

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO PAMPA  
CAMPUS ITAQUI  
CURSO DE GRADUAÇÃO EM AGRONOMIA**

**Análise do comportamento do preço do arroz, 2010-2020.**

**TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO**

**Diego Silveira Oliveira**

**Itaqui, RS, Brasil 2022**

**Diego Silveira Oliveira**

**Análise do comportamento do preço do arroz, 2010-2020.**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Graduação em Agronomia da Universidade Federal do Pampa (UNIPAMPA), como requisito parcial para obtenção do grau de **Engenheiro Agrônomo**.

Orientador: Prof. Dr. José Carlos Severo  
Corrêa

Itaqui, RS, Brasil 2021

Ficha catalográfica elaborada automaticamente com os dados fornecidos  
pelo(a) autor(a) através do Módulo de Biblioteca do  
Sistema GURI (Gestão Unificada de Recursos Institucionais) .

0281a Oliveira, Diego Silveira  
Análise do comportamento do preço do arroz, 2010-2020 /  
Diego Silveira Oliveira.  
31 p.  
  
Trabalho de Conclusão de Curso(Graduação)-- Universidade  
Federal do Pampa, AGRONOMIA, 2022.  
"Orientação: José Carlos Severo Correa".  
  
1. Arroz. 2. Preços. 3. oscilações. I. Título.

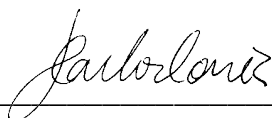
# Diego Silveira Oliveira

## Análise do comportamento do preço do arroz, 2010-2020.

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Graduação em Agronomia da Universidade Federal do Pampa (UNIPAMPA), como requisito parcial para obtenção do grau de **Engenheiro Agrônomo**

Trabalho de conclusão de curso defendido e aprovado em: 03 de março de 2022.

Banca examinadora:



---

Prof. Dr. José Carlos Severo Corrêa  
Orientador  
Curso de Agronomia - UNIPAMPA



---

Prof. Me. Leonard Niero da Silveira  
Curso de Agronomia - UNIPAMPA



---

Prof. Dr. Ricardo Howes Carpes  
Curso de Agronomia - UNIPAMPA

## DEDICATÓRIA

Dedico este trabalho aos meus amados pais, Vilnei da Silva Oliveira e Dilce Silveira Oliveira, maiores incentivadores e fontes inesgotáveis de apoio, amor e compreensão.

## **AGRADECIMENTO**

Aos meus pais por sempre terem me apoiado em minhas escolhas e incentivado a nunca desistir dos meus sonhos.

Ao Prof. José Carlos Severo Corrêa, pelo apoio, orientação e amizade.

Aos professores do curso de agronomia, que contribuíram em minha formação profissional e pessoal.

Aos colegas do curso, em especial Thiago Arraes, Jean Pierre Machado, Rafael Zago pela amizade e parceria durante o curso.

A todos as pessoas e profissionais da área agrônômica que direta ou indiretamente contribuíram para minha formação profissional.

## EPÍGRAFE

Conhecimento não é aquilo que você  
sabe, mas o que você faz com aquilo  
que você sabe.

Aldous Huxley

## RESUMO

### **Análise do comportamento do preço do arroz, 2010-2020.**

Autor: Diego Silveira Oliveira

Orientador: José Carlos Severo Corrêa

Itaqui, 09 de fevereiro de 2022.

Este estudo teve como objetivo verificar o comportamento entre estas variáveis, na formação do preço médio do arroz no Rio Grande do Sul no período de 2010 a 2020. Dessa forma é possível entender o comportamento do preço do arroz e suas variáveis, assim como determinar quais estão mais relacionadas aos preços internos. Para tanto, foram levantadas através de pesquisas acadêmicas publicadas. O Brasil é o nono maior produtor de arroz do mundo, gerando renda e crescimento econômico, além de contribuir com outros setores econômicos, desta forma, os preços pagos pelos produtores brasileiros geram grande impacto na economia e renda. A formação do preço desses produtos envolve diversas variáveis, entre elas, climática, logística, armazenagem, transporte, mudança de cultura, oferta e demanda, êxodo rural, preço de insumos e impostos, entre outros. Observam-se significativa variabilidade nos preços, tanto entre diferentes marcas, fabricantes, como também para o mesmo produto, em um curto intervalo de tempo. O arroz (*Oryza sativa*) é um dos cereais mais produzidos e consumidos no mundo, caracterizando-se como principal alimento para mais da metade da população mundial. Sua importância é destacada principalmente em países em desenvolvimento, caso do Brasil, desempenhando papel estratégico em níveis econômico e social. Esta é uma pesquisa de natureza bibliográfica.

Palavras-chave: Preço, Arroz, Rio Grande do sul



## **ABSTRACT**

### **Analysis of rice price behavior, 2010-2020.**

Author: Diego Silveira Oliveira

Advisor: José Carlos Severo Corrêa

Itagui, March 09, 2022.

This study aimed to verify the behavior between these variables, in the formation of the average price of rice in Rio Grande do Sul in the period from 2010 to 2020. In this way it is possible to understand the behavior of the price of rice and its variables, as well as to determine which are more related to domestic prices. To this end, they were raised through published academic research. Brazil is the ninth largest rice producer in the world, generating income and economic growth, in addition to contributing to other economic sectors, in this way, the prices paid by Brazilian producers generate a great impact on the economy and income. The formation of the price of these products involves several variables, including climate, logistics, storage, transport, change in culture, supply and demand, rural exodus, price of inputs and taxes, among others. Significant price variability is observed, both between different brands, manufacturers, as well as for the same product, in a short period of time. Rice (*Oryza sativa*) is one of the most produced and consumed cereals in the world, being the main food for more than half of the world's population. Its importance is highlighted mainly in developing countries, such as Brazil, playing a strategic role in economic and social levels. This is a bibliographic research.

Key words: Price, Rice, Rio Grande do Sul.

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO</b> .....	15
1.1 Objetivo geral .....	17
1.2 Objetivos específicos .....	17
<b>2 REVISÃO DE LITERATURA</b> .....	18
2.1 Produção .....	18
2.2 Consumo .....	20
2.3 Preço .....	22
<b>3 MATERIAL E MÉTODOS</b> .....	26
<b>4 RESULTADOS E DISCUSSÃO</b> .....	27
<b>5 CONCLUSÃO</b> .....	31
<b>6 REFERÊNCIAS</b> .....	32

## 1 INTRODUÇÃO

O preço do arroz no mercado é determinado pela oferta e pela demanda. Quanto maior a oferta para uma determinada demanda, menor o preço. O reflexo da comercialização concentrada no período de safra dos produtos agropecuários é a queda de preço. Essa queda é característica de um mercado em situação de abundância, redução de benefícios ao produtor, pelos preços baixos recebidos (ROHR, 2007).

