

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

**CENÁRIOS PARA A COMERCIALIZAÇÃO DO ARROZ
NA FRONTEIRA OESTE DO RIO GRANDE DO SUL**

TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

ADRIANO FIORIN

**ITAQUI, RS, BRASIL,
2022**

ADRIANO FIORIN

CENÁRIOS PARA A COMERCIALIZAÇÃO DO ARROZ NA FRONTEIRA OESTE DO RIO GRANDE DO SUL

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: José Carlos Severo Corrêa

Itaqui, RS Brasil,
2022

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PAMPA
CAMPUS ITAQUI
CURSO DE GRADUAÇÃO EM AGRONOMIA

A Comissão Examinadora, abaixo assinada, Aprova o Trabalho de Graduação de
Curso

**CENÁRIOS PARA A COMERCIALIZAÇÃO DO ARROZ NA
FRONTEIRA OESTE DO RIO GRANDE DO SUL**

Elaborado por

Adriano Fiorin

Como requisito parcial para obtenção do grau de

Engenheiro Agrônomo

COMISSÃO EXAMINADORA:



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



Prof. Dr. Daniel Andrei Robe Fonseca
Curso de Agronomia – UNIPAMPA



Prof. Ma. Denise Gomes de Gomes
Curso de Agronomia - UNIPAMPA

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) .

F281c Fiorin, Adriano
CENÁRIOS PARA A COMERCIALIZAÇÃO DO ARROZ NA FRONTEIRA OESTE
DO RIO GRANDE DO SUL / Adriano Fiorin.
26 p.

Trabalho de Conclusão de Curso(Graduação)-- Universidade
Federal do Pampa, AGRONOMIA, 2022.
"Orientação: José Carlos Severo Corrêa".

1. arroz. 2. custos. 3. comercialização. I. Título.

CENÁRIOS PARA A COMERCIALIZAÇÃO DO ARROZ NA FRONTEIRA OESTE DO RIO GRANDE DO SUL

RESUMO

O arroz é um dos cereais mais produzidos e consumidos no mundo. É o principal alimento para mais da metade da população mundial (IRGA, 2017). O Brasil sempre se destacou por ser grande produtor de arroz. O Rio Grande do Sul é responsável por 72% da produção brasileira, com quase 950 mil hectares de área semeada e maior produtividade de 9.010 kg/hectare em 2020/2021. Neste âmbito, a fronteira oeste do Rio Grande do Sul destaca-se na produção arrozeira. Buscou-se, primeiramente, fazer uma breve contextualização da orizicultura gaúcha e após, foram propostos três cenários: no primeiro o agricultor vende toda sua produção em maio; no segundo, comercializa 60% em maio, 30% em outubro e 10% em dezembro e no terceiro, metade em outubro e a outra metade em dezembro. Através de dados fornecidos pelo IRGA, foram calculadas três rentabilidades, ao longo de anos. Iniciando na safra 2011/2012 até 2020/2021. De acordo com as variáveis analisadas, pode-se perceber, na maioria dos anos verificados, que o melhor cenário de venda de arroz para o agricultor é quando ele pode esperar para comercializar suas sacas no final do ano. Pela metodologia aplicada, o produtor obtém maior rentabilidade quando vende 50% da sua produção de arroz em outubro e 50% em dezembro.

Palavras-chave: arroz, custos, rentabilidade.

ABSTRACT

Rice is one of the most produced and consumed cereals in the world. It is the main food for more than half of the world's population (IRGA, 2017). Brazil has always stood out for being a great rice producer. Rio Grande do Sul is responsible for 72% of almost all Brazilian production, with almost 950 thousand hectares of sown area and higher productivity of 9.010 kg/hectare in 2020/2021. In this context, the western border of Rio Grande do Sul stands out in rice production. Firstly, we tried to make a brief contextualization of rice farming in Rio Grande do Sul and after that, three scenarios were proposed: in the first, the farmer sells all his production in May; in the second, it sells 60% in May, 30% in October and 10% in December and in the third, half in October and the other half in December. Through data provided by the IRGA, three returns were calculated over the years. Starting in the 2011/2012 crop until 2020/2021. According to the variables analyzed, it can be seen, in most of the years verified, that the best scenario for selling rice to the farmer is when he can wait to sell his bags at the end of the year. According to the methodology applied, the producer obtains greater profitability when he sells 50% of his rice production in October and 50% in December.

Keywords: rice, costs, profitability.

DEDICATÓRIA

Dedico este trabalho aos meus pais,
meus avós, meu irmão e a minha namorada,
pois é graças aos seus esforços
e incentivo que hoje posso concluir esta etapa.

AGRADECIMENTOS

Agradeço ao meu professor orientador José Carlos Severo Corrêa por aceitar o desafio da orientação e o suporte para que o trabalho fosse realizado. Agradeço também todos aqueles que de alguma forma contribuíram para alcançar meus objetivos nesta caminhada acadêmica.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Cenário 1 – venda de 100% da safra em maio.	18
Figura 2: Cenário 2 – venda da produção de 60% em maio, 30% em outubro e 10% em dezembro.	19
Figura 3: Cenário 3 – venda da produção de 50% em outubro e 50% dezembro.	20
Figura 4: Rentabilidade 1, 2 e 3; Preço maio, outubro e dezembro – 2011 – 2021	23

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	11
1.1. Objetivo geral:	12
1.2. Objetivos específicos:.....	12
2. REVISÃO DE LITERATURA.....	13
2.1. A orizicultura gaúcha	13
2.2. Fatores importantes na tomada de decisão do orizicultor	14
3. MATERIAL E MÉTODOS	16
5. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	24
6. REFERÊNCIAS	25

1. INTRODUÇÃO

O arroz é um dos cereais mais produzidos e consumidos no mundo. É o principal alimento para mais de metade da população mundial (IRGA, 2017). O Brasil sempre se destacou por ser grande produtor de arroz: é o 10º produtor e consumidor (é o maior fora da Ásia) e 9º exportador mundial do grão. Em 2008, a produção Brasileira representou 2% do total mundial, e cerca de 55% da América Latina. No entanto, vem perdendo espaço na alimentação dos brasileiros, com o consumo per capita caindo ao longo dos anos (COÊLHO, 2020).

