



**COMPARATIVO DE PRODUTIVIDADE DO CULTIVAR SOJA SAFRA 2020/21 E 2021/22: ESTUDO DE CASO**

**COMPARATIVE PRODUCTIVITY OF SOYBEAN CULTIVAR HARVEST 2020/21 AND 2021/22: CASE STUDY**

**PRODUCTIVIDAD COMPARATIVA DE LA COSECHA DE SOJA 2020/21 Y 2021/22: ESTUDIO DE CASO**

Marta Tubiana<sup>1</sup>, Pamela Cristina de Oliveira Tressi<sup>2</sup>, Luiz Alves Feitosa Filho<sup>3</sup>

e3112242

<https://doi.org/10.47820/recima21.v3i11.2242>

PUBLICADO: 11/2022

**RESUMO**

O presente trabalho tem como título comparativo de produtividade do cultivar soja, e como objetivo principal verificar qual o impacto sofrido, economicamente, na safra da cultura da soja com a crise hídrica ocorrida no ano safra 2021/2022 em relação ao ano safra 2020/2021. Para desenvolver a pesquisa utilizou-se da metodologia com base em estudo de caso, bibliográfica, quantitativa e dedutiva, em que compara dois períodos e busca compreender os motivos da diferença na produtividade e lucratividade, inicialmente, avaliando a relação entre custo e safra, em uma propriedade no município de Francisco Beltrão- PR, demonstrando indicadores sobre os custos produtivos de cada ano em questão. Adiante, são analisados os principais fatores que levaram a divergência de produção afetada pela crise hídrica e, conseqüentemente, a lucratividade. Apesar das adversidades, a empresa alcança resultados positivos em decorrência da valorização do cultivar.

**PALAVRAS-CHAVE:** Administração. Agricultura. Crise hídrica.

**ABSTRACT**

*The present work is entitled comparative productivity of the soybean cultivar, and its main objective is to verify the impact suffered, economically, on the soybean crop with the water crisis that occurred in the crop year 2021/2022 in relation to the crop year 2020/2021. To develop the research, a case study-based, bibliographic, quantitative and deductive methodology was used, comparing two periods and seeking to understand the reasons for the difference in productivity and profitability, initially, evaluating the relationship between cost and crop, in a property in the municipality of Francisco Beltrão - PR, demonstrating indicators on the production costs of each year in question. Next, the main factors that led to the divergence of production affected by the water crisis and, consequently, profitability, are analyzed. Despite the adversities, the company achieves positive results as a result of the cultivar's valorization.*

**KEYWORDS:** Administration. Agriculture. Water crisis.

**RESUMEN**

*El presente trabajo tiene como título comparativo la productividad del cultivar de soja, cuyo objetivo principal es verificar el impacto sufrido económicamente en el cultivo de soja con la crisis del agua en el año de cultivo 2021/2022 en relación con el año de cosecha 2020/2021. Para desarrollar la investigación, utilizamos la metodología basada en un estudio de caso, bibliográfico, cuantitativo y deductivo, en el que se componen dos períodos y se busca comprender las razones de la diferencia productividad y rentabilidad, evaluando inicialmente la relación entre costo y cosecha, en una propiedad en el municipio de Francisco Beltrão, mostrando indicadores sobre los costos productivos de cada año en cuestión, Además, se analizan los principales factores que llevaron a la divergencia*

<sup>1</sup> Faculdade de Ampére

<sup>2</sup> Faculdade de Ampére

<sup>3</sup> Faculdade de Ampére



## RECIMA21 - REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINAR ISSN 2675-6218

COMPARATIVO DE PRODUTIVIDADE DO CULTIVAR SOJA SAFRA 2020/21 E 2021/22: ESTUDO DE CASO  
Marta Tubiana, Pamela Cristina de Oliveira Tressi, Luiz Alves Feitosa Filho

*de la producción afectada por la crisis del agua y, en consecuencia, la rentabilidad. A pesar de las adversidades, la empresa logra resultados positivos debido a la valorización del cultivar.*

**PALABRAS CLAVE:** Administración. Agricultura. Crisis del agua.

### INTRODUÇÃO

A crescente demanda por soja, devido à versatilidade do grão, tem exacerbado a produção de grãos no país, exigindo um aumento da produção para atender a demanda global. Até 2029, a produção deverá aumentar 32%, o consumo 22% e as exportações 41%, expandir a área de terra arável é uma das principais opções para aumentar a produção (APROSOJA, 2020).

A agricultura brasileira tem uma posição importante no mercado tanto nacional como internacional pois fatores importantes ajudam, dos quais vale destacar condições climáticas, “a forte dependência que a agricultura possui dos fatores climáticos, faz com que ela se caracterize como uma atividade de incertezas e se depare com riscos na sua produção” (RONCON, 2011).

O estudo traz como título comparativo de produtividade do cultivar soja safra 2020/21 e 2021/22: Estudo de caso em uma propriedade no município de Francisco Beltrão, no sudoeste do Paraná, o estudo teve como objetivo geral verificar o impacto sofrido, economicamente, na safra da cultivar soja com a crise hídrica no ano safra 2020/2021 em relação ao ano safra 2021/2022 e para ter melhor entendimento trabalhou-se com os objetivos específicos, a fim de responder a perguntar norteadora do estudo: Qual o impacto sofrido, economicamente, na safra da cultivar soja com a crise hídrica no ano safra 2020/2021 em relação ao ano safra 2021/2022? O estudo teve como finalidade realizar um comparativo entre os dois períodos e entender as causas das diferenças de produtividade e rentabilidade.

Trata-se de um estudo bibliográfico, pois verificou-se obras já escritas sobre o assunto, tanto primárias quanto secundárias, pode-se dizer que é um estudo de caso realizado em *in loco*

Com este propósito, a pesquisa é um estudo de caso simples e quantitativo, se estrutura a partir de uma visão sistêmica, composto por três capítulos, introdução, desenvolvimento e considerações finais. São discutidas a seguir o objetivo geral, que busca verificar qual o impacto sofrido economicamente na safra da cultivar soja com a crise hídrica no ano safra 2021/2022 em relação ao ano safra 2020/2021. Na sequência há um levantamento bibliográfico e de dados primários e secundário juntamente com uma tabulação dos dados.