O arroz é consumido por cerca de 2/3 da população mundial e, ao menos para metade da população, incluindo vários países da América Latina, Ásia e ilhas do Pacífico, constitui-se a principal fonte de energia da dieta. Esta popularidade se deve, em especial, por ser o arroz um alimento de baixo custo, de fácil e rápido preparo e bastante versátil, pois combina com várias preparações culinárias (STORK, 2014).

O arroz (*Oryza sativa*) está presente em todos os continentes, é básico na alimentação de 2,4 bilhões de pessoas (SILVA, 2016). A região sul contribui com o 79% da produção nacional e o Rio Grande do Sul é o maior produtor de arroz do Brasil com aproximadamente 70% da produção (CARVALHO, 1995). Segundo Ferreira (2005) o estado do Rio Grande do Sul é também o principal responsável pela industrialização do cereal.

A produção anual de arroz é de aproximadamente 606 milhões de toneladas. Nesse cenário, o Brasil participa com aproximadamente 13 milhões de toneladas, 2,17% da produção mundial, e destaca-se como único país não asiático entre os 10 maiores produtores (CONAB, 2021).

Esses grãos são plantados em dois ecossistemas diferentes, várzea e terras altas.

Na contramão das demais culturas de verão, a produção de arroz expandiu 8,4%, apesar da redução de área plantada. Isso porque o rendimento médio da safra 2019/20 atingiu patamares ótimos (FARSUL, 2020).

A área cultivada na safra 2019/20 foi de 1.704,9 mil/ha, acrescida de 2,3% referente a safra passada. A produtividade média foi de 6.414 kg/ha (CONAB, 2020).

Segundo (Conab, 2021), no acumulado nos três primeiros meses do ano 2021, o Brasil exportou 318,9 mil toneladas e importou 389,0 mil toneladas, sendo registrado um déficit de 70,1 mil toneladas na balança comercial do arroz, base casca. A previsão é baseada nos estoques disponíveis, câmbio favorável e expectativa de que os custos

de frete marítimo caíram. Para 2020/21 estima as exportações de arroz em 900 mil toneladas.

Entretanto, segundo (GAMEIRO et, al., 1997), no Brasil, o arroz, por ser um alimento básico, há um reflexo imediato na formação de seu preço. É uma prática rotineira a intervenção do Governo Federal no mercado através de seus estoques reguladores, não permitindo a elevação de seus preços.

O comportamento dos preços observado durante o ano afeta a tomada de decisão dos agentes envolvidos no processo de produção e dos promotores das políticas agrícolas para esse setor. Dessa forma, tem-se um problema baseado na identificação de qual é o comportamento padrão do preço do arroz para o Estado do Rio Grande do Sul durante os doze meses do ano. Quais são os efeitos sazonais do preço do arroz no mercado? Qual é o melhor mês para o produtor realizar a venda da sua safra?

Em razão da importância do alimento para o mundo e, em especial, para o Estado do Rio Grande do Sul, como maior produtor de arroz do Brasil (50%), justifica-se a necessidade de entender o comportamento padrão dos preços para auxiliar os tomadores de decisão e a sociedade, como um todo, na realização das transações comerciais desse produto. Generalizando, objetiva-se, portanto, identificar quais os melhores momentos, meses, para os agentes produtivos realizarem suas negociações comerciais para maximizar os lucros. De forma mais específica, buscar-se-á entender como funciona o mecanismo comportamental dos preços do arroz no Estado do Rio Grande do Sul.

Os principais municípios produtores encontram-se na porção sul e sudoeste do Estado. Destacam-se Uruguaiana, Santa Vitória do Palmar, Itaqui e Alegrete que juntos são responsáveis por 28% da produção gaúcha.

O total de exportação do produto no Estado, entre março e outubro, ficou em 598,690 toneladas, contra 370.876 toneladas importadas no mesmo período, (IRGA, 2021).

Segundo (FARSUL, 2021) também como reflexo do crescimento acentuado do consumo, projeta-se aumento das importações de arroz em 2022, atingindo o maior nível desde 2003.

A cadeia agroindustrial do arroz no Brasil tem passado por momentos de transformações importantes e redefinição de estratégias e objetivos, tanto em termos

estruturais com produção e comercialização, assim como políticas públicas, que garantam um preço mínimo (ADAMI et al., 2011).

### **1.1 Objetivo Geral**

Analisar o comportamento do preço do arroz entre 2010 e 2020 utilizando uma pesquisa sistemática da literatura.

### **1.2 Objetivos Específicos**

Avaliar o comportamento da produção ao longo dos anos de 2010 e 2020;

Analisar o consumo de arroz nacional e internacionalmente;

Observar possíveis influencia no preço do arroz neste período.

Na seqüência é apresentado uma revisão de literatura com algumas referências que embasam nosso estudo, foram observados os componentes da formação do preço do arroz e sua influência no mercado. O presente trabalho apresenta é composto por quatro partes sendo introdução, a segunda parte é composta pela revisão bibliográfica, que está relacionada ao embasamento dos estudos envolvidos, em seguida é apresentada o material e método, que descreve a metodologia da pesquisa, após isso são apresentados os resultados e discussão onde feita análise dos principais resultados e por fim a conclusão seguida das referências.

## 2 REVISÃO DE LITERATURA

### 2.1 Produção

Segundo (CONAB, 2019) no primeiro semestre de 2019, no Brasil, mesmo com uma produção abaixo da média histórica, o menor consumo interno e as paridades de importação arrefeceram uma alta mais intensa após a finalização da colheita. Todavia, com o decorrer do segundo semestre de 2019 e entrada no núcleo da entre safra, espere-se que os preços continuem com viés de alta, pois faz um significativo déficit entre a oferta e demanda do grão no país.

A lavoura de arroz no RS é considerada estabilizadora da safra nacional deste cereal, representando 3,1% do PIB e gerando R\$175 milhões em ICMS e 250 mil empregos no estado, cultivando em torno de 6400 kg/ha (CONAB, 2010), próxima das obtidas em países tradicionais no cultivo de arroz irrigado, ficando abaixo das obtidas no EUA, Austrália e Japão.

A produção mundial de arroz não vem acompanhando o crescimento do consumo, pois nos últimos seis anos sua produção aumento em 1,09% ao ano, enquanto a população cresceu 1,32%, havendo grande preocupação neste aspecto (SILVA, 2018).