O Rio Grande do Sul é responsável por 72% da produção brasileira, com quase 950 mil hectares de área semeada e maior produtividade de 9.010 kg/hectare em 2020/2021 (IRGA, 2021). De acordo com Nunes (2020), a lavoura de arroz irrigado no RS é considerada estabilizadora da safra nacional deste cereal, representando 3,1% do PIB (Produto Interno Bruto) e gerando R\$ 175 milhões em ICMS e 250 mil empregos no Estado.

Com a criação do Mercado Comum do Sul (Mercosul) em 1991, mudanças significativas ocorreram: o Brasil passou a importar produtos oriundos dos seus países parceiros, dentre estes, o arroz. Este fator ocasionou uma concorrência desfavorável para os agricultores brasileiros e em conjunto com a elevada taxa de juros da década, com o fim da política de garantia de preços mínimos e com o fim da garantia de compra da produção, a rentabilidade da produção arroseira no país viu-se impactada (Capitani et al, 2011).

Os produtores do Rio Grande do Sul (RS) foram um dos principais afetados, muitos endividaram-se, uma vez que os custos para produzir nos países do Mercosul eram menores do que os brasileiros. Este cenário forçou os produtores a buscarem maior competitividade e novos mercados (SATO et al. 2021). Segundo o IRGA (2021), a lavoura de arroz vem passando por momentos de baixa rentabilidade devido aos altos custos de produção da cultura. Entre as safras 2007/08 e 2016/ 17 houve um incremento de 73% nos custos de produção de arroz no Brasil. Porém os preços de comercialização do cereal não estão acompanhando essa evolução.

Diante desse contexto, pergunta-se: quais seriam as melhores hipóteses de venda do arroz? Qual a época mais vantajosa para o rizicultor vender? E quais foram os contextos que influenciaram no preço de venda?

1.1. **Objetivo geral:**

Comparar cenários de estratégias de vendas que auxiliem o pequeno/médio produtor rural gaúcho na comercialização da safra do arroz, considerando o contexto de custos e preços do Rio Grande do Sul.

1.2. **Objetivos específicos:**

Contextualizar a produção orizícola do estado gaúcho com a conjuntura nacional.

Identificar fatores do ambiente interno e externo que impactaram no preço do arroz, nos anos analisados.

Avaliar o desempenho da venda da saca do arroz em meses distintos para assim, analisar em qual período o agricultor teria mais rentabilidade ou menos prejuízo.

O trabalho está estruturado da seguinte forma: após a introdução onde apresentaram-se os objetivos deste trabalho, tem-se a revisão de literatura que trás uma breve contextualização da cultura do arroz no estado do Rio Grande do Sul, além de expor os fatores que são importantes para a tomada de decisão do orizicultor na semeadura e na venda dos grãos.

Na próxima seção, são apresentados os métodos e as bases de dados que serviram como fonte para os cálculos das variáveis empregadas nas simulações de cenários. Posteriormente, nos resultados são apresentadas as hipóteses para a venda do produtor de arroz e analisadas. Por fim, as considerações finais foram expostas.

2. REVISÃO DE LITERATURA

2.1. A orizicultura gaúcha

No início da colonização do estado gaúcho, o arroz era utilizado como produto de subsistência, baseado na pequena propriedade rural, voltado para o consumo familiar e destinado apenas para os consumidores do RS. Desenvolveu-se, inicialmente, nos vales banhados pelos rios Taquari, dos Sinos, Caí, Pardo e Jacuí, na região colonial de imigração alemã Cachoeira do Sul e Pelotas foram as cidades pioneiras no plantio de arroz (BESKOW, 1984 p. 66).

A existência de recursos naturais bastante favoráveis para o cultivo do arroz irrigado — de produtividade por área muito mais elevada do que o arroz de sequeiro, bem como a ocorrência de extensos vales e baixadas planas e úmidas, banhadas por mananciais d'água bastante caudalosos, foram fundamentais para possibilitar o surgimento e o desenvolvimento de uma rizicultura irrigada e crescentemente mecanizada.

O Rio Grande do Sul, diferentemente de outros estados brasileiros, inseriu-se no mercado nacional como fornecedor de produtos, voltados para o abastecimento do mercado interno. Com a intensificação da imigração e do processo de urbanização, ocorrido no Brasil, a partir 1870, houve um estímulo ao aumento do consumo de arroz no país.

O início do desenvolvimento da orizicultura no estado gaúcho está associado a economia pecuária. A criação de gado era a principal atividade econômica do RS, em meados de 1900, quando esta atividade se encontrava em crise, uma das opções encontrada pelo pecuarista era arrendar a terra para cultivo do arroz.

Esses fatores, associados à política pública do Governo Federal de substituições de importações do arroz, deram condições para o surgimento da lavoura arrozeira em grande escala no RS (BESKOW, 1984). De acordo com o Sindicato Arrozeiro do Rio Grande do Sul (1935, p. 93):

Considera-se que a primeira lavoura de arroz em maior escala e irrigada através da mecanização do levantamento da água foi organizada, em 1903, por dois industriais e um agricultor em terras arrendadas, nas proximidades do arroio Pelotas, no Município de Pelotas.

