



**INSTITUTO FEDERAL GOIANO - CAMPUS RIO VERDE  
CURSO BACHARELADO EM AGRONOMIA**

**MATHEUS CRUVINEL GUIMARÃES COSTA MACHADO**

**A ESCASSEZ DE INSUMOS AGRÍCOLAS NAS SAFRAS 2020/2021/2022: UMA  
REVISÃO DE LITERATURA**

**RIO VERDE  
2022**

Sistema desenvolvido pelo ICMC/USP  
Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)  
**Sistema Integrado de Bibliotecas - Instituto Federal Goiano**

Machado, Matheus Cruvinel Guimarães Costa  
MM149e A Escassez de Insumos Agrícolas nas Safras  
2020/2021/2022 / Matheus Cruvinel Guimarães Costa  
Machado; orientadora Renata Pereira Marques. -- Rio  
Verde, 2022.  
21 p.

TCC (Graduação em Bacharelado em Agronomia) --  
Instituto Federal Goiano, Campus Rio Verde, 2022.

1. Escassez. 2. Insumos. I. Pereira Marques,  
Renata, orient. II. Título.

## TERMO DE CIÊNCIA E DE AUTORIZAÇÃO PARA DISPONIBILIZAR PRODUÇÕES TÉCNICO-CIENTÍFICAS NO REPOSITÓRIO INSTITUCIONAL DO IF GOIANO

Com base no disposto na Lei Federal nº 9.610, de 19 de fevereiro de 1998, AUTORIZO o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Goiano a disponibilizar gratuitamente o documento em formato digital no Repositório Institucional do IF Goiano (RIIF Goiano), sem ressarcimento de direitos autorais, conforme permissão assinada abaixo, para fins de leitura, download e impressão, a título de divulgação da produção técnico-científica no IF Goiano.

### IDENTIFICAÇÃO DA PRODUÇÃO TÉCNICO-CIENTÍFICA

- |                                                      |                                                         |
|------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> Tese (doutorado)            | <input type="checkbox"/> Artigo científico              |
| <input type="checkbox"/> Dissertação (mestrado)      | <input type="checkbox"/> Capítulo de livro              |
| <input type="checkbox"/> Monografia (especialização) | <input type="checkbox"/> Livro                          |
| <input checked="" type="checkbox"/> TCC (graduação)  | <input type="checkbox"/> Trabalho apresentado em evento |

Produto técnico e educacional - Tipo: \_\_\_\_\_

Nome completo do autor:

Matheus Cruvinel Guimarães Costa Machado

Matrícula:

2018202200240067

Título do trabalho:

A Escassez de Insumos Agrícolas nas Safras 2020/2021/2022

### RESTRIÇÕES DE ACESSO AO DOCUMENTO

Documento confidencial:  Não  Sim, justifique:

Informe a data que poderá ser disponibilizado no RIIIF Goiano: 04 / 10 / 2022

O documento está sujeito a registro de patente?  Sim  Não

O documento pode vir a ser publicado como livro?  Sim  Não

### DECLARAÇÃO DE DISTRIBUIÇÃO NÃO-EXCLUSIVA

O(a) referido(a) autor(a) declara:

- Que o documento é seu trabalho original, detém os direitos autorais da produção técnico-científica e não infringe os direitos de qualquer outra pessoa ou entidade;
- Que obteve autorização de quaisquer materiais incluídos no documento do qual não detém os direitos de autoria, para conceder ao Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Goiano os direitos requeridos e que este material cujos direitos autorais são de terceiros, estão claramente identificados e reconhecidos no texto ou conteúdo do documento entregue;
- Que cumpriu quaisquer obrigações exigidas por contrato ou acordo, caso o documento entregue seja baseado em trabalho financiado ou apoiado por outra instituição que não o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Goiano.

Rio Verde

04 / 10 / 2022

Local

Data

*Matheus Cruvinel G. C. Machado*

Assinatura do autor e/ou detentor dos direitos autorais

Ciente e de acordo:

\_\_\_\_\_  
Assinatura do(a) orientador(a)



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL  
 MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
 SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
 INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA GOIANO

Documento 429377

### ATA DE DEFESA DE TRABALHO DE CURSO

Ao vigésimo sétimo dia do mês de setembro de 2022, às 08 horas e 30 minutos, reuniu-se a banca examinadora composta pelos docentes: Dra. Renata Pereira Marques (orientadora), Dra. Ana Paula Cardoso Gomide (membro) e o Eng. Agr. Pablo Henrique Alves Rosa (membro), para examinar o Trabalho de Curso intitulado "**A escassez de insumos agrícolas nas safras 2020/2021/2022: uma revisão de literatura**" do estudante Matheus Cruvinel Guimarães Costa Machado, Matrícula nº 2018202200240067 do Curso de Bacharelado em Agronomia do IF Goiano - Campus Rio Verde. A palavra foi concedida ao estudante para a apresentação oral do TC, houve arguição do candidato pelos membros da banca examinadora. Após tal etapa, a banca examinadora decidiu pela APROVAÇÃO do estudante. Ao final da sessão pública de defesa foi lavrada a presente ata que segue assinada pelos membros da Banca Examinadora.

*Renata P. Marques*  
 Renata Pereira Marques

Orientadora

*Ana Paula Cardoso Gomide*  
 Ana Paula Cardoso Gomide

Membro

*Pablo Henrique Alves Rosa*  
 Pablo Henrique Alves Rosa

Membro

#### Observação:

( ) O estudante não compareceu à defesa do TC.

INSTITUTO FEDERAL GOIANO  
 Polo de Inovação  
 Rodovia Sul Goiana Km 01, Nono, Zona Rural, RIO VERDE / GO, CEP 75.933-970  
 Nono

## RESUMO

MACHADO, Matheus Cruvinel Guimarães Costa. **A escassez de insumos agrícolas nas safras 2020/2021/2022: Uma Revisão de Literatura**. Rio Verde: Instituto Federal Goiano - Campus Rio Verde - Curso de Bacharelado em Agronomia, 2022. 19p.

Este trabalho tem por objetivo tratar sobre a escassez de insumos sobre a escassez de insumos agrícolas nas safras: 2020/2021/2022, que ocorreu inicialmente, por causa Pandemia da COVID-19, influenciando o mercado de forma negativa. Como metodologia baseou-se no levantamento bibliográfico de diferentes autores, através de artigos, revistas, dissertações, entre outros, dentro da pesquisa bibliográfica. Buscou-se informações da imprensa e revisou-se uma ampla quantidade de materiais e dados de conjuntura publicados por diversos organismos nacionais e internacionais, assim como, agentes privados. As conclusões da análise apontam que a pandemia poderá ter efeitos benéficos e aumentar a oferta da produção e a inserção internacional do agronegócio no Brasil, sendo selecionados artigos e pesquisas de 2010 até 2022, na base de dados: SCIELO, CONAB, FAESC, dentre outros, que tratam sobre o agronegócio. O objetivo principal foi diagnosticar o motivo da escassez de insumos agrícolas nas safras: 2020/2021/2022, relacionar a importância dos insumos e como a escassez pode influenciar o mercado agrícola global. Assim, verificou-se que, a escassez de insumos agrícolas, amplia os custos da produção agrícola nacional elevando-se o preço, não só para o produtor rural, como para o consumidor final.