Em 2017, o comercio mundial de arroz teve um crescimento de 10,7% e uma produção de 45,9 milhões de toneladas pela importação da Ásia, pois os países do continente continuam buscando construir estoques do cereal para limitar as tendências inflacionarias que venham a afetar o país (AGROLINK, 2018).

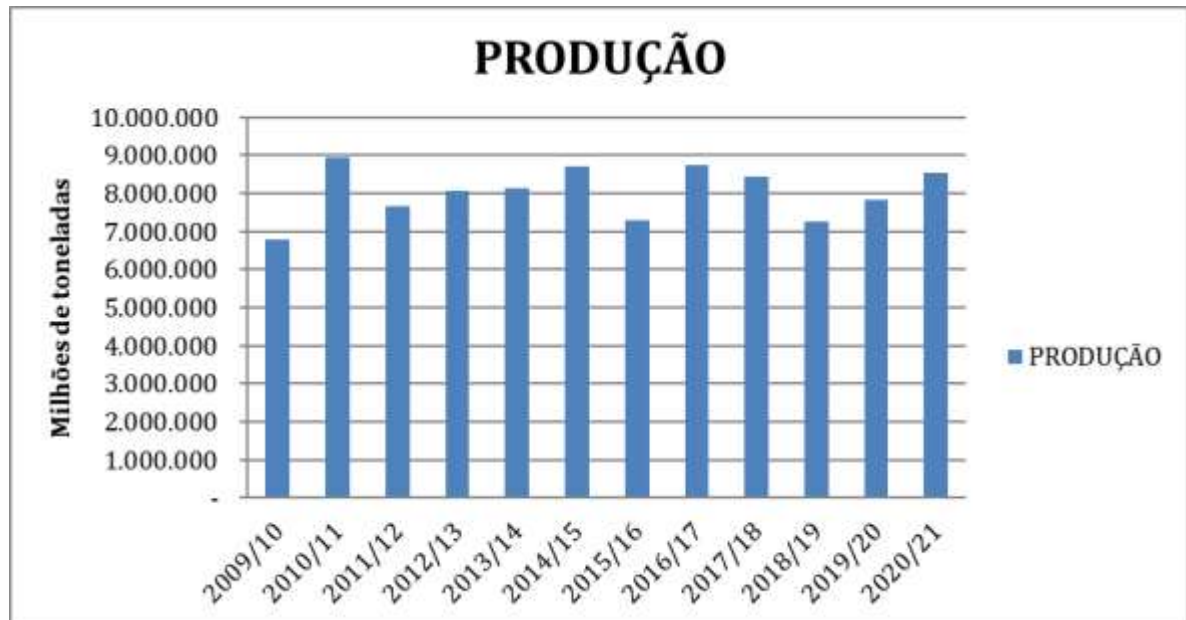
Segundo (MENDES et al., 2007), o mercado onde a agricultura opera possui as seguintes características, grande número de compradores e vendedores, de tal modo que nenhum deles, individualmente, pode influenciar no preço ao decidir vender ou comprar um produto, não há intervenção governamental no mercado, como tabelamento e racionamento, mobilidade de recursos, perfeito conhecimento sobre todas informações sobre preço.

Neste caso, o mercado se tornaria extremamente competitivo e especulativo, onde se tornaria em consideração o tamanho da colheita e os estoques das safras anteriores.

As variações diárias do mercado ocorrem em função, principalmente, de fatores conhecidos deslocadores de oferta e demanda. Dentre estes fatores estão dados de produção e área plantada, dados de exportação e importação, e consumo das commodities, projeção de produção, estoques nacionais e internacionais.

Contudo, existem outros fatores que influenciam na dinâmica oferta demanda e necessitam ser acompanhadas pelos produtores, tais políticas públicas, clima ocorrência de doenças e de produção dos países concorrentes.

Figura 1 – Acompanhamento da produtividade de Arroz no Rio Grande do Sul safra 2009/10 até 2020/21.

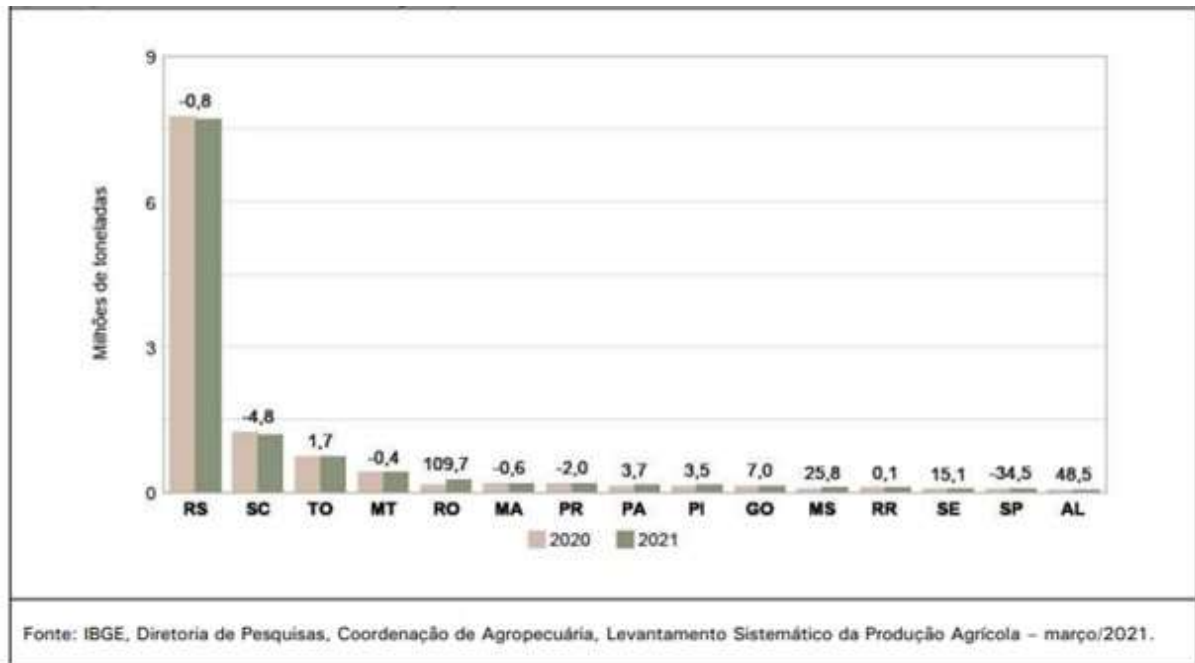


Fonte: Elaborado pelo autor com base nos dados IRGA (2021).

