

RENTABILIDADE DA SOJA NA REGIÃO DE RONDONÓPOLIS-MT: ANÁLISE DE CENÁRIOS.

Matheus Oliveira Cipriano¹, Maura Seiko Tsutsui Esperancini²

¹Graduando do curso de Engenharia Agrônômica, Faculdade de Ciências Agrônômicas, UNESP campus de Botucatu, m.cipriano@unesp.br

²Docente do Departamento de Engenharia Rural e Sócio-Economia, Faculdade de Ciências Agrônômicas, UNESP Campus de Botucatu. maura.seiko@unesp.br

RESUMO

Este trabalho teve como objetivo principal analisar a lucratividade da soja transgênica de 2ª geração na região de Rondonópolis-MT, uma das maiores produtoras da oleaginosa no país. Foram estimados indicadores econômicos como receita bruta; margem bruta sobre o custo operacional total; ponto de nivelamento; preço de equilíbrio; lucro operacional e índice de lucratividade, em três cenários desenhados a partir de dados históricos de preços e produtividade dos últimos 10 anos. Foram identificados preços máximos, mínimos e médios bem como as produtividades máximas, mínimas e médias da região. No cenário otimista utilizou-se preços e produtividades máximos. No cenário pessimista utilizou-se preços e produtividades mínimas. A partir dos resultados obtidos, pode-se concluir que a soja é uma cultura de alta rentabilidade ao produtor da região, registrando um lucro de R\$2782,00 por hectare.

Palavras-chave: desempenho econômico, cultura da soja, receitas, custos de produção.

1 INTRODUÇÃO

Estima-se que o Brasil produziu em 2019, 120 milhões de toneladas de soja, sendo que deste total aproximadamente 60%, ou seja, 72 milhões de toneladas destinaram-se às exportações (CONAB, 2020). O Brasil é o principal produtor mundial de soja ficando à frente dos Estados Unidos (100 milhões de toneladas), da Argentina (53 milhões de toneladas) e da China com (17 milhões de toneladas). Além disso o Brasil é também o principal exportador mundial de soja, superando também os Estados Unidos (48 milhões de toneladas) e Argentina, com 8 milhões de toneladas (Agrianual, 2020).

A posição brasileira de principal player no mercado internacional da soja, faz com que os preços recebidos pelos sojicultores sejam altamente influenciados pela conjuntura do mercado internacional, como oferta e demanda mundiais, consumo mundial, estoques de passagem, e para o sojicultor brasileiro também a taxa de câmbio determina os preços recebidos pela soja.

Estas condições mudam de safra para safra e, portanto, os preços podem variar não apenas de uma safra para outra como também podem variar muito ao longo do período de comercialização da safra. Tomando-se como exemplo a atual safra, verificamos que a rentabilidade deverá ser elevada, pois vários fatores que

impulsionaram os preços da oleaginosa no Brasil, como o novo coronavírus, a forte desvalorização cambial, a elevação da demanda mundial e das exportações, que levaram os preços para R\$134,80 a saca de 60 kg. (CEPEA,2020). Entretanto esta situação é atípica para o preço do grão, cujo preço médio está em torno de 70 reais a saca em termos reais nos últimos 10 anos (Agrianual, 2020).

Os preços da soja serão um dos elementos determinantes da rentabilidade da cultura. No Brasil, em que não existem, como nos EUA e na EU políticas de preços mínimos e de subsídios, os produtores estão mais sujeitos à variação dos preços no mercado internacional, além de depender das políticas cambiais.

Ao lado dos preços, a produtividade é outro elemento determinante na rentabilidade dos sojicultores. Neste quesito as tecnologias que foram incorporadas à cultura nas últimas décadas bem como as ampliações do cultivo da soja para fins de exportação têm permitido uma grande elevação dos níveis de produtividade. Só na década de 90 a soja apresentou crescimento da produtividade à taxa de 4 % ao ano. (Alves et al 2008). A adoção de tecnologias bem como a forte presença da soja brasileira no mercado internacional levou o nível médio de produtividade da cultura na safra de 2020 (3.272 kg/ha) ser superior a produtividade americana (3.187 kg/ha). (EMBRAPA, 2020)

De outro lado a produtividade também pode variar por razões pontuais, e no caso da soja, pragas e doenças e condições climáticas desfavoráveis podem impactar negativamente a produtividade, enquanto maiores investimentos no manejo da cultura e condições climáticas favoráveis podem elevar a produtividade média da cultura.

