



Tecnologia em Produção de Grãos

Mayck Alexsander Cirqueira Cavalcante Lima

**CUSTO DE PRODUÇÃO PARA OS GRÃOS EM PROTEINADO PARA
ALIMENTAÇÃO ANIMAL**

Gurupi/TO

2022

Mayck Alexander Cirqueira Cavalcante Lima

**CUSTO DE PRODUÇÃO PARA OS GRÃOS EM PROTEINADO PARA
ALIMENTAÇÃO ANIMAL**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à Coordenação do Curso Superior em Tecnologia em Produção de Grãos da Unidade de Gurupi do Instituto Federal do Tocantins, como exigência à obtenção do título de Tecnólogo em Produção de Grãos.

Orientador: Prof. Dr. Sérgio José da Costa.

Gurupi/TO

2022

**Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
Bibliotecas do Instituto Federal do Tocantins**

L732c Lima, Mayck Alexsander Cirqueira Cavalcante
Custo de produção para os grãos em proteinado para
alimentação animal / Mayck Alexsander Cirqueira Cavalcante Lima. –
Gurupi, TO, 2022.
17 f. : il. color.

Trabalho de Conclusão de Curso (Tecnólogo em Produção de
Grãos) – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do
Tocantins, Campus Gurupi, Gurupi, TO, 2022.

Orientador: Dr. Sérgio José da Costa

1. viável. 2. proteína. 3. gado. I. José da Costa, Sérgio. II. Título.

CDD 633.1

A reprodução total ou parcial, de qualquer forma ou por qualquer meio, deste documento é autorizada para fins
de estudo e pesquisa, desde que citada a fonte.

**Elaborado pelo sistema de geração automática de ficha catalográfica do IFTO com os dados fornecidos
pelo(a) autor(a).**



Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins
Campus Gurupi

AVALIAÇÃO

CUSTO DE PRODUÇÃO PARA OS GRÃOS EM PROTEINADO PARA ALIMENTAÇÃO ANIMAL

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à Coordenação do Curso Superior em Tecnologia em Produção de Grãos da Unidade de Gurupi do Instituto Federal do Tocantins, como exigência à obtenção do título de Tecnólogo em Produção de Grãos.

Aprovado em: 02/12/2022

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dr. Marcelo Alves Terra

Prof. Dr. Sabino Pereira da Silva Neto

Prof. Dr. Sérgio José da Costa



Documento assinado eletronicamente por **Sergio Jose da Costa, Servidora**, em 18/04/2023, às 08:46, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



Documento assinado eletronicamente por **Sabino Pereira da Silva Neto, Servidora**, em 18/04/2023, às 09:16, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



Documento assinado eletronicamente por **Marcelo Alves Terra, Servidora**, em 28/04/2023, às 11:08, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site http://sei.ifto.edu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **1961749** e o código CRC **925814E0**.

Alameda Madrid, 545, — CEP 77410-470
Gurupi/TO — (63) 3311-5400
portal.ifto.edu.br — reitoria@ifto.edu.br

Referência: Processo nº 23338.027528/2022-33

SEI nº 1961749

AGRADECIMENTOS

A Deus, pela minha vida, e por me permitir ultrapassar todos os obstáculos encontrados ao longo da realização deste trabalho.

A minha mãe Welda Cerqueira Cavalcante por não medir esforços em me apoiar na realização de mais um sonho. Cujo empenho em me educar sempre veio em primeiro lugar. Aqui estão os resultados dos seus esforços. Com muita gratidão.

Ao meu irmão Hiago C. R. C. Cavalcante pelo incentivo e ajuda de sempre.

A minha esposa Larissa Mendes dos Santos por tamanho amor e paciência em sempre me incentivar nos meus sonhos.

Aos meus filhos, sou grato por a vida de vocês, tudo que sou é por vocês.

Aos meus professores que me influenciaram na minha trajetória. Em especial ao Prof. Dr. Sérgio José da Costa meu orientador, com quem compartilhei minhas dúvidas e angústias a respeito do tema.

Aos meus familiares e amigos pelos momentos de apoio e convívio.

A todos que, de alguma forma, me ajudaram a vencer este desafio.