### CULTIVAR SOJA

A soja é um vegetal herbáceo pertencente à família das Leguminosas, possui caule hispido, não muito ramificado, com raízes do tipo pivotante, seu caule é do tipo herbáceo, ereto, revestido de pelos com altura média de 0,5 a 1,5 m. Possui três tipos de folhas: que são as cotiledonares, as simples e as trifolioladas. Suas folhas são do tipo alternadas, com pecíolos grandes de 7 a 15 cm de



## RECIMA21 - REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINAR ISSN 2675-6218

COMPARATIVO DE PRODUTIVIDADE DO CULTIVAR SOJA SAFRA 2020/21 E 2021/22: ESTUDO DE CASO  
Marta Tubiana, Pamela Cristina de Oliveira Tressi, Luiz Alves Feitosa Filho

comprimento, suas flores são de fecundação autógama, com cores que variam de branca, roxa ou intermediária (SILVA, 2021, p. 27)

Seu ciclo estende-se entre o início da primavera ao final do verão, em decorrência do extenso período produtivo favorece-se a diversificação genética, permitindo a variação das fases de crescimento e floração, haja visto a imensa influência dos fatores naturais sobre o ciclo. (AGROLINK, 2022)

A *commodity* é uma oleaginosa, que se sobressai como umas das maiores fontes de proteína e óleo vegetal, grande parte da produção é convertida em farelo de soja e direcionada a engorda animal, que em 2019 produziu cerca de 240 milhões de toneladas, correspondendo por mais de 70% do farelo proteico ofertado mundialmente. (SILVA *et al.*, 2022). Sua aplicabilidade abrange em escala menor a indústria alimentícia com a produção de farinha de soja e o componente emulsificante, lecitina (ADAMA, 2021).

Os primeiros resultados positivos da cultura no País ocorrem a partir da década de 40, no Estado do Rio Grande do Sul (DALL'AGNOL, 2016). Mas, o grande impulso da soja acontece por volta de 1960, incentivado pela União, com a intensificação da oferta de crédito, que então visava o mercado agroexportador. Década a frente, a instalação de agroindustriais de (animais) aves de corte fomentaram a produção para mercado interno (CAMPOS, 2010).

Conforme avaliação da Conab (2016, p. 18), baseada no avanço de área semeada, produção e produtividade entre o período de 1977 a 2016, a produção cresceu 8 vezes em relação ao início do período, alcançando uma margem de 95,4 milhões de toneladas produzidas na safra 2015/16, o resultado é atrela a ampliação da área plantada. Nesse contexto, 77% da produção corresponde aos estados: "Mato grosso, Paraná, Rio Grande do Sul, Goiás e Mato grosso do Sul", dignos de destaque nos últimos 40 anos, "Paraná e Rio Grande do Sul, segundo e terceiro colocados na produção nacional da soja".

As perspectivas futuras são positivas para o progressivo desenvolvimento da cultura, a demanda pelo grão vai ganhar novos patamares de acordo com pesquisa de Alexandratos e Bruinsma (2012 *apud* SILVA *et al.*, 2022), demonstrando que em 2050 o panorama populacional de 9 bilhões, exigindo aproximadamente 333,6 milhões t de alimento.

### SOJICULTURA BRASILEIRA

A produção brasileira de soja e seus derivados semi-industriais e industriais enfrentam intensa competição global, tendência que se intensificará na próxima década. As políticas dos países desenvolvidos tentam restringir seu acesso, os subsídios à exportação exacerbam o mercado interno, isso estabilizar o consumo de proteína de origem animal em vários países renda "per capita", o advento de alternativas de óleo vegetal e proteína de ração animal, e os rendimentos dos países concorrentes são alguns dos fatores que pesam na posição do Brasil no mercado mundial de soja e seus derivados (GARCIA *et al.*, 2000).



## RECIMA21 - REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINAR ISSN 2675-6218

COMPARATIVO DE PRODUTIVIDADE DO CULTIVAR SOJA SAFRA 2020/21 E 2021/22: ESTUDO DE CASO  
Marta Tubiana, Pamela Cristina de Oliveira Tressi, Luiz Alves Feitosa Filho

Por outro lado, a necessidade de reforma institucional no setor industrial interno frente à globalização também afetou a cadeia agroindustrial da soja. A competitividade dessa combinação externa, junto a situação interna exige vantagens comparativas por participantes da cadeia produtiva da soja e de políticas públicas que garante sua competitividade. (GARCIA *et al.*, 2000).

Além da expansão da área de plantio, a produção de soja no Brasil vem aumentando ano a ano. Segundo a série histórica da CONAB (2010), nos últimos 35 anos, enquanto a área cresceu 248%, a produção cresceu 506%. Conquistas de um aumento de 78% na produtividade média da soja no País.

Fator que se consolida após bater mais um recorde de produção na safra 2020/21, em que “a soja atingiu as maiores área e produção no país, com 38,5 milhões de hectares plantados e 135,9 milhões de toneladas produzidas”, além da crescente produtividade de 4,4% por hectare, em relação a anos anteriores (KIST, 2021, p. 28).

O agronegócio brasileiro encontra-se em um movimento expansionista, fortalecendo-se como vitrine da cultivar soja (KIST *et al.*, 2021). Dentre esse potencial produtivo, o Brasil já exportou 76,5 milhões de toneladas de soja em 2021, representando um aumento de 8,6% comparado a 2020, já em 2022 foram 11,6 milhões de tonelada uma queda de -28,8%. (CONAB, 2022).

### PRODUÇÃO DE SOJA NA MICRORREGIÃO

No Sudoeste do Paraná, 90% dos estabelecimentos agrícolas são familiares, ocupam 84% dos trabalhadores em atividades agropecuárias, respondem por 65,9% do Valor Bruto de Produção Agropecuária (VBP-A), e 47,3% destes estabelecimentos acessam financiamentos. (IBGE, 2009).

A produção da região do sudoeste, no caso da soja, Mangueirinha segue sendo o maior produtor da cultura na região (119.569 t), seguida de Clevelândia (102.260 t), Palmas (101.719 t), Coronel Vivida (86.346 t) e Chopinzinho (80.235 t). (IBGE, 2009).