Tendo em vista as possibilidades de variação de preços e de produtividade da soja, o objetivo deste trabalho é avaliar a rentabilidade da soja na região de Rondonópolis-MT, uma das principais regiões produtoras de soja do Brasil desenhando 3 cenários possíveis de ganhos econômicos para o produtor.

O cenário mais otimista projeta a rentabilidade da cultura identificando os valores máximos de preços reais e produtividade, que ocorreram ao longo desta década. Da mesma forma a rentabilidade da soja no cenário mais pessimista foi estimada utilizando os preços reais mínimos e a menor produtividade. Também foi determinada a rentabilidade média utilizando os preços reais médios e a produtividade média da década.

Estes cenários podem dar subsídios aos produtores como possibilidades de rentabilidade que podem ser obtidas com a cultura da soja, bem como a amplitude de variação da rentabilidade.

2 MATERIAL E MÉTODOS

Inicialmente foi identificado o custo operacional total (COT), segundo metodologia proposta por Matsunaga et al. (1976) que é a somatória do custo operacional efetivo (COE), e demais despesas como como despesas de pós colheita e despesas administrativas. Para o cálculo do COE foram considerados os gastos com operações mecanizadas, operações manuais e insumos. As despesas de pós colheita compõem-se de transporte até o armazém, despesas de recebimento, limpeza e secagem, custo de armazenagem por 1 mês, e taxas administrativas de armazenagem. As despesas administrativas compõem-se de mão-de-obra, assistência técnica, despesas de escritório, e despesas gerais. Para isso foram utilizados os dados do Agriannual (2020).

A análise de rentabilidade foi efetuada segundo metodologia de Martin et al. (1998) a partir do cálculo dos seguintes indicadores de rentabilidade.

1. Margem bruta sobre o COT, que mostra a margem em relação ao custo, isto é, o resultado que sobra após o produtor pagar o custo operacional total e é dado pela diferença entre a Receita Bruta (RB) e o (COT).

$$MB(COT) = \frac{RB - COT}{COT} \times 100$$

2. Ponto de nivelamento: mostra a produtividade mínima necessária para cobrir o custo (COT), dado o preço de venda (P).

$$PN(COT) = \frac{COT}{P}$$

3. Preço de equilíbrio: mostra o preço mínimo necessário para cobrir COT, dada a produtividade da soja (Q).

$$PE(COT) = \frac{COT}{Q}$$

4. Lucro operacional (LO) mede a lucratividade da atividade no curto prazo, por unidade de área, sendo dado por

$$LO = RB - COT$$

5. Índice de lucratividade (IL) mostra a relação entre o lucro operacional (LO) e a receita bruta, em percentagem. É uma medida importante de rentabilidade da atividade

agropecuária, uma vez que mostra a taxa disponível de receita da atividade, após o pagamento de todos os custos operacionais.

$$IL = \frac{LO}{RB} \times 100$$

Os dados de produtividade foram extraídos do IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, coletando dados de produtividade de Rondonópolis e cidades próximas como Cáceres e Primavera do leste, E os preços reais ao longo da década na região foram coletados junto ao Agriannual (2020).

Para cada cenário foi utilizado um preço e uma produtividade. Para o cenário pessimista foi utilizado o menor valor e menor produtividade da série de dados coletados; para o cenário médio, foi feita média aritmética das médias deflacionadas dos preços e da produtividade dos últimos 10 anos; e por fim, para o cenário otimista, utilizou-se o melhor valor pago pela saca de soja na série e a maior produtividade obtida nos levantamentos de dados realizados.

3 RESULTADOS E DISCUSSÕES

O estudo realizado traz uma análise de três possíveis cenários econômicos que o produtor da região de Rondonópolis-MT pode encontrar para suas próximas safras, A Tabela 1 mostra os preços e produtividades ao longo da década na região.