Até 1960 o preparo da terra era manual, com auxílio de bois para semeadura e colheita, não eram aplicados fertilizantes químicos. A colheita era feita com o corte do arroz à foice e eram construídas medas. Após o ensaque o arroz era comercializado imediatamente, pois não haviam locais de armazenagem adequados. O arroz começou sua evolução significativa no Rio Grande do Sul, a partir da década de sessenta, com a evolução da mecanização da lavoura (CONAB, 2015).

Um perfil médio do produtor de arroz no RS, a maior parte da terra utilizada é arrendada, já quanto a água, a maior parte é própria. Utilizam predominantemente financiamento de terceiros, menos de 30% possuem armazenagem própria e mais da metade possuem secagem própria. Além disso, a maioria dos produtores não possuem contratos com indústrias, recorrendo aos corretores (aqueles que intermediam a venda dos agricultores com a indústria). E quanto as vendas, a maioria não possui contrato formal (MIRANDA *et al*, 2009).

Neste âmbito, a fronteira oeste do Rio Grande do Sul destaca-se na produção arrozeira. Está localizada a 500 km de Porto Alegre, as margens do Rio Uruguai e é composta pelos seguintes municípios: Alegrete, Barra do Quaraí, Itacurubi, Itaqui, Maçambará, Manoel Viana, Quaraí, Rosário do Sul, Santa Margarida do Sul, Santana do Livramento, São Borja, São Gabriel e Uruguaiana.

2.2. Fatores importantes na tomada de decisão do orizicultor

O arrozeiro defronta-se com inúmeros problemas na semeadura e venda do arroz, entre eles: o preço. Este, por sua vez, depende da oferta de cada safra, dos estoques, das condições climáticas, preço do frete e taxa de câmbio. Outros aspectos importantes são a armazenagem e secagem do arroz, pois, nas palavras de Miranda *et al* (2009, p.86) “grande parte dos produtores tem necessidade de entregar o produto para armazenamento nas próprias indústrias, que detêm parte significativa da capacidade de estocagem de arroz”.

De acordo com Pires *et al* (2011, p. 1):

A maioria dos alimentos que vão para a mesa dos brasileiros é proveniente das pequenas propriedades rurais, pois, de acordo com Portugal (2004), a agricultura familiar, da qual fazem parte os pequenos e médios produtores rurais, contribui com aproximadamente 60% da produção dos principais alimentos da alimentação brasileira como, por exemplo, o arroz e as hortaliças.

Em conformidade com os autores, que buscaram identificar as principais dificuldades e alternativas para o pequeno produtor, a sobrevivência desses agricultores têm-se tornado cada vez mais difícil, apesar da grande representatividade no agronegócio brasileiro.

Apesar de, usualmente não ser assim denominada, a propriedade rural deve ser vista como uma empresa e, nesse sentido, a tomada de decisão é um fator de grande importância. Para se tomar a melhor decisão é necessário verificar as alternativas possíveis e quais se ajustam mais aos seus interesses (PIRES *et al*, 2011).

Após produzir uma safra é preciso que a venda seja rentável. O agricultor precisa lidar com cenários de incertezas no momento de decidir qual a melhor época para comercializar seus grãos. Conhecer o ciclo torna-se um elemento importante, uma vez que, historicamente, após a primeira safra, os estoques estão maiores e os preços ficam menores e logo perto do início da semeadura, os estoques estão baixos e os preços ficam mais elevados.

Contudo, vários obstáculos surgem: o valor da compra de insumos agrícolas é um custo alto para o produtor, que muitas vezes recorrem a financiamentos agrícolas que precisam ser pagos logo após a colheita. A armazenagem também é um desafio, já que muitas vezes o pequeno/médio agricultor não tem local espaço suficiente para abrigar toda sua produção e precisa valer-se de entregar para as beneficiadoras de arroz, que como pagamento, ficam com uma parcela das sacas depositadas.

3. MATERIAL E MÉTODOS

Este trabalho caracteriza-se como pesquisa aplicada, exploratória, quantitativa, bibliográfica e documental. Foi feita uma investigação em textos de caráter científico, como artigos e monografias, e foram coletados dados em fontes primárias, disponíveis no site da Companhia Nacional de Abastecimento (CONAB). A série histórica inicia na safra 2011/2012 e acaba na safra 2020/2021 (último ano disponível na base de dados).

As variáveis utilizadas no trabalho são:

- (1) **Pm** - Produtividade média (kg/ha);
- (2) **Ch¹** - Custo por ha (R\$);
- (3) **Ct** – Custo Total
- (4) **P1** - Preço da saca do arroz de 50 quilos, no mês de maio (R\$/saco), referente ao Rio Grande do Sul;
- (5) **P2** – Preço do arroz no mês de outubro (R\$/saco), referente ao Rio Grande do Sul
- (6) **P3** - Preço do arroz no mês de dezembro (R\$/saco), referente ao Rio Grande do Sul;
- (7) **S**: Total de sacos produzidos. Considera-se que um saco de arroz contém 50kg, então a variável
- (8) **A**: Total de área semeada = 100 ha.
- (9) **Rt**: Rentabilidade;

Assim, tem-se:

$$Rt = (S \times P) - Ct;$$

$$Ct = Ch \times A$$

$$S = (Pm \times 100) / 50$$

Para a variável preço foram utilizados valores em Reais (R\$) mensais: maio, outubro e dezembro, para as demais, valores anuais.

