

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO PAMPA
CURSO DE AGRONOMIA**

RICIERI MORELATTO NETO

**AVALIAÇÃO DOS CUSTOS DE PRODUÇÃO EM PROPRIEDADES DO MUNICÍPIO
DE URUGUAIANA EM COMPARAÇÃO COM A MÉDIA ESTADUAL DO RIO
GRANDE DO SUL**

**Itaqui
2022**

RICIERI MORELATTO NETO

**AVALIAÇÃO DOS CUSTOS DE PRODUÇÃO EM PROPRIEDADES DO MUNICÍPIO
DE URUGUAIANA EM COMPARAÇÃO COM A MÉDIA ESTADUAL DO RIO
GRANDE DO SUL**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao curso de Graduação em Agronomia da Universidade Federal do Pampa, como requisito parcial para obtenção do Título de Engenheiro Agrônomo.

Orientador: Dr. José Carlos Severo Corrêa

Coorientador: Dr. Cristiano Galafassi

Itaqui

2022

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).

N496a Neto, Ricieri Morelatto

AVALIAÇÃO DOS CUSTOS DE PRODUÇÃO EM PROPRIEDADES DO
MUNICÍPIO DE URUGUAIANA EM COMPARAÇÃO COM A MÉDIA ESTADUAL DO
RIO GRANDE DO SUL / Ricieri Morelatto Neto.

32 p.

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) -- Universidade Federal do Pampa,
AGRONOMIA, 2022.

"Orientação: José Carlos Severo Corrêa".

1. Arroz. 2. Custos. 3. Uruguaiana. I. Título.

RICIERI MORELATTO NETO

**AVALIAÇÃO DOS CUSTOS DE PRODUÇÃO EM PROPRIEDADES DO MUNICÍPIO
DE URUGUAIANA EM COMPARAÇÃO COM A MÉDIA ESTADUAL DO RIO
GRANDE DO SUL**

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado ao curso de Graduação em
Agronomia da Universidade Federal do
Pampa, como requisito parcial para
obtenção do Título de Engenheiro
Agrônomo.

Trabalho de Conclusão defendido e aprovado em: 14, março 2020.

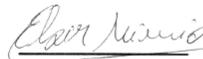
Banca examinadora:



Prof. Dr. José Carlos Severo Corrêa

Orientador

Unipampa



Eloir Missio

SIAPE 1567600

Prof. Dr. Eloir Missio

Unipampa



Prof. Dr. Cristiano Galafassi Unipampa

Unipampa

Dedico este trabalho aos meus amados pais,
Eloir e Maria Aparecida, maiores
incentivadores e fontes inesgotáveis de
apoio, amor e compreensão, à minha irmã
Maísa e à minha namorada Eduarda.

“Lute com determinação, abrace a vida com paixão, perca a classe e vença com ousadia, porque o mundo pertence a quem se atreve e a vida é muito para ser insignificante”

Charles Chaplin

RESUMO

Para que haja uma produção agrícola são necessárias escolhas racionais e a utilização eficiente dos fatores produtivos, com isso a tomada de decisão reflete em seu custo total, tendo assim um bom impacto nos resultados desta atividade. Nesse sentido, o propósito do presente estudo é comparar os custos de produção do arroz irrigado observados no município de Uruguaiana-RS com a média estadual. Uruguaiana foi o município escolhido para representar a área de abrangência da Fronteira Oeste, região com grande representatividade na produção de arroz no estado. Essa região possui 29% da área cultivada de arroz no Rio Grande do Sul e quase 30% da produção. Pode-se observar que o custo médio total estadual teve um acréscimo de 14,78%, saindo de R\$ 10.078,00 em 2019 para R\$ 11.567,74 em 2020. Em Uruguaiana o acréscimo foi menor, partindo de R\$ 7.070,74 em 2019 para R\$ 7.965,18 em 2020, aumento de 12,65% no custo total. O custo de produção médio do estado foi 42,54% superior ao custo de produção médio do município de Uruguaiana em 2019 e 45,22% maior em 2020. A variação encontrada entre as médias estaduais e municipais mostra um acréscimo na safra 2020 de 19,87% em relação ao ano de 2019. O principal fator que impulsionou o aumento do custo total foi o custo da renda dos fatores, sendo observado um aumento na participação de 1,39% na média estadual e de 7,04% na média municipal de Uruguaiana.

Palavras-chave: arroz, custos, Uruguaiana.

ABSTRACT

In order to have an agricultural production, rational choices and the efficient use of productive factors are necessary, with this decision-making reflects in its total cost, thus having a good impact on the results of this activity. In this sense, the purpose of the present study is to compare the production costs of irrigated rice observed in the municipality of Uruguaiana-RS with the state average. Uruguaiana was the municipality chosen to represent the area covered by the Western Frontier, a region with great representation in rice production in the state. This region has 29% of the cultivated area of rice in Rio Grande do Sul and almost 30% of the production. It can be seen that the total state average cost increased by 14.78%, from R\$10,078.00 in 2019 to R\$11,567.74 in 2020. In Uruguaiana, the increase was lower, starting at R\$7,070, 74 in 2019 to R\$ 7,965.18 in 2020, an increase of 12.65% in the total cost. The average production cost of the state was 42.54% higher than the average production cost of the municipality of Uruguaiana in 2019 and 45.22% higher in 2020. The variation found between state and municipal averages shows an increase in the 2020 crop of 19.87% compared to 2019. The main factor that drove the increase in total cost was the cost of factor income, with an increase in participation of 1.39% in the state average and 7.04% in the average municipality of Uruguaiana.

