternaria alternata* associada a sementes de alface americana cv. 'Astra'. *Revista de Agricultura Neotropical*, 5(1), 82-86.
- ONU. Organização das Nações Unidas. (2021). Ano Internacional das Frutas e Vegetais: diversidade dos alimentos é essencial para a alimentação. Recuperado em <https://brasil.un.org/pt-br/105688-ano-internacional-das-frutas-e-vegetais-diversidade-dos-alimentos-e-essencial-par>
- Pedroso, D. C., Lemes, E. S., Oliveira, S., Tunes, L. M. Junges, E., & Muniz, M. F. B. (2018). Tratamento químico e biológico: qualidade fisiológica e sanitária de sementes de cenoura durante o armazenamento. *Pesquisa Agropecuária Pernambucana*, 23(173), 1-9. <https://doi.org/10.12661/pap.2018.001>
- Pereira, A. S., Shitsuka, D. M., Parreira, F. J., & Shitsuka R. (2018). Metodologia de pesquisa científica. UFMS. [https://repositorio.ufms.br/bitstream/handle/1/15824/Lic\\_Computacao\\_Metodologia-Pesquisa-Cientifica.pdf?sequence=1](https://repositorio.ufms.br/bitstream/handle/1/15824/Lic_Computacao_Metodologia-Pesquisa-Cientifica.pdf?sequence=1)
- Pereira, A. S., & Silva, G. O. (2019). Batata: evolução na oferta de cultivares brasileiras e na produção de tubérculos-sementes. *Revista Seed News*, 2, 36-39.
- Pinheiro, D. T., Costa, L. C., Gama, G. F. V., Teixeira, M. F. F., & Barros, T. T. V. (2017). Aspectos tecnológicos e qualitativos da produção de sementes de tomate. *Revista Espacios*, 38(44).
- POF. (2018). Pesquisa de orçamento familiares 2017-2018. Recuperado em: <https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv101670.pdf>
- Rodrigues, D. B., Radke, A. K., Rosa, T. D., Tunes, C. D., Gularte, J., & Tunes, L. M. (2016). Adequação metodológica da determinação do teor de água em sementes de cenoura. *Tecnologia & Ciência Agropecuária*, 10(4), 40-43.
- Saath, K. C. O., & Fachinello, A. L. (2018). Crescimento da demanda mundial de alimentos e restrição do fator terra no Brasil. *Revista de Economia e Sociologia Rural*, 56(2), 195-212. <https://doi.org/10.1590/1234-56781806-94790560201>
- Steele, E. M., Rauber, F., Costa, C. S., Leite, M. A. Gabe, K. T., Louzada, M. L. C., Levy, R. B.; & Monteiro, C. A. (2020). Mudanças alimentares na coorte NutriNet Brasil durante a pandemia de covid-19. *Revista Saúde Pública*, 54(91), 1-8. <https://doi.org/10.11606/s1518-8787.2020054002950>
- Souza, M. C. L. *A semente no cultivo orgânico de hortaliças*. (2018). Dissertação (Mestrado em Agronegócio) - Universidade Federal de Goiás. Goiânia, Goiás, p. 70.
- Tartaro, L., Marchese, A., Todescatto, L. R., & Minuzzi, R. B. (2021). Tamanho do tubérculo na produção de batata-semente das cultivares Ágata e Asterix em sistema aeropônico. *Journal of Environmental Analysis and Progress*, 6(1), 44-50. <https://doi.org/10.24221/jeap.6.1.2021.3936.044-050>