Tabela 1. Preços médios anuais pagos pela saca de 60 kg de soja na região de Rondonópolis-MT em R\$ por saca

Ano	Preços Médios Anuais	Preços Médios Reais Anuais
2010	31,98	54,95
2011	38,42	61,04
2012	54,27	80,97
2013	51,23	72,27
2014	52,64	70,56
2015	56,31	70,49
2016	65,43	74,46
2017	54,59	61,55

2018	65,57	69,81
2019	62,40	63,37

Fonte: Agrianual. (2020).

A Tabela 2 apresenta as produtividades da soja obtidas na região desde o ano de 2010, em sacas de 60kg por ha.

Tabela 2. Produtividades mínimas médias e máximas para a região de Rondonópolis-MT em sacas de 60 kg por ha.

Produtividade (sc/ha)	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Mínima	40	42	38	35	40	35	35	42	45	49
Média	50	52	49	50	52	54	48	52	56	59
Máxima	59	58	60	60	59	60	65	63	67	70

Fonte: IBGE (2020)

Com os dados de custo operacional total, preços reais e as produtividades foram desenhados os 3 cenários de rentabilidade para os sojicultores da região de Rondonópolis. Nos indicadores de rentabilidade foram estimados utilizando resultados são apresentados na Tabela 3.

Tabela 3. Desempenho econômico da cultura da soja, Região de Rondonópolis-MT no cenário pessimista de preços reais e produtividade

Indicadores	Valores
Produtividade (sc/ha)	35
Preço Real Mínimo (R\$/sc)	54,95
Custo operacional efetivo (R\$/ha)	2412
Outras Despesas (R\$/ha)	433
Custo operacional total (R\$/ha)	2846
Receita Bruta (R\$/ha)	1923
Ponto de nivelamento do COT (sc/ha)	52
Lucro Operacional (R\$/ha)	-922

Índice de lucratividade (%)	-48
Preço de equilíbrio COT (R\$/sc)	81

Fonte: Agrianual (2020)

No cenário pessimista, a lucratividade é negativa e pode-se observar que o produtor não teria retorno econômico na sua safra. O lucro operacional é negativo em R\$922,23 por hectare. O ponto de nivelamento é elevado e atingiu 52 sc/ha, ou seja, uma produtividade muito elevada apenas para cobrir os custos operacionais totais. O preço de equilíbrio, valor mínimo de venda para cobrir os custos foi de R\$81,00 por saca que é um preço extremamente elevado, considerando a série histórica de preços recebidos pelos sojicultores. A rentabilidade foi negativa em com o índice de lucratividade atingindo o valor de -48%, o que aponta para um elevado prejuízo neste cenário

Na tabela 2 pode-se verificar que a região tem média superior as 52 sacas por hectare que traria ao produtor a possibilidade de cobrir os custos de produção.

No cenário médio, onde foram utilizadas o preço médio real e a produtividade média da série de 10 anos de dados coletados. Os resultados de desempenho econômico ao sojicultor mato-grossense mostrado na Tabela 4.

Tabela 4. Desempenho econômico da cultura da soja, Região de Rondonópolis-MT no cenário de preços médios reais e produtividade média.

Indicadores	Valores
Produtividade (sc/ha)	52
Preço Médio Real (R\$/sc)	69
Custo operacional efetivo (R\$/ha)	2412
Outros Custos (R\$/ha)	433
Custo operacional total (R\$/ha)	2846
Receita Bruta (R\$/ha)	3624
Ponto de nivelamento do COT (sc/ha)	41
Lucro Operacional (R\$/ha)	779
Índice de lucratividade (%)	22
Preço de equilíbrio COT (R\$/sc)	55

Fonte: Agrianual. (2020).

No cenário médio já se projeta uma rentabilidade positiva, com o ponto de nivelamento inferior à produtividade média, ou seja, o produtor já consegue uma certa margem pois são necessárias 41 sacas para cobrir os custos de produção, enquanto a produtividade média é de 52 sacas por ha. O lucro operacional já atinge valores positivos chegando a R\$779,00 por ha. Também o índice de lucratividade passa a ser positivo em 22% e o preço de equilíbrio, ou seja, o preço mínimo de venda que permite cobrir os custos de produção é menor que o preço médio de venda da saca no cenário médio.

O terceiro e último cenário projetado foi o otimista, onde utilizou-se a produtividade máxima e preços máximo real pago ao produtor nos últimos 10 anos na região de Rondonópolis-MT. Os resultados são apresentados na Tabela 5.