O Rio Grande do Sul é responsável por 70,3% da produção nacional, e suas lavouras são irrigadas e associadas à alta tecnologia e manejo adequado, permitindo, com isso, alcançar altas produtividades.

Vale ressaltar que, em 2020, as condições climáticas durante o desenvolvimento das lavouras e da colheita proporcionaram uma ótima produtividade (IBGE, 2021).

Figura 2 – Estimativas da produção de arroz em casca segundo as principais unidades produtoras, safra 2020/21.



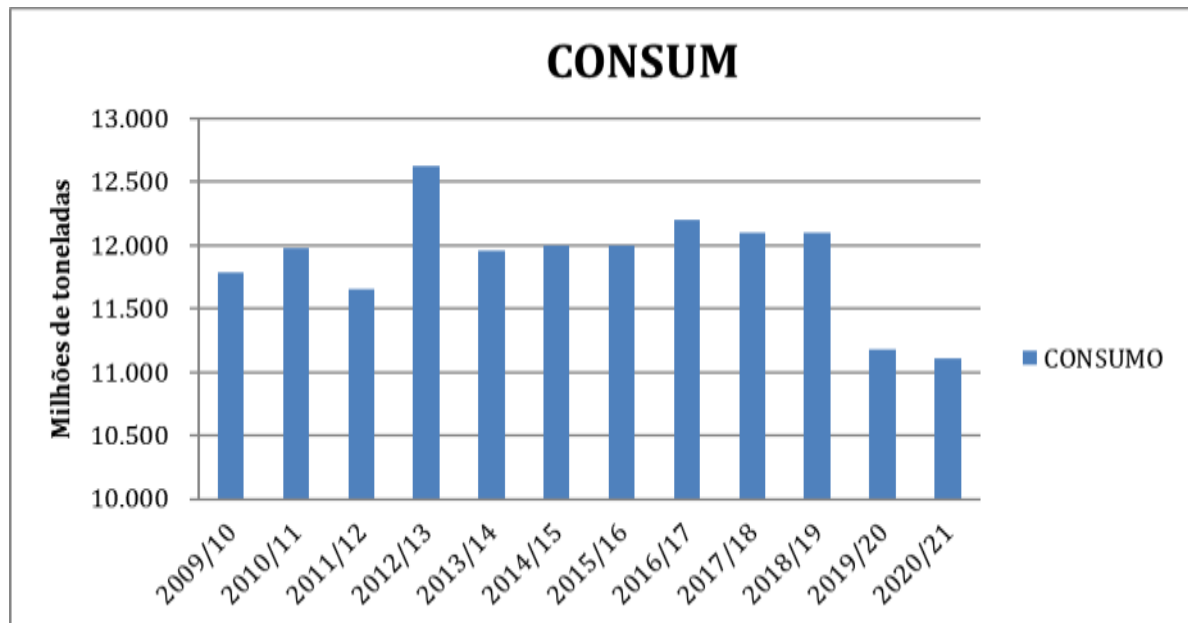
## 2.2 Consumo

Segundo (MENDEZ, 2002) os padrões de consumo de arroz têm três grandes modelos. O modelo asiático corresponde a um consumo médio per capita superior a 100kg ao ano. O modelo subtropical apresenta consumo médio de 35 a 65 kg ao ano. O Brasil inclui-se nesse grupo, com um consumo ao redor de 45 kg/habitante/ano de arroz beneficiado. No chamado modelo ocidental, o consumo per capita médio é baixo, equivalendo a cerca de 10 kg ao ano (FERREIRA et al., 2005).

Sobre o consumo estima-se um significativo incremento de 4,1 milhões de toneladas, em meio ao aumento da demanda africana pelo grão, seguindo a tendência dos últimos anos. Ainda sobre os estoques chineses, estes estão atingindo 80,69% do consumo interno do país, o que representa um volume expressivo, no longo prazo, podem gerar desequilíbrio de preço no mercado internacional (USDA, 2019).



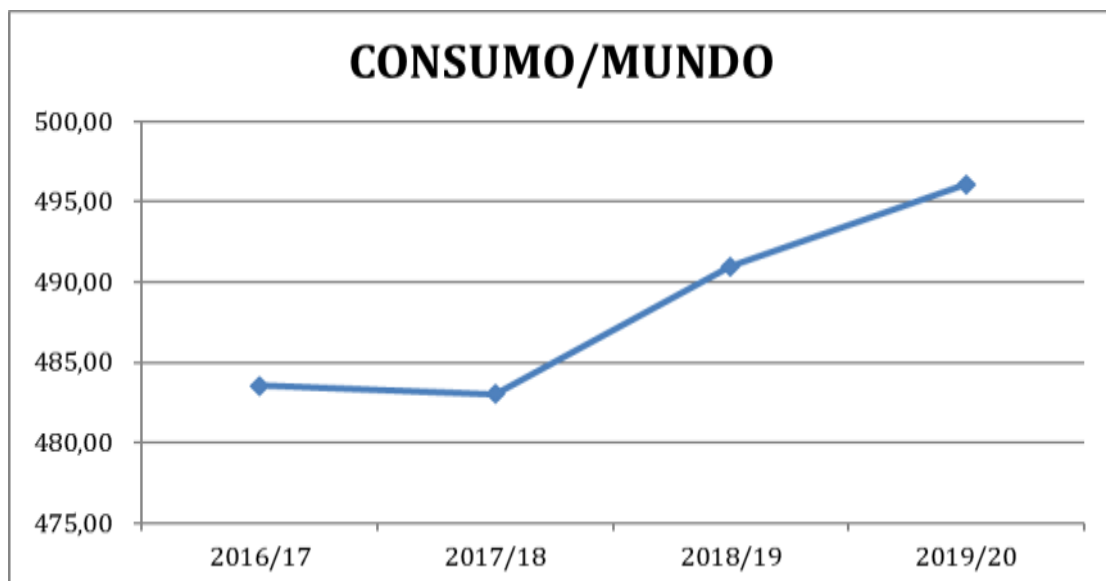
Figura 3 – Consumo de arroz no Brasil nas safras 2009/10 a 2020/21.



Fonte: Elaborado pelo autor com base nos dados CONAB (2021).

Segundo dados do (USDA, 2019), a produção mundial de arroz vem acompanhando o crescimento do consumo, mantendo reservas médias para as exportações e importações mundiais, em atendimento à demanda mundiais, na ordem de 496 milhões de toneladas, respectivamente.

Figura 4 – Balanço de consumo de arroz no mundo em milhões de toneladas safra 2016/17 a 2019/20.



Fonte: Elaborado pelo autor com base nos dados CONAB (2021).

