

IMPACTO DA PANDEMIA NOS PREÇOS DE DEFENSIVOS AGRÍCOLAS***IMPACTS OF THE PANDEMIC ON AGRICULTURAL PESTICIDE PRICES***

Gabriel Pinelli de Araujo –gabriel.araujo.jabuk@gmail.com
Faculdade de Tecnologia de Taquaritinga (Fatec) – Taquaritinga – SP – Brasil

Edemar Ferrarezi Junior –edemar.junior@fatectq.edu.br
Faculdade de Tecnologia de Taquaritinga (Fatec) – Taquaritinga – SP – Brasil

DOI: 10.31510/infa.v19i2.1426

Data de submissão: 01/09/2022

Data do aceite: 28/11/2022

Data da publicação: 20/12/2022

RESUMO

A pandemia de COVID-19 seguramente representa a maior crise global de saúde pública desde o surto de influenza de 1918, pela sua alta capacidade de transmissão e agravamento do estado de saúde de uma pessoa infectada. Em questão de meses a pandemia afetou praticamente todos os países, o que não gera impactos apenas para a saúde da população, mas para todos os domínios da vida em sociedade, a exemplo da saúde física e mental, economia, e as contas públicas, bem como as cadeias de produção e distribuição de insumos. Isto faz com que setores de transporte, educação, finanças e manufatura sejam duramente afetados pelas medidas voltadas para o controle da emergência sanitária. Diante deste cenário, tornou-se hábito de algumas famílias comprar grandes volumes de mantimentos de uma vez a fim de enfrentar os dias de isolamento social, gerando desta forma problemas para a rotatividade dos estoques. Este estudo visa explorar os impactos da pandemia na agricultura com reflexos na logística e nos preços de defensivos agrícolas, o que se dará a partir de revisão de literatura sobre o tema com base em pesquisa bibliográfica qualitativa e de intenção exploratória. Ao término desta revisão de literatura, foi possível constatar que vários fenômenos distintos e de diversas origens convergem para impactar nos preços dos insumos agrícolas, dentre eles os defensivos, e por extensão a sustentabilidade econômica dos empreendimentos agrícolas.

Palavras-chave: Defensivos agrícolas. Logística. Emergências sanitárias. COVID-19.

ABSTRACT

The COVID-19 pandemic certainly represents the greatest global public health crisis since the 1918 influenza outbreak, due to its high transmission capacity and worsening of the health status of an infected person. In a matter of months, the pandemic affected virtually every country in the world, which not only impacts the health of the population, but affects all areas of life in society, such as physical and mental health, the economy, and public accounts, as well as the input production and distribution chains. This means that the transport, education, finance and manufacturing sectors are severely affected by measures aimed at controlling the health emergency. Given this scenario, it has become a habit for some families to buy large volumes of groceries at once in order to face the days of social isolation, thus generating problems for the turnover of stocks. This study aims to explore the impacts of the pandemic on agriculture with repercussions on logistics and prices of agricultural defensives, which will be based on a

literature review on the subject based on qualitative bibliographical research and exploratory intent. At the end of this literature review, it was possible to verify that several different phenomena and from different origins converge to impact the prices of agricultural inputs, among them pesticides, and by extension the economic sustainability of agricultural enterprises.

Keywords: COVID-19. Health Emergencies. Logistics. Pesticides.

1. INTRODUÇÃO

A COVID-19 seguramente representa a maior crise global de saúde pública desde o surto de influenza de 1918, pela sua alta capacidade de transmissão e agravamento do estado de saúde de uma pessoa infectada (Nasajpour *et al.* 2020). Em questão de meses a pandemia afetou praticamente todos os países, o que não gera impactos apenas para a saúde da população, mas para todos os domínios da vida em sociedade, a exemplo da saúde física e mental, economia, e as contas públicas (Saeed *et al.* 2020), bem como as cadeias de produção e distribuição de insumos (BARNAWI *et al.* 2021).

Isto faz com que setores de transporte, educação, finanças e manufatura sejam duramente afetados pelas medidas voltadas para o controle da emergência sanitária. Diante deste cenário, tornou-se hábito de algumas famílias comprar grandes volumes de mantimentos de uma vez a fim de enfrentar os dias de isolamento social, gerando desta forma problemas para a rotatividade dos estoques (SAEED *et al.* 2020).

Uma das medidas tomadas para tentar retardar o avanço da contaminação nos grandes centros urbanos foi o isolamento social e a quarentena. Esta é uma medida que descaracteriza qualquer tentativa de prever como estará o cenário econômico em face deste tipo de situação, ao interferir diretamente na dinâmica de oferta e demanda, pois tanto os comércios quanto os consumidores são afetados.