**PALAVRAS-CHAVES:** fertilizantes; importação; pesticida; pandemia.

## SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	03
2 REVISÃO DE LITERATURA.....	06
2.1 O Agronegócio e a Globalização no Brasil.....	06
2.2 Principais Insumos Agrícolas em Escassez.....	11
3 A ESCASSEZ DE INSUMOS AGRÍCOLAS NAS SAFRAS 2020/2021/2022.....	14
3.1 A Pandemia da Covid 19.....	14
3.2 Outros Fatores que que Influenciaram à Escassez de Insumos Agrícolas nas Safras: 2020/2021/2022.....	16
CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	17
REFERÊNCIAS.....	18

## 1 INTRODUÇÃO

Esta pesquisa tem como tema a escassez de insumos agrícolas nas safras: 2020/2021/2022, com área de concentração na Economia Agrícola. Com tudo isso, este trabalho quer responder ao seguinte questionamento: Qual o motivo da escassez de insumos agrícolas nas safras 2020/2021/2022? E como hipótese inicialmente, de acordo com a pesquisa realizada para a elaboração deste trabalho, constatou-se em um primeiro momento, que a escassez de insumos agrícolas nas safras 2020/2021/2022, ocorreu inicialmente por causa da Pandemia da COVID-19, que influenciou o mercado de forma negativa. Logo após, verifica-se que, se tem ainda como causa também da escassez, a redução da oferta de defensivos agrícolas e fertilizantes, sendo um dos fatores importante o conflito entre Rússia e Ucrânia, sendo eles um dos maiores exportadores de insumos para o Brasil, sendo que o preço cobrado por estes produtos simplesmente triplicou, aumentando assim o custo da produção agrícola para o produtor.

Desse modo, este trabalho visa também, estudar a real importância dos insumos agrícolas, para que o produtor obtenha uma boa safra. Ressalta-se que, a escassez não atinge a safra em formação.

Objetivou-se analisar qual o motivo principal da escassez de insumos agrícolas nas safras 2020/2021/2022. E como objetivos específicos: definindo a importância dos insumos agrícolas, conceituar/discorrer sobre a escassez de insumos agrícolas em cada safra em estudo; evidenciar a escassez de insumos agrícolas no mercado global e de futuro e verificando a real importância dos insumos agrícolas, para que o produtor obtenha uma boa safra.

Qual o motivo da escassez de insumos agrícolas nas safras 2020/2021/2022?

Para buscar as possíveis respostas para esta pergunta buscou-se, com base em um referencial teórico existente “gerar conhecimento para a aplicação prática dirigida à solução de problemas específicos”, uma vez que a pesquisa, é definida por Menezes e Silva (2000, p. 20), como “um conjunto de ações, propostas para encontrar a solução de um problema, que tem por base procedimentos racionais e sistemáticos”, sob o ponto de vista técnico, é classificada como bibliográfica, que segundo Gil (1991, p. 48), “é desenvolvida a partir de material já elaborado, constituído principalmente de livros e artigos científicos” e também, acrescenta Menezes e Silva (2000, p. 21), de “material disponibilizado na Internet”.

A pesquisa aqui apresentada é dita exploratória, visando esclarecimentos no que se refere ao problema, com o intuito de torná-lo visível e proporcionar a construção de possíveis

soluções. Como comenta Menezes e Silva (2000, p. 21), “visa proporcionar maior familiaridade com o problema com vistas a torná-lo explícito ou a construir hipóteses”. Já Gil (1991, p.45), comenta: “este tipo de pesquisa tem como objetivo principal o aprimoramento de ideias ou a descoberta de intuições”.

Espera-se que, a abordagem sobre este assunto gere um conhecimento aprimorado, sane dúvidas e respondam a hipótese elencada, além das que ocorrem no decorrer da pesquisa.

Este trabalho teve como referência um conjunto de procedimentos sistemáticos, que se apoiam no raciocínio lógico e usa métodos científicos para encontrar soluções, ou discorrer sobre o tema em foco.

A metodologia foi baseada na escolha de um conjunto de indicadores e variáveis sobre a agricultura e o agronegócio tomando como referência o contexto nacional e o cenário global.

Buscou-se informações da imprensa e revisou-se uma ampla quantidade de materiais e dados de conjuntura publicados, por diversos organismos nacionais e internacionais, assim como agentes privados. As conclusões da análise apontam que a pandemia poderá ter efeitos benéficos e aumentar a oferta da produção e a inserção internacional do agronegócio do Brasil, sendo selecionados artigos e pesquisas de 2010 até 2022, na base de dados: SCIELO, CONAB, FAESC, dentre outros que tratam sobre o agronegócio.

Considera-se uma abordagem qualitativa, básica, quanto ao objetivo, a abordagem será explanatória e explicativa, utilizando pesquisa bibliográficas documentais para elucidar e desenvolver o objetivo proposto por esta pesquisa.

Para o desenvolvimento deste Trabalho de Conclusão de Curso, foram realizadas pesquisas bibliográficas intentando construir um referencial teórico capaz de possibilitar o entendimento do tema, para que possam sanar as hipóteses já elencadas nesta pesquisa.

## **2 REVISÃO DE LITERATURA**

### **2.1 O Agronegócio e a Globalização no Brasil**

Como se sabe os insumos é de suma importância para se obter uma boa safra, devido o solo brasileiro ser ácido e pobre em nutrientes, gera uma necessidade da utilização de alguns fertilizantes, com o intuito de fazer a correção da acidez e disponibilizar nutrientes para esse solo, sendo capaz de atender a exigência nutricional das plantas.



Devido a essa alta necessidade da utilização de insumos, como causa de alguns fatores como pandemia, conflitos entre países, acabou gerando uma inflação muito alta para esses insumos e tendo um impacto muito grande no custo final de produção.

A reestruturação da agricultura iniciou entre os anos de 1830 e 1860, nos Estados Unidos (EUA) e só ocorreu no Brasil após meados do século XX (MARQUES, 2010). Tal reestruturação, caracterizada inicialmente pelo processo de mecanização agrícola, promovendo migrações da população rural a territórios urbanos, assim como, assimilação do conceito de Agronegócio sob visão sistêmica. Este processo migratório promoveu a ruptura na produção para consumo próprio. A globalização catalisou este processo, principalmente nos países em desenvolvimento.