Keywords: rice, costs, Uruguaiana.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Sistemas de semeadura de arroz irrigado por região orizícola e na média do estado do RS, na safra 2019/2020.....	16
Figura 2 - Sistemas de semeadura de arroz irrigado e área com preparo antecipado por região orizícola e a média do estado do RS, na safra 2020/21.	16
Figura 3 - Custo médio ponderado de arroz irrigado no RS nas safras 2019/20.....	17
Figura 4 - Custo médio ponderado de arroz irrigado no RS nas safras 2020/21.....	18

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Projeção na safra 2021/22 de arroz	17
Tabela 2 - Renda dos Fatores safra 2019/20.	18
Tabela 3 - Renda dos Fatores safra 2020/21	19
Tabela 4 - Demonstrativo de custos e produtividades da safra 2019/20.	19
Tabela 5 - Custos médios de produção de Uruguaiiana 2019/20.	19
Tabela 6 - Quantidade e valores de sacas e hectares das safras de 2019/20.....	20
Tabela 7 - Desempenho: Custo x Receitas nos anos de 2019/20.	20
Tabela 8 - Taxa percentual de margem operacional de retorno 2019 e 220.....	21
Tabela 9 - Custos médios de produção de Uruguaiiana 2020 e 2021.....	21
Tabela 10 - Quantidade e valores de sacas e hectares das safras de 2020 e 2021.....	21
Tabela 11 - Custos médios de produção de Uruguaiiana 2021/22.	22
Tabela 12 - Quantidade e valores de sacas e hectares das safras de 2021/22.....	22
Tabela 13- tabela comparativa dos custos variáveis, média estadual com média do município de Uruguaiiana.....	23
Tabela 14 - tabela comparativa dos custos fixos, média estadual com média do município de Uruguaiiana.....	23
Tabela 15- tabela comparativa da renda dos fatores, média estadual com média do município de Uruguaiiana.....	24
Tabela 16- tabela comparativa dos custos total, média estadual com média do município de Uruguaiiana.....	24

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO.....	12
2 MATERIAL E MÉTODOS.....	14
3 RESULTADOS E DISCUSSÃO	15
CONCLUSÃO.....	25
REFERENCIAS	26

INTRODUÇÃO

Historicamente a agricultura está presente na economia dos países, e se divide em três funções, de acordo com teorias de desenvolvimento econômico: produção de alimentos para a população; geração de renda para o processo de industrialização e fornecedora de mão-de-obra para o mesmo (MENEGATTI, 2006).

De acordo com Conab (2010) para que haja uma produção agrícola são necessárias escolhas racionais e a utilização eficiente dos fatores produtivos¹, com isso a tomada de decisão reflete em seu custo total, tendo assim um bom impacto nos resultados desta atividade. O custo da produção agrícola é parte essencial para a gestão do empreendedorismo rural, tendo em vista que os resultados dos custos de produção estão diretamente relacionados com os sistemas de cultivo e modelo agrícola adotado pelo produtor rural.

A Secretaria de Agricultura e Abastecimento (SEAB) é um órgão, que analisa e divulga informações a respeito de Safra. Além dele a Conab possui experiência acumulada na elaboração de custos de produção agrícola e a sua metodologia tem sido observada por entidades estatais e não-estatais para estudos e fonte de informação na tomada de decisão (CONAB, 2010).

Tendo em vista que o lucro seja o principal objetivo dos produtores de grãos, os custos registrados não incorporam todos os custos fixos para análise a curto prazo. Sendo assim, mesmo para os produtores que sinalizam estar obtendo lucro, isto pode ser apenas ilusão, pois grande parte dos custos fixos não estão sendo considerados nos seus custos totais, muitas vezes apenas estes lucros estão apenas cobrindo uma parte dos custos variáveis e uma parcela dos custos fixos (OLIVEIRA et. al., 2013).

Segundo dados do ComexStat, em março de 2021, o Brasil exportou 104,4 mil toneladas, sendo Senegal, o principal destino do arroz brasileiro, responsável por 34% do volume comercializado pelo país. Destaca-se ainda o Peru, responsável por 24% das exportações brasileiras, com aquisição de arroz beneficiado e 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 (CONAB, 2021a).

Uruguaiana foi o município escolhido para representar a área de abrangência da Fronteira Oeste, região com grande representatividade na produção de arroz no estado. Essa região possui

¹ São os chamados meios de produção, insumos utilizados na obtenção da produção, usualmente simplificados ao serem agrupados segundo suas características. Os fatores da produção são: terra (recursos naturais), trabalho (recursos humanos), capital e capacidade empreendedora (Souza, 2000).

29% da área cultivada de arroz no Rio Grande do Sul e quase 30% da produção (IRGA, 2016). As lavouras possuem extensão superior às demais regiões. A Fronteira Oeste é caracterizada por uma maior radiação solar e, além disso, clima adequado para a cultura (CONAB, 2016).

Na região da Fronteira Oeste, destacam-se lavouras extensas, bem equipadas e que possuem grande percentual de produtores que integram lavoura e pecuária. Martha Júnior et al. (2006) apontam a redução de custos a curto, médio e longo prazos relacionados a sistemas de plantio em que ocorrem esse tipo de integração (CONAB, 2016).

O trabalho tem como objetivo comparar os custos de produção observados em propriedades localizadas no município de Uruguaiana-RS com a média estadual. O produtor agrícola, por encontrar dificuldades para atender as exigências de qualidade, volume e regularidade de produção, torna-se o elo mais fraco da cadeia de produção (NANTES, 2000).

A necessidade de comercialização do arroz pelo produtor no momento da colheita permite a apropriação de ganhos por parte dos elos seguintes. Como citado por Santiago (2011) evidenciando a fragilidade do elo produção na cadeia do arroz, observa-se que a indústria deixou de repassar 15,45% de sua margem de comercialização ao produtor. Tal contação foi observada no estado de Goiás no período de 2010 e março de 2011 ilustrando a afirmação. Sendo o produtor rural o elo mais fraco da cadeia produtiva é necessário o monitoramento de sua margem de lucro, para a elaboração de políticas públicas que os beneficiem quando necessário. Os dados de custos também podem ser usados pelos produtores para a escolha dos sistemas de cultivo e modelo agrícola a serem utilizados.