Acredita-se que pelo fato de fertilizantes e os insumos para a fabricação de defensivos agrícolas serem importados pelas mesmas rotas usadas para a distribuição de insumos relacionados à promoção da saúde no contexto da pandemia (Pinheiro; Konda; Bonini. 2022), é possível supor que o aumento do frete internacional observado a partir de 2020 gerou impactos para a formação dos preços no mercado agrícola no Brasil.

Este estudo procura explorar os impactos da pandemia para os preços de defensivos agrícolas, o que se dará a partir da revisão de literatura sobre o tema com base em pesquisa bibliográfica qualitativa e de intenção exploratória.

O presente estudo se justifica pela falta de um precedente histórico a partir do qual analistas econômicos possam se basear a fim de identificar os impactos da emergência sanitária

para os preços de defensivos agrícolas no médio e longo prazo. Portanto, a principal contribuição deste estudo seria ajudar a preencher esta lacuna teórica.

2. DESENVOLVIMENTO

2.1. A pandemia de covid-19

A COVID-19 seguramente representa a maior crise global de saúde pública desde o surto de influenza de 1918, pela sua alta capacidade de transmissão e agravamento do estado de saúde de uma pessoa infectada (Nasajpour *et al.* 2020). Em questão de meses a pandemia afetou praticamente todos os países, o que não gera impactos apenas para a saúde da população, mas para todos os domínios da vida em sociedade, a exemplo da saúde física e mental, economia, e as contas públicas (Saeed *et al.* 2020), bem como as cadeias de produção e distribuição de insumos (BARNAWI *et al.* 2021).

Goni-Fuste *et al.* (2021) complementam descrevendo que desde o surto de Síndrome Respiratória Aguda Grave (SARS) que ocorreu na China e Sudeste Asiático entre 2002 e 2004, outras pandemias foram declaradas pela Organização Mundial da Saúde (OMS) como emergências de saúde pública e interesse internacional. A exemplo da gripe suína (H1N1) de 2009 que ocorreu nos Estados Unidos e a síndrome respiratória do Oriente Médio (MERS) que foi identificada pela primeira vez na Arábia Saudita no ano de 2012, e que desde então foi observada em outros 27 países.

A nova corona vírus não deve ser confundido com o SARS e o MERS, embora possam ser apontadas algumas similaridades, tendo a característica de apresentar menor severidade em comparação com estes dois vírus, por outro lado, sua capacidade de contágio é maior (LIU *et al.* 2020). E a maior prova disso é que segundo Jiang *et al.* (2020), em 24 de fevereiro de 2020, o mundo já observava aproximadamente 80 mil casos confirmados e 2700 óbitos.

Wang *et al.* (2020), descreve que a CoViD-19 é similar à corona vírus com o morcego como vetor de transmissão. Isto fez com que os especialistas concluíssem que o epicentro da doença foi o Mercado Hunan de Produtos Orgânicos e do Mar, que convive com o problema do comércio ilegal de animais selvagens.

O CoVID-19 teve origem na China no final de 2019, mais precisamente na cidade de Wuhan, se espalhando rapidamente para todas as partes do mundo (GONI-FUSTE *et al.* 2021). Amerio *et al.* (2020), afirmam que a Itália foi o primeiro país europeu forçado a lidar com o

vírus, e descrevem que o sistema de saúde italiano não estava preparado para lidar com a pandemia, o que é compreensível considerando a falta de conhecimento sobre o vírus e a falta de uma gestão eficaz, produzindo desta forma um clima de incerteza e dor, principalmente quando o sistema de saúde esteve sob forte pressão.

Ainda em 31 de dezembro de 2020, um alerta foi emitido pela Comissão Municipal de Saúde de Wuhan assim que os primeiros casos foram detectados, o que fez com que o Centro de Controle e Prevenção de Doenças enviase uma equipe de resposta rápida para Wuhan e notificasse a Organização Mundial da Saúde (OMS) (LIU *et al.* 2020).

Ali (2020), acredita que a OMS foi hesitante em declarar o estado de emergência internacional pelo reduzido número de casos ao redor do mundo que se apresentava naquele momento e os esforços sem precedentes que estavam sendo adotados pelas autoridades chinesas no sentido de conter a propagação. Entretanto, em pouco mais de dois meses o CoViD-19 já se encontrava presente em mais de 143 países, levando o órgão a decretar emergência internacional em 30 de janeiro de 2020 e o estado pandêmico em 11 de março.