O contexto acima vem de encontro com as definições como segue: “A forma de capitalismo que emergiu do colapso do intervencionismo estatal, em todas as partes do mundo é simultaneamente muito velha e muito nova.” (CUNHA et.al., 2016, p. 89). Velho, porque é baseado na concorrência inexorável, em prol do lucro, e porque a satisfação individual - diferida ou imediata – proporciona a sua força motriz (CUNHA et.al., 2016).

Mas este capitalismo é também fundamentalmente novo, pois está equipado pelas novas tecnologias informatizadas e de comunicação que, por sua vez, constituem a base das novas fontes de produtividade, novas formas de organização empresarial e a construção da economia global. As principais atividades da economia global funcionam como um todo, em tempo real, a uma escala planetária (NETO, 2010).

Os mercados de capital são globalmente interligados e, conseqüentemente, o rendimento das poupanças e os investimentos em qualquer país, independentemente de serem investidos globalmente ou apenas localmente, dependem da evolução e do comportamento dos mercados financeiros globais. Em meio a este processo de globalização, o Brasil especializou-se em produção de commodities agrícolas, tornando-se um dos maiores fornecedores de matéria-prima rural/alimentos do mundo (MARQUES, 2019).

Frente a este processo que exclui, inclui, que se concentra, que exige competitividade e redução de custos, ferramentas que possam ser úteis para os produtores rurais na administração ou minimização dos diversos fatores, que formam o risco desta atividade, principalmente no momento de comercialização da produção, são de extrema importância no auxílio às demais formas que possam contribuir para a manutenção do homem no campo.

Para se obter os insumos que necessitam para a produção, os produtores utilizam recursos financeiros provenientes de três fontes: capital próprio, setor público e do privado. Os

que utilizam os seus próprios recursos para adquirirem os insumos são os que se encontram capitalizados, estes procuram usar seus recursos financeiros à vista, não incorrendo em juros cobrados pelos fornecedores. Contudo, a obtenção destes bens é dispendiosa para a maioria devido à quantidade elevada que aplicam nas lavouras e os preços altos pagos por eles, muitos dos quais cotados em dólar.

Com o atual cenário mundial e a velocidade da mudança, que está acontecendo no setor econômico, fizeram com que, as empresas mudassem as suas estratégias, se tornando cada vez mais competitivas, para sobreviverem dentro do mercado globalizado. Por isso, novas alternativas de produção têm sido vislumbradas no sentido de fazer com que os processos da produção se tornem cada vez mais eficientes.

Dentro do processo de modernização da agricultura, a figura do empreendedor tem sido o foco principal, pois é à procura de bons negócios tem levado as empresas a se atualizarem com novas técnicas de plantio, colheita, armazenamento e comercialização, entre outros.

A utilização de culturas na entressafra com o objetivo de cobertura do solo e ciclagem de nutrientes, visa à diversificação da produção agrícola com sustentabilidade, sendo uma estratégia para melhoria da qualidade ambiental, e diminui os efeitos nocivos do monocultivo (COELHO, 2015).

Diversas espécies de plantas de cobertura do solo podem ser utilizadas a fim de evitar sua exaustão (LAURENTI, 2013).

Porém, para que uma espécie seja eficaz na ciclagem de nutrientes, deve haver sincronia entre o nutriente liberado pelo resíduo da planta de cobertura e a demanda da cultura de interesse comercial, cultivada em sucessão (MATOS, 2019).

A sustentabilidade desses solos foi adequada à exploração de culturas de menor exigência nutricional quanto à fertilidade do solo (OLIVEIRA, 2017).

Isto se deve à evolução do uso do solo desde a colonização, baseada na erradicação dos cafeeiros, cultivo de lavouras anuais e formação de pastagens de capim colônio (OLIVEIRA, 2017).

A Embrapa coloca que: “as gramíneas têm desempenhado uma importante atuação como planta de cobertura, com destaque para o milheto. Sua utilização se deve à resistência ao déficit hídrico, elevada produção de biomassa e menor custo das sementes” (EMBRAPA, 1984, p.01).

É o que o autor ainda coloca:

O não-revolvimento do solo e a manutenção da palhada em superfície resultam em menor velocidade de decomposição e menor liberação de nutrientes, quando comparados ao revolvimento do solo e à incorporação da palhada. A fim de descrever a liberação de nutrientes pela palhada, o modelo mais frequentemente usado é o exponencial simples, e utilizado, por meio de uma constante, caracteriza a liberação de nutrientes e facilita as comparações de resultados (OLIVEIRA, 2017, p.89).

A velocidade de decomposição bem como, o acúmulo de nutrientes na biomassa e sua liberação variam entre as gramíneas e leguminosas (LAURENTI, 2013).

Ainda coloca Oliveira:

O conceito de fertilidade pode ser expresso e entendido a partir de diversos ângulos, variando ao longo da história da humanidade. Se tomarmos uma das passagens mais conhecidas dos textos sagrados como, por exemplo, na Bíblia, o salmo 23, os vales e pastagens são associados à cor e ao relevo permitindo (OLIVEIRA, 2017, p.89).

Os vales são lugares de acumulação de húmus e umidade, permitindo um aspecto vegetativo mais vigoroso das plantas (LAURENTI, 2013).

Dele utiliza-se a noção de fertilidade expressa no texto sacro. “Não é de solo apenas que fala, mas de férteis vales e de pastagens. Ora, o vale não pode ser entendido como um substrato qualquer” (COELHO, 2015):

No seu conceito entra fundamentalmente um relevo que implica captação de água, acúmulo de nutrientes, desenvolvimento de flora e fauna diversos e fotoperiodismo (COELHO, 2015).

Como consequência de tudo isto, um clima e ambiente particulares:

A fertilidade que podemos ver ali é, pois, derivada de um conjunto de fatores que favorecem o desenvolvimento dos animais e das plantas em interação. Saindo dos textos sagrados, e tomando os registros históricos do Brasil colônia, pode-se fazer algumas reflexões a partir de uma das primeiras cartas enviadas ao rei de Portugal. Quando do descobrimento do Brasil, o escrivão Pero Vaz de Caminha observa, em sua carta, as virtudes da terra descoberta. Tem, ao longo do mar, nalgumas partes, grandes barreiras, delas vermelhas, delas brancas; e a terra por cima toda chã e muito cheia de grandes arvoredos (OLIVEIRA, 2017, p.89).

“De ponta a ponta, é tudo praia-palma, muito chã e muito formosa” (CAMINHA, 2017, p. 96-97). A formosura da terra estaria no seu relevo, onde se observam barreiras, planícies (chã), e a presença de uma vegetação característica (praia-palma) (LAURENTI, 2013).