RESUMO

O presente trabalho tem por objetivo analisar o aumento do custo de produção de grãos para alimentação animal no cenário mundial. O proteinado ou mistura múltipla é uma associação de suplemento mineral com uma fonte de proteína e energia; que tem como função fornecer para o animal nutrientes às bactérias celulolíticas do rúmen. Pode e deve ser oferecido ao animal durante o ano todo e não somente no período de seca. Nos últimos dois anos passamos por uma pandemia que trouxe várias consequências, sendo uma delas a alta no valor dos proteinados. Além disso, segundo dados do Cepea 2022 o valor médio parcial de 2022, até o início de junho, de US\$66,2 por arroba foi 15,7% acima do valor médio praticado entre janeiro e junho de 2021 (US\$57,2). Em 2020, até junho, a média ficou em US\$41,1, valor 37,9% frente a 2022. Logo, é notório os graves impactos e consequências da pandemia na economia de forma geral e principalmente na alimentação animal.

Palavras-chave: viável, proteína, gado.

ABSTRACT

The present work aims to compare and discuss the economic changes in relation to protein for animal feed. The protein or multiple mix is an association of a mineral supplement with a source of protein and energy; whose function is to supply the animal with nutrients to the cellulolytic bacteria in the rumen. It can and should be offered to the animal throughout the year and not just during the dry season. In the last two years we have been through a pandemic that has brought several consequences, one of which is the high value of protein. In addition, according to data from Cepea 2022, the partial average value of 2022, until the beginning of June, of US\$66.2 per arroba, was 15.7% above the average value practiced between January and June 2021 (US\$57.2) . In 2020, until June, the average was US\$41.1, a value 37.9% compared to 2022. Therefore, the serious impacts and consequences of the pandemic on the economy in general and especially on animal feed are notorious.

Keywords: viable, protein, cattle.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	9
2 DESENVOLVIMENTO	10
3 CONSIDERAÇÕES FINAIS	16
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	17

1 INTRODUÇÃO

Os grãos oferecem nutrientes às bactérias celulolíticas do rúmen, assim aumentando sua população. Durante a seca essas bactérias têm sua população reduzida devido a deficiência de nutrientes das forragens consumidas pelo gado. Com uma população de bactérias maior é possível uma digestão mais rápida e maior ingestão de forragens. Tendo como base proteínas, nada mais é do que um sal mineral complementado com proteínas essenciais para o gado e é indicado tanto para gado de corte como para gado de leite. A dosagem ideal é de 1 grama a cada quilo vivo do animal, por exemplo um boi de 450 kg passa a consumir 450 gramas de sal proteinado por dia. (EMBRAPA, 2015, p. 107)

Importante ressaltar que para obter ganhos de peso e alta produção da pecuária exige custos que com a pandemia sofreram bastante alterações. Segundo os dados do último relatório divulgado pelo Instituto Mato-Grossense de Economia Agropecuária, os resultados obtidos para o custo operacional efetivo (COE) aumentaram 11,16% na cria e 12,05% para a recria e engorda e registraram queda de 15,55% para o sistema de ciclo completo no comparativo com o 4º trim.²¹.

Segundo o site VIDA RURAL, com isso os indicadores ficaram na média de R\$ 112,13/@, R\$ 251,20/@ e R\$ 94,99/@, respectivamente. Fatores ligados aos maiores gastos com as operações mecanizadas (devido ao aumento no preço do combustível) e a contínua valorização nos preços dos insumos voltados para a manutenção de pastagens como fertilizantes e herbicidas, influenciaram para este cenário.

Segundo o Canal Rural 2021, de acordo com a Associação Brasileira de Proteína Animal (ABPA), em 2021, apesar de ser mais um ano de pandemia, a indústria de proteína animal registrou mais um recorde de produção. Foram 14,3 milhões de toneladas de carne de frango, 4,7 milhões de toneladas de suínos e 54 milhões de ovos.

Dados como esses nos mostram que apesar da alta nos preços e dois anos de pandemia a indústria brasileira de proteína animal não parou sua produção. Em resposta ao aumento dos preços, surge o objetivo deste trabalho em analisar o aumento do custo de produção de grãos no cenário mundial.

2 DESENVOLVIMENTO

Durante a estação seca as gramíneas apresentam-se pobres sob o ponto de vista nutricional, apresentando valores proteicos abaixo do valor mínimo que os microrganismos do rúmen necessitam. Como forma de repor e ofertar esses nutrientes oferecemos ao animal um sal proteinado em que tem por finalidade suprir as deficiências de nitrogênio das bactérias ruminais.