Juntamente com a surpreendente escalada de casos, mortes e distribuição, muita coisa aconteceu desde então em termos de (auto) quarentena, fechamento de fronteiras, proibição de viagens, toque de recolher, interrupção do fornecimento de bens e serviços e propaganda. A disseminação do vírus teve um efeito substancial na economia mundial. Cada dia traz novos debates, discussões e desenvolvimentos perturbadores. Muitas pessoas estão em pânico. Esses fatores fornecem um terreno fértil para que rumores e teorias da conspiração se tornem virais. A mídia social é inundada de debates e opiniões, inclusive em relação à ausência de proibição de viajar para e da China, e os paralelos entre esse novo vírus e duas outras epidemias devastadoras - a gripe de Hong Kong (1968–69) e a espanhola Gripe de 1918 (ALI, 2020, p.2).

Faro *et al.* (2020) relatam que em se tratando do Brasil o primeiro caso foi confirmado ainda em fevereiro de 2020, e a partir deste momento uma série de medidas foram tomadas para conter e retardar a progressão da doença. Ainda em 3 de fevereiro de 2020 foi decretado no Brasil o estado de emergência de saúde pública. Ao Ministério da Saúde é atribuído o papel de consolidar os dados acerca de casos e óbitos disponibilizados pelas secretarias de saúde de todo o país, a fim de que este órgão possa formular políticas mais eficazes para o combate à pandemia.

As faixas populacionais de risco compreendem pessoas com idade acima de 60 anos, comorbidades a exemplo de diabetes mellitus, hipertensão, doença pulmonar obstrutiva crônica, asma, doença arterial coronariana, doença cerebrovascular, doença renal crônica, histórico de tabagismo e obesidade (Guan *et al.* 2020). Embora desde 2020 os sintomas venham se

alterando, originalmente os sintomas tais como relatados por Jiang *et al.* (2020) se apresentavam na forma de: I) Febre; II) Tosse; III) Falta de Ar; IV) Fadiga e V) Muco.

2.2. Dados da economia nacional

Com o início da pandemia, o Brasil ainda estava sentindo os reflexos do cenário de desajuste estrutural resultante da política econômica que vinha sendo promovida pelos governos anteriores até o impeachment de Dilma Rousseff. Embora esta política tenha sido malsucedida em reduzir os impactos da crise de 2008, a política foi mantida nos anos subsequentes, levando a uma situação que, segundo Mendonça (2019), só poderia ser revertida com a introdução de profundas correções estruturais.

Ao invés de a matriz econômica ter sido repensada, atitudes errôneas foram tomadas no campo monetário, fiscal e cambial envolvendo diversos setores da economia, e Mendonça (2019), menciona também a expansão do crédito direcionado, bem como a política de fomento à demanda a partir do aumento dos gastos públicos.

Cabe pontuar que a crise tomou tal amplitude devido à falta de empenho por parte do Banco Central em elevar a taxa de juros em tempo hábil de modo a conter a inflação quando esse problema começou a ser percebido, e ainda era passível de ser contido sem maiores traumas (MENDONÇA, 2019, p.2).

Lourenço (2019) recorda que no período de bonança entre 2003 e 2010 o PIB brasileiro havia alcançado até 4% ao ano, entendendo como sendo resultado de um conjunto de fatores positivos como bônus global de commodities e maturação de um conjunto de mudanças estruturais que haviam sido realizadas e que começaram a dar seus frutos. Entretanto, essa boa fase se perdeu a partir de 2014, período que Barbosa (2019), descreve como a “Grande Recessão Brasileira”, está tendo início no segundo trimestre de 2014 e permanecendo até o último trimestre do ano de 2016, situação na qual o PIB per capita chegou a cair 9%, sendo que entre os anos de 2015 e 2016 o crescimento do produto interno bruto foi negativo, ao se observar uma queda de 7,5%.

No ano de 2017 começou a se observar uma perspectiva de crescimento por volta de 1,1% ao ano, contaminando muitos analistas com uma onda de otimismo, que os levou a projetar um crescimento acima de 2% ao ano a partir de 2019, entretanto, pouco tempo depois estas projeções tiveram que ser revistas. Para Barbosa (2019), desde o período da grande recessão brasileira a economia vinha andando para trás e permanecendo estagnada.

Compreende-se que a pandemia da nova corona vírus acarretou uma série de incertezas para o cenário econômico, principalmente com o fechamento das fronteiras, encerrando assim

décadas da política de fronteiras abertas que vinha sendo adotada até então, ao menos em território europeu (AYITTEY *et al.* 2020).