Em relação ao consumo mundial houve um aumento a partir de 2017/18 para 2018/19, e de 2018/19 para safra 2019/20.

## 2.3 PREÇO

Segundo o (IBGE, 2021), a estimativa para a produção de arroz, no levantamento de julho, ficou 2,6% da projeção feita em junho, devido à reavaliação na produtividade das lavouras, com alta de 2,7%. Essa produção será suficiente para abastecer o mercado brasileiro, possibilitando maior equilíbrio nos preços do cereal, que alcançou patamares históricos em 2020, devido ao aumento do consumo interno e pelo aumento das exportações devido ao estímulo cambial.

Com a recente revisão da produção nacional em mais de 500 mil toneladas pela Conab e com a fraca demanda identificada no varejo brasileiro, viés de baixa é intensificado na última semana. Ademais, a retração do dólar reflete em queda das paridades de importação e exportação, importantes parâmetros na formação de preço interno brasileiro.

Segundo (CONAB, 2018) em face da oferta restrita interna, os preços internos valorizaram e o volume importado, principalmente, do Paraguai cresceu, com valores comercializados abaixo do encontrado do mercado Brasileiro. Somando a isso, o fortalecimento do real, a partir do segundo semestre de 2016, foi outro fator determinante na expansão das importações e retração das exportações brasileiras.

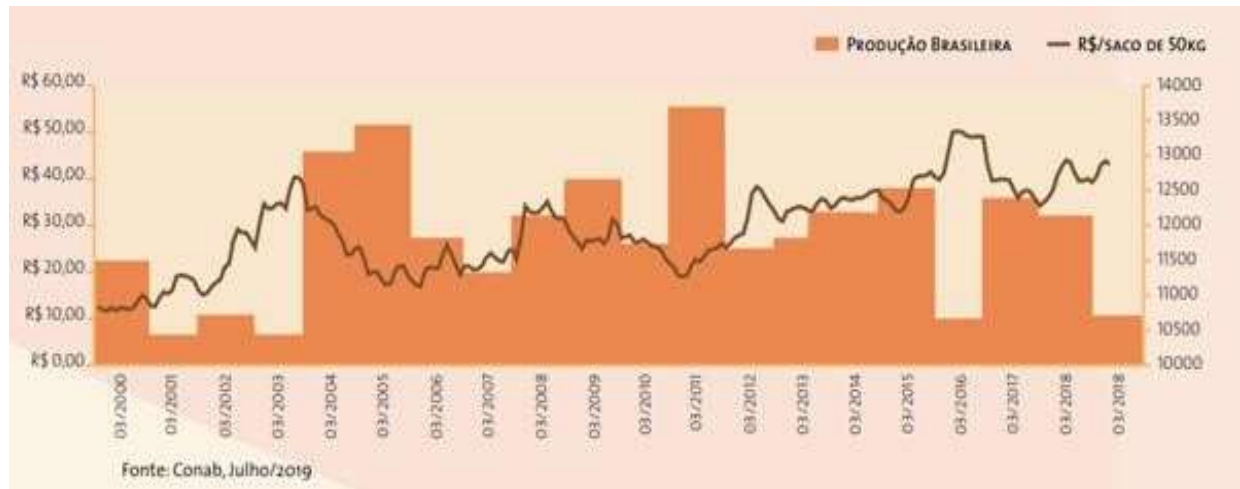
Sobre a China, maior país produtor, consumidor e importador de arroz no mundo, há pequenas alterações dos dados da safra 2019/20 para a safra 2018/19. Destacam-se o constante e ameno crescimento do consumo chinês, a manutenção das importações previstas para a atual safra e a tendência de expansão dos estoques de passagem. Ainda sobre os estoques chineses, estes estão atingindo 80,22% do consumo interno do país, o que representa um volume expressivo e, (CONAB, 2019)

Em relação a 2020, a produção apresenta crescimento de 0,2%, essa produção deve ser suficiente para abastecer o mercado interno brasileiro, para a safra 2021, a tendência é de que haja maior equilíbrio nos preços do cereal, que alcançou patamares históricos em 2020 alavancados pelo aumento do consumo interno, efeito da pandemia do corona vírus e do aumento das exportações, dado o estímulo cambial (IBGE, 2021).

No Brasil, na safra 2016/17, a produção foi dentro da normalidade e ficou em 12,3 milhões de toneladas, em princípio, esta oferta não deveria ser fator de descentralização de mercado, porém a concentração produtiva, a estrutura de

financiamento e o câmbio valorizado, geram ao longo período de comercialização, fortes desvalorização nas cotações do grão ao produtor.

Figura 5 – Evolução da quantidade colhida de arroz no Brasil e dos preços no RS



Fonte: Quantidade de arroz colhida no Brasil e preço no RS (Fonte: CONAB, 2019).

A atenção para a comercialização do arroz plantado nessa época deve estar no consumo interno e exportação do cereal, que aumentou no último ano. Com a pandemia do corona vírus, o consumo de arroz no mercado interno aumentou expressivamente.

Segundo dados do IRGA (2021), comparando o mês de agosto de 2019 e agosto de 2020, o beneficiamento e saída para comercialização do arroz do estado aumentou 30%.

Além do consumo interno influenciar a demanda e preços, o mercado externo também desempenhou papel nesse aumento de preços. Segundo o IPEA (2021), a partir de maio de 2020 houve um aumento expressivo de arroz exportado.

Comparando os oito primeiros meses de 2019 com 2020, houve acréscimo de 73,5% em volume e de 81,4% em valor do cereal.

Figura 6 – Exportação de arroz do Brasil em milhões de dólares



Fonte: Ipea.

O aumento de consumo durante a pandemia do Covid-19, somado as exportações, fez o preço do arroz subir em valores históricos, ultrapassando a marca de R\$ 105 a saca de 50kg.

Análise exploratória das causas da alta dos preços do arroz é preciso retroceder um pouco no tempo para entender alguns problemas por que passam a produção doméstica e o consumo do arroz. Em primeiro lugar, ao contrário de vários outros produtos do agronegócio brasileiro, que vêm apresentando forte crescimento nos anos recentes, a produção brasileira de arroz tem permanecido relativamente estagnada, com flutuações ao longo dos anos, variando entre 10 e 12 milhões de toneladas no período de 2014 a 2020. A safra deste ano deverá ser 6,6% superior à do ano passado, mas 7,4% inferior à de 2018.

Figura 7 – Balanço de oferta e demanda de arroz em casca no Brasil.