O consumo do sal proteinado, segundo Lima (2002) é bastante variável e depende da qualidade e disponibilidade da pastagem, situando-se entre 200 a 400 g/dia. Seu uso evita perda de peso nessa estação e possibilita ganhos de até 200 g/animal/dia. Já a mistura múltipla conhecida como sal energético, é composta da mistura mineral e de ingredientes energéticos e tem a finalidade de assegurar maior ingestão de minerais essenciais e de imprimir maior velocidade de crescimento e engorda no período chuvoso.

O desempenho dos bovinos de corte está ligado a fatores como a genética, sanidade, manejo, nutrição e suas interações. Quando os fatores, genética, sanidade e manejo estão adequados, a produção animal fica dependente apenas da nutrição, que está relacionada com a oferta de alimento, o consumo, valor nutritivo e aproveitamento ou metabolismo desse alimento (Paulino et al, 2004).

A principal fonte de proteína verdadeira utilizada na fabricação do sal proteinado para ruminantes no Brasil é o farelo de soja com 44% de PB, rico em proteína degradada no rúmen (PDR), com bom balanceamento de aminoácidos, boa disponibilidade de lisina, entretanto pobre em metionina (Santos e Pedroso, 2010).

Já a principal fonte de nitrogênio não proteico (NNP) utilizada pelos microrganismos ruminais na síntese microbiana é a ureia. Cabe salientar que a proteína gerada pelos microrganismos a partir de fontes de NNP tem o mesmo perfil de aminoácidos das proteínas geradas a partir de fontes de proteínas verdadeiras (Santos e Pedroso, 2010). Ainda segundo os autores, a ureia tem grande importância na fabricação de sais proteinados, pois entra na mistura como fonte de proteína degradada no rúmen (PDR), podendo substituir parcialmente o farelo de soja ou farelo

de algodão quando o preço desses estão elevados, reduzindo o custo final dos suplementos proteicos.

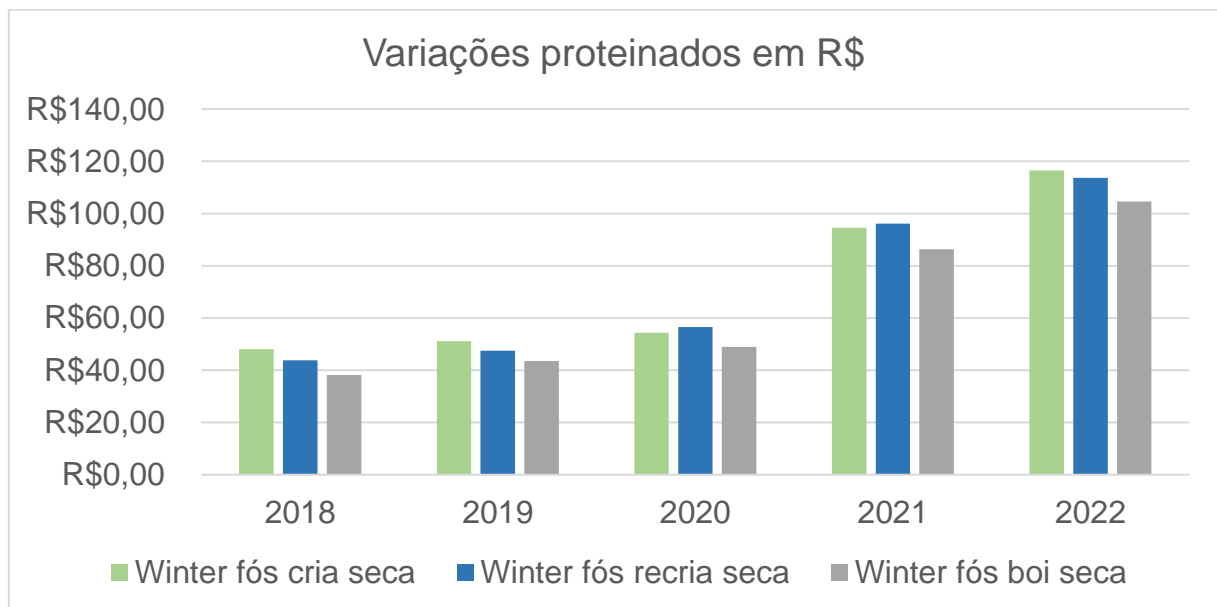
Nos últimos dois anos passamos por uma pandemia que trouxe diversas consequências, sendo uma delas a alta nos custos de produção em geral, com o sal proteinado não foi diferente. Na tabela 01 e no gráfico 01, abaixo podemos observar as variações de preços de 2018 até 2022, sendo uma variação assombrosa.