2 MATERIAL E MÉTODOS

O estudo é uma revisão de literatura elaborada a partir de publicações científicas nas bases, Google Acadêmico, *Scientific Electronic Library Online* (Scielo), periódico CAPES e em relatórios do IRGA, relatórios da CONAB, cujo são realizados no município de Uruguaiiana- RS, no período de dezembro de 2020 a março de 2022.

A busca foi realizada utilizando a combinação dos seguintes descritores: arroz, custos, Uruguaiiana. A busca foi nas línguas portuguesas e inglesas. Foram selecionadas publicações nacionais, que analisaram as combinações dos três descritores, excluindo da seleção de publicações os estudos que tratavam apenas de um único descritor.

De posse das informações foram realizados alguns tratamentos estatísticos simples em planilha eletrônica com a construção de tabelas.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Quando se trata de grãos, é imprescindível realizar a análise de custos, sejam fixos ou variáveis, de acordo com Assaf Neto (2008), para a determinação de lucro, no controle de suas operações, pois se tem a necessidade de saber o que de fato se está fazendo e na tomada de decisões, para que a partir de então, as ações de produção e prestação de serviços sejam realizadas.

Segundo Souza (2000), várias são as formas de classificações dos custos, sendo que do ponto de vista da economia, em curto prazo a mais utilizada é a divisão entre custos fixos (aqueles que não estão associados à produção, ou seja, incidem mesmo que não haja produção) e custos variáveis (associados ao nível de produção, crescendo à medida que essa se amplia). Obviamente a soma dos custos fixos e variáveis correspondem ao custo total.

A safra 2019/2020 teve dois momentos de condições meteorológicas ocorridas na safra, um com precipitação em excesso e outro com grande deficiência hídrica, sendo uma consequência do *El Niño* de fraca intensidade. Porém boa parte da safra 2019/2020 foi tratada como neutra, no entanto os típicos efeitos de um *El Niño* não foram observados no Rio Grande do Sul (RS). Outro fator foi o chamado *Niño* 3.4 o que dificultou ainda mais a canalização e a retenção de umidade para o RS (IRGA, 2020a).

O mês de setembro, da safra 2019/2020, iniciou com precipitações abaixo da média climatológica, as lavouras já semeadas em novembro, tiveram problemas de emergência, devido à falta de umidade no solo. Já em janeiro registrou boas chuvas, onde alguns municípios da Região Central e do Noroeste do RS observaram acumulados superiores a 250 mm e a anomalia mensal ficou positiva em algumas regiões da Metade Sul do Estado, exceto na Fronteira Oeste, na Zona Sul e em boa parte da Campanha (IRGA, 2020a).

O déficit hídrico no período de novembro de 2019 a abril de 2020 variou de -21,8 %, em Uruguaiana, a -51,9 %, em Pelotas. Porém no mês de outubro houve registros de enchentes. Devido à estiagem, alguns produtores tiveram problemas em rios e reservatórios para irrigar as lavouras. Em muitos casos houve redução na produtividade, pois a falta de água ocorreu justamente durante o período de enchimento de grãos, momento em que a planta mais demanda água. Ou seja, o excesso de chuvas no início da safra e a estiagem no decorrer da mesma foram um fator de prejuízo, para as lavouras de arroz (IRGA, 2020a). Na figura 1 encontram -se a área cultivada na safra 2019/2020 e a participação dos sistemas de semeadura utilizados.

Figura 1 - Sistemas de semeadura de arroz irrigado por região orizícola e na média do estado do RS, na safra 2019/2020.

Regiões	Área total colhida (ha)	Semidireto + Conv. Linha (%)	Plantio Convencional, à lanço (%)	Plantio Direto (%)	Pré-germinado (%)
Fronteira Oeste	284964	98,6	0,0	1,2	0,2
Campanha	137730	81,8	0,1	17,5	0,7
Região Central	127622	76,0	0,4	8,1	15,5
P. C. Interna	130443	63,9	0,2	0,8	35,1
P. C. Externa	102394	83,0	0,6	2,2	14,3
Zona Sul	150015	94,4	0,1	5,5	0,0
Total RS	933168	88,8	0,2	5,3	8,8

Fonte: Irga, (2020a).

Obs: P.C. = Planície costeira

Na produtividade final, a elevada radiação solar verificada na safra 2019/2020 possibilitou que se obtivesse a maior produtividade média de arroz irrigado da história do RS, 8.402 kg ha⁻¹. A regional da Fronteira Oeste ultrapassou o limiar dos 9.000 kg ha⁻¹, ficando em 9.091 kg ha⁻¹. A época de semeadura foi intermediária, se comparada às das últimas safras, porém foi a que teve a maior produtividade, evidenciando que a radiação solar deve ter sido o diferencial da safra 2019/2020 (IRGA, 2020a).

A safra 2020/21 ocorreu sob o efeito do fenômeno climático *La Niña*, uma das principais características é a redução no volume das precipitações na região Sul do Brasil, no entanto, não houveram grandes prejuízos para as lavouras, visto que o maior período de deficiência hídrica ocorreu durante a primavera (IRGA, 2021a).

Quando comparado com a safra anterior choveu mais, e com maior regularidade na safra 2020/21, na metade sul do RS, as precipitações ficaram acima da média nos meses de setembro e janeiro (IRGA, 2021a). Na figura 2 encontram -se a área cultivada na safra 2020/2021 e a participação dos sistemas de semeadura utilizados.

Figura 2 - Sistemas de semeadura de arroz irrigado e área com preparo antecipado por região orizícola e a média do estado do RS, na safra 2020/21.