“Continuando a descrição das virtudes das novas terras descobertas, o escrivão prossegue acentuando a vastidão e presença de vegetais” (COELHO, 2015, p.91).

Pelo sertão pareceu, vista do mar, muito grande, porque, a estender olhos, não podíamos ver senão terra com arvoredos, que parecia muito longa (OLIVEIRA, 2017, p.67):

A terra, porém, não é apenas o solo:

Nela, até agora, não pudemos saber que haja ouro, nem prata, nem coisa alguma de metal ou ferro; nem lho vimos. Porém a terra em si é de muito bons ares, assim frios e temperados, como os de Entre Douro e Minho, porque neste tempo de agora os achávamos como os de lá. Águas são muitas; infindas. E em tal maneira é graciosa que, querendo-a aproveitar; dar-se-á nela tudo, por bem das águas que tem. Para o escrivão português, a fertilidade – se é que assim podemos entender – estaria não apenas no terreno, no chão, mas nos ares, e nas águas. O senhor é meu pastor, nada me falta. Ele me faz deitar em verdes pastagens Do Conceito de Fertilidade ao de Sustentabilidade A influência religiosa, no entanto permanece sempre que se fala do processo de colonização (MARUN, F. & MELLA, 2014).

O autor ainda afirma que:

A fertilização das plantas passou a ser encarada como um fator que se resolve a partir de fora do ecossistema e não dentro dele mesmo. Este comportamento metodológico desnaturalizou os vegetais domesticados no sentido de que suas funções passaram a ser determinadas não por suas características intrínsecas mas pelas necessidades daqueles que os utilizam. Mede-se, normalmente, a fertilidade natural dos solos pelos valores da capacidade de troca de cations (CTC), de enxofre e de alumínio, principalmente quando submetidos à maior ou menor lixiviação das bases em função da textura dos solos (FERRARI NETO, 2011, p.56).

Clima, Solo, Vegetação e o Homem interagindo antigos e novos dados sobre clima, solos e vegetação mostram que áreas muito extensas da Amazônia não são iguais aos ecossistemas esgotados da Floresta Tropical de Terra Firme e de seus arredores, mas, ao contrário, são habitats ribeirinhos e de terra firme sazonais, ricos em nutrientes, formados por sedimentos recentes e espessos, geologicamente heterogêneos (MATOS, 2019).

Tais climas não são o que se considera classicamente como climas de Floresta Tropical Úmida (MATOS, 2019).

A importância dada à matéria orgânica na agricultura, antes das descobertas de Liebig sobre os fertilizantes químicos, assim como o ritmo em que se dava a produção agrícola, induzia a pensar a fertilidade como um atributo combinado de fatores do meio ambiente, ainda que a terra fosse considerada como o principal fornecedor de nutrientes desde tempos imemoriais (LAURENTI, 2013, p.45).

A adubação química e a redução da agricultura a uma atividade que poderia adquirir uma lógica submissa aos paradigmas da revolução industrial deu as coordenadas para se pensar o solo como insumo básico, principal, neste tipo de prática social (LAURENTI, 2013).

Os manuais de fertilização do solo apresentam a planta como ator principal deste processo e os fatores que afetam o seu crescimento (temperatura, luz, água, ar e nutrientes) como insumos necessários ao seu crescimento. O termo fertilidade refere-se à capacidade de um solo para fornecer nutrientes às plantas em quantidades

adequadas e proporções convenientes, a fertilidade global de um ecossistema como a sua capacidade de produzir, de forma durável, biomassa vegetal distingue a fertilidade global da fertilidade útil como sendo a capacidade de produzir desenvolvimento de materiais orgânicos vegetais úteis ao homem ou aos animais domésticos, ou seja, colheitas (LAURENTI, 2013, p.34).

Do Conceito de Fertilidade ao de Sustentabilidade a relação solo planta como determinante na prática de agricultores pode ser encontrada desde a literatura mais antiga, de forma que, fundada como parâmetro, ainda permanece mesmo depois da onda de críticas que introduziu os conceitos holísticos da ecologia moderna como novo paradigma (OLIVEIRA, 2017).

“De fato, o que é necessário é se reconstruir toda a análise dos discursos anteriores onde uma compreensão mais abrangente era fornecida, sendo reduzida próxima a uma relação química” (OLIVEIRA, 2017, p.78).

O importante é frisar que:

É verdade que os elementos químicos são importantes no rendimento físico das culturas, é a sua combinação com outros fatores e o seu resultado o que deve ser priorizado como referência. Um discurso coerente, porém só se constrói com um arcabouço teórico capaz de lhe dar sustentação (MATOS, 2019, p.78).

O investimento em experimentos sob novas formas de relação com a natureza estabelece novos parâmetros de abordagem (OLIVEIRA, 2017). O que tem se verificado nas últimas décadas, passando-se de um conceito estático de fertilidade para noções mais dinâmicas, como “a de sustentabilidade, em que se contempla principalmente o ciclo dos nutrientes e seu retorno ao sistema produtivo” (MATOS, 2019, p.78).

Não apenas os conceitos de fertilidade e sustentabilidade merecem crítica, mas todos os outros que, tomados a priori, apresentem limites explicativos aos problemas identificados ao se estudar e analisar a fertilidade de pastagens. (EMBRAPA, 2014).

## **2.2 Principais Insumos Agrícolas em Escassez**

Em se tratando sobre os insumos, estes são considerados elementos essenciais para a produção agrícola, sendo que em certos locais com a sua ausência, se torna limitante a produção de grãos.

Devido a pandemia, os defensivos agrícolas e fertilizantes tiveram um encarecimento em mais de 200%, causando uma grande preocupação na Federação da Agricultura e Pecuária do Estado de Santa Catarina (FAESC) que já discutia o problema com a Confederação da Agricultura e Pecuária do Brasil (CNA) e com o Ministério da Agricultura (CASTRO, 2022).

De acordo com o Vice-Presidente Enori Barbieri, “a pandemia causou preocupações ao mercado, sendo de um lado as indústrias instaladas em outros países, que atendiam o mercado brasileiro reduzindo as produções e ofertas desses produtos. De outro lado as companhias marítimas que atendiam o Brasil nas operações de importações e exportações, que preferiram priorizar a rota China-Estados Unidos.” (CASTRO, 2022, p. 01).

Sendo assim, a dependência do Brasil aos insumos que eram fornecidos pela China, Rússia, Marrocos e outros países, ficou clara sendo que o país importa 80% dos fertilizantes utilizados na produção (PEDROZO, 2022).

Ainda se tem que a China produz moléculas essenciais para os agroquímicos, tais como: o glifosato que é utilizado para a dessecação de lavouras de soja, sendo suspensa a sua venda para o exterior, levando a uma grande falta de produtos, “obrigando” os produtores a formarem estoque para a sua utilização (CONAB, 2021).