Neste sentido, Ayittey *et al.* (2020) consideram que isto impactou diretamente nas cadeias de suprimentos globais, interrompidas ou então a sua fluidez foi afetada. Diante deste cenário, as multinacionais foram levadas a tomar decisões rápidas e com pouco embasamento teórico. Partindo destas considerações, acreditam que uma boa análise pode partir do que ocorreu na própria cidade de Wuhan, que descrevem como o coração da China continental, ao abrigar a sede de multinacionais como Microsoft, SAP e Groupe PSA, cujo PIB é maior que a média da China, conseguindo alcançar a casa dos 7,8%.

Fernandes (2020) parte da constatação de que é difícil estimar os impactos da pandemia sem um exemplo anterior, que até existe, mas na forma da epidemia de gripe espanhola que ocorreu em 1918, inviabilizando desta forma qualquer tipo de comparações, sendo que a velocidade de contágio do CoViD-19 é muito maior. E acrescenta que em nenhum momento da história recente ocorreu uma crise que impactasse simultaneamente a oferta e a demanda, assim, acreditam que qualquer análise acerca dos impactos da pandemia para a economia global deva tomar como parâmetros a duração e a frequência das quarentenas e o ritmo da campanha de vacinação.

O CoViD-19 é uma doença contagiosa que trará repercussões de larga escala para a economia chinesa. E como a economia chinesa é a segunda maior do mundo e se encontra atualmente em um alto nível de integração à economia global, sem dúvida isso trará repercussões negativas consideráveis para a economia mundial. No momento da redação deste artigo, ainda não está claro como a doença evoluirá ou quando se estabilizará. No entanto, o impacto econômico dependerá, em última análise, do impacto do CoViD-19 na saúde pública. Portanto, em linhas gerais é possível afirmar que qualquer avaliação dos possíveis efeitos econômicos do corona vírus está sujeita a uma grande incerteza (ESTRADA *et al.* 2020, p.15).

Senhoras (2020), também considera que a nova corona vírus gera impactos diretos para a microeconomia das cadeias de produção e consumo em escala mundial, bem como impactos para o ambiente macroeconômico dos países, sendo que cada caso deve ser estudado a parte, pois os países possuem níveis de infraestrutura diferentes e desenvolvem estratégias diferentes para o enfrentamento da crise sanitária.

3. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Buscando alcançar os objetivos propostos para este estudo, propõe-se a realização de uma revisão de literatura sobre o tema, com base em pesquisa bibliográfica qualitativa e exploratória. Pelo fato de a pandemia ser um fenômeno que surgiu entre o final de 2019 e o

início de 2020, isto exige a utilização de artigos, livros, revistas e trabalhos disponíveis na íntegra e foram publicados a partir de 2020.

Fonseca e Moraes (2020) conceituam metodologia como um conjunto de parâmetros a partir dos quais toda pesquisa científica se viabiliza de forma organizada e criteriosa, gerando soluções para os problemas levantados. E a partir do momento em que a pergunta norteadora do trabalho é estabelecida, no caso, “Quais os impactos da pandemia para o preço de defensivos agrícolas? ”, o próximo passo é a realização da pesquisa bibliográfica. As palavras-chave adotadas foram “Pandemia”, “custos”, “produção”, “insumos”, “defensivo” e agrícola”.

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os impactos da pandemia de CoViD-19 sobre a economia se apresentam nas diferentes formas. Com base em dados do portal Notícias Agrícolas, Batista, Souza e Teixeira (2020), afirmam que em 2020 o Brasil observou um aumento de 26% na taxa de desemprego em um espaço de 7 semanas, até a última semana de junho do mesmo ano, o país contava com 12 milhões de pessoas sem emprego formal segundo dados do O Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE (BATISTA; SOUZA; TEIXEIRA, 2020).

Naturalmente, isto fez com que a população brasileira e mundial tivesse que se adaptar a esta nova realidade, com destaque o setor agropecuário, que sozinho é responsável por 21,4% do Produto Interno Bruto (PIB) nacional. Neste sentido, Batista, Souza e Teixeira (2020), consideram que apesar da crise sanitária, o PIB do agronegócio se manteve em alta ao menos até abril de 2020, inclusive apresentando crescimento de 0,36%.

No que diz respeito ao tema da agricultura familiar, Batista, Souza e Teixeira (2020), afirmam que esta prática é exercida em 85% dos estabelecimentos agropecuários no Brasil, correspondendo a 4,14 milhões de famílias. Atualmente a produção familiar corresponde a 90% da base econômica dos municípios brasileiros com até 20mil habitantes, representando cerca de 70% dos alimentos consumidos pelos brasileiros.