Regionais	Área semeada (ha)	Plantio Direto (%)	Convencional (%)	Cultivo Mínimo (%)	Pré-germinado (%)	Preparo antecipado (%)
Fronteira Oeste	278.349,8	3,3	17,2	79,3	0,2	76,5
Campanha	127.727,0	17,2	6,9	74,8	1,0	35,7
Região Central	131.058,0	14,3	15,5	48,5	21,8	49,2
P. C. Interna	138.328,0	2,0	9,7	48,7	39,6	65,7
P. C. Externa	107.300,0	12,5	10,7	57,4	19,4	34,0
Zona Sul	163.208,6	18,7	36,3	45,0	0,0	77,8
Total RS	945.971,3	10,2	17,0	61,6	11,2	61,0

Fonte: Irga (2021a)

Obs: a coluna (semidireto + conv.linha) da figura 1 corresponde a coluna (cultivo mínimo) da figura 2.

A produtividade e produção final do arroz irrigado, na safra 2020/21 teve recorde de produtividade com 9.010 kg ha⁻¹, a produtividade desta safra foi 6,7 % maior que a obtida na safra 2019/20, com 8.402 kg ha⁻¹, a produção total desta safra foi de 8.523.429 toneladas de arroz sendo 8 % superior à safra anterior (IRGA, 2021a).

Tanto a Embrapa quanto o Conab divulgaram os custos de produção da lavoura irrigada no RS que apresentou projeção na safra 2021/22 de arroz, conforme a Tabela 1 (EMBRAPA, 2022).

Tabela 1 - Projeção na safra 2021/22 de arroz

Cidade	Produtividade	Custo R\$/ha	Custo R\$/sc 50kg
Uruguaiiana	8.000	9.236,49	57,73
Pelotas	8.000	9.771,81	61,07

Fonte: Embrapa, (2022).

Segundo a Embrapa (2022), em Uruguaiiana, em 31 de janeiro de 2022, o preço pago ao produtor pela saca de 50 kg gira em torno de R\$ 60,00. Em Pelotas/RS, o preço atual está em torno de R\$ 66,00/sc de 50 kg.

Foi concluído o custo de produção da safra 2020/2021, a partir dos dados coletados pelos Núcleos de Assistência Técnica e Extensão Rural no interior do Estado. O custo médio ponderado para produção do sacco de arroz em casca de 50 quilos na safra 2020/2021 no RS ficou em R\$ 72,73. Já o custo por hectare ficou em R\$ 11.567,74, considerando uma média de produtividade de 7.952,50 kg/ha - 159,05 sacos/ha (média RS - três safras) (IRGA, 2021b).

O custo por hectare cultivado na safra 2020/2021 teve um aumento de 14,78% em relação à safra 2019/2020. Na safra 2019/2020, o levantamento revelou o custo em R\$ 10.078,00 por hectare, com produtividade média de 155,77 sacos/ha (média RS - três safras) (IRGA, 2021b).

As Figuras 3 e 4 mostram uma comparação de custos médios ponderados de arroz irrigado no RS nas safras 2019/20 e 2020/21.

Figura 3 - Custo médio ponderado de arroz irrigado no RS nas safras 2019/20.

Custo por sacco (R\$)	64,70	
Custo por sacco (US\$)	11,36	
Produtividade - sacos/ha:	155,77	7.788,26 (média RS - 3 safras)
Cotação dólar comercial (01 a 20 de maio de 2020)	5,6968	
Preço arroz (R\$/sacco) maio de 2020	59,66	
Custo variável/sacco (R\$)	49,01	
Custo variável/sacco (US\$)	8,60	

Fonte: Irga (2020b).

Figura 4 - Custo médio ponderado de arroz irrigado no RS nas safras 2020/21.

Custo por saco (R\$)	72,73	
Custo por saco (US\$)	13,75	
Produtividade - sacos/ha:	159,05	7.952,50 (média RS - 3 safras)
Cotação dólar comercial (média maio 2021)	5,2911	
Preço arroz (R\$/saco) maio de 2021	83,82	
Custo variável/saco (R\$)	54,19	
Custo variável/saco (US\$)	10,24	

Fonte: Irga (2021c).

O custo médio ponderado para produção do saco de arroz em casca de 50 quilos na safra 2020/2021 no RS ficou em R\$ 72,73. Já o custo por hectare ficou em R\$ 11.567,74, considerando uma média de produtividade de 7.952,50 kg/ha – 159,05 sacos/ha (média RS – três safras) (IRGA, 2021c).

Em relação à safra 2019/2020, o custo por hectare cultivado registrou uma alta de 14,78% neste ano (IRGA, 2021c).

Frente a esses resultados é importante se levar em conta os gastos dos produtores, tendo em vista que tanto para quem possui terra própria quanto para quem arrenda, os valores são sempre variáveis, conforme os dados do IRGA (2020b, 2021c), conforme as Tabelas 2 e 3.

Tabela 2 - Renda dos Fatores safra 2019/20.

Item do Custo	R\$/ha	US\$/ha	Sacos/ha	Participação (%)
Remuneração Capital	490,76	86,15	8,23	4,9
Terra Própria	465,69	81,75	7,81	4,6
Terra Arrendada	907,93	159,38	15,22	9,0
Total de Renda	1.864,38	327,27	31,25	18,5%

Fonte: Irga (2020b).

Deve-se ater que o ideal é uma situação em que a remuneração do capital investido deve ser um valor superior ao custo de captação do capital necessário para realização dessas atividades, ou seja, capazes de criar valor econômico (ASSAF NETO, 2010; RODRIGUES, 2012). Sendo assim, de acordo com o CAPM (*Capital Asset Pricing Model*), a remuneração ao capital próprio, será dada pela remuneração oferecida por um ativo livre de risco, mais um retorno adicional adequado ao risco associado ao ativo (GITMAN, 2001).