Na simulação hipotética do trabalho, um agricultor planta 100 ha de terras. Propõe-se três cenários: no primeiro o agricultor vende 100% da sua produção, logo após a colheita (maio); no segundo, 60% do arroz é vendido após a safra (maio), 30%

¹ O Custo por ha é dividido em seis categorias: Despesas de custeio da lavoura, outras despesas, despesas financeiras, depreciações, outros custos fixos e renda de fatores. Dentro dessas categorias são encontradas 34 variáveis. Suas descrições estão disponíveis no site da CONAB: www.conab.gov.br

é vendido em outubro e 10% em dezembro. No terceiro cenário 50% é vendido em outubro e 50% em dezembro.

Essas porcentagens foram escolhidas considerando que no primeiro cenário o agricultor não tem condições de esperar para vender sua produção, uma vez que tem contas para quitar e/ou não tem como armazenar o arroz. No segundo cenário o produtor tem condições de segurar uma parte da sua produção por mais tempo. E, no último cenário, o agricultor consegue vender nos últimos meses do ano, imaginando que os preços serão melhores.

Quadro 1: Produtividade Média – kg/ha, Custo por ha – R\$, Área total semeada – ha, Custo total de produção – R\$ e Total de arroz produzido – Kg.

Safra	Produtividade Média kg/ha (1)	Custo por ha (R\$) (2)	Área total semeada (ha) (3)	Custo Total R\$ (2)x(3)	Produção em Saco 50kg (1)X(3)/ 50
2011/2012	7000	3.494,09	100	349.409,00	14000
2012/2013	7000	3.823,34	100	382.334,00	14000
2013/2014	7000	3.649,03	100	364.903,00	14000
2014/2015	8000	5.179,78	100	517.978,00	16000
2015/2016	8000	6.579,30	100	657.930,00	16000
2016/2017	8000	6.700,87	100	670.087,00	16000
2017/2018	8000	6.938,90	100	693.890,00	16000
2018/2019	8000	6.851,69	100	685.169,00	16000
2019/2020	8000	7.070,11	100	707.011,00	16000
2020/2021	8000	7.365,18	100	736.518,00	16000

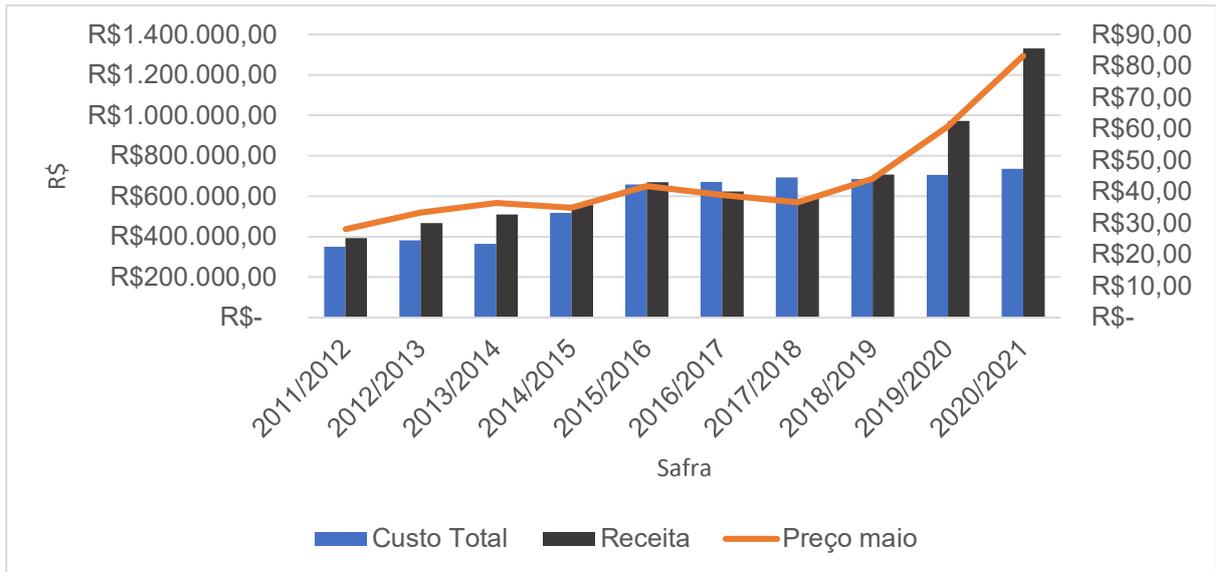
Fonte: elaborado pelo autor, a partir de dados coletados na CONAB, (2021).

Primeiramente, foram calculados o Custo Total em Reais (R\$) para todos os anos. Após, foram contabilizados o total produzido de arroz, convertendo kg para saco (1 saco = 50kg de arroz), uma vez que a variável preço está em R\$/saco, assim todas as variáveis ficaram em R\$ e saco. E por fim, foram calculadas as Rentabilidades para os cenários 1, 2 e 3.

4. RESULTADOS E DISCUSSÕES

A partir das variáveis disponíveis, e supondo-se um agricultor com 100 ha de terra, apresentam-se três cenários disponíveis para tomada de decisão: vender toda a produção orizícola em maio; vender 60% em maio, 30% em outubro e 10% em dezembro e, comercializar 50% em outubro e 50% em dezembro.