Produto	Safra	Produção	Importação	Suprimento	Consumo	Exportação
Arroz em casca	2013/2014	12.121,6	807,2	14.010,9	11.954,3	1.188,4
	2014/2015	12.448,6	503,3	13.820,1	11.495,1	1.362,1
	2015/2016	10.603,0	1.187,4	12.753,3	11.428,8	893,7
	2016/2017	12.327,8	1.042,0	13.800,6	12.024,3	1.064,7
	2017/2018	12.064,2	845,2	13.621,0	11.239,0	1.710,2
	2018/2019	10.483,6	1.037,7	12.193,1	10.278,1	1.360,9
	2019/2020	Ago./2020	11.180,1	1.100,0	12.834,2	10.800,0
	Set./2020	11.183,4	1.100,0	12.837,5	10.800,0	1.500,0

Fonte: Conab

Ainda de acordo com os dados da tabela, as exportações, estimuladas pela taxa de câmbio, deverão superar o volume do ano passado em cerca de 10%. E o consumo, de acordo com essas estimativas da Conab, deverá exceder em 5% o volume de 2019.

.

### **3 MATERIAL E MÉTODOS**

Com relação a abordagem da pesquisa, ela será feita de forma descritiva que tem como objetivo primordial a descrição das características de determinada população ou fenômeno ou o estabelecimento de relação entre variáveis (Gil, 1989).

Segundo (FRANKENTHAL, 2016) a pesquisa quantitativa fornece informações numéricas sobre o assunto, e a pesquisa qualitativa foca em entender o comportamento do objeto de estudo ao invés de medi-lo.

Utilizou-se de séries históricas de preços de fontes oficiais, tais como IBGE, CEPEA-USP, IRGA, CONAB.

Esta pesquisa utilizou essas abordagens, pois, o problema de pesquisa deste trabalho que é quais os fundamentos do preço do arroz terão de ser investigados, tanto utilizando estatísticas, quanto a parte de interpretação dos fatores de formação do preço do arroz.

O tratamento e análise de dados foi feito com uso de software para fins de comparação e correlação entre as variáveis estudadas.

## 4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

O mercado brasileiro de arroz é relativamente ajustado. A produção nacional se aproxima do consumo doméstico. Entretanto, nessa última década, os estoques de passagem do produto sofrem drásticas reduções, devido, principalmente, às mudanças climáticas que afetaram as regiões produtoras de arroz. Os períodos de seca e de excessivas precipitações causaram impedimentos no cultivo do arroz, refletindo em redução de área e perdas significativas na produção. Isso gerou pressão sobre os preços internos do produto e queda no consumo.

Também levado como em consideração para compreender alguns problemas que passam o mercado do arroz e mostrado na diminuição da área plantada.

Figura 8 – Série histórica de área plantada no Rio Grande do sul.



Fonte: Elaborado pelo autor com base nos dados Conab (2022).

Alguns fatores que mantêm a tendência de alta no mercado brasileiro é a produção média nacional abaixo da histórica. Fatores como a retração na produção da Tailândia, um dos principais produtores mundiais mantém os preços (CONAB, 2020).

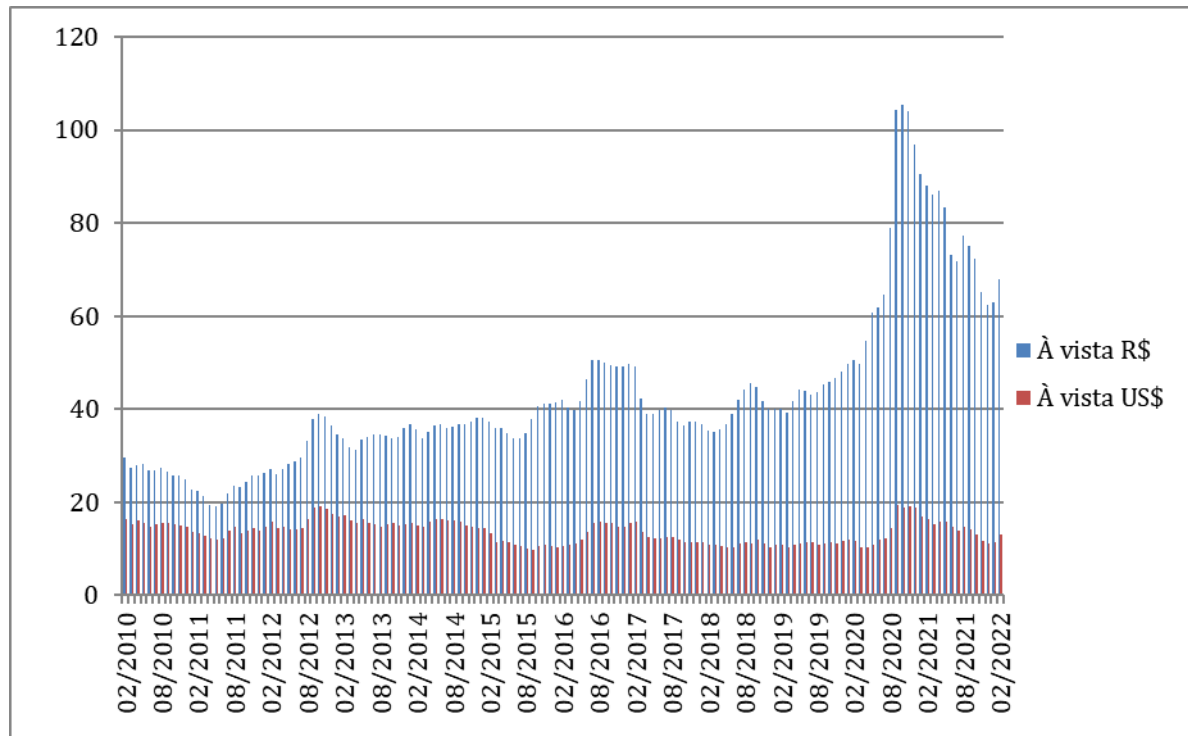
Os dados apresentados servem de base para responder a pesquisa: análise do preço do arroz, 2010-2020. E para responder foi necessário buscar dados que contribuíssem para a discussão.

Na análise do preço do arroz, utilizou-se dados da pesquisa, pois assim fica melhor de identificar e explicar os movimentos observados ao longo dos anos. Para

apresenta-se a seguir um gráfico, os dados foram obtidos por medias mensal, com dados históricos obtidos pelo Cepea/ESALQ, o qual conta com dados obtidos por média mensal no qual o gráfico se refere ao período 2010 a 2020.

A partir das projeções de aumento da demanda mundial e produção nacional abaixo da média, preço internacional em alta, refletiram na alta dos preços em 2020.