Observando-se os valores das rendas dos fatores da safra 2019/20 é possível verificar que os produtores que possuem terras arrendadas, tem um gasto maior do que os proprietários da terra, isso devido ao fato de que além de pagar pelos insumos, grãos e mão de obra, os produtores também

devem pagar pelas terras que irão semear. Na tabela 3 encontra-se os itens que compõem a renda dos fatores.

Tabela 3 - Renda dos Fatores safra 2020/21

Item do Custo	R\$/ha	US\$/ha	Sacos/ha	Participação (%)
Remuneração Capital	543,04	100,93	6,37	4,62
Terra Própria	464,37	87,76	5,54	4,01
Terra Arrendada	1.302,52	246,17	15,54	11,26
Total de Renda	2.300,93	434,87	27,45	19,89%

Fonte: Irga (2021c).

Foi possível observar que na safra de 2019/20, a terra arrendada teve um custo de R\$ 907,93 por ha, custando menos que na safra 2020/21, cujo custo ficou em R\$ 1.302,52 por ha, demonstrando uma diferença de um ano para o outro no valor de R\$ 394,59. Isso também ocorreu para a remuneração capital, e a terra própria, porém os valores não foram tão altos significativamente.

Tabela 4 - Demonstrativo de custos e produtividades da safra 2019/20.

Municípios	Custo em R\$/SC (50 kg)		Custo total (ha) em R\$		Produtividade Estimada (Kg/ha)		Média de SC/ha
	2019	2020	2019	2020	2019	2020	2019/20
Uruguaiana	44,19	48,24	7.070,11	7.718,43	8000	8000	160
Santo Antônio da Patrulha	52,54	59,50	R\$ 7.881,55	8.924,90	7500	7500	150
Pelotas	49,05	53,52	7.848,76	8.563,20	8000	8000	160

Fonte: Fagundes, Siqueira e Gregori (2021).

Observando-se a tabela 4, verifica-se que os municípios de Uruguaiana e Pelotas possuem uma produtividade maior que a média estadual, que segundo o IRGA seria de 155 SC/ha, já para Santo Antônio da Patrulha o indicador é inferior a este. (FAGUNDES, SIQUEIRA E GREGORI, 2021). Na tabela 5 estão evidenciados os custos de produção em Uruguaiana nas safras 2019/2020.

Tabela 5 - Custos médios de produção de Uruguaiana 2019/20.

Uruguaiana	2019		2020	
	Custo por ha	Custo/50kg	Custo por ha	Custo/50kg
Custo variável	R\$ 5.675,78	R\$ 35,48	R\$ 5.792,17	R\$ 36,29
Custo fixo	R\$ 579,01	R\$ 3,62	R\$ 1.582,90	R\$ 9,89
Custo operacional	R\$ 6.254,79	R\$ 39,10	R\$ 7.375,07	R\$ 46,09
Custo total	R\$ 7.070,11	R\$ 44,19	R\$ 7.718,43	R\$ 48,24

Fonte: Fagundes, Siqueira e Gregori (2021).

Quando se compara a diferença entre os valores de um ano para o outro é quase imperceptível quando se trata de sacas, porém ao se referir a hectares, ou a grandes lavouras, esses valores se tornam um grande desafio para o produtor rural. Ao observar o total dos custos, nota-se que houve um aumento de quase 10% de uma safra para outra, o que pode ter afetado alguns produtores da região (FAGUNDES, SIQUEIRA E GREGORI, 2021). Na tabela 6 encontra-se as médias de produtividade dos municípios de Uruguaiiana, Santo Antônio da Patrulha e Pelotas.

Tabela 6 - Quantidade e valores de sacas e hectares das safras de 2019/20.

Municípios	Média de SC/ha	Valor Saco 2019	Valor total (ha)	Valor Saco 2020	Valor total (ha)
Uruguaiiana	160	R\$ 48,00	R\$ 7.680,00	R\$ 49,80	R\$ 7.968,00
Santo Antônio da Patrulha	150	R\$ 48,00	R\$ 7.200,00	R\$ 49,80	R\$ 7.470,00
Pelotas	160	R\$ 48,00	R\$ 7.680,00	R\$ 49,80	R\$ 7.968,00

Fonte: Fagundes, Siqueira e Gregori (2021).

Nota-se que a média de sacas obtidas em cada hectare em ambas as safras foram analisadas com valores iguais, baseado em dados médios da CONAB (FAGUNDES, SIQUEIRA E GREGORI, 2021). Estes autores então calcularam que para o valor arrecadado de cada hectare em cada ano demonstra que houve um aumento deste valor em torno de 30%.

Tabela 7 - Desempenho: Custo x Receitas nos anos de 2019/20.

Municípios	Custo Total (R\$/ha)		Receita Total (R\$/ha)		Lucro ou Prejuízo (R\$/há)	
	2019	2020	2019	2020	2019	2020
Uruguaiiana	7.070,11	7.718,43	7.680,00	9.996,80	606,89	2.278,37
Santo Antônio da Patrulha	7.881,55	8.924,90	7.200,00	9.372,00	- 681,55	447,10
Pelotas	7.846,76	8.563,20	7.680,00	9.996,80	- 168,76	1.433,60

Fonte: Fagundes, Siqueira e Gregori (2021).

O aumento de custos ocorridos nos três municípios do estudo deve-se principalmente' ao arrendamento de terras. Mesmo que em Santo Antônio da Patrulha e Pelotas o valor desse custo foi mais alto que em Uruguaiiana. Entretanto, com o valor mais elevado que o produtor recebeu em 2020, possibilitou-se recuperar o prejuízo da safra anterior, além de haver um excedente de lucro (FAGUNDES, SIQUEIRA E GREGORI, 2021).