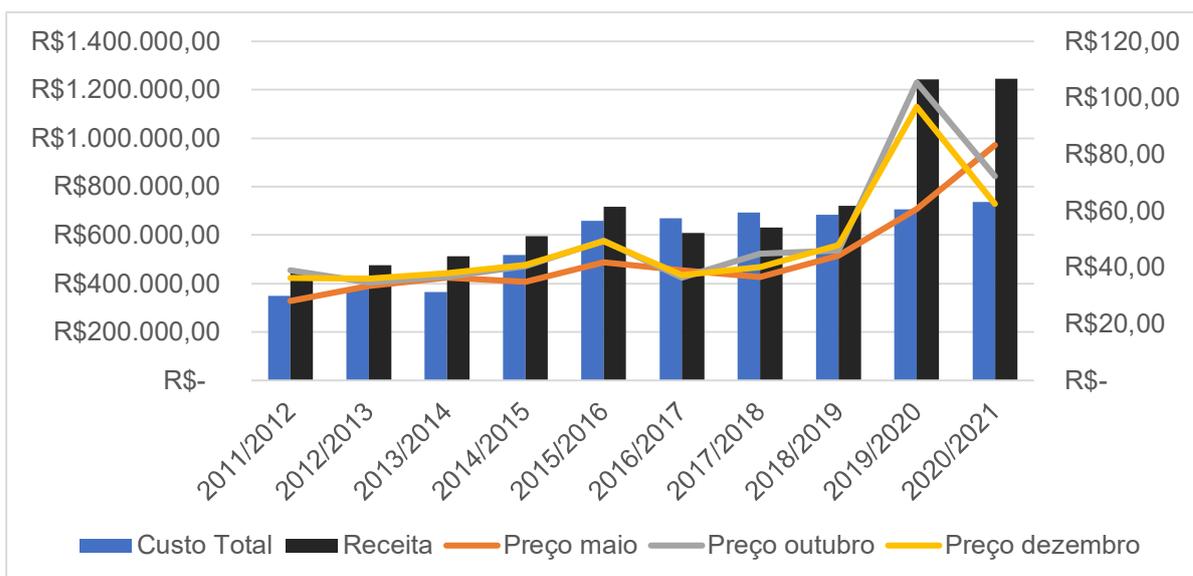
Figura 1: Cenário 1 – venda de 100% da safra em maio.



Fonte: elaborado pelo autor.

No cenário 1 pode-se ver a evolução do custo total no ano e a receita total recebida com a venda das sacas de arroz, considerando o preço de maio, durante o período de dez anos. No início do período analisado, 2011 até 2014, o total vendido (RS) ficou significativamente maior que o custo da semeadura, naqueles anos. Entre as safras de 2014/2015 e 2018/2019 pode-se perceber que o custo ficou bem próximo do valor total das vendas recebido pelo produtor. Nas safras 2019/2020 e 2020/2021 os valores recebidos pelas vendas ficaram bem acima do custo total do produtor.

Figura 2: Cenário 2 – venda da produção de 60% em maio, 30% em outubro e 10% em dezembro.



Fonte: elaborado pelo autor, (2021).

Quadro 2: Cenário 2: Custo Total, Receita, Preço maio, Preço outubro e Preço dezembro – 2011 – 2021, em Reais.

Safra/Ano	Custo Total	Receita	Preço Maio	Preço Outubro	Preço Dezembro
2011/2012	349.409,00	450.940,00	28,15	38,95	36,35
2012/2013	382.334,00	476.294,00	33,38	34,64	36,01
2013/2014	364.903,00	513.002,00	36,37	36,74	37,99
2014/2015	517.978,00	595.168,00	34,91	40,52	40,96
2015/2016	657.930,00	717.152,00	41,77	49,47	49,19
2016/2017	670.087,00	608.448,00	38,95	36,41	37,35
2017/2018	693.890,00	630.976,00	36,63	44,81	40,15
2018/2019	685.169,00	721.616,00	44,22	45,93	47,90
2019/2020	707.011,00	1.243.696,00	60,72	105,38	96,85
2020/2021	736.518,00	1.246.000,00	83,25	72,26	62,47

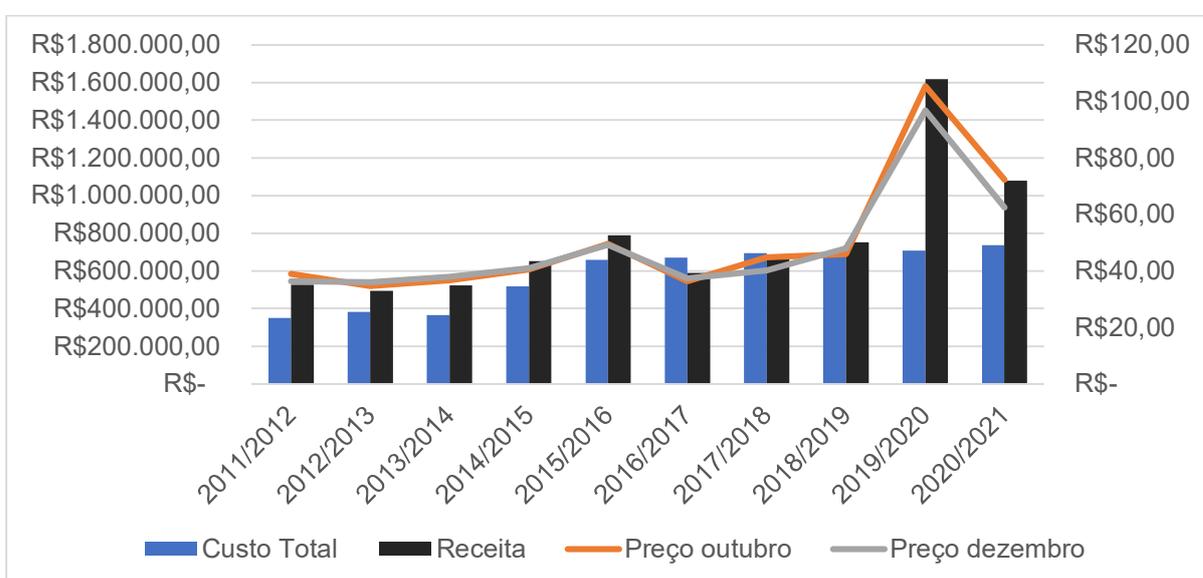
Fonte: elaborado pelo autor, a partir de dados coletados na CONAB, 2021.