Já a Rússia, fornece 30% da ureia consumida pelo Brasil, o gás utilizado para a produção deste foi direcionada para os países da União Europeia, por uma questão energética. Outros países também diminuiram a oferta de fosfatos, cloreto de potássio e nitrogênio.

Ressalta ainda que, uma grande crise de preço dos suprimentos para a safrinha de milho de 2022, em que os preços tiveram um aumento absurdo, sendo que a saca de 50kg de ureia custava R\$100,00 no início do ano, agora está custando R\$250,00. Também tem previsão para a falta de produtos veterinários e fungicidas (PEDROZO, 2022).

A Rússia também anunciou a diminuição no volume de exportação de fertilizantes, com a tendência de aumentar mais ainda os preços de custo para a produção. Uma das saídas que utilizada, é o chamado “pó de rocha”, que são remineralizadores, que auxiliam na recomposição de minerais no solo (CASTRO, 2022).

Outras saídas para diminuir o custo de produção foi o uso de fertilizantes orgânicos, consegue suprir nutrientes minerais para o solo, saídas que foram necessárias devido a escassez de fertilizantes e contribuindo para a redução de custo da produção para os produtores.

Foram utilizados fertilizantes orgânicos como, composto orgânico, cama de frango e outras fontes orgânicas que são nutricionais para o solo.

O preço dos insumos do ano de 2020 para 2022 vem sofrendo uma alta muito grande, sendo os principais fertilizantes: nitrogênio, fósforo, potássio, calcário calcítico, calcário dolomítico e outros estão em escassez. Outros insumos também foram afetados: herbicidas, inseticidas, fungicidas e adjuvantes (CONAB, 2021).

Pode-se notar a variação e o aumento de preço em alguns fertilizantes no ano de 2020, conforme o tabela 1, que foi realizada pela Conab:

Quadro 1-Tabela de preços dos principais insumos agrícolas, 2020.

Produto	Unidade	UF	Ano	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
02-20-18 + MICRONUTRIENTES	T	GO	2020	1.900,00	1.930,00	1.570,00	1.570,00	1.500,00	1.636,00	1.651,00	1.685,00	1.719,00	1.770,00	1.805,00	1.705,00
02-23-18	T	GO	2020	1.350,00	1.350,00	1.350,00	1.350,00	1.450,00	1.450,00	1.450,00	1.450,00	1.450,00	1.450,00	1.450,00	1.580,00
02-30-10	T	GO	2020	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1.560,00	1.560,00	1.680,00
05-35-00+ MICRONUTRIENTES	T	GO	2020	1.410,00	1.410,00	1.410,00	1.400,00	1.480,00	1.480,00	1.480,00	1.480,00	1.480,00	1.480,00	1.480,00	1.550,00
08-20-18+MICRO	T	GO	2020	1.795,00	1.800,00	1.820,00	1.820,00	1.800,00	1.856,00	1.962,00	1.940,00	1.979,00	2.050,00	2.090,00	2.000,00
08-20-20	T	GO	2020	1.820,00	1.850,00	1.850,00	1.850,00	1.750,00	1.790,00	1.896,00	1.795,00	1.830,00	1.884,00	1.921,00	1.884,00
20-05-20	T	GO	2020	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1.450,00	0,00
AMINON 25, TECHNES, 5605, ORGANOMINERAL, FOLIAR	L	GO	2020	42,00	42,00	42,00	42,00	45,00	45,00	45,00	45,00	45,00	45,00	47,00	50,00
CALCÁRIO CALCÍTICO	T	GO	2020	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	80,00	80,00	80,00	79,00	85,00
CALCÁRIO DOLOMITICO	T	GO	2020	120,00	120,00	120,00	120,00	120,00	120,00	120,00	100,00	100,00	100,00	100,00	98,00
CLORETO DE POTÁSSIO	T	GO	2020	1.550,00	1.550,00	1.550,00	1.550,00	1.800,00	1.800,00	1.800,00	1.800,00	1.800,00	1.800,00	1.800,00	1.880,00
GESSO AGRÍCOLA	T	GO	2020	105,00	105,00	105,00	105,00	105,00	105,00	105,00	90,00	90,00	90,00	92,00	90,00
MANGANÊS 10%	L	GO	2020	12,00	12,00	12,00	12,00	13,90	14,00	14,00	14,00	14,00	14,00	14,00	15,00
MANGANÊS, 500 G/L, YARA, ADVANCE AM18	L	GO	2020	29,90	30,00	33,50	33,50	49,00	51,90	52,00	57,50	61,00	63,50	42,00	42,00
MAP PURIFICADO	T	GO	2020	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	5.000,00	0,00

Fonte: Conab

No Quadro 2, pode-se observar os preços de insumos agrícolas no ano de 2021 de janeiro até dezembro realizada pela Conab.

Quadro 2 -Tabela de preços dos principais insumos agrícolas, 2021.

02-20-18 + MICRONUTRIENTES	T	GO	2021	1.705,00	2.035,00	2.035,00	2.600,00	2.600,00	2.800,00	2.800,00	0,00	0,00	4.228,00	4.298,00	4.298,00
02-23-18	T	GO	2021	1.580,00	1.580,00	1.580,00	1.580,00	1.580,00	1.580,00	1.540,00	1.540,00	1.540,00	1.540,00	2.112,00	2.115,00
02-30-10	T	GO	2021	1.680,00	1.680,00	1.680,00	1.680,00	1.680,00	2.900,00	2.900,00	2.900,00	2.900,00	3.400,00	3.400,00	3.400,00
05-35-00+ MICRONUTRIENTES	T	GO	2021	1.550,00	1.550,00	1.550,00	1.550,00	1.550,00	1.550,00	1.550,00	1.550,00	1.550,00	2.066,00	2.100,00	2.100,00
08-20-18+MICRO	T	GO	2021	2.000,00	2.158,00	2.158,00	2.870,00	2.870,00	3.070,00	3.070,00	0,00	0,00	4.633,00	4.718,00	4.718,00
08-20-20	T	GO	2021	1.884,00	2.000,00	2.000,00	2.800,00	2.800,00	3.000,00	3.000,00	0,00	0,00	0,00	4.596,00	4.596,00
20-05-20	T	GO	2021	0,00	0,00	2.105,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	5.500,00	5.500,00
AMINON 25, TECHNES, 5605, ORGANOMINERAL, FOLIAR	L	GO	2021	50,00	50,00	50,00	50,00	50,00	50,00	53,00	53,00	58,00	58,00	54,00	54,00
CALCÁRIO CALCÍTICO	T	GO	2021	85,00	85,00	85,00	85,00	85,00	152,00	152,00	152,00	155,00	112,00	112,00	112,00
CALCÁRIO DOLOMITICO	T	GO	2021	98,00	98,00	124,00	98,00	98,00	98,00	98,00	94,00	98,00	98,00	143,00	143,00
CLORETO DE POTÁSSIO	T	GO	2021	1.880,00	1.880,00	1.880,00	1.880,00	1.880,00	1.880,00	4.000,00	2.545,00	2.545,00	2.545,00	6.010,00	6.111,00
GESSO AGRÍCOLA	T	GO	2021	90,00	90,00	122,50	90,00	90,00	90,00	90,00	162,00	170,00	170,00	128,00	128,00
KCL	T	GO	2021	0,00	0,00	1.950,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
MANGANÊS 10%	L	GO	2021	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	13,00	13,00	15,00	15,00	24,80	24,80
MANGANÊS, 500 G/L, YARA, ADVANCE AM18	L	GO	2021	42,00	42,00	42,00	46,00	46,00	46,00	46,00	46,00	46,00	46,00	46,00	46,00