Segundo o Ministério da Economia, em 2019, a exportação de arroz foi de 269 mil toneladas, apresentando queda de 62% quando comparado com o ano anterior (716 mil toneladas). Segundo dados do Comex Stat, em 2019 a exportação de arroz do Rio Grande do Sul obteve um

valor FOB (o custo de frete é assumido pelo comprador) de US \$64,2 milhões; este valor em 2020 foi de US \$130 milhões. Um aumento de valor que representou mais de 200%, significando que o produtor recebeu mais pelo produto exportado (FAGUNDES, SIQUEIRA E GREGORI, 2021).

Fagundes, Siqueira e Gregori (2021), ainda calcularam o retorno sobre o custo de cada safra, que se refere à porcentagem de retorno/lucro obtido após um investimento/custo. A tabela 8 demonstra retorno sobre o investimento nas safras 2019/2020.

Tabela 8 - Taxa percentual de margem operacional de retorno 2019 e 2020.

Municípios	Margem Operacional de Retorno	
	2019	2020
Uruguaiana	7,94%	22,79%
Santo Antônio da Patrulha	-9,47%	4,77%
Pelotas	-2,20%	14,34%

Fonte: Fagundes, Siqueira e Gregori (2021).

Os produtores de Uruguaiana obtiveram uma margem de retorno financeiro maior na safra de 2020 do que o retorno de 2019, mantendo-se positiva nos dois anos analisados. Já as margens de retorno dos municípios de Pelotas e Santo Antônio da Patrulha, no ano de 2020 superou a perda que ocorreu em 2019 (FAGUNDES, SIQUEIRA E GREGORI, 2021).

Tabela 9 - Custos médios de produção de Uruguaiana 2020 e 2021.

Uruguaiana	2020		2021	
	Custo/há (R\$)	Custo/50kg (R\$)	Custo/há (R\$)	Custo/50kg (R\$)
Custo variável	5.792,17	36,29	5.438,92	33,99
Custo fixo	1.582,90	9,89	1.163,66	7,27
Custo operacional	7.375,07	46,09	7.021,82	43,89
Custo total	7.718,43	48,24	7.365,18	46,03

Fonte: CONAB/DIPAI/SUINF/GECUP

Quando se compara a diferença entre os valores de um ano para o outro é pouco perceptível quando se trata de sacas. Ao observar o total dos custos, nota-se que houve uma redução de uma safra para outra.

Tabela 10 - Quantidade e valores de sacas e hectares das safras de 2020 e 2021.

Municípios	Média SC/ha (2020/21)	Valor Saco 2020 (R\$)	Valor Total/há (R\$)	Valor /Saco	
				2021 (R\$)	Valor Total/ha (R\$)
Uruguaiana	160	49,80	7.968,00	46,03	7.364,80
Santo Antônio da Patrulha	150	49,80	7.470,00	56,27	8.440,50
Pelotas	160	49,80	7.968,00	49,40	7.904,00

Fonte: CONAB/DIPAI/SUINF/GECUP

Nota-se que a média de sacas obtidas em cada hectare em ambas as safras foram analisadas com valores iguais, baseado em dados médios da CONAB. Nos municípios de Uruguaiiana e Pelotas, houve uma redução no valor total, apenas no município de Santo Antônio da Patrulha houve um aumento significativo.

Quanto à safra de 2021/22, os custos de produção do arroz tiveram altas consideráveis, especialmente devido à alta de preços dos insumos utilizados na lavoura, conforme os dados obtidos pela Conab demonstrados na Tabela 11, é possível verificar o aumento dos preços nos custos variáveis, fixos e operacionais.

Tabela 11 - Custos médios de produção de Uruguaiiana 2021/22.

Uruguaiiana	2021		2022	
	Custo por há (R\$)	Custo/50kg(R\$)	Custo por há (R\$)	Custo/50kg (R\$)
Custo variável	5.438,92	33,99	6.303,39	39,39
Custo fixo	1.163,66	7,27	2.792,64	17,45
Custo operacional	7.021,82	43,89	9.096,03	56,85
Custo total	7.365,18	46,03	9.236,49	57,72

Fonte: CONAB/DIPAI/SUINF/GECUP

Quando se compara a diferença entre os valores de um ano para o outro é bastante perceptível quando se trata de sacas. Ao observar o total dos custos, nota-se que houve um grande aumento de uma safra para outra. Segundo o *site* Notícias Agrícolas (2022), que se baseou em dados obtidos pela EMBRAPA, explica que isso ocorreu devido aos elevados custos logísticos, o abastecimento de insumos (fertilizantes estão escassos no mercado internacional, boa parte da matéria-prima dos fertilizantes é importada, o que impacta os custos de produção), pois o câmbio apreciado (dólar alto), além de condições climáticas como o fenômeno climático *La Niña*, com chuvas acima da média histórica no centro do país, mas muito abaixo da média na região Sul, que é responsável por 80% da produção nacional de arroz. Na Tabela 12 é possível observar valores de sacas e hectares das safras de 2021/22.

Tabela 12 - Quantidade e valores de sacas e hectares das safras de 2021/22.

Municípios	Média SC/ha (2020/21)	Valores R\$/SC 2020	Valor R\$/ha	Valores R\$/SC 2021	Valor R\$/ha
Uruguaiiana	160	46,03	7.364,80	57,72	9.235,20
Santo Antônio da Patrulha	150	56,27	8.440,50	67,39	10.108,50
Pelotas	160	49,40	7.904,00	61,06	9.769,60

Fonte: CONAB/DIPAI/SUINF/GECUP

Nota-se que a média de sacas obtidas em cada hectare em ambas as safras foram analisadas com valores iguais, baseado em dados médios da CONAB. Nos municípios de Uruguaiiana e Pelotas, ocorreram aumentos, porém no município de Santo Antônio da Patrulha houve um aumento mais significativo.