Figura 9 – Valor por saca de 50 kg, tipo 1, posto indústria Rio Grande do Sul.



Fonte: Elaborado pelo autor com base nos dados Cepea/ESALQ (2022).

Analisando o período de 10 anos obteve-se uma correlação fraca de 0,1965 entre o preço em real x valor em dólar.

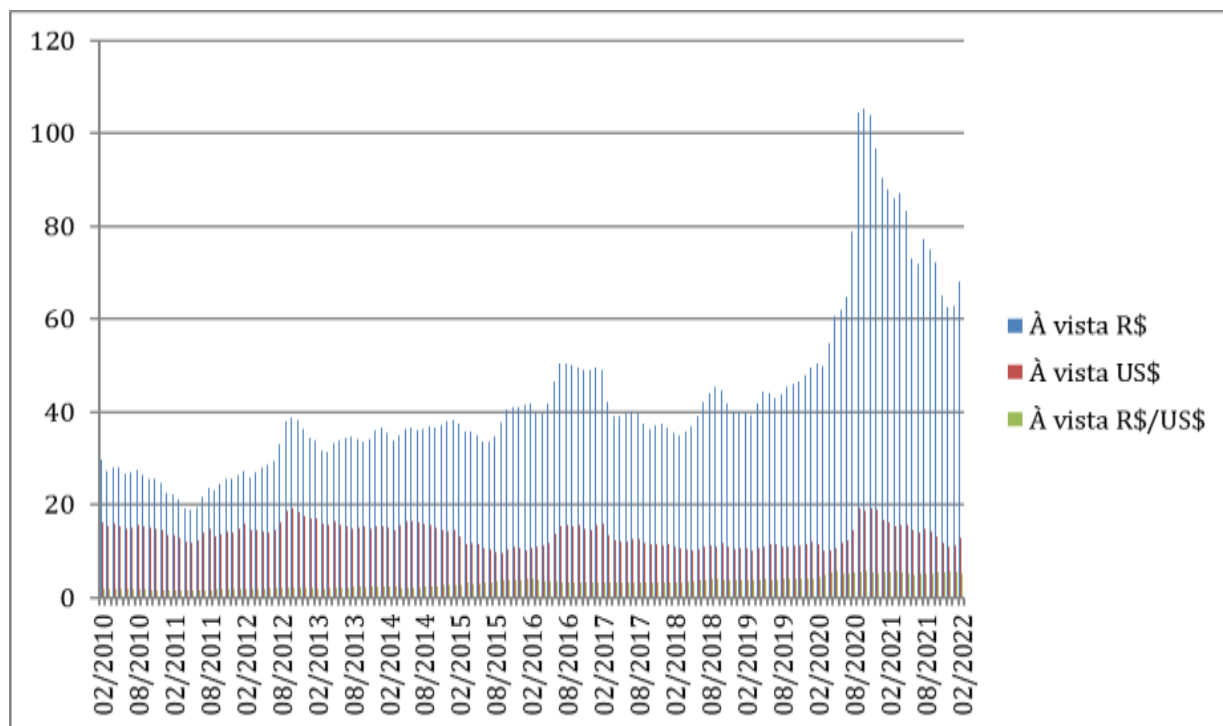
Na área da estatística, o coeficiente de correlação de Pearson( $r$ ) mede a relação que existe entre duas variáveis dentro de uma mesma escala métrica; dois conceitos são chaves para entendê-lo: associação e linearidade.

A função do coeficiente de correlação é determinar qual é a intensidade da relação que existe entre conjuntos de dados ou informações conhecidas.

O valor do coeficiente de correlação pode variar entre -1 e 1 e o resultado obtido define se a correlação é negativa ou positiva.



Figura 10 – Cotação do arroz em reais, dólar, e a cotação reais/dólar.



Fonte: Elaborado pelo autor com base nos dados Cepea/ESALQ (2022).

O menor volume comercializados externamente e internamente ao longo de 2021, resultou no excedente de oferta, sendo que o segundo semestre operou com cotações mais baixa do que o primeiro semestre.

Segundo dados do Comex Stat, em março de 2021, o Brasil exportou 104,4 mil toneladas, sendo Senegal com importação de arroz em casca o principal destino do arroz brasileiro, sendo responsável por 34% do volume comercializado pelo país. Destaca-se ainda o Peru, responsável por 24% das exportações brasileiras, com aquisição de arroz beneficiado polido. Sobre as importações, o Brasil adquiriu 73,5 mil toneladas, sendo o Paraguai o principal país exportador para o mercado nacional, responsável por 34% das aquisições do país. No acumulado dos três primeiros meses do ano, o Brasil exportou 207,7 mil toneladas e importou 286,9 mil toneladas, sendo registrado um déficit de 79,2 mil toneladas na balança comercial do arroz (base casca).

Quando observamos o mercado externo, o ano de 2016 é marcado por uma valorização do arroz de 43,91%, saindo de US\$ 10,02 em janeiro e fechando o ano em US\$ 14,42; a partir de do segundo trimestre de 2017 há um recuo, fechando o ano em US\$ 11,00, valor médio esse que se mantém até o início de 2020; em 2020 volta a ter alta expressiva se justificando principalmente pelos impactos da pandemia e por alguns países importantes exportadores de grãos limitaram suas exportações a partir da explosão da Covid-19 para proteger suas próprias populações; foram os casos da Rússia, Cazaquistão, Filipinas e Vietnã entre outros, com isso a China aumentou de

forma unilateral o preço de aquisição de arroz para poder garantir suas compras e proteger e alimentar sua população, pois o arroz é a base alimentar do país.

## 5 CONCLUSÃO

O arroz é um dos principais alimentos do mundo, têm papel estratégico tanto no aspecto econômico quanto social. É alimento básico para cerca de 2,4 bilhões de pessoas no mundo, o Brasil é um dos principais produtores mundiais de arroz, com cerca de 11 milhões de toneladas para um consumo de 11,7 milhões de toneladas. O que faz com que a maior parte do arroz produzido no país seja consumida internamente, havendo exportação em momentos onde há valorização do dólar sobre o real, o que torna o produto brasileiro atrativo para exportação.

Os resultados obtidos, os preços formados no Brasil, apresentam correlação maior com o câmbio que as cotações internacionais, por ser alimento básico na alimentação da população mundial, o Brasil como outros diversos países possuem estoques reguladores que servem para controle de preços e garantia de alimento em possíveis crises. Observa-se que após 2021.