Em Francisco Beltrão-PR, segundo dados da *Agrolink*, em 2020, o município atingiu a maior área plantada/ colida de soja desde 1990, com de 20.000ha, um grande salto comparado a anos anteriores, as áreas plantadas vem crescendo gradativamente desde 2002 com pequenas oscilações até chegar a essa marca, não apenas as áreas plantadas tiveram um grande crescimento, como também a quantidade produzida que em 2020 chegou a 75.000 t. , O rendimento médio de produção de 2020 chegou a 3.750kg/Ha um aumento de 450kg/Ha se comparado a produção anterior.

Apesar do crescimento produtivo os custos de produção também sofreram grandes reajustes comparado anos anteriores 2020 teve um grande aumento em seus insumos registrando o maior valor desde 1990 (IBGE, 2020).

### CRISE HÍDRICA

A escassez de água é a principal causa da perda de produtividade da soja, o problema relacionado ao fato de que há muita e pouca umidade quando ocorre a germinação não é propício para alcançar a uniformidade nas populações de plantas. Segundo Silva (2011, p. 32), as sementes



## RECIMA21 - REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINAR ISSN 2675-6218

COMPARATIVO DE PRODUTIVIDADE DO CULTIVAR SOJA SAFRA 2020/21 E 2021/22: ESTUDO DE CASO  
Marta Tubiana, Pamela Cristina de Oliveira Tressi, Luiz Alves Feitosa Filho

precisam absorver pelo menos cerca de 50% do seu peso em água para uma boa germinação e, em termos de umidade do solo, não pode ultrapassar 85% da umidade total máxima disponível 33, mas não pode ser inferior a 50%.

Segundo a Revista Rural (2019), a planta consome mais líquido quando as folhas estão em formação, e se o ambiente estiver seco, ela ainda consegue sobreviver e pode esperar pela chuva mais tarde. Mas se houver falta de água ao encher as vagens, as perdas podem variar de 80% a 100%. Nesta fase, as plantas precisam de 7 a 8 mm de água por dia. A melhor forma de a chuva ajudar os produtores é distribuí-la uniformemente ao longo do período.

Em conformidade, José Renato Bouças Farias, relata que as incessantes variações climáticas sobre uma produção elevam o consumo de água pela planta, destacando uma inclinação cada vez mais constantes de secas e chuvas torrenciais, distribuídas desigualmente ao longo do período safra, acarretando queda na produtividade. Devido essas advertências, estados sulinos alcançaram um desperdício de aproximadamente 15 milhões de toneladas do grão, resultado em um prejuízo de US\$ 8 bilhões (KIST, 2021).

### CONTABILIZAÇÃO DOS CUSTOS AGRÍCOLAS

A atividade rural demanda uma abordagem especial devido à interferência demasiada dos fatores externos sobre a produção, permanecendo exposta a eventuais intempéries climáticas e restringida a estações ou períodos específicos do ano, incluindo ainda a variação do mercado econômico. Deste encontro entre agentes naturais e econômicos o ambiente rural necessita estimular o aperfeiçoamento de controles redutores de impactos negativos, através da crescente informatização do sistema distanciando os riscos de produção (OLIVEIRA *et al.*, 2017).

Dessa forma, a contabilidade se apresenta como uma ciência social subdivida em diversas vertentes e áreas, abrangendo comércio, custos, gerenciamento, ambiente agrícola entre outras, exercendo influência direta e indiretamente entre si, a qual pretende averiguar resultados, formando informações benéficas ao processo decisório, e proporcionando controle patrimonial. (IZIDORO, 2016)

Assim, Crepaldi (2019, p. 116) destaca a importância da projeção dos custos de produção para que o produtor rural tenha em mãos um plano orientativo com as melhores diretrizes a serem tomadas, além de “permitir diagnosticar problemas por meio da análise de sua composição, bem como concluir sobre a situação do rendimento da exploração”, devendo-se avaliar separadamente cada atividade desempenhada e de acordo com cada ciclo produtivo.

A maximização do desempenho de uma empresa ocorre na execução de suas atividades produtivas, pois ela sempre busca obter dados e uso de uma determinada combinação, o rendimento máximo é possível os elementos de quando os melhores resultados maximizem a produção a um determinado custo total, ou minimize o custo total a um determinado nível de produção. O custo total de produção pode ser definido como total de despesas incorridas como um negócio e fusão com os fatores econômicos pelos quais é obtida a quantidade de produto (VASCONCELOS; GARCIA, 2004).



## RECIMA21 - REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINAR ISSN 2675-6218

COMPARATIVO DE PRODUTIVIDADE DO CULTIVAR SOJA SAFRA 2020/21 E 2021/22: ESTUDO DE CASO  
Marta Tubiana, Pamela Cristina de Oliveira Tressi, Luiz Alves Feltosa Filho

### CONCEITUAÇÕES DOS CUSTOS

Para executar a projeção dos custos, é determinante reconhecer as diferenças termológicas de custo e despesa. Que de acordo com Arruda e Santos (2017), despesa é o gasto relativo à administração da atividade produtiva, já ao que se refere ao esforço financeiro para a obtenção de bens e serviços destinados a transformação de novos bens, denomina-se custos.

Assim, gastos que concernem aos custos são classificados seguindo um princípio básico: Quando existir facilidade na identificação do volume do componente, este será um custo direto, porém, quando não distinguível seu volume, tal custo é indireto. Isto posto, entende-se que custos diretos são “apropriados aos produtos conforme o consumo”, o que já não ocorre com os indiretos ao carecer de uma base de rateio, o que torna indispensável manter um relacionamento estreito entre custos indiretos e produtos. (MEGLIORNI, 2007, p. 9).

Martins (2003, p. 33), inclui outra classificação “que leva em consideração a relação entre o valor total de um custo e o volume de atividade numa unidade de tempo”, fragmentada em custo fixo e variável. Dessa forma, custo variável é formado “proporcionalmente ao volume produzido”, porém quando a proporção volume permanece invariável designa-se custo fixo. (CREPALDI, 2019, p. 123)

Com o esforço financeiro, o empresário rural aguarda alcançar resultados satisfatórios, obtendo valores financeiros oriundos da atividade desenvolvida, gerando aumento dos bens e mitigação das obrigações, provocando o crescimento do patrimônio e configurando a receita. (ATHAR, 2005)

Para construir um quadro de controle fidedigno é necessário a comprovação dos custos, despesas e receitas incorridos sobre uma atividade. Estes serão legitimados mediante “nota fiscal de produtores, nota fiscal de entrada, nota promissória rural vinculada à nota fiscal do produtor e demais documentos reconhecidos pelas fiscalizações estaduais.” (CREPALDI, 2019, p. 119).