No Rio Grande do Sul, as condições meteorológicas de outubro de 2021 permitiram um grande avanço na semeadura do arroz, que chegou aos 60% no final do mês. Sendo que as chuvas ocorridas nos meses anteriores provocaram uma boa recarga nas barragens e rios que abastecem as lavouras de arroz (CONAB, 2021b). Porém durante o ciclo da cultura o estresse hídrico agravou-se, gerando perdas totais em algumas áreas, frustrando a estimativa de colheita da safra 2022.

Em se tratando de custos, utilizando a média do estado do RS, disponibilizadas pelo IRGA e a média do município de Uruguaiiana, disponibilizado pela CONAB foram elaboradas tabelas comparativas, conforme as Tabelas (13, 14, 15 e 16).

Tabela 13- tabela comparativa dos custos variáveis, média estadual com média do município de Uruguaiiana

Variável	2019		2020	
	Média estadual	Uruguaiiana	Média estadual	Uruguaiiana
R\$/ha	7.634,14	5.675,78	8.619,24	5.438,92
Custo/saco (R\$)	49,01	35,48	54,19	33,99
Participação CV/CT (%)	75,80%	80,30%	74,51%	73,83%

Fonte: IRGA/CONAB.

Obs: CT = custo total; CV = custo variável

Na Tabela13, observou-se um aumento no custo variável por ha, de 12,09% na média estadual, enquanto na média do município de Uruguaiiana ocorreu uma redução de 4,17%. Apesar do aumento na média estadual, a participação no custo total, reduziu em ambas as médias (estadual e municipal), a média estadual foi reduzida em 1,29%, e a municipal em 6,47%. Na Tabela 2 encontra-se os comparativos de custos fixos.

Tabela 14 - tabela comparativa dos custos fixos, média estadual com média do município de Uruguaiiana

Variável	2019		2020	
	Média estadual	Uruguaiiana	Média estadual	Uruguaiiana
R\$/ha	579,49	579,01	647,57	584,72
Custo/saco (R\$)	3,75	3,62	2,94	3,65
Participação CF/CT (%)	5,80%	8,20%	5,60%	7,34%

Fonte: IRGA/CONAB).

Obs: CT = custo total; CF = custo fixo

Quando se compara os anos de 2019 e 2020 observa-se um aumento no custo por ha, tanto na média estadual quanto na municipal, aumento esse de 11,74% e 0,98% respectivamente, entretanto na média estadual a participação do custo fixo no custo total, diminuiu de 5,80% em 2019 para 5,60% e em 2020, uma redução de 0,2%. Na média municipal a participação do custo fixo no custo total, teve uma redução de 0,86% partindo de 5,80% em 2019 para 5,60% e em 2020. Na Tabela 15 encontra-se um comparativo do custo da renda dos fatores.

Tabela 15- tabela comparativa do custo da renda dos fatores, média estadual com média do município de Uruguaiana

Variável	2019		2020	
	Média estadual	Uruguaiana	Média estadual	Uruguaiana
R\$/ha	1.864,36	815,32	2.300,93	1.341,54
Custo/saco (R\$)	11,96	5,10	14,46	8,55
Participação RF/CT (%)	18,5%	11,53%	19,89%	18,57%

Fonte: IRGA/CONAB)

Obs: CT = custo total; FR = renda dos fatores

Diferente dos custos variáveis e fixos o custo da renda dos fatores teve um aumento tanto no valor por ha quanto na participação no custo total. A média do estado teve um aumento de R\$ 436,57 por ha, representando um acréscimo de 1,39% na participação dos custos totais. Na média municipal o acréscimo foi maior, sendo esse de 7,04% na participação e de R\$ 526,22 por ha. Na Tabela 16 encontram-se as comparativas dos custos totais.

Tabela 16- tabela comparativa dos custos total, média estadual com média do município de Uruguaiana

Variável	2019		2020	
	Média estadual	Uruguaiana	Média estadual	Uruguaiana
R\$/ha	10.078,00	7.070,11	11.567,74	7.965,18
Custo/saco (R\$)	64,70	44,19	72,73	46,03
Participação (%)	100%	100%	100%	100%

Fonte: IRGA/CONAB)

O custo médio total estadual teve um acréscimo de 14,78%, saindo de R\$ 10.078,00 em 2019 para R\$ 11.567,74 em 2020. Em Uruguaiana o acréscimo foi menor, partindo de R\$ 7.070,74 em 2019 para R\$ 7.965,18 em 2020, aumento de 12,65% no custo total. Em 2019 o custo médio do estado do RS estava R\$ 3.007,89 (42,54%) superior ao município de Uruguaiana. Na safra de 2020 o custo médio do estado do RS estava R\$ 3.602,56 (45,22%) superior ao município de Uruguaiana, um acréscimo de 19,87% em relação ao ano anterior.

CONCLUSÃO

Conclui-se que o clima interferiu nas safras 2019 e 2020 no estado do Rio Grande do Sul (RS), o custo de produção médio do estado foi 42,54% superior ao custo de produção médio do município de Uruguaiana em 2019 e 45,22% maior em 2020.

O principal fator que impulsionou o aumento do custo total foi o custo da renda dos fatores, sendo observado um aumento na participação de 1,39% na média estadual e de 7,04% na média municipal de Uruguaiana. Vale lembrar que parte da variação encontrada nos cálculos de custo deve-se a diferença de metodologias utilizadas pela CONAB e IRGA.

REFERÊNCIAS

ASSAF NETO, A. **Estrutura e análise de balanços**: um enfoque econômico-financeiro. 9. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

CONAB - Companhia Nacional de Abastecimento. **Custos de produção agrícola**: a metodologia da Conab (Companhia Nacional de Abastecimento). Brasília: Conab, 2010. Disponível em: https://www.conab.gov.br/images/arquivos/informacoes_agricolas/metodologia_custo_producao.pdf. Acesso em 18 nov. 2021.