Tabela 01: Variação preço winter fós 2018 a 2022.

	2018	2019	2020	2021	2022
Winter fós cria seca	R\$ 48,12	R\$ 51,20	R\$ 54,30	R\$ 94,49	R\$ 116,54
Winter fós recria seca	R\$ 43,78	R\$ 47,50	R\$ 56,59	R\$ 96,12	R\$ 113,66
Winter fós boi seca	R\$ 38,21	R\$ 43,60	R\$ 48,90	86,38	R\$ 104,58

Fonte: Autor.

Gráfico 01: Variação dos preços do winter fós de 2018 a 2022.



Fonte: Autor.

Será abordado os proteinados listados na tabela acima, a seguir:

- Winter fós cria seca: é um suplemento mineral pronto para ser usado, apresenta fontes energéticas para rebanhos de cria à pasto na época seca do ano. Desde 2018

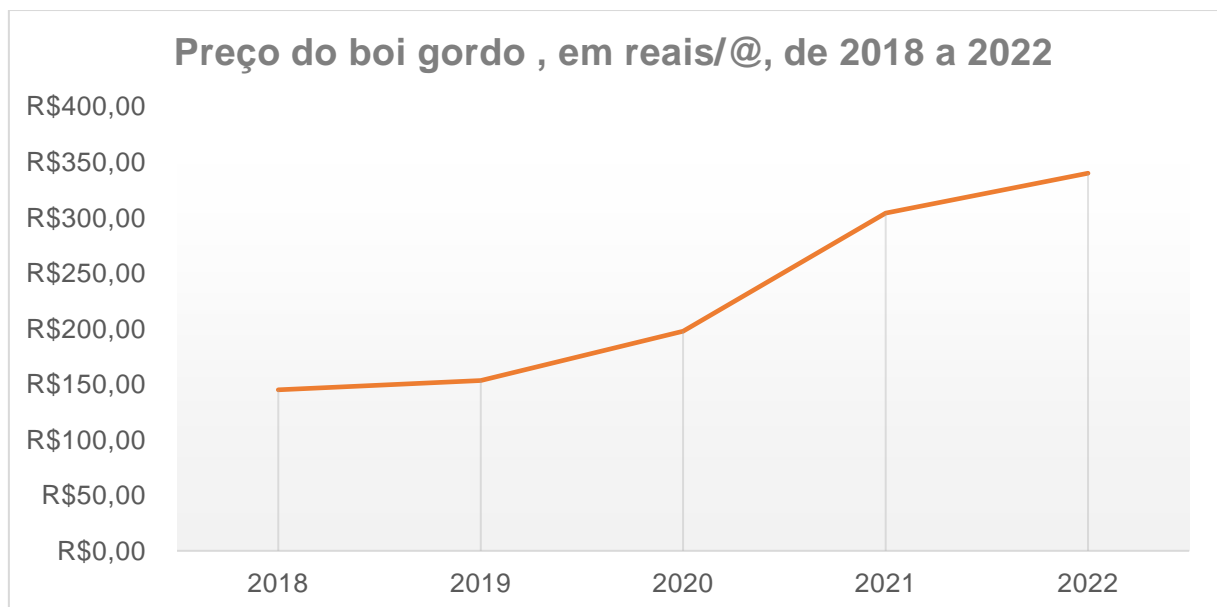
até este ano podemos observar uma alta no valor de 142%, sendo um aumento muito expressivo.

- Winter fós recria seca: suplemento mineral pronto para uso de rebanhos de recria à pasto no período seco do ano. Tendo um aumento de 160% ao longo de 2018 até 2022.
- Winter fós boi seca: suplemento mineral usado para engorda no período seco pronto para uso. Houve um aumento de 174%.