Conforme a figura 2 mostra, no cenário 2 o orizicultor vende em três meses distintos seu arroz: maio, outubro e dezembro. Pode-se perceber, que os valores de vendas oscilam mais se comparado com o cenário 1. As safras de 2019 e 2020 também se mostraram atípicas e os custos superaram os valores recebidos em 2016 e 2017.

Na safra de 2011/2012 o RS teve sua maior produção de arroz da história do estado, se comparado com os anos anteriores, apesar de algumas regiões registrarem

prejuízos devido ao excesso de chuvas² (CONAB, 2013). Contudo, os ótimos resultados na produção não foram acompanhados pelo aumento nos preços médios. Os governos, federal e estadual, buscaram amenizar o excesso de oferta no mercado e lançaram diversos mecanismos que auxiliaram na contenção na queda do preço do grão (IRGA, 2012). No mercado internacional o preço se manteve estável e as exportações brasileiras registraram um recorde histórico de, aproximadamente, 1,8 milhão de toneladas de arroz.

Figura 3: Cenário 3 – venda da produção de 50% em outubro e 50% dezembro.



Fonte: elaborado pelo autor, 2021.

Quadro 3: Cenário 3: Custo Total (R\$), Receita (R\$), Preço outubro (R\$) e Preço dezembro (R\$) – 2011 – 2021.

Safra/Ano	Custo Total (R\$)	Receita (R\$)	Preço outubro (R\$)	Preço dezembro (R\$)
2011/2012	349.409,00	527.100,00	38,95	36,35
2012/2013	382.334,00	494.550,00	34,64	36,01
2013/2014	364.903,00	523.110,00	36,74	37,99
2014/2015	517.978,00	651.840,00	40,52	40,96
2015/2016	657.930,00	789.280,00	49,47	49,19
2016/2017	670.087,00	590.080,00	36,41	37,35
2017/2018	693.890,00	679.680,00	44,81	40,15
2018/2019	685.169,00	750.640,00	45,93	47,90
2019/2020	707.011,00	1.617.840,00	105,38	96,85
2020/2021	736.518,00	1.077.840,00	72,26	62,47

Fonte: elaborado pelo autor, a partir de dados coletados na CONAB, 2021.

² De acordo com a CONAB (2013), o excesso de chuvas reduziu o efeito mais eficiente dos fertilizantes e causaram dificuldades para aplicações de agrotóxicos e adubação de cobertura.

Quadro 4: Preço da saca de arroz (50kg) nos meses de maio, outubro e dezembro – 2011 - 2021

Safra/Ano	Preço maio (R\$)	Preço outubro (R\$)	Preço dezembro (R\$)
2011/2012	R\$ 28,15	R\$ 38,95	R\$ 36,35
2012/2013	R\$ 33,38	R\$ 34,64	R\$ 36,01
2013/2014	R\$ 36,37	R\$ 36,74	R\$ 37,99
2014/2015	R\$ 34,91	R\$ 40,52	R\$ 40,96
2015/2016	R\$ 41,77	R\$ 49,47	R\$ 49,19
2016/2017	R\$ 38,95	R\$ 36,41	R\$ 37,35
2017/2018	R\$ 36,63	R\$ 44,81	R\$ 40,15
2018/2019	R\$ 44,22	R\$ 45,93	R\$ 47,90
2019/2020	R\$ 60,72	R\$ 105,38	R\$ 96,85
2020/2021	R\$ 83,25	R\$ 72,26	R\$ 62,47

Fonte: elaborado pelo autor, a partir de dados coletados na CONAB (2021).

Os dados da safra 2012/2013 mostraram que o estado gaúcho produziu 8.069 toneladas de arroz e a região que mais se destacou foi a fronteira oeste, com uma área de plantio de 328.834 mil hectares (o total semeado pelo estado foi 1.078.833 ha) e produção de 2.487.795 toneladas (IRGA,2013).

Na colheita de 2013/2014 a fronteira oeste semeou o grão na época recomenda, apresentou maior produção e produtividade do RS, diferentemente de algumas regiões do estado que não conseguiram semear na época correta, devido às chuvas da primavera. Outra intempérie dessa safra, foram as temperaturas intensas registradas em janeiro e fevereiro, na fase reprodutiva da planta.

Em 2014/2015 o mercado arrozeiro teve produção superior a safra anterior, os estoques mundiais sofreram redução, a Tailândia, um dos maiores exportadores mundiais de arroz, alterou sua política orizícola, visando aumentar o preço do seu grão no mercado mundial (CONAB, 2014).

Na safra 2015/2016 o atraso na semeadura e excesso de chuvas entre janeiro e fevereiro afetaram a safra do grão e ocasionaram perdas na qualidade. A produção nacional registrou queda de 1,8 milhão de toneladas em comparação com a última safra e, com isso, as importações aumentaram.

Pode-se perceber que apenas na safra de 2016/2017 e 2017/2018 foram registrados valores negativos, -R\$46.887,00 e -R\$107.810,00, respectivamente. Nos outros anos analisados, os valores de rentabilidade foram positivos.