Com esse quadro de informações em mãos, é fundamental avaliar a situação econômico-financeira da empresa, destacando os pontos principais, como: o cenário interno da instituição, desempenho da empresa perante o ramo de atividade e a situação institucional mediante a economia. Para estabelecer esses pontos, Alves *et al.* (2018) indica a utilização da análise vertical e horizontal.

Com a aplicação da análise vertical permite-se “definir a relevância de cada conta referente a um montante”, sendo calculado “o percentual referente a cada conta ou grupo com relação ao valor total [...]”. Diferentemente desta, a análise horizontal relaciona dois períodos distintos validando a alteração percentual, “objetivando demonstrar se ocorreu evolução ou não referente ao elemento analisado” (ALVES *et al.*, 2018, p. 18 a 19).

### INFLUÊNCIA ECONÔMICA SOBRE AS SAFRAS

Um dos fatores impactantes na rentabilidade do cultivar é o planejamento primário da safra abrangendo a seleção dos insumos e as condições de produção disponíveis, sendo os principais



## RECIMA21 - REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINAR ISSN 2675-6218

COMPARATIVO DE PRODUTIVIDADE DO CULTIVAR SOJA SAFRA 2020/21 E 2021/22: ESTUDO DE CASO  
Marta Tubiana, Pamela Cristina de Oliveira Tressi, Luiz Alves Feitosa Filho

elementos constituintes do custeio produtivo. Seu grande vilão é a variabilidade contestante do dólar, que atribui volatilidade aos custos. Nesse contexto, muitos produtores procuram avaliar outros indicadores, mensurando “a quantidade de produto agrícola necessário para a aquisição de um determinado insumo” (O PRESENTE RURAL, 2022, p. 18).

De acordo com o boletim informativo, organizado pelo Centro de Estudos Avançados em Economia Aplicada (CEPEA) em colaboração com a Confederação de Agricultura e Pecuária do Brasil (CNA) (2021, p. 2), revela que “os elevados preços de comercialização da soja em grão garantiram produtividade de nivelamento”, em outras palavras, colabora com quitação dos custos de investimento, entretanto, a crescente valorização dos insumos agrícolas manteve o empresário rural apreensivo.

Para a safra 2021/22, já se esperava por um cenário econômico menos otimista, segundo a análise de Argemiro Luís Brum, embora a valorização dos preços da soja desde 2020, para os produtores a rentabilidade tende a baixar, devido a elevação dos custos médios de produção nos últimos meses de 2021 (KIST, 2021).

Há influência universal sobre o custo produtivo e preço de comercialização é determinado conforme a balança internacional de oferta e demanda, sendo a principal referência é a bolsa de Chicago. Dessa forma, “em períodos de estoques mundiais mais restritos de soja, os preços tendem a ficar mais elevados, enquanto uma oferta muito superior ao consumo condiciona uma queda das cotações.”, como explica Ana Luiza Lodi (2022, p. 1).

O cenário assistido no final da safra 2021/22 já era estimado pela Consultoria Pátria AgroNegócios, tanto para o Brasil quanto para Argentina e Paraguai, que juntos deixariam de colher 40,5 milhões de t do cultivar. Em entrevista pela Forbes (2022), Matheus Pereira, diretor da Pátria, afirma que a quebra de safra indica uma temporada de preços históricos.

### COMPARATIVO DE PRODUTIVIDADE E LUCRATIVIDADE DA CULTURA DA SOJA SAFRA 2020/21 X 2021/22

O estudo de caso foi realizado em uma unidade produtiva rural situada no sudoeste do Paraná, no município de Francisco Beltrão na linha Planaltinho, a unidade produtiva estudada conta com 7,26 Ha onde é praticada a rotatividade de cultura, soja, milho e trigo.

Na unidade tem como edificações, casa de moradia com 56 m<sup>2</sup>, e um barracão de 240m<sup>2</sup>, onde são armazenados insumos e ferramentas de manutenção, em relação aos equipamentos de preparo colheita e plantio não há, pois são terceirizados os serviços.

O intuito da pesquisa é realizar um comparativo dos custos de produção, produtividade e receita compreendendo um período de 24 meses, correspondendo respectivamente as safras 2020/21 e 2021/22 da cultivar soja, com o propósito de comparar os referentes safras frente a escassez hídrica, principalmente no sudoeste do Paraná.

A seguir conta-se com quadros e gráficos representando o custo investimento, produtividade e receita ocorrido sobre um hectare:



## RECIMA21 - REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINAR

ISSN 2675-6218

COMPARATIVO DE PRODUTIVIDADE DO CULTIVAR SOJA SAFRA 2020/21 E 2021/22: ESTUDO DE CASO  
Marta Tubiana, Pamela Cristina de Oliveira Tressi, Luiz Alves Feltosa Filho

Quadro 01 – Custos diretos incorridos sobre as safras 2020/21 e 2021/22.

<b>Custo Direto</b>	<b>2020/2021</b>	<b>%</b>	<b>2021/2022</b>	<b>%</b>
Preparo de solo	200,00	8,5%	210,00	6,5%
Sementes	612,00	25,9%	874,00	27,0%
Adubo	1.015,00	43,0%	1.450,00	44,8%
Preparo pré-plantio	150,00	6,3%	210,00	6,5%
Tratamentos	206,00	8,7%	295,00	9,1%
Dissecação	180,00	7,6%	200,00	6,2%
<b>Total</b>	<b>2.363,00</b>	<b>100,0%</b>	<b>3.239,00</b>	<b>100,0%</b>

Fonte: Autor da pesquisa, 2022.

O quadro 01 apresenta custos diretos de produção, relativos à preparação do solo, sementes, fertilizante, preparação ou seja pré-plantio, tratamento e dissecações relacionadas as safras, que nos anos 2020/21 obteve um custo total de R\$ 2.363,00 (dois mil trezentos e sessenta e três reais) por hectares, chegando a alcançar R\$ 3.239,00 (três mil duzentos e trinta e nove reais) na safra seguinte.