Em sua pesquisa sobre a produção e consumo de hortaliças no Estado do Pará, Canela, Criança e Nebo (2021), puderam observar que ocorreu uma queda de 60% no primeiro trimestre de 2020 em decorrência do agravamento da crise sanitária, uma vez que o estado adotou o “*lockdown*” e uma série de atividades comerciais ao ar livre, a exemplo das feiras, foram suspensas. E isto fez com que as pessoas passassem a recorrer aos supermercados, que ao lidar com grandes volumes de produtos, adquirem as hortaliças de grandes produtores rurais, o que contribuiu para impactar a agricultura familiar (Gráfico 1).

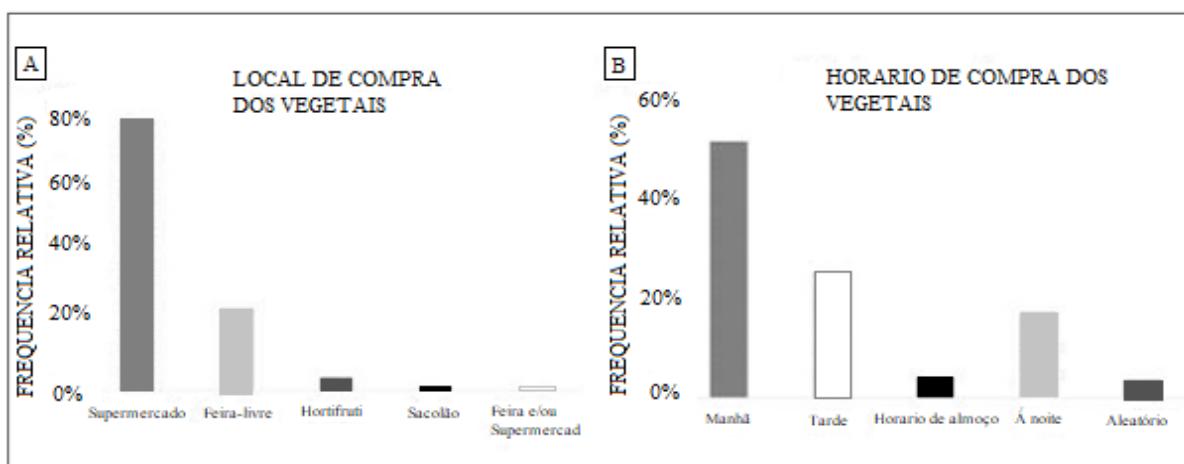


Gráfico 1: Dados dos consumidores de hortaliças do município de Xinguara do estado do Pará.

Fonte: Canela, Criança e Nebo (2021).

Quanto à abordagem de produção, Canela, Criança e Nebo (2021), evidenciam em primeiro lugar que entre os sistemas de produção convencional e o orgânico, existe uma pequena diferença no que diz respeito aos custos de produção. Pois a orgânica exige investimentos menores em insumos e mão de obra, enquanto o sistema convencional requer maior investimento em defensivos agrícolas.

Por outro lado, os produtos do sistema convencional são mais acessíveis à população pelo grande volume, fazendo com que a oferta seja maior que a demanda (Canela; Criança; Nebo, 2021). O gráfico abaixo apresenta a percepção de agricultores paraenses em relação à porcentagem da renda familiar oriunda da agricultura, a percepção acerca do impacto da pandemia na produção de vegetais, e em relação aos impactos para a comercialização dos produtos. (Gráfico 2).