Na safra 2017/2018 ocorreram falta de chuvas, devido ao fenômeno *La Niña* de baixa intensidade, e a área semeada foi 1.077.959 ha, sendo perdidas ou abandonadas por ocorrência de granizo, problemas de irrigação e outros fatores, um

total de 11.850 ha. A colheita foi efetivamente efetuada em 1.066.109 ha, que resultaram em uma produção total de 8.474.392 toneladas. A fronteira oeste teve a maior produtividade, destacando-se as cidades de Uruguaiana e Itaqui (IRGA, 2018).

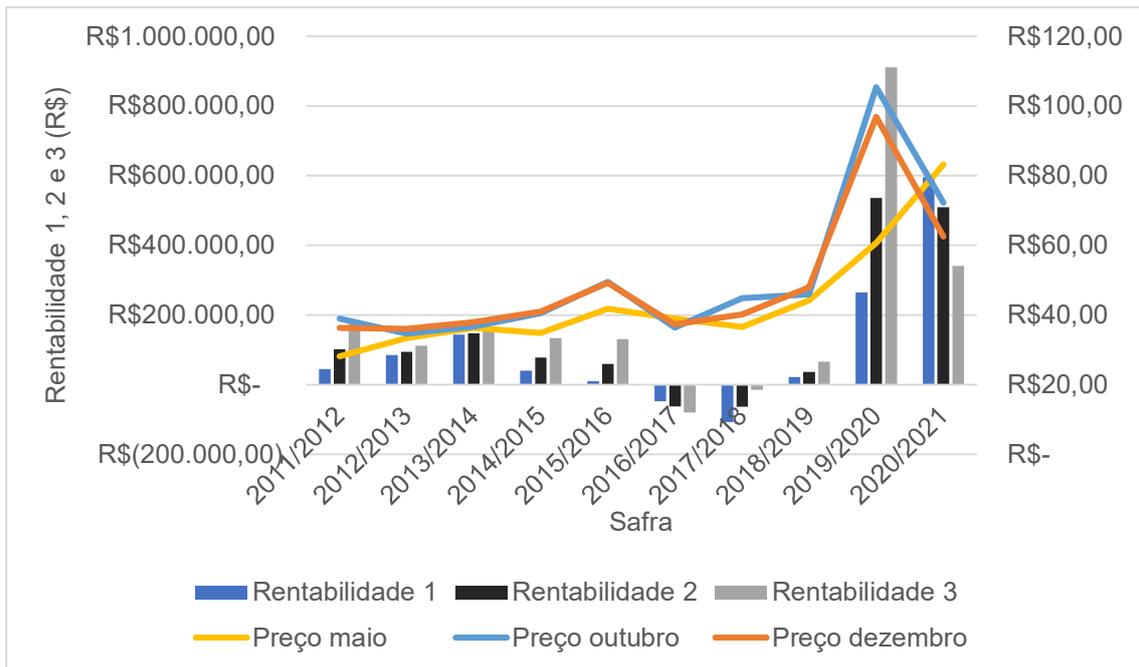
A safra 2018/2019 foi marcada pela presença do fenômeno *El Niño*, com excesso de chuvas em janeiro, a radiação solar ficou abaixo da média em alguns momentos, o que interferiu diretamente na produtividade do grão. A média geral de produtividade do estado diminuiu, houve uma redução de 14,5% de toneladas, se comparado ao ano anterior (CONAB, 2019).

Na safra 2019/2020 teve incidência do *El Niño* de intensidade fraca, a radiação solar foi superior à média, o que favoreceu o desenvolvimento da planta no RS. A fronteira oeste teve a maior produtividade registrada no estado.

A safra que mais destacou-se foi a de 2020/2021, com uma rentabilidade de R\$ 595.482,00. Com a pandemia de COVID-19, o consumo do grão aumentou, uma vez que as pessoas ficaram mais em casa e impulsionaram o preço da saca. Além disso, a criação do auxílio emergencial e a possibilidade do saque do Fundo de Garantia de Tempo de Serviço (FGTS), contribuíram, principalmente, para a população de renda baixa e, para a expansão de consumo de alimentos básicos, como o arroz (IPEA, 2020).

De acordo com o IRGA (2021), na safra 2020/2021 foram semeados no estado gaúcho 933.724 hectares de arroz, sendo que a fronteira oeste foi responsável por 28,90% do total ou 269.938,0 ha. Vale destacar os municípios de Uruguaiana com semeadura de 69.551,0 ha e Itaqui de 58.885,0 ha.

Figura 4: Rentabilidade 1, 2 e 3; Preço maio, outubro e dezembro – 2011 – 2021



Fonte: elaborado pelo autor (2021).

Considerando os cenários, o terceiro, onde o produtor pode esperar para vender, mostrou-se o mais vantajoso. Esse resultado vai em compasso com a literatura disponível, pois logo após a colheita tem-se oferta maior de arroz e com isso o preço baixo e, quando mais perto da próxima semeadura, os estoques estão menores, menor oferta de produto, o preço aumenta. Com ressalva na safra 2020/2021, pois o preço de maio foi muito maior do que o preço de dezembro.

Vale ressaltar, que não foram incluídos nos cenários 2 e 3 o custo extra que o produtor tem com armazenamento que o produtor do cenário 1 não tem.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Neste trabalho buscou-se, primeiramente, fazer uma breve contextualização da orizicultura gaúcha e após, foram propostos três cenários: no primeiro o agricultor vende toda sua produção em maio; no segundo, comercializa 60% em maio, 30% em outubro e 10% em dezembro e no terceiro, metade em outubro e a outra metade em dezembro. Através de dados fornecidos pelo IRGA, foram calculadas três rentabilidades, ao longo de anos. Iniciando na safra 2011/2012 até 2020/2021, último ano disponível de dados.