Sendo possível destacar o crescimento dos custos de produção na safra 2021/22, foram de aproximadamente 4,7%, ressaltando que os maiores responsáveis pelo aumento de custos são as matérias-primas: sementes, adubos e tratamentos.

Quadro 02 – Custos indiretos incorridos sobre as safras 2020/21 e 2021/22.

<b>Custo Indireto</b>	<b>2020/2021</b>	<b>%</b>	<b>2021/2022</b>	<b>%</b>
Plantio terceirizado	150,00	11,5%	150,00	11,0%
Hora máquina	900,00	69,2%	900,00	66,2%
Tratamentos	100,00	7,7%	100,00	7,4%
Assistência técnica	50,00	3,8%	60,00	4,4%
Mão de obra	100,00	7,7%	150,00	11,0%
<b>Total</b>	<b>1.300,00</b>	<b>100,0%</b>	<b>1.360,00</b>	<b>100,0%</b>

Fonte: Autor da pesquisa, 2022.

No quadro 02, demonstra os custos indiretos, incididos sobre a preparação do solo, plantio, aplicação de inseticidas e colheita das respectivas safras, que em 2020/21 alcança um custo total de R\$ 1.300,00 (mil e trezentos reais) e 2021/22 R\$ 1.360,00 (mil e trezentos e sessenta reais) por hectare, ocorrendo uma ampliação de custos da safra 20/21 para 21/22 de 4,6%. Houve diferenças também, sobre a mão de obra que na safra 20/21 foi de 7,7% em relação ao custo total, e para a safra 21/22 este custo foi para 11% em relação ao custo total, e os demais custo mantaram-se iguais.



## RECIMA21 - REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINAR ISSN 2675-6218

COMPARATIVO DE PRODUTIVIDADE DO CULTIVAR SOJA SAFRA 2020/21 E 2021/22: ESTUDO DE CASO  
Marta Tubiana, Pamela Cristina de Oliveira Tressi, Luiz Alves Feitosa Filho

Quadro 03 – Custos totais safra 2020/21 versus 2021/22

Custo Total	2020/2021	%	2021/2022	%	Correlação (%)
Custo Direto	2.363,00	64,5%	3.239,00	70,4%	37,1%
Custo Indireto	1.300,00	35,5%	1.360,00	29,6%	4,6%
Custo Total Produção (ha)	3.663,00	100,0%	4.599,00	100,0%	25,6%
Custo de Produção Saca 60kg	59,08	-	108,65	-	83,9%

Fonte: Autor da pesquisa, 2022.

O quadro 03, dos custos totais, constata-se que o maior investimento é atribuído aos custos diretos, em ambos os anos as safras ultrapassam a margem de 60% do desembolso. Ao realizar a aplicação da análise horizontal sobre o custo total de produção, encontra-se um percentual de 25,6, representando a ampliação dos gastos da safra 2020/21 para a seguinte safra. Além disso, dá-se ênfase ao custo por saca produzida, que chega a um salto de 84% em relação à safra 2020/21.

Quadro 04 – Produção das safras 2020/21 e 2021/22

Produção Safras	2020/2021	2021/2022	%
Produção sacas 60kg ha	62	42	-0,32%
Comercialização	82,00	176,00	1,15%
Receita total	5.084,00	7.450,08	46,54%

Fonte: Autor da pesquisa, 2022.

No ano safra 2020/21, a unidade obteve a cada um hectare a produtividade de 62 sacas, comercializadas a R\$ 82,00, resultando em 5.084,00. Porém na safra seguinte a produção declinou para 42 sacas, vendidas a R\$ 176,00 atingindo um montante de R\$ 7.450,08, evidenciando que os valores comercializados são cotados conforme o período de colheita do cultivar.

Importante ressaltar que salvo a queda de 20 sacas hectares, a Unidade Produtiva excede seu faturamento em 46,5 %, em virtude das crescentes cotações do cultivar, como informado pela Agrolink (2022), assegurando ao empresário a liquidação dos custos de investimento, como previsto pelo boletim informativo da Cepea (2021).

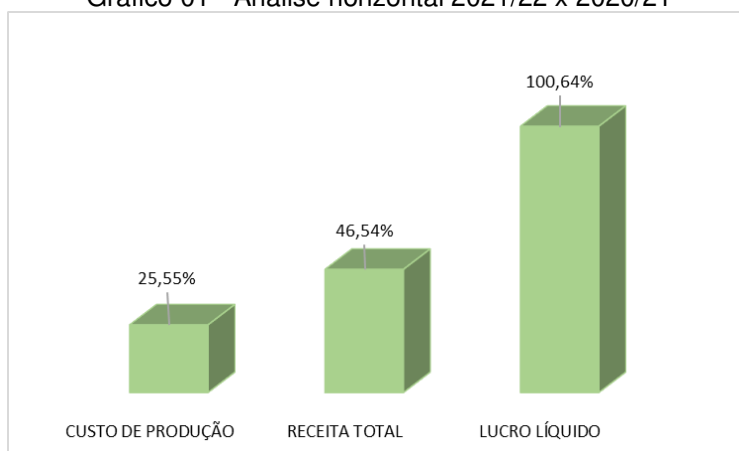
Outro fator que deve ser avaliado, é a rentabilidade líquida resultante do abatimento de custo sobre o faturamento, que apresenta em 2020/21, o lucro hectare de R\$ 1.421,00, e em 2021/22, esse lucro sobe para R\$ 2.851,08.