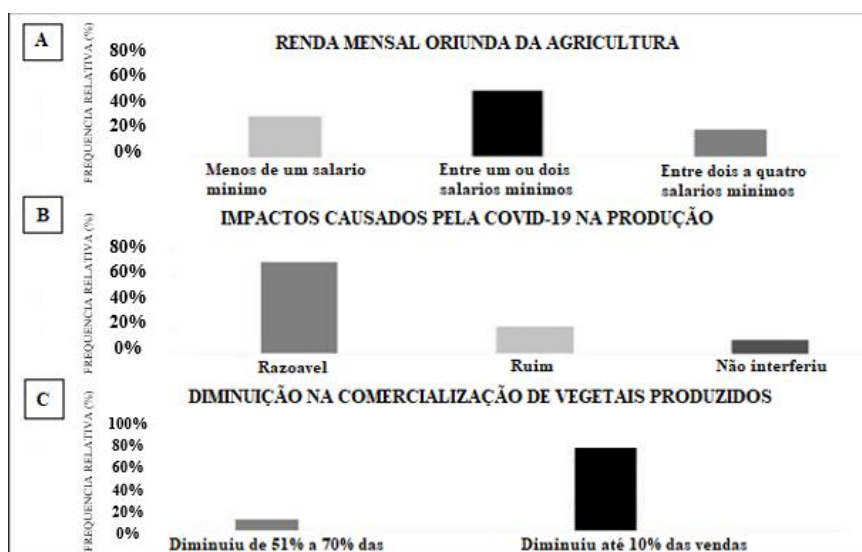


Gráfico 2: Dados dos produtores entrevistados nos municípios de Xinguara e Rio Maria no estado do Pará.

Fonte: Canela, Criança e Nebo (2021).

Souza (2021) afirma que a atividade agropecuária está sujeita a dois tipos principais de risco, sendo: o risco envolvendo a produção e o risco de preços, onde o primeiro está relacionado às condições naturais, e o segundo está relacionado ao ambiente econômico. O que é o caso para as medidas adotadas para o controle da pandemia, a exemplo do “lockdown” e do isolamento social.

Souza (2021) garante que os complexos agrícolas estão sob riscos capazes de impactar o período de cultivo e o ciclo de produção por períodos que podem ser longos, sendo que estes riscos de mercado afetem diretamente a produção, a aquisição de insumos e os serviços no campo das finanças e logística, devido à influência nos preços, disponibilidade e acesso a produtos e serviços, sendo que os riscos envolvendo preço são os mais voláteis, principalmente em se tratando do mercado de commodities, no qual as condições de oferta e demanda se encontram em constante mudança.

Partindo destas considerações, Souza (2021), afirma que as incertezas geradas pela pandemia acirraram esta volatilidade dos preços das commodities, impactando principalmente o preço do milho. Pinheiro, Konda e Bonini (2022), descrevem que o Brasil é um dos maiores importadores de insumos agrícolas do mundo, o que se explica em parte pela alta demanda do produto brasileiro no exterior. Portanto, consideram que a incapacidade do mercado interno suprir à demanda por estes insumos, somada a elevada demanda, são fatores que devem ser acompanhados com muito cuidado em face da volatilidade dos preços em decorrência da crise sanitária decorrente do novo corona vírus.

Não há como separar o “agro” do “business”, é completamente provável que ambos andem juntos e que o agronegócio seja o braço forte que movimentou o Brasil mesmo em períodos turbulentos. De acordo com Brito (2021) no “ano de 2020 - durante a Pandemia COVID-19 - o setor cresceu 2% em relação ao ano anterior” aumentando a representatividade externa do produto Brasileiro e elevando as exportações em 33,47% em comparação ao mesmo período. Levando em consideração que as principais commodities exportadas pelo Brasil são cana-de-açúcar, soja e café; nota-se que insumos e fertilizantes produzidos nacionalmente para o cultivo e tratamento do solo não suprem a necessidade da demanda (PINHEIRO; KONDA; BONINI, 2022, p.152).

Com base em dados recolhidos de uma empresa de logística, Pinheiro, Konda e Bonini (2022), puderam constatar que o frete internacional em contêiner entre junho de 2020 e junho de 2021 aumentou significativamente em rotas usadas pelo Brasil para a importação de insumos, a exemplo de fertilizantes, valendo também para os defensivos agrícolas. O que pode ser exemplificado pelo fato de muitos insumos destinados à pandemia usarem estas mesmas

rotas, oriundos principalmente da China, encarecendo assim, o frete. Os quadros 1,2 e 3 ilustram com mais detalhes a situação.

NCM 3102 / 3102 / 3104	Junho 2020	Janeiro 2021	Junho 2021
Container 20' Pés	USD 900.00	USD 10,000.00	USD 13,000.00

Quadro 1: Fretes internacionais em contêineres: China e Índia x Brasil entre junho 2020 x junho 2021

Fonte: Pinheiro, Konda e Bonini (2022)

NCM 3102 / 3102 / 3104	Junho 2020	Janeiro 2021	Junho 2021
Container 20' Pés	USD 1,000.00	USD 1,800.00	USD 2,250.00

Quadro 2: Quadro 2. Fretes internacionais em contêineres: Rússia x Brasil Entre junho 2020 x junho 2021

Fonte: Pinheiro, Konda e Bonini (2022)

NCM 3102 / 3102 / 3104	Junho 2020	Janeiro 2021	Junho 2021
Container 20' Pés	USD 1,000.00	USD 1,560.00	USD 1,560.00

Quadro 3: Fretes internacionais em contêineres: Estados Unidos e Canadá x Brasil de junho 2020 x junho 2021

Fonte: Pinheiro, Konda e Bonini (2022)

Pinheiro, Konda e Bonini (2022), concluíram que as rotas que tiveram o valor do frete mais aumentado foram justamente aquelas que envolvem os portos da China e Índia, com aumentos de mais de 1000%, isto pode ser explicado pelo fato de muitos equipamentos de proteção individual, máscaras e respiradores eletrônicos serem fabricados na China, fazendo com que uma porção significativa do mundo dependa das rotas que passam por estes portos.