Além disso, é importante salientar a alta do preço da arroba do gado, consequentemente acarretando em um alto valor da carne bovina, tendo um aumento de 38% em apenas 12 meses, segundo dados do EMPRAD.

Trazemos um gráfico com dados CEPEA 2022 que deixa claro o grande aumento da arroba do boi gordo, saindo de aproximadamente R\$150,00 em 2018 e chegando a quase R\$350,00 em 2022; representando uma alta de 133%. Não é novidade para ninguém a exorbitante curva de aumento tanto do custo de produção quanto do valor do preço do boi gordo.

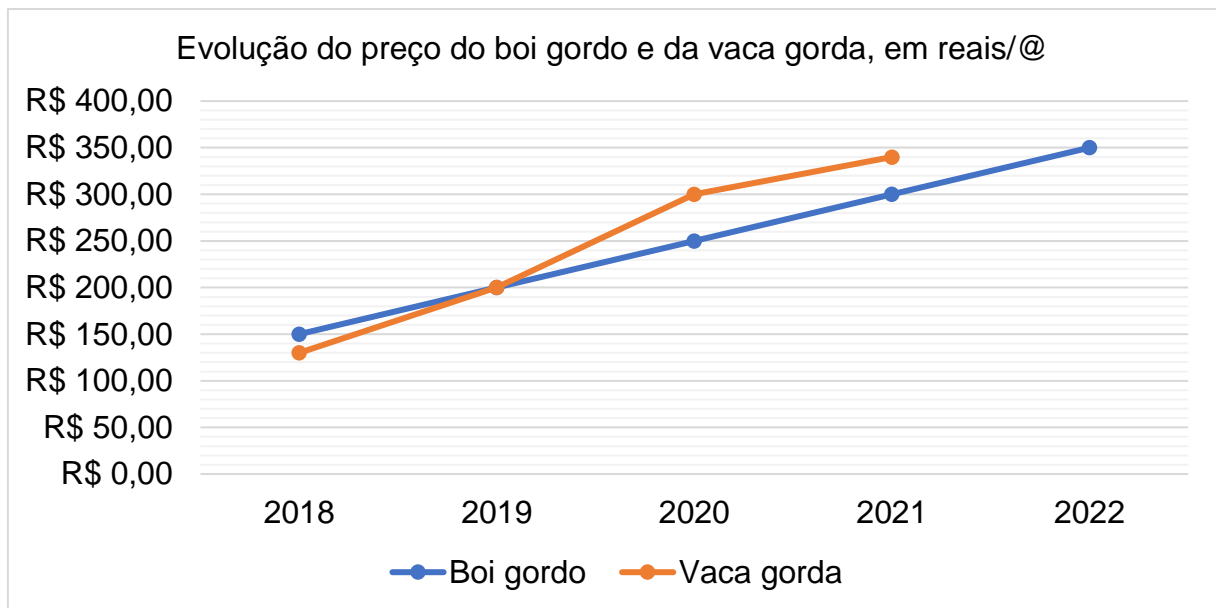
Gráfico 02: Preço do boi gordo de 2018 a 2022.