Fonte: Conab

No quadro 3 tem a tabela com os preços atualizados de alguns fertilizantes, do início de 2022, até o mês de agosto, feita pela Conab.

Quadro 3 -Tabela de preços dos principais insumos agrícolas, 2022.

02-20-18 + MICRONUTRIENTES	T	GO	2022	4.179,38	4.179,38	5.130,00	5.603,00	5.290,00	5.063,00	5.063,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
02-23-18	T	GO	2022	2.200,00	0,00	4.300,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
02-30-10	T	GO	2022	3.500,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
05-35-00+ MICRONUTRIENTES	T	GO	2022	2.200,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
08-20-18+MICRO	T	GO	2022	4.750,00	4.750,00	5.730,00	6.070,10	5.690,00	5.423,00	5.423,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
08-20-20	T	GO	2022	4.596,00	4.596,00	5.300,00	5.700,00	5.500,00	5.500,00	5.500,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
20-05-20	T	GO	2022	0,00	0,00	5.610,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
AMINON 25, TECHNES, 5605, ORGANOMINERAL, FOLIAR	L	GO	2022	55,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
CALCÁRIO CALCÍTICO	T	GO	2022	115,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
CALCÁRIO DOLOMITICO	T	GO	2022	140,00	140,00	153,50	155,00	133,00	135,00	135,00	135,00	0,00	0,00	0,00	0,00
CLORETO DE POTÁSSIO	T	GO	2022	6.100,00	6.100,00	6.720,00	67.000,00	7.300,00	7.300,00	7.300,00	7.300,00	0,00	0,00	0,00	0,00
GESSO AGRÍCOLA	T	GO	2022	125,00	128,00	154,50	160,00	143,00	145,00	140,00	140,00	0,00	0,00	0,00	0,00
KCL	T	GO	2022	0,00	0,00	5.280,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
MANGANÊS 10%	L	GO	2022	25,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
MANGANÊS, 500 G/L, YARA, ADVANCE AM18	L	GO	2022	46,00	46,00	50,00	55,00	60,50	60,50	60,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Fonte: Conab



E ao longo de todos esses anos, outros insumos também sofreram aumento de preço, assim como alguns agrotóxicos, os herbicidas, fungicidas, inseticidas, dentre outros, sendo uma opção que os produtores estão recorrendo, é o uso de fertilizantes orgânicos, como a cama de frango, composto e pó de rocha.

Analisa-se que, os insumos tiveram um aumento muito significativo, durante o período de 2020/2021/2022, sendo que os preços começaram a aumentar logo após a pandemia, causando uma diminuição na exportação dos produtos para o Brasil.

### **3 A ESCASSEZ DE INSUMOS AGRÍCOLAS NAS SAFRAS 2020/2021/2022**

Sem fertilizantes e defensivos, as lavouras perdem produtividade, o que é vital para a garantia da renda dos produtores e da sustentabilidade social e ambiental, pois representa produzir mais alimentos com menor utilização de recursos e de área de plantio (BRUM, 2013).

Sem fertilizantes e defensivos, as lavouras perdem produtividade, que é vital para a garantia da renda dos produtores e da sustentabilidade social e ambiental, pois representa produzir mais alimentos com menor utilização de recursos e de área de plantio

Para deixar a situação ainda mais crítica, o atraso na aplicação destes insumos nas lavouras de soja pode reduzir o período adequado para o cultivo do milho da safra verão e, conseqüentemente, resultar em desabastecimento do cereal e encarecimento dos preços do milho, carnes, ovos, leites e derivados (CONAB, 2020).

Ainda no setor de insumos:

As entregas de fertilizantes em 2021 alcançaram 44 milhões de toneladas, um crescimento de 8% frente às 40,56 milhões de toneladas do ano anterior. O cenário só não é mais favorável devido ao problema global de logística marítima, enfrentado nos últimos meses. Para o segundo semestre de 2021, estima-se que as negociações de fertilizantes já estejam praticamente finalizadas, enquanto, para o primeiro semestre de 2022, 34% dos insumos demandados já foram negociados. O problema maior se continuar a crise de energia no mundo seria para a segunda-safra e para a safra do Hemisfério Norte, a ser plantada em abril/maio de 2022. Temos que torcer para produtores não terem um comportamento de corrida às compras visando estoques que podem não ser usados, complicando a vida de outros produtores. Devemos ter muita ação coletiva nestes momentos de escassez.

Depois de se fazer uma breve explicação sobre alguns tipos de insumos agrícolas, e a necessidade destes para a melhoria dos solos e das plantas, passa-se a explicação sobre a escassez de insumos agrícolas, nas safras: 2020/2021/2022, de acordo com CASSOL (2020), o desabastecimento é causado por diversos fatores, que serão tratados a seguir.

#### **3.1 A Pandemia da Covid 19**

A Covid-19 trouxe preocupação com a segurança alimentar, tanto em 2020 como em 2021, o que levou muitos governos a aumentarem as importações de alimentos e a elevar os estoques (PEDROZO, 2022).

Os primeiros casos da Covid-19 surgiram em Wuhan, província de Hubei, na China, no final de dezembro de 2019, no ano seguinte a doença já havia se espalhado ,por vários países e precisamente no dia 11 de março de 2020 a Organização Mundial da Saúde (OMS) declarou a existência da pandemia instaurando-se uma nova crise na saúde pública, em nível global sendo caracterizada uma doença infecciosa viral, tendo como causador o vírus conhecido e chamado popularmente de novo Coronavírus (PELLEGRINO, 2020).

Pode-se ressaltar que, a quantidade de casos registrados pelo mundo são alarmantes e atualmente óbitos confirmados, o que demonstra a caracterização de uma pandemia, conforme altos níveis de contaminação e letalidade pela Covid-19, situações que geraram um colapso de forma generalizada no sistema de saúde público e privado (PELLEGRINO, 2020).