Lima e Pedroso (2020), também acreditam que os agricultores familiares são os que mais sofrerão os impactos da crise sanitária, pelos mesmos motivos evidenciados por Canela, Criança e Nebo (2021). E neste sentido, traz como exemplo os produtores do Vale do Rio São Francisco, o maior polo nacional produtor de frutas, o que se explica pela possibilidade de contar com as águas do Rio São Francisco para a irrigação.

No primeiro semestre do ano o regime pluviométrico é caracterizado por um maior volume de chuvas, favorecendo a ocorrência de pragas e doenças. E aqui Lima e Pedroso (2020), consideram que como os países que importam as frutas brasileiras restringem o limite máximo permitido de resíduos de produtos químicos, os produtores optam por estabelecer uma menor produção nessa primeira metade do ano, para que a qualidade da fruta não seja impactada pela necessidade de utilização dos produtos químicos.

Portanto, a capacidade produtiva total é desenvolvida na segunda metade do ano. Supondo que na primeira metade do ano a produção é reduzida a fim de evitar à necessidade de uma maior utilização dos defensivos agrícolas e fazer com que as frutas não sejam aceitas para consumo no mercado exterior, agora com o aumento do preço dos fretes para importação dos defensivos agrícolas, a sustentabilidade econômica dos produtores para a segunda metade do

ano também acaba sendo afetada, pois o lucro se reduz, a partir do momento em que os defensivos ficam mais caros justamente no período de maior demanda destes produtos.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

No primeiro trimestre do ano de 2020 foi observada uma queda de 60% na comercialização de hortaliças em decorrência do agravamento da crise sanitária, uma vez que o estado adotou o lockdown e uma série de atividades comerciais ao ar livre foram prejudicadas, a exemplo disso estão as feiras, no que lhe concerne foram suspensas.

E isto fez com que as pessoas passassem a recorrer aos supermercados, que ao lidar com grandes volumes de produtos, adquirem as hortaliças de grandes produtores rurais, o que contribuiu para impactar principalmente a agricultura familiar. Por outro lado, desde 2020 o valor do frete internacional em contêiner aumentou significativamente para as rotas usadas pelo Brasil para a importação de insumos. O que pode ser explicado pelo fato de muitos insumos destinados à pandemia usarem estas mesmas rotas, oriundos principalmente da China, encarecendo assim, o frete.

Tomando por base a experiência dos produtores de frutas do Vale do Rio São Francisco, existe o agravante de concentrarem a produção na segunda metade do ano, quando os valores do frete internacional aumentam, pelo fato de a primeira metade do ano ser caracterizada por grande volume de chuvas favorecendo a proliferação de pragas, e como os consumidores internacionais são exigentes em relação à quantidade aceitável de resíduos químicos nos produtos, na primeira metade do ano a produção é reduzida para que as perdas sejam menores em relação às frutas e consumo de defensivos agrícolas, potencializando as perdas destes produtores.

REFERÊNCIAS

ALI, Inayat. The COVID-19 Pandemic: Making Sense of Rumor and Fear, **Medical Anthropology**, 2020.

AMERIO A; BIANCHID; SANTIF; COSTANTINIL; ODOEA; SIGNORELLIC; COSTANZAA; SERAFINIG; AMOREM; AGUGLIA A. Covid-19 pandemic impact on mental health: a web-based cross-sectional survey on a sample of Italian general practitioners. **Acta bio-medica : AteneiParmensis**, v. 91, n. 2, 2020.

AYITTEY, F. K. *et al.* Economic impacts of Wuhan 2019-nCoV on China and the world. **Journal of Medical Virology**, February 12th, 2020.

BARBOSA, F.H. Por que o Brasil não sai do lugar? **Revista Conjuntura Econômica**, nº 6, v. 73, FGV, jun. 2019.