Fonte: Dados Cepea 2022

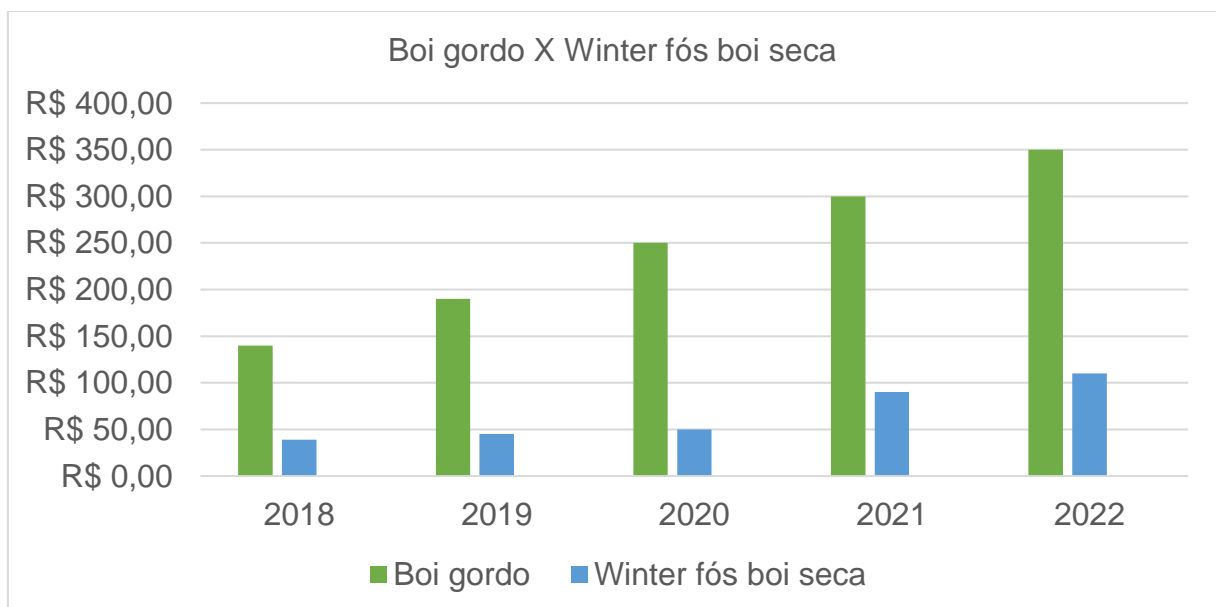
Além disso, houve alta também no preço da vaca gorda, abaixo trazemos um gráfico comparativo. Essa evolução apresentou um aumento de cerca de 146%.

Gráfico 03: Evolução do preço do boi gordo e da vaca gorda, em reais/@@.



Fonte: Autor.

Gráfico 04: Variação preço do boi gordo x winter fós boi seca.



Fonte: Autor.

O proteinado com maior variação nos preços de 2018 a 2022 foi o winter fós boi seca, com aumento de 300%.

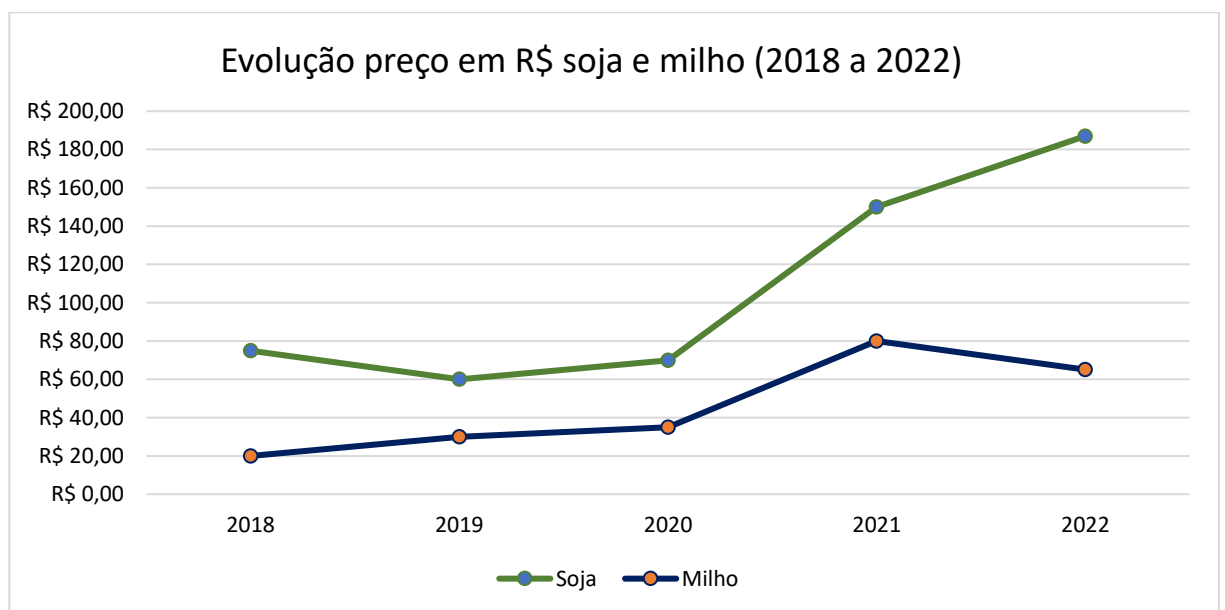
Durante esse período os insumos agrícolas em geral sofreram um salto imenso, com uma elevação quase que vertical em poucos meses e os estudos técnicos provaram isso. De acordo com dados do Projeto Campo Futuro, realizado pela CNA/Senar, no acumulado do ano, os preços da ureia, do MAP (fosfato monoamônico) e do KCL (cloreto de potássio) subiram 70,1%, 74,8% e 152,6%,

respectivamente. Já o glifosato foi o que teve o maior aumento, de 126,8%, devido, principalmente, à interrupção da operação de indústrias fabricantes na China.