O termo Pandemia pode ser utilizado como indicação de uma epidemia que se espalhou por vários continentes, mediante a transmissão de pessoa para pessoa, bem como pode ser considerado um fator de risco mundial, ocasionando impactos na sobrevivência da população e reflexos na economia, de modo a impor significativas mudanças na vida dos indivíduos, cujo cenário tem sido mundialmente observado com a existência do novo Coronavírus. Desde meados de 2019, os pesquisadores estão desenvolvendo estudos visando acabar com a pandemia, de modo a contribuir com mudanças na assistência à saúde (FACHINELLO, 2018).

O grande número de pacientes contaminados e em situação crítica em um pequeno intervalo de tempo trouxe um pujante impacto aos hospitais, aos profissionais da saúde, a economia, aos indivíduos e, principalmente, ao sistema de saúde como um todo.

O alastramento da Covid-19 através da alta transmissibilidade de pessoa para pessoa foi tão rápida e frequente que foi necessário se atentar a segurança dos profissionais de saúde e dos pacientes.

O cenário em que se encontrava o mundo pode ser considerado passível de reflexão acerca da qualidade de informações apresentadas para a população, bem como, destaca-se que a educação à saúde propõe uma construção de conhecimento, sendo considerada uma importante ferramenta para desenvolver uma análise crítica, visando a criação de pontes para aplicação de acordo com cada realidade, com a colocação em prática dos protocolos para controlar e combater à Covid-19, sendo que estes foram fatores essenciais para que se ampliasse a a escassez de insumos agrícolas nas safras 2020/2021/2022 (PELLEGRINO, 2020).

### **3.2 Outros fatores que influenciaram na escassez de insumos agrícolas nas safras 2020/2021/2022**

Na economia do mundo e brasileira, uma grande preocupação é a crise energética mundial, que vem trazendo graves impactos, visando a reverter a situação e a escassez de carvão mineral, autoridades chinesas estão adotando medidas para intensificar a produção nas principais regiões mineradoras do País, devendo adicionar mais de 100 milhões de toneladas à atual capacidade (PINAZZA, 2013). Com isso o governo chinês busca aumentar a oferta de sua principal fonte, reequilibrando o preço e minimizando os estragos ao setor industrial, decorrentes do racionamento energético (AMORIM, 2022).

Na Índia, a situação é ainda mais preocupante, o país se encontra com baixos estoques de carvão mineral, em suas termoelétricas, que respondem por 70% da geração de energia do país. No entanto, a produção interna é limitada, gerando a necessidade de importação (FACHINELLO, 2018).

Já no Brasil:

O cenário de inflação vem se agravando na economia nacional. A taxa acumulada nos últimos 12 meses atingiu 10,25%, superando os dois dígitos pela primeira vez desde fevereiro de 2016. A energia elétrica e o gás são uma preocupação com aumentos de, respectivamente, 28,8% e 34,67%, no período de set. de 2020 a set. de 2021. O Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo (IPCA) em setembro alcançou 1,16%, valor mais elevado para o mês desde 1994, segundo dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). A intensidade da inflação tem levado o governo a dosar aumentos na taxa Selic, agora em patamares de 6,25% (FAESC, 2021).

Outro grande problema encontrado para o agronegócio, de acordo com um levantamento da Frente Parlamentar da Agropecuária (FPA), é a escassez global de containers, que já gerou um impacto negativo de pelo menos US\$ 1 bilhão sobre as receitas de exportações do agronegócio brasileiro, pois dificulta muito o transporte para os portos e a sua colocação no navio dos insumos.

## **4 CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Diante da pesquisa realizada constatou-se que, além da pandemia da Covid-19, diretamente associada a escassez de insumos agrícolas nas safras: 2020/2021/2022, outros fatores foram verificados, através da revisão de literatura realizada, para a elaboração deste trabalho de conclusão de curso.

Foi concluído que teve fatores além da pandemia que contribuiu para a escassez de insumos, tais como o conflito da Rússia com a Ucrânia, sendo eles grandes exportadores de insumos para o Brasil, outro fator também como a crise energética e vários outros motivos ligado diretamente a pandemia. E foi revisado uma nova necessidade de contratos entre empresas, onde tem como objetivo escapar da dependência de insumos de alguns países.

Frente a este processo que exclui, inclui, que se concentra, que exige competitividade e redução de custos, ferramentas que possam ser úteis para os produtores rurais na administração ou minimização dos diversos fatores que formam o risco desta atividade, principalmente no momento de comercialização da produção, são de extrema importância no auxílio às demais formas que possam contribuir para a manutenção do homem no campo, e na diminuição da escassez de insumos agrícolas nas safras: 2020/2021/2022.

Depreende-se que, com a pesquisa realizada, e não há dúvidas de que este cenário de incertezas permite cravar uma certeza: que o atraso para a entrega de fertilizantes e defensivos indubitavelmente reacendeu a discussão sobre a necessidade de revisão de contratos entre produtores e os demais atores da cadeia de forma que o risco da operação seja melhor compartilhado entre as partes, ficando claro que recai exclusivamente para o produtor.

## REFERÊNCIAS

ALMEIDA, L. F.; ZYLBERSZTAJN, D. **Crédito Agrícola no Brasil: uma perspectiva**. São Paulo: Ática, 2012.

AMORIM, I.L. **Tipos de Mercados**. São Paulo: Ática, 2022.

BARROS, G. S. C. **Mercados Futuros e política agrícola no Brasil**. Piracicaba: ESALQ, Departamento de Economia Administração e Sociologia, 2016.

BISPO, Anselmo Lino. **Pastagens e Fertilidade do solo**. Brasília: SENAC-DF, 2018.

BRUM, Argemiro L. **A Comercialização**. Petrópolis: Vozes, 2013.

CAMARGO, O. A. **Insumos agrícolas**. Campinas: Fundação Cargill, 2020.

CASSOL, Abel. et. al. **Os efeitos da pandemia da Covid-19 sobre o agronegócio e a alimentação**. 2020 Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ea/a/kQdC7V3Fxm8WXzvmY5rR3SP>. Acesso em: 06 de Abril de 2022.

CASTRO, et al. **A Comercialização de Insumos agrícolas**. Campinas: Fundação Cargill, 2017.

CASTRO, Aline. Escassez de fertilizantes alerta à necessidade de desenvolvimento da indústria de insumos agrícolas. 2022. Disponível em: [https://fieq.com.br/repositoriosites/repositorio/portalfieq/editor/Image/AGRONEGOCIO\\_\\_Escassez\\_de\\_fertilizantes\\_alerta\\_a\\_necessidade\\_de\\_desenvolvimento\\_da\\_industria\\_de\\_insumos\\_agricolas.pdf](https://fieq.com.br/repositoriosites/repositorio/portalfieq/editor/Image/AGRONEGOCIO__Escassez_de_fertilizantes_alerta_a_necessidade_de_desenvolvimento_da_industria_de_insumos_agricolas.pdf). Acesso em: 06 de Agosto de 2022.