## RECIMA21 - REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINAR ISSN 2675-6218

COMPARATIVO DE PRODUTIVIDADE DO CULTIVAR SOJA SAFRA 2020/21 E 2021/22: ESTUDO DE CASO  
Marta Tubiana, Pamela Cristina de Oliveira Tressi, Luiz Alves Feltosa Filho

Gráfico 01 - Análise horizontal 2021/22 x 2020/21

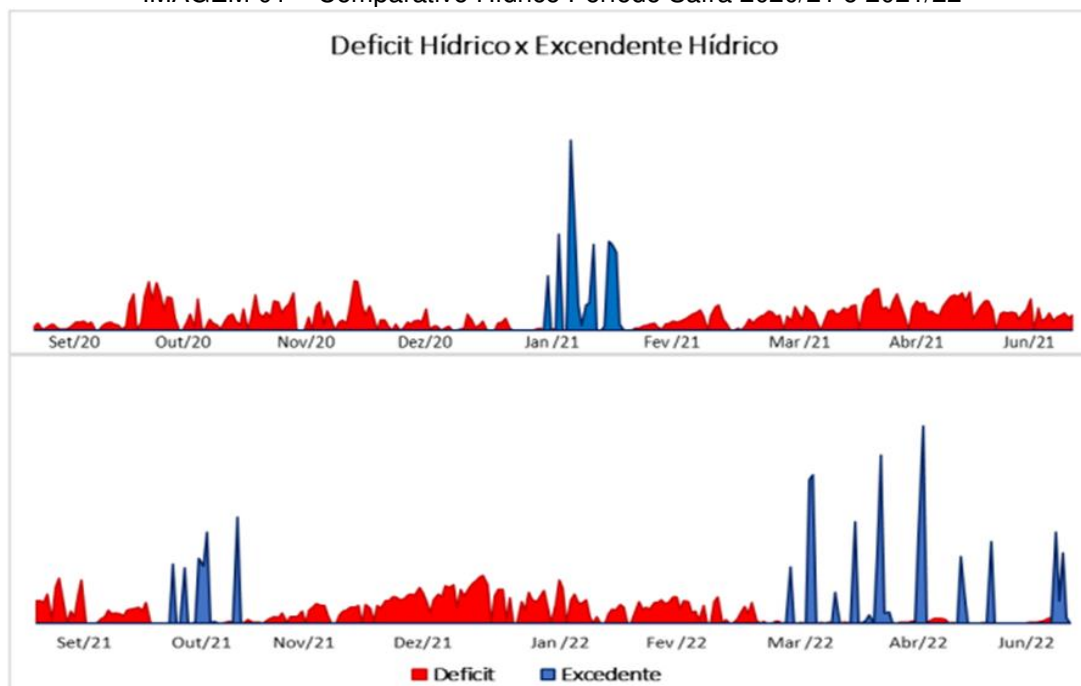


Fonte: Autor da pesquisa, 2022.

Conforme aplicação da análise horizontal, é possível relacionar os resultados da safra 2021/22 com a safra anterior, verificando a ocorrência de acréscimo ou decréscimo das contas. No gráfico 1, constata-se o crescimento de todos os elementos analisados, os custos de produção aumentaram 25%, a receita quase alcançou 50% de crescimento, porém o crescimento mais avantajado concentra-se no lucro líquido que dobrou de valor de uma safra a outra.

O expressivo crescimento do lucro pode ser atribuído ao estreitamento da oferta da oleaginosa, devido à queda considerável da produtividade conforme previsto por Matheus Pereira (FORBES, 2022). E com este declínio na oferta, desperta-se uma procura maior pelo grão agregando valorização da commodity, como afirmado por Lodi (2022).

IMAGEM 01 – Comparativo Hídrico Período Safra 2020/21 e 2021/22



Fonte: INMET-Instituto Nacional de Meteorologia



## RECIMA21 - REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINAR ISSN 2675-6218

COMPARATIVO DE PRODUTIVIDADE DO CULTIVAR SOJA SAFRA 2020/21 E 2021/22: ESTUDO DE CASO  
Marta Tubiana, Pamela Cristina de Oliveira Tressi, Luiz Alves Feltosa Filho

A partir dos dados coletados na estação meteorológica do município de Dois Vizinhos pode-se confrontar os períodos safras perante as fases de desenvolvimento da cultivar. Observando a abertura da janela de plantio em setembro de 2020, um extenso *déficit* de precipitação, diferentemente do ano seguinte, indicando uma variação entre excedente e escassez de chuvas (INMET, 2022).

Entre dezembro e março compreende-se a fase vegetativa da soja, estágio que em a planta demanda volumes maiores de água, o que se observa na safra 2020/21, recebe um excedente significativo de precipitação, acumulando somente no mês de janeiro, cerca de 180 mm, situação bem diferente comparada a safra subsequente, onde os níveis de chuvas foram extremamente baixos (INMET, 2022).

Com base nos dados do Instituto Nacional de Meteorologia (INMET, 2022) constata-se que a abertura do ano safra 2021/22 se mostrou promissora, firmada pelos níveis de chuvas na fase inicial de nascimento da cultivar, porém o prognóstico climático previsto pelo Centro de Previsão de Tempo e Estudo Climáticos (CPTEC), INMET e Fundação Cearense de Meteorologia e Recursos Hídricos (FUNCEME) (2021), já demonstrava a baixa incidência de chuvas no decorrer dos meses seguintes para grande parte da região sul do país, fator que comprovou-se pelas estatísticas do INMET.

### CONSIDERAÇÕES FINAIS

A pesquisa teve como objetivo analisar o impacto sofrido economicamente na safra da cultivar soja diante da crise hídrica no ano safra 2021/2022 em relação ao ano safra 2020/2021, mais especificamente em uma propriedade rural situada em Francisco Beltrão, sudoeste do Paraná.

Inicialmente, avalia-se a relação dos custos sobre as safras, constatando a ampliação de aproximadamente 25 % no custeamento da safra 2021/22, ressaltando que tal crescimento é atribuído aos custos diretos, onde estão presentes as principais matérias-primas para o desenvolvimento do cultivar, sendo a categoria mais atingida pela subida de preços de produção.

Ao relacionar os níveis de produção das safras, é evidente que a Unidade deixou de colher 20 sacas hectare nesta última safra, resultado da má distribuição das chuvas durante o ciclo produtivo do grão. Mesmo com a produção abaixo do esperado, o faturamento da Unidade ultrapassou os valores da safra 2020/21.

Isso só foi possível devido à crescente valorização da *commodity* a partir de 2020, que só ganhou forças em consequência da queda na produção nacional, assim com uma oferta baixa do normal, a propensão é de elevada procura pelo grão e consequente valorização dos preços comercializados, condições que colaborarão na diminuição dos prejuízos.