Segundo especialistas, essa evolução do preço de fertilizantes é consequência de uma série de fatores, dentre os quais vale citar como mais importantes: consequências da pandemia, alta do dólar, crises sociopolíticas e tomadas de decisão de governantes brasileiros no âmbito interno.

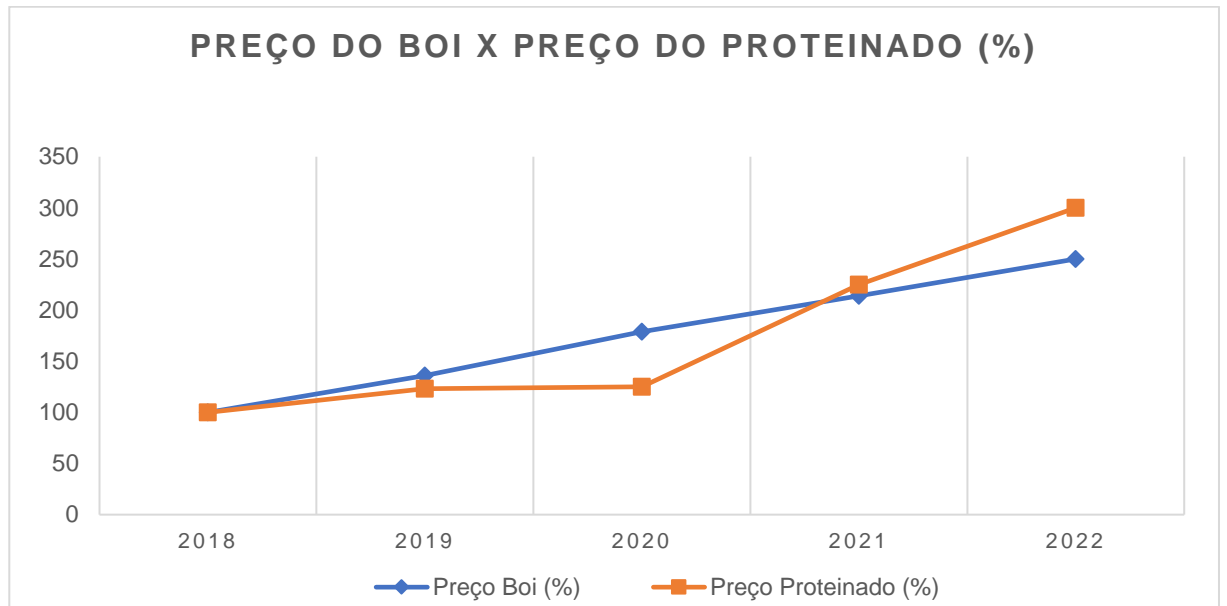
Além da alta nos insumos agrícolas e nos proteinados, observamos também a evolução do preço da soja e do milho, como podemos observar no gráfico abaixo:

Gráfico 05: Evolução preço em R\$ soja e milho (2018 a 2022).



Fonte: Autor.

Gráfico 06: Preço do boi X preço do proteinado.



Fonte: Autor.

As commodities mais importantes na exportação brasileira (grãos, carnes e café) tiveram altas expressivas no primeiro semestre de 2021, em relação a igual período do ano passado, segundo análise do Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (Ipea).

O analista da Safras & Mercado Luiz Fernando Roque afirmou que a movimentação atual nos valores do trigo e do milho se devem principalmente ao conflito na Ucrânia. Já a alta da soja acaba acompanhando as outras commodities.

3 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A pandemia nos últimos dois anos trouxe complicações para diversos setores da economia, um deles foi a produção animal. No decorrer do presente trabalho é possível notar um aumento no valor do sal proteinado em mais de 100%, tornando inviável a produção animal. Além da alta no proteinado vimos também um grande aumento na arroba do boi gordo, segundo alguns comentaristas houve queda no consumo da carne bovina durante a pandemia.