Após acentuada queda nos últimos meses de 2021, a estimativa é que o mercado opere com maior estabilidade nos primeiros meses de 2022, até a intensificação da colheita da Safra 2021/22, que ainda apresenta um cenário de produtividade incerto. Logo, a produtividade, de fato alcançada na safra 2021/22, será determinante nas cotações do produto ao longo de 2022.

## 6 REFERÊNCIAS

ADAMI, A.C.O.; MIRANDA, S.H.G. Transmissão de preços e cointegração no mercado brasileiro de arroz. **Revista de Economia e Sociologia Rural**, v.49, n.1, p.55-80, 2011.

AGROLINK; **Informativo mensal do mercado mundial do arroz**. 2017. Disponível em: [https://www.agrolink.com.br/noticias/informativo-mensal-domercado-mundialdo-arroz\\_404615.html](https://www.agrolink.com.br/noticias/informativo-mensal-domercado-mundialdo-arroz_404615.html). Acesso em: 29 dez. 2021.

CARVALHO FILHO J. J. **A produção de alimentos e o problema da segurança alimentar**. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S010340141995000200008>. Acesso em: 03 Nov. 2021.

CONAB; **Acompanhamento da safra brasileira de grãos** – Safra 2019/2020 – Décimo segundo levantamento. Brasília: Companhia Nacional de abastecimento, v.7, 2020. 6p. Disponível em: <https://www.conab.gov.br/infoagro/safra/graos> Acesso em: 22 de nov. 2021.

CONAB. **Acompanhamento da safra brasileira de grãos 2018** Análise Mensal. Brasília: Companhia Nacional de abastecimento. Disponível em: [file:///C:/Users/acer/Downloads/ArrozZZConjunturaZMensalZZmaroZ2018\\_1%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/acer/Downloads/ArrozZZConjunturaZMensalZZmaroZ2018_1%20(1).pdf). Acesso em: 21 de dez. 2021.

CONAB. **Acompanhamento da safra brasileira de grãos**. 2019. Análise Mensal. Brasília: Companhia Nacional de abastecimento. Disponível em: <file:///C:/Users/acer/Downloads/ArrozZZAnáliseZmensalZZJunhJulhoZ2019.pdf>. Acesso em: 12 de dez. 2021.

CONAB. **Perspectivas para a agropecuária Safra 2019/2020**. Brasília: Companhia Nacional de abastecimento. Disponível em: [file:///C:/Users/acer/Downloads/PerspectivaZparaZaZAgropecuariaZZV.7ZZ20192020%20\(2\).pdf](file:///C:/Users/acer/Downloads/PerspectivaZparaZaZAgropecuariaZZV.7ZZ20192020%20(2).pdf). Acesso em: 03 de dez. 2021.

ESTADOS UNIDOS. Department of Agriculture. USDA.gov.United States Department of Agriculture. Disponível em: [https://usdabrazil.org.br/wpcontent/uploads/2021/11/GrainandFeedUpdate\\_Brasilia\\_Brazil\\_09272021.pdf](https://usdabrazil.org.br/wpcontent/uploads/2021/11/GrainandFeedUpdate_Brasilia_Brazil_09272021.pdf). Acesso em: 25 Nov. 2021.

FERREIRA, C.M. **Importância econômica e social do arroz no Brasil**. Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. Centro Nacional de Pesquisa de Arroz e Feijão. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento; p. 9-26, 2005.

FAO; Food and Agriculture Organization of the United Nations. **Statistical databases**. Disponível em: < <http://www.fao.org> >. Acesso em: 03 Nov. 2021.

FARSUL; Federação da Agricultura do Estado do Rio Grande do Sul. 2020. Disponível em: [https://www.farsul.org.br/files/ef35f45d62d323d4866d4db0acea1f8a/midia\\_document/20201209/RelatArioEconAmico2020ePerspectivas2021.pdf](https://www.farsul.org.br/files/ef35f45d62d323d4866d4db0acea1f8a/midia_document/20201209/RelatArioEconAmico2020ePerspectivas2021.pdf). Acesso em: 3 nov 2021.

GIL, A.C. Métodos e técnicas de pesquisa social. **Atlas**, vol. 4, p. 207, 1994.

FRANKENTHAL, R. Pesquisa quantitativa e qualitativa: qual é a melhor opção? **Psicologia: teoria e pesquisa**, Mai-Ago 2006, Vol. 22 n. 2, pp. 201-210. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ptp/a/HMpC4d5cbXsdt6RqbrmZk3J/?lang=pt&format=pdf>. Acesso em 20 nov 2021.

IRGA; **Balança de exportação e importação de arroz tem saldo positivo no RS**. Disponível em: <https://irga.rs.gov.br/balanca-de-exportacao-e-importacao-dearroz-tem-saldo-positivo-no-rs>. Acesso em: 29 Nov 2021.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. IBGE. **Levantamento sistemático da produção agrícola estatística da produção agrícola**. Disponível em: [https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/periodicos/2415/epag\\_2021\\_mar.pdf](https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/periodicos/2415/epag_2021_mar.pdf). Acesso em: 11 Jan 2021.

IBGE. **A produção brasileira de cereais, leguminosas e oleaginosa de 2006**, 2006. Disponível em: [http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/economia/pamclo/2002\\_2006/comentario.pdf](http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/economia/pamclo/2002_2006/comentario.pdf) Acesso em: 26 Nov. 2021.

MÉNDEZ, D.V.P.; Tendências da produção e do comércio mundial do arroz. **Congresso da Cadeia Produtiva de Arroz**, 1. Reunião Nacional de Pesquisa de Arroz, n.7, p. 111-114, 2002.

ROHR, P.V.; **Comparação entre fatores que influenciam o produtor na comercialização de Arroz dos municípios de Camaquã e Viamão**. Dissertação (Mestrado). Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre-RS. 99f. 2007.

SILVA Nunes J.L. **Arroz Importância econômica do arroz**, Agrolink. 2016. Disponível em: [https://www.agrolink.com.br/culturas/arroz/informacoes/importancia\\_361560.ht](https://www.agrolink.com.br/culturas/arroz/informacoes/importancia_361560.ht). Acesso em: 02 jan 2022.

STORK, C. R. **Variação na composição química em grãos de arroz submetidos a diferentes beneficiamentos**. Disponível em [www.scielo.br](http://www.scielo.br). Acesso em: 21 Nov 2021.

USDA; United States Department of Agriculture. USDA. 2019. Disponível em: <[file:///C:/Users/acer/Downloads/ArrozZZAnliseZMensalZZAbrilZ2019\\_1.pdf](file:///C:/Users/acer/Downloads/ArrozZZAnliseZMensalZZAbrilZ2019_1.pdf)>. Acesso em: 05 jan 2020.