Em suma, compreende-se que apesar das adversidades climáticas sofridas nos períodos safras estudadas, a Unidade Produtiva obteve saldos positivos em ambos os anos/safras, em decorrência da valoração da cultivar. Porém, mais estudos são necessários futuramente para melhor compreender o panorama geral.



## RECIMA21 - REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINAR ISSN 2675-6218

COMPARATIVO DE PRODUTIVIDADE DO CULTIVAR SOJA SAFRA 2020/21 E 2021/22: ESTUDO DE CASO  
Marta Tubiana, Pamela Cristina de Oliveira Tressi, Luiz Alves Feltosa Filho

### REFERÊNCIAS

ADAMA. **Guia completo sobre a cultura da soja**. Londrina: Adama Soluções Agrícolas Ltda, 2021. Disponível em: <https://portaladama.com/guia-cultura-da-soja/>. Acesso em: 22 ago. 2022.

AGROLINK. **Características da soja**. [S. l.]: Agrolink, 2022. Disponível em: [https://www.agrolink.com.br/culturas/soja/informacoes/caracteristicas\\_361509.html](https://www.agrolink.com.br/culturas/soja/informacoes/caracteristicas_361509.html). Acesso em: 22 ago. 2022.

AGROLINK. **Contações**. [S. l.]: Agrolink, 2022. Disponível em: <https://www.agrolink.com.br/cotacoes/historico/pr/soja-em-grao-sc-60kg>. Acesso em: 11 set. 2022.

ALVES, Aline et al. **Análise das demonstrações financeiras**. Porto Alegre: SAGAH, 2018. Disponível em: <https://biblioteca-a.read.garden/viewer/9788595027428/2>. Acesso em: 01 set. 2022.

APROSOJA. **A soja**. Cuiaba, MT: Aprosoja Brasil, 2020. Disponível em: <https://aprosojabrasil.com.br/a-soja/>. Acesso em: 07 set. 2022.

ARRUDA, Leila Lucia, SANTOS, Carlos José. **Contabilidade rural**. Curitiba: InterSaberes, 2017. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Leitor/Publicacao/129837/pdf/0?code=3Yh0nin060+CRloj0xScCVqW0lhQuhTjRPkDiphw+Lq3w9YNiJj/WrU6dDCs3NGFJquNWasqfL1mPtR+cvNHw==>. Acesso em: 13 ago. 2022.

ATHAR, Raimundo Aben. **Introdução à contabilidade**. São Paulo: Prentice Hall, 2005. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Leitor/Publicacao/320/pdf/0?code=MaPUiuZUeL7CeBm1yFPMHRfeuBnPh4ewBO5QTck8E9EGa/XuGIGI1E6xri8o8+co08+lqLAg4/zUuFk2gjuia5w==>. Acesso em: 01 set. 2022.

BATALHA, Mario Otávio; SCARPELLI, Moacir. **Gestão do agronegócio: Aspectos Conceituais**. In: BATALHA, Mario Otávio. **Gestão do Agronegócio: textos selecionados**. São Carlos, SP: Editora da Universidade Federal de São Carlos, 2009.

CAMPOS, Margarida de Cássia. Expansão da soja no território nacional: o papel da demanda internacional e da demanda interna. **Revista Geografares**, n. 8, 2010. Disponível em: <https://periodicos.ufes.br/geografares/article/view/1295/977>. Acesso em: 22 ago. 2022.

CEPEA - Centro de Estudos Avançados em Economia Aplicada. **Custos Grãos**. São Paulo: CEPEA, 2021. Disponível em: <https://www.cepea.esalq.usp.br/upload/revista/pdf/0845987001639146208.pdf>. Acesso em: 02 set. 2022.

CONAB. **Compêndio de Estudos Conab**. Brasília: Companhia Nacional de Abastecimento (CONAB), 2016. Vol. 1, Disponível em: [https://www.conab.gov.br/uploads/arquivos/17\\_08\\_02\\_14\\_27\\_28\\_10\\_compendio\\_de\\_estudos\\_conab\\_a\\_produtividade\\_da\\_soja\\_-\\_analise\\_e\\_perspectivas\\_-\\_volume\\_10\\_2017.pdf](https://www.conab.gov.br/uploads/arquivos/17_08_02_14_27_28_10_compendio_de_estudos_conab_a_produtividade_da_soja_-_analise_e_perspectivas_-_volume_10_2017.pdf). Acesso em: 22 ago. 2022.

CONAB. **Conab prevê novo recorde na produção de grãos em 312,4 milhões de toneladas na safra 2022/23**. Brasília: Companhia Nacional de Abastecimento (CONAB), 2022. Disponível em: <https://www.conab.gov.br/ultimas-noticias/4774-conab-preve-novo-recorde-na-producao-de-graos-em-312-4-milhoes-de-toneladas-na-safra-2022-23#:~:text=A%20produ%C3%A7%C3%A3o%20brasileira%20de%20gr%C3%A3os,270%2C9%20milh%C3%B5es%20de%20toneladas>. Acesso em: 24 out. 2022.



## RECIMA21 - REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINAR ISSN 2675-6218

COMPARATIVO DE PRODUTIVIDADE DO CULTIVAR SOJA SAFRA 2020/21 E 2021/22: ESTUDO DE CASO  
Marta Tubiana, Pamela Cristina de Oliveira Tressi, Luiz Alves Feltosa Filho

CONAB. **Custos de produção agrícola**: A metodologia da Conab. Brasília: Conab, 2010. Disponível em:

[https://www.conab.gov.br/images/arquivos/informacoes\\_agricolas/metodologia\\_custo\\_producao.pdf](https://www.conab.gov.br/images/arquivos/informacoes_agricolas/metodologia_custo_producao.pdf).

Acesso em: 25 ago. 2022.

CREPALDI, Silvio Aparecido. **Contabilidade rural**: uma abordagem decisorial. 9. ed. São Paulo: Atlas, 2019.

DALL'AGNOL, Amélio. **A Embrapa Soja no contexto do desenvolvimento da soja no Brasil**: histórico e contribuições. Brasília: Embrapa, 2016. Disponível em:

<https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/142568/1/Livro-EmbrapaSoja-desenvolvimento-BR-OL.pdf>.

Acesso em: 22 ago. 2022.