De acordo com as variáveis analisadas no trabalho, pode-se perceber, na maioria dos anos verificados, que o melhor cenário de venda de arroz para o agricultor é quando ele pode esperar para comercializar suas sacas no final do ano. Pela metodologia aplicada, o produtor obtém maior rentabilidade quando vende 50% da sua produção de arroz em outubro e 50% em dezembro. Aqueles com condições próprias de armazenagem, têm melhores condições do que aqueles que precisam terceirizar o serviço.

A produção de 2020/2021 foi atípica devido a pandemia do Corona Vírus, o preço apresentou-se mais alto no início da safra e depois baixou. Houve um aumento no consumo pois as pessoas ficaram mais tempo em casa e grandes produtores mundiais como a Índia e o Vietnã enfrentaram problemas e diminuíram suas produções, o que contribuiu para o aumento do preço.

Vale ressaltar que nem sempre o produtor rural pode esperar para vender sua safra. Custos de financiamentos bancários, pagamento de funcionários, custeio de lavoura, falta de local para a armazenagem e a necessidade de capital para iniciar o preparo do solo para a próxima semeadura, são alguns dos fatores que pressionam o agricultor para vender sua produção logo ao final da safra.

Observa-se que este trabalho se tratou de um esforço inicial no sentido de buscar identificar cenários no que tange as variações de preço do arroz com uma melhor rentabilidade para o agricultor. O custo financeiro também poderá ser analisado, contudo não foi um objetivo dessa pesquisa. Pode ser incluído em trabalhos futuros, como também, a quantidade de chuva no período do plantio, a irradiação do sol no ano e sazonalidade da produção, para um contexto mais amplo.

6. REFERÊNCIAS

BESKOW, P. R. **A formação da economia arrozeira do Rio Grande do Sul.** Ensaios FEE.V.4, N.2. 1984.

CAPITANI, D. H. D., Miranda, S. H. G. de, & Filho, J. G. M. (2011). Determinantes da demanda brasileira por importação de arroz no Mercosul. **Revista de Economia e Sociologia Rural**,49(3), p.545–572. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0103-20032011000300002>. Acesso em: 1 dez.2021.

COMPANHIA NACIONAL DE ABASTECIMENTO. **Acompanhamento da safra brasileira. Grãos safra 2012/2013.** 2013

COMPANHIA NACIONAL DE ABASTECIMENTO. **Perspectivas para a agropecuária.** Volume 2 – Safra 2014/2015. file:///D:/SISTEMA/Downloads/Perspectivas_para_a_Agropecuaria_-_V.2_-_Safra_2014-2015.pdf Brasília, 2014.

COMPANHIA NACIONAL DE ABASTECIMENTO. **A cultura do arroz.** Disponível em: http://biblioteca.conab.gov.br/phi82/pdf/2015_Cultura_do_arroz.pdf. 2015. Acesso em: 12/02/2022.

COMPANHIA NACIONAL DE ABASTECIMENTO. Portal de informações agropecuárias. CONAB. Disponível em: <https://portaldeinformacoes.conab.gov.br/produtos-360.html>. Acesso em: 3 dez. 2021.

COÊLHO, Jackson Dantas - Arroz: produção e mercado. **Caderno Setorial Etene.** n. 156. mar. 2021.

INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA. **O que está acontecendo com os preços do arroz no Brasil?** Carta de conjuntura. NÚMERO 49 — NOTA DE CONJUNTURA 3 — 4 ° TRIMESTRE DE 2020.

INSTITUTO RIOGRANDENSE DE ARROZ. **Boletim de resultados da safra 2020/21 em terras baixas: arroz irrigado e soja.** Disponível em: <https://irga.rs.gov.br/upload/arquivos/202109/27151231-boletim-de-resultados-da-safra-2020-2021-compressed.pdf>. Acesso em 15/03/2022.

INSTITUTO RIOGRANDENSE DE ARROZ. **O arroz pode sim compor a alimentação diabético.** Disponível em: <https://irga.rs.gov.br/o-arroz-pode-sim-compor-a-alimentacao-do-diabetico>. 2017. Acesso em 03/01/2022.

INSTITUTO RIOGRANDENSE DE ARROZ. **Soja em áreas de arroz cresceu 205% em dez anos, 2021.** Disponível em: <https://irga.rs.gov.br/soja-em-areas-de-arroz-cresceu-205-em-dez-anos>. Acesso em: 28/01/2022.

INSTITUTO RIOGRANDENSE DE ARROZ. **Produção e renda via extensão rural do Irga.** Revista Lavoura Arrozeira n. 473 p.32-33. IRGA, dez. 2018.

NUNES, José Luis da Silva. **Importância econômica do arroz.** Disponível em: https://www.agrolink.com.br/culturas/arroz/informacoes/importancia_361560.html. Acesso em: 8 dez. 2021.

MIRANDA *et al.* **O Sistema agroindustrial do arroz no Rio Grande do Sul** - Londrina, 22 a 25 de julho de 2007, Sociedade Brasileira de Economia, Administração e Sociologia Rural.

PIRES *et al.* **Pequenas propriedades rurais:** dificuldades e alternativas para posicionamento no mercado. Departamento de Administração de Empresas - Faculdades Integradas de Ourinhos-FIO/FEMM. XX Congresso de iniciação científica. 2011.

SATO, Leandro Kenji Inagaki *et al.* **A evolução das exportações de arroz brasileiro e a competitividade frente a países do Mercosul.** *Research, Society and Development*, v.10 n.13, 2021.

SINDICATO ARROZEIRO DO RIO GRANDE DO SUL. **Agricultura do arroz no Rio Grande do Sul.** Porto Alegre, 1935.