CONAB - Companhia Nacional de Abastecimento. **Compêndio de Estudos Conab / Companhia Nacional de Abastecimento**. v 1, (2016). Brasília: Conab, 2016. Disponível em: [file:///C:/Users/eduar/Downloads/Compendio_de_Estudos_da_Conab_-_V_4_-_Evolucao_dos_Custos_de_Producao_do_Arroz_no_Brasil%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/eduar/Downloads/Compendio_de_Estudos_da_Conab_-_V_4_-_Evolucao_dos_Custos_de_Producao_do_Arroz_no_Brasil%20(1).pdf). Acesso em 18 nov. 2021.

CONAB - Companhia Nacional de Abastecimento. **Conjunturas da Agropecuária**. Brasília: Conab 2021a.

CONAB- Companhia Nacional de Abastecimento. **Acompanhamento da safra brasileira de grãos**. v. 9, n. 2 – safra 2021/22, – Segundo levantamento novembro 2021b. ISSN 2318-6852

DATER. Divisão de Assistência Técnica e Extensão Rural. **IRGA**. Disponível em: <https://irga.rs.gov.br/upload/arquivos/202001/24151001-arroz-rs-area-x-produtividade.pdf>. Acesso em 05 fev. 2022.

EMBRAPA. Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. **Lavoura de arroz apresenta custo de produção mais elevado em 2022**. Disponível em: <https://www.embrapa.br/busca-de-noticias/-/noticia/68080138/lavoura-de-arroz-apresenta-custo-de-producao-mais-elevado-em-2022#:~:text=Cidade%20Produtividade%20Custo%20R%24%2Fha%20Custo%20R%24%2Fsc%2050kg,-Uruguai%208.000%209.236&text=81%2061%207-Em%20Uruguai%20em%2031%20F01%20F2022%20o%20pre%20C3%A7o,00%20Fsc%20de%2050%20kg>. Acesso em: 15 dezembro. 2021.

FAGUNDES, T., RIOS DE SIQUEIRA, T., & DE GREGORI, R. Análise de retorno financeiro de lavouras de arroz nos anos de 2019 e 2020 em três municípios do RS. Congresso Brasileiro De Custos. **Anais**, 2021. Recuperado de <https://anaiscbc.emnuvens.com.br/anais/article/view/4873>. Acesso em: 20 janeiro. 2022.

GITMAN, Lawrence J. **Princípios de administração financeira**: essencial. Porto Alegre: Bookman, 2001.

IRGA. Instituto Rio Grandense de Arroz. **Boletim de resultados da lavoura – safra 2019/2020**. 2020a. Disponível em: <https://irga.rs.gov.br/upload/arquivos/202008/19144808-boletim-de-resultados-da-lavoura-safra-2019-2020-irga.pdf>. Acesso em: 13 janeiro. 2022.

IRGA. Instituto Rio Grandense de Arroz. **Custo médio ponderado de arroz irrigado no RS nas safras 2019/20**. 2020b. Disponível em: <https://irga.rs.gov.br/upload/arquivos/202005/25095949-custos-maio-2020-final.pdf>, Acesso em: 03 fevereiro. 2022.

IRGA. Instituto Rio Grandense de Arroz. **Boletim da Safra 2020/21 em terras baixas: arroz irrigado e soja**. 2021a Disponível em: <https://irga.rs.gov.br/upload/arquivos/202109/27151231-boletim-de-resultados-da-safra-2020-2021-compressed.pdf>. Acesso em: 03 fevereiro. 2022.

IRGA. Instituto Rio Grandense de Arroz. **Irga divulga custos de produção 2020/2021**. 2021b. Disponível em: <https://irga.rs.gov.br/irga-divulga-custo-de-producao-2020-2021>. Acesso em: 10 fevereiro. 2022.

IRGA. Instituto Rio Grandense de Arroz. **Custo médio ponderado de arroz irrigado no RS nas safras 2020/21**. 2021c. Disponível em: <https://admin.irga.rs.gov.br/upload/arquivos/202106/10125554-custos-de-producao-2020-2021.pdf>. Acesso em: 15 janeiro. 2022.

MENEGATTI, A. L. A. **Custo de produção para soja convencional e transgênica a luz das metodologias utilizadas pelos órgãos públicos no Brasil e nos Estados Unidos: um estudo para o estado do Mato Grosso do Sul**. Dissertação (Mestrado) - Universidade de São Paulo, Piracicaba, 2006. Disponível em: <https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/11/11132/tde-03102006-171619/pt-br.php>. Acesso em 25 nov. 2021.

NOTÍCIAS AGRÍCOLAS- **Lavoura de arroz apresenta custo de produção mais elevado em 2022**. Publicado em 03/02/2022. Disponível em: <https://www.noticiasagricolas.com.br/noticias/granjeiros/308521-lavoura-de-arroz-apresenta-custo-de-producao-mais-elevado-em-2022.html#.YgLeSOrMLrc>. Acesso em 08 fev. 2022.

OLIVEIRA, C. M., SANTANA, A. C., HOMMA, A. K. O. Os custos de produção e a rentabilidade da soja nos municípios de Santarém e Belterra, estado do Pará. **Acta Amazonica**, v. 43, p-23-32, 2013. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/aa/a/vjHg3PXQk9bBRdmvXzRZ3jP/?lang=pt>. Acesso em 24 nov. 2021.

SANTIAGO, C. M.; WANDER, A. E. **Análise de distribuição de ganhos na cadeia produtiva do arroz no Estado de Goiás**. CONGRESSO BRASILEIRO DE ARROZ IRRIGADO, v. 1, p-761-763, 2011. Disponível em: <https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/40739/1/se761.pdf> Acesso em: 15 janeiro. 2022

SOUZA, N. J. **Curso de economia**. São Paulo: Atlas, 2000.