Tabela 5. Desempenho econômico da cultura da soja, Região de Rondonópolis-MT no cenário otimista de preços reais e produtividade

Indicadores	Valores
Produtividade (sc/ha)	70
Preço Máximo Real (R\$/sc)	81
Custo operacional efetivo (R\$/ha)	2412
Outros Custos (R\$/ha)	433
Custo operacional total (R\$/ha)	2846
Receita Bruta (R\$/ha)	5627
Ponto de nivelamento do COT (sc/ha)	35
Lucro Operacional (R\$/ha)	2782
Índice de lucratividade (%)	49
Preço de equilíbrio COT (R\$/sc)	41

Fonte: Agriannual. (2020).

No cenário otimista se verifica uma rentabilidade altamente positiva, com o ponto de nivelamento sendo a metade da produtividade máxima, ou seja, o produtor já consegue uma margem de 50% pois são necessárias 35 sacas para cobrir os custos de produção, enquanto a produtividade máxima é de 70 sacas por ha. O lucro operacional atinge valores positivos chegando a um elevado valor de R\$2.782,00 por ha. Também o índice de lucratividade passa a ser positivo em 50% e o preço de equilíbrio, ou seja, o preço mínimo de venda que permite cobrir os custos de produção é de apenas R\$41,00 por saca bem inferior ao preço máximo de venda da saca que é de 70 reais por saca.

É importante distinguir estes cenários de situações altamente atípicas como a que se verifica esta safra, onde a grande desvalorização do real, a grande demanda internacional por soja e as condições favoráveis de produção projetam resultados econômicos ainda melhores pois os preços atingiram até R\$134,00 por saca, entretanto considerando os preços mensais de 2020 o preço máximo da soja pode não se sustentar neste patamar.

4 CONCLUSÕES

A soja é uma cultura altamente lucrativa na região de Rondonópolis, apresentado resultados de rentabilidade negativa apenas no cenário de preços e produtividade mínima. Nos demais cenários já se verifica rentabilidade positiva e muito positiva no caso do cenário mais otimista. Contudo a possibilidade de ocorrência de extremos é pouco provável mas ajuda o produtor a estabelecer referências para o desempenho econômico de sua produção. Para detalhar condições de obtenção de resultados econômicos entre os extremos de maior e menor rentabilidade recomenda-se estudos de análise de risco para a cultura da soja.

5 REFERÊNCIAS

AGRIANUAL: anuário da agricultura brasileira. 25. ed. São Paulo: FNP Consultoria & Agroinformativos, 2020. 416 p.

ALVES, E.R. de A.; CONTINI, E.; GASQUES, J.G. Evolução da produção e produtividade da agricultura brasileira. In: ALBUQUERQUE, A.C.S.; SILVA, A.G. da (Ed.). Agricultura tropical: quatro décadas de inovações tecnológicas, institucionais e políticas. Brasília: Embrapa Informação Tecnológica, 2008. v.1, cap.2, p.67-98.

CENTRO DE PESQUISAS E ESTUDOS AGRICOLAS. Soja. Disponível em: <<https://www.cepea.esalq.usp.br/br/indicador/soja.aspx>>. Acesso em 15 de set de 2020.

COMPANHIA NACIONAL DE ABASTECIMENTO. Acompanhamento da safra Brasileira de grãos. v1.n1. (2013-). Brasília: CONAB, 2020 v. mensal. Disponível em: <<http://www.conab.gov.br>>. Acesso: 21 de set de 2020.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Cidades E Estados.
Disponível em: <
<https://cidades.ibge.gov.br/brasil/mt/rondonopolis/pesquisa/14/0?indicador=10372&tipo=grafico>>. Acesso em 15 de set de 2020.

MARTIN, N.B.; SERRA, R.; OLIVEIRA, M.D.M.; ÂNGELO, J.A.; OKAWA, H.
Sistema integrado de custos agropecuários - CUSTAGRI. Informações Econômicas, v.
28, p. 7-28, 1998.

MATSUNAGA, M.; BEMELMANS, P.F.; TOLEDO, P.E.N. Metodologia de custo de
produção utilizada pelo IEA. Agricultura em São Paulo, v. 23, p. 123-139, 1976.