BATISTA, I. C. V. ; SOUZA, P. C. S. ; Teixeira, D.D.B. . Impacto da pandemia covid-19 na agricultura familiar: uma proposta de pesquisa. **In: VI FÓRUM DE PESQUISA E EXTENSÃO DA UNIVERSIDADE DE MARÍLIA**, 2020, Marília. VI FÓRUM DE PESQUISA E EXTENSÃO DA UNIVERSIDADE DE MARÍLIA: Reinventando a educação no Brasil. Marília: **Nipex - Núcleo Integrado de Pesquisa e Extensão UNIMAR**, 2020. v. 2. p. 52-55.

BARNAWI A, CHHIKARA P, TEKCHANDANI R, KUMAR N, ALZHRANI B. Artificial intelligence-enabled Internet of Things-based system for COVID-19 screening using aerial thermal imaging. **Future GenerComputSyst.** 2021; 124:119-132.

CANELA, E. S.; CRIANÇA, E. da S.; NEBO, C. Impacto da pandemia da covid-19 na produção e consumo de hortaliças no sudeste do Pará. **Research, Society and Development**, [S. l.], v. 10, n. 7, p. e55910716853, 2021. DOI: 10.33448/rsd-v10i7.16853.

ESTRADA, Mario Arturo Ruiz *et al.* The Economic Impact of Massive Infectious and Contagious Diseases: The Case of Wuhan Coronavirus. **Social Science Research Network**, 2020.

FARO, André *et al.* CoViD-19 e saúde mental: a emergência do cuidado. **Estud. psicol.** (Campinas), Campinas, v. 37, e200074, 2020.

FERNANDES, Nuno. Economic Effects of Coronavirus Outbreak (COVID-19) on the World Economy. **Social Science Research Network**, 2020.

FONSECA, J. J. S., MORAES, A.M. **Metodologia da pesquisa científica**. Ceará: UEC, 2002.

GONI-FUSTE, B. *et al.* Experiences and needs of nursing students during pandemic outbreaks: A systematic overview of the literature. **Journal of Professional Nursing**, v. 37, n. 1, p. 53–64, jan. 2021.

GUAN W.J., NI Z.Y., HU Y., LIANG W.H., OU C.Q., HE J.X. Clinical characteristics of coronavirus disease 2019 in China. **N Engl J Med.** 2020;382:1708–1720.

JIANG, F. *et al.* Review of the Clinical Characteristics of Coronavirus Disease 2019 (COVID-19). **J GEN INTERN MED**, 2020.

LIMA, J. R. F. de; PEDROSO, M. T.M. Impactos da crise do coronavírus nas cadeias produtivas de frutas e hortaliças brasileiras. **Revista de Economia e Agronegócio**, [S. l.], v. 18, n. 2, 2020.

LIU, Zhonghua *et al.* The Epidemiological Characteristics of na Outbreak of 2019 Novel Coronavirus Diseases (COVID-19) – China, 2020. **Chinese Center for Disease Control and Prevention**. Feb 17;41(2):145-151, 2020.

LOURENÇO, G. M. A dinâmica econômica disfuncional do Brasil. **Revista Vitrine da Conjuntura**, v. 12, p. 1-2, 2019.

MENDONÇA, Mario Jorge. Diagnóstico das causas da crise econômica no Brasil e retomada do crescimento econômico. **Revista Razão Contábil & Finanças**, v. 9, n. 2, 2019.

NASAJPOUR, M., POURIYEH, S., PARIZI, R. M., DORODCHI, M., VALERO, M., & ARABNIA, H. R. Internet of Things for Current COVID-19 and Future Pandemics: An Exploratory Study. **Journal of healthcare informatics research**, 2020. 1–40. Advance online publication.

PINHEIRO, Yasmin Aparecida; KONDA, Sussumo Tatenauti; BONINI, Luci Mendes. **Impactos da pandemia Covid-19 na importação de fertilizantes para o agronegócio brasileiro**, 2022.

SAEED, N. *et al.* When Wireless Communication Faces COVID-19: Combating the Pandemic and Saving the Economy. **arXiv**; 2020.

SENHORAS, E. M. Novo Coronavírus e seus impactos econômicos no mundo. **Boletim de Conjuntura (BOCA)**, vol. 1, n. 2, 2020.

SOUZA, Dallas Kelson Francisco. O impacto da pandemia de covid-19 na volatilidade dos preços agrícolas brasileiros: um estudo para soja, milho e algodão. **Revista MEPAD**, v.6, n.1, 2021.

WANG B, LI R, LU Z, HUANG Y. Does comorbidity increase the risk of patients with CoViD-19: evidence from meta-analysis. **Aging (Albany NY)** 12(7):6049–6057, 2020.