COELHO, Braz José. **Vegetação e Pastagens**. 2 ed. Goiânia : Cultura, 2015.

CONAB: COMPANHIA NACIONAL DE ABASTECIMENTO. **Acompanhamento da safra brasileira (2020): Quinto levantamento**. Monitoramento agrícola- Safra 2017, v. 5, n. 1, p. 1–98, 2020.

CONAB: COMPANHIA NACIONAL DE ABASTECIMENTO. **Acompanhamento da safra brasileira (2021): Quinto levantamento**. Monitoramento agrícola- Safra 2017, v. 5, n. 1, p. 1–98, 2021.

CONAB: COMPANHIA NACIONAL DE ABASTECIMENTO. **Acompanhamento da safra brasileira (2020): Quinto levantamento. Monitoramento agrícola- Safra 2021**, v. 5, n. 1, p. 1–98, 2021.

CUNHA, F, N.; VIDAL, V, M.; SILVA, N, F.; SOARES, F, A, L.; BATISTA, P, F.; SANTOS, M, A.; MORAIS, W, A.; TEIXEIRA, M, B. **Seletividade ao herbicida tembotrione à cultura do sorgo**. Rio Verde, revista brasileira de milho e sorgo v.15, n.2, p. 281-293, 2016.

EMBRAPA. **Serviço Nacional de Levantamento e Conservação de Solos**. (Rio de Janeiro, RJ). Levantamento de reconhecimento dos solos do Estado do Paraná. Londrina: EMBRAPA-

SNLCS/ SUDESUL/ IAPAR, 2014, v.1 v.2, (EMBRAPA. Boletim de Pesquisa, 27; IAPAR, Boletim Técnico, 16)

FACHINELLO, Arlei Luiz e SAATH, Kleverton Clovis de Oliveira. **Crescimento da demanda mundial de alimentos e restrições do fator terra no Brasil**. 2018. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/resr/a/DdPXZbMzxby89xBDg3XCTgr/?lang=pt>. Acesso em: 06 de Abril de 2022.

FAESC. **Escassez de insumos agrícolas preocupa a Faesc**. Entidade discute o problema com a CNA e com o Ministério da Agricultura. Artigo 05 de novembro de 2021. Disponível em: <https://amanha.com.br/categoria/agronegocio/escassez-de-insumos-agricolas-preocupa-a-faesc>. Acesso em: 06 de Abril de 2022.

FERRARI NETO, J. **Limitações nutricionais para o colônio (*Panicum maximum* Jacq) e braquiária (*Brachiaria decumbens* Stapf) em latossolo na região Noroeste do Estado do Paraná**. Lavras, ESAL: 1991, 126p. Tese (Mestrado em Solos e Nutrição de Plantas) - Escola Superior de Agricultura de Lavras, Lavras, 2011).

GERRY, C. **Impacto da globalização no meio rural três conceitos chave**. In: VI Colóquio de Sociologia das Organizações II Colóquio de Sociologia sobre Portugal: pré/pós Moderno e Globalização Universidade do Minho, 2012.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 3. ed. São Paulo: Atlas, 1994.

IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Tabela de resultados Levantamento da Produção Agrícola Municipal**. Disponível em: <<https://www.ibge.gov.br/estatisticas/economicas/agricultura-e-pecuaria/9117-2018-producao-agricola-municipal-culturas-temporarias-e-permanentes.html>> Acesso em: 14 Abril de 2022.

LAURENTI, A.C. **Conservação de solo em sistemas de produção nas microbacias hidrográficas do Arenito Caiuá do Paraná**. Londrina: IAPAR, 2013.

MARQUES, P. V. **Mercados Futuros e de Opções Agropecuários**. Gestão dos negócios agroalimentares. São Paulo, 211-234 pp. 2020.

MARQUES, P.V.; MELLO, P.C. **Mercados futuros de commodities agropecuárias: (exemplos e aplicações aos mercados brasileiros)**. São Paulo: Bolsa de Mercadorias & Futuros, 2019.

MARUN, F. & MELLA, S.C. **Recuperação de pastagens no Noroeste do Paraná através da sucessão de culturas por um ano**. Londrina: IAPAR, 2014.

MATOS, Gustavo Gomes. **Comunicação empresarial sem complicação: como facilitar a comunicação na empresa, pela via da cultura e do diálogo**. 2. ed. Barueri: Manole, 2019.

MATTEI, R.W. **Relação de troca de adubo por soja ainda é favorável aos produtores**. São Paulo: Bolsa de Mercadorias & Futuros, 2015.

NETO, M.E.F., PITELLI, R.A., BASILE E, A.G. E TIMOSSO, P. C. **Seletividade de herbicidas pós-emergentes aplicados na soja geneticamente modificada**. Planta Daninha, Viçosa-MG, v. v. 27, n. n. 2, p. 345–352, 2020.

OLIVEIRA, Maria Helena Cozzolino de. **Pastagens**. 7.ed. São Paulo: Saraiva, 2017.

ORGANIZAÇÃO DA NAÇÕES UNIDAS. Disponível em: <https://unric.org/pt/o-que-sao-os-direitos-humanos/#:~:text=Os%20direitos%20humanos%20s%C3%A3o%20direitos,e%20%C3%A0%20educa%C3%A7%C3%A3o%20entre%20outros>. Acesso em: 21 de fevereiro de 2022.

PACENTCHUK, F. et al. **Produtos à base de triazol como redutores de crescimento da cultura da soja. Triazole-based products as soybean growth retardants**. v. 41, n. 2, p. 385–393, 2018.

PEDROZO, José Seferino. **A guerra e os insumos agrícolas**. Presidente da Federação da Agricultura e Pecuária do Estado de Santa Catarina (FAESC) e do Serviço Nacional de Aprendizagem Rural (SENAR/SC). Artigo 11 de março de 2022 Disponível em: <https://www.cnabrazil.org.br/noticias/a-guerra-e-os-insumos-agricolas>. Acesso em: 06 de Abril de 2022.

PELLEGRINO, F. L. P. C. **COVID-19, a pandemia de 2020: Origem, agente etiológico, transmissão, manifestações clínicas**. Acta Scientiae et Technicae, v. 8, n. 1, p. i–v, 30 jul. 2020.

PINAZZA, L. A.; ARAÚJO, N. B. **Agricultura na virada do século XX: visão de agribusiness**. Editora Globo, São Paulo, 2013.

SOUZA, S.S. **Toxicologia dos agrotóxicos. Gerencia de Vigilância em Saúde Ambiental e Saúde do Trabalhador**. Coordenação de Vigilância e Controle Ambiental de Vetores. Jataí Novembro/2011.