FETRACOOP. Federação dos trabalhadores em cooperativa do estado do Paraná. **Revista fetracoop**, 2017. Disponível em: <http://www.fetracoop.com.br/>. Acesso em: 20 ago. 2022.

FORBES AGRO. Brasil tem maior quebra da história na safra de soja. **Forbes**, 2022. Disponível em: <https://forbes.com.br/forbesagro/2022/02/brasil-tem-maior-quebra-da-historia-na-safra-de-soja/>.

Acesso em: 08 set. 2022.

GARCIA, Antonio et al. **Recomendações técnicas para a agricultura da soja no Paraná**. Paraná: Embrapa soja, 2000. Disponível em:

<https://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/infoteca/bitstream/doc/449646/1/doc145.pdf>.

Acesso em: 20 set. 2022.

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Produção agrícola – lavoura temporária**. Brasília: IBGE, 2010. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/pr/pesquisa/14/10193>. Acesso em: 15 de set. 2022.

INMET - Instituto Nacional de Meteorologia. **Balanço Hídrico Sequencial**. Brasília: Sisdagro, 2022. Disponível em: <http://sisdagro.inmet.gov.br/sisdagro/app/monitoramento/bhs>. Acesso em: 15 set. 2022.

INMET - Instituto Nacional de Meteorologia. **Previsão climática sazonal**. Brasília: CPTEC/INMET/FUNCEME, 2021. Disponível em: <https://portal.inmet.gov.br/boletinsprog#>. Acesso em: 01 out. 2022.

IZIDORO, Cleyton. **Contabilidade de custos**. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2016.

KIST, Benno Bernardo et al. **Anuário brasileiro da soja 2021**. Santa Cruz do Sul: Editora Gazeta Santa Cruz, 2021. Disponível em: [https://www.editoragazeta.com.br/sitewp/wp-content/uploads/2021/11/SOJA\\_2021-1.pdf](https://www.editoragazeta.com.br/sitewp/wp-content/uploads/2021/11/SOJA_2021-1.pdf). Acesso em: 08 set. 2022.

LODI, Ana Luiza. **Quais fatores influenciam o preço da soja?**. Campina: StoneX, 2022. Disponível em: <https://www.mercadosagricolas.com.br/inteligencia/quais-fatores-influenciam-o-preco-da-soja/>.

Acesso em: 08 set. 2022.

MARTINS, Eliseu. **Contabilidade de custos**. 9. ed. São Paulo: Atlas, 2003. Disponível em: <https://docs.google.com/viewer?a=v&pid=sites&srcid=ZGVmYXVsdGRvbWFpbnxlcl3VkYTMwMDB8Z3g6MTI1NDg2ODM2ODGEyMTkxMg>. Acesso em: 13 ago. 2022.

MEGLIORINI, Evandir. **Custos**: análise e gestão. 2. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007. Disponível em:

<https://plataforma.bvirtual.com.br/Leitor/Publicacao/373/pdf/0?code=tcIhr5/zBRNez5Zab/VVbnEukhcyuU89D8qYauOj9oTTO8p1cdUmL11plmcl3bJzkA5byu4Qwak+kciiE6zImA==>.

Acesso em: 13 ago. 2022.



## RECIMA21 - REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINAR ISSN 2675-6218

COMPARATIVO DE PRODUTIVIDADE DO CULTIVAR SOJA SAFRA 2020/21 E 2021/22: ESTUDO DE CASO  
Marta Tubiana, Pamela Cristina de Oliveira Tressi, Luiz Alves Feltosa Filho

O PRESENTE RURAL. **O anuário do agronegócio brasileiro**. Marechal Cândido Rondon: Editora O Presente Eireli, 2022. Disponível em: <http://www.flip3d.com.br/pub/opresenterural/?numero=207&edicao=5256>. Acesso em: 08 set. 2022.

OLIVEIRA, Deyvison de Lima; OLIVEIRA, Gessy Dhein. **Contabilidade rural**: uma abordagem do agronegócio dentro da porteira com exercícios práticos e material de apoio ao professor. 3. ed. Curitiba: Juruá, 2017.

RAMOS, Pedro et al. **Dimensões do agronegócio brasileiro**: políticas, instituições e perspectivas. Brasília: MDA, 2007. Disponível em: [https://governancadeterreas.com.br/wpcontent/uploads/2017/10/dimensoes\\_do\\_agronegocio\\_brasileiro.pdf](https://governancadeterreas.com.br/wpcontent/uploads/2017/10/dimensoes_do_agronegocio_brasileiro.pdf) Acesso em: 25 set. 2022.

REVISTA RURAL. Exigências hídricas da soja-necessária água. **Revista rural**, 2009. Disponível em: [https://www.revistarural.com.br/Edicoes/2009/Artigos/rev139\\_hidrica.htm](https://www.revistarural.com.br/Edicoes/2009/Artigos/rev139_hidrica.htm). Acesso em: 25 ago. 2022.

RONCON, Natalia. **A importância do setor agrícola para a economia brasileira**. 2011. TCC (graduação) - Fema, Assis, SP, 2011.

SILVA, Felipe et al. **Soja**: do plantio à colheita. 2. ed. São Paulo: Oficina de textos, 2022. Disponível em: <https://books.google.com.br/books?hl=pt-BR&lr=&id=azOAEAAAQBAJ&oi=fnd&pg=PT7&dq=o+que+%C3%A9+a+soja+&ots=O4WioWPihd&sig=TQm2AOTaEMPOQv3lcDgKSbkhokg>. Acesso em: 22 ago. 2022.

SILVA, Jairo Bezerra et al. A crise hídrica global e as propostas do Banco Mundial e da ONU para seu enfrentamento. **Revista do Programa de Pós-Graduação em Ciências da UFRN**, v. 11, n. 2, 2011. Disponível em: <https://periodicos.ufrn.br/cronos/article/view/2159/pdf>. Acesso em: 20 set. 2022.

SISDAGRO. **Balço hídrico sequencial**. Brasília: Sisdagro, 2022. Disponível em: <http://sisdagro.inmet.gov.br/sisdagro/app/monitoramento/bhs>. Acesso em: 10 set. 2022.

VASCONCELOS, Marco Antonio Sandoval de; GARCIA, Manuel E. **Fundamentos de economia**. 2. ed. São Paulo: Saraiva, 2004.