Um levantamento da consultoria Safras & Mercados, produzido a pedido da CNN, aponta que o milho e a soja atingiram o maior preço dos últimos dez anos, neste mês de março. O primeiro chegou a US\$ 7,64 no dia 11, enquanto o segundo atingiu US\$ 17,05 no dia 1º.

O farelo de soja e o milho viram ração para bovinos, suínos e aves. “As altas de preços agropecuários no Brasil resultaram de uma combinação de fatores como a crise hidrológica, as significativas altas de preços internacionais e desvalorização cambial”, avaliou o diretor de Estudos e Políticas Macroeconômicas do Ipea, José Ronaldo Castro de Souza Júnior, um dos autores da nota.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CANAL RURAL. **Brasil registrou recorde de produção de proteína animal.** Disponível em: <<https://www.canalrural.com.br/noticias/pecuaria/em-2021-brasil-registrou-recorde-de-producao-de-proteina-animal/>>. Acesso em 04 de maio de 2022.

FARMNEWS. **Evolução do preço do boi gordo.** Disponível em: <<https://www.farmnews.com.br/mercado/evolucao-do-preco-do-boi-gordo-em-dolares-entre-2018-e-junho-de-2022/#:~:text=O%20valor%20m%C3%A9dio%20parcial%20de,%2C9%25%20frente%20a%202022.>> Acesso em 04 de maio de 2022.

FARMNEWS. **Preço médio do boi gordo entre janeiro e abril de 2012 a 2022.** Disponível em: <https://www.farmnews.com.br/mercado/preco-medio-do-boi-gordo-entre-janeiro-e-abril-de-2012-a-2022/>. Acesso em 10 de maio de 2022.

CPT. **Sal proteinado quando e porque dar ao gado de corte.** Disponível em: <<https://www.cpt.com.br/artigos/sal-proteinado-quando-e-por-que-da-lo-ao-gado-de-corte>>. Acesso em 22 de maio de 2022.

FARMNEWS. **Preço mensal do milho.** Disponível em: <<https://www.farmnews.com.br/mercado/preco-mensal-do-milho/#:~:text=O%20pre%C3%A7o%20mensal%20do%20milho,alta%20de%20mais%20de%20100%25.>> Acesso em 30 de junho de 2022.

EMBRAPA. **Nutrição animal.** Disponível em: <<https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/120040/1/Nutricao-Animal-livro-em-baixa.pdf>>. Acesso em 12 de maio de 2022.

VIDA RURAL MT. **Atual listagem.** Disponível em: <<https://vidaruralmt.com.br/publicacao.aspx?id=303793&alternativo=F&paginacaoAtualListagemPublicacoes=3>>. Acesso em 12 de maio de 2022.

EMBRAPA. **O que está acontecendo com a relação de troca bezerro e boi gordo.** Disponível em: <<https://www.embrapa.br/busca-de-noticias/-/noticia/52187757/o-que-esta-acontecendo-com-a-relacao-de-troca-bezerroboi-gordo>>. Acesso em 09 de maio de 2022.

EMBRAPA. **Impacto do novo coronavírus nas exportações e no preço da arroba do boi gordo.** Disponível em: <<https://www.embrapa.br/busca-de-publicacoes/-/publicacao/1125476/impacto-do-novo-coronavirus-nas-exportacoes-e-no-preco-da-arroba-do-boi-gordo>> Acesso em: 09 de maio de 2022.

EMBRAPA. **Mercado do boi frente a pandemia.** Disponível em:<<https://www.embrapa.br/busca-de-noticias/-/noticia/51564510/o-mercado-do-boi-frente-a-pandemia>> Acesso em: 30 de junho de 2022.

EMBRAPA. **Influencia do preço da carne bovina e boi gordo na carne do frango no Brasil de 2007 a 2017.** Disponível em:< <https://www.embrapa.br/busca-de-publicacoes/-/publicacao/1104405/a-influencia-do-preco-da-carne-bovina-boi-gordo-na-carne-do-frango-no-brasil-no-periodo-de-2007-a-2017>> Acesso em 15 de junho de 2022.