



## Avaliação de custos de produção de soja convencional: um estudo de caso no município de Nova Mutum (Mato Grosso)

Rafael Rosa Rocha  <sup>1</sup>\*

<sup>1</sup>Engenheiro Agrônomo, Mestrando em Ambiente e Sistemas de Produção Agrícola, Universidade do Estado de Mato Grosso, Brasil. (\*Autor correspondente: rafaelrochaagro@outlook.com)

*Histórico do Artigo:* Submetido em: 07/07/2020 – Revisado em: 07/08/2020 – Aceito em: 15/08/2020

### RESUMO

O estado do Mato Grosso, se destaca como maior produtor de soja do país, diante disto objetivo desse trabalho foi determinar os custos de produção e rentabilidade para cultura da soja convencional no município de Nova Mutum - MT, através de levantamento de dados em uma propriedade rural coletados na safra 2017/18, sobre os custos de produção. Para o desenvolvimento da pesquisa foram considerados os cálculos e a estrutura de custos do Instituto de Economia Agrícola (IEA), envolvendo o custo operacional efetivo e custo operacional total, também foram avaliados os indicadores de rentabilidade. Os resultados indicaram que a cultura da soja convencional pode ser uma prática rentável, com índice de lucratividade (IL) 20%, e em todo o cultivo da soja o maior custo de produção 34,40% está no seu plantio.

**Palavras-Chaves:** Rentabilidade, soja convencional, índice de lucratividade

### Evaluation of conventional soybean production costs: a case study in the municipality of Nova Mutum (Brazil)

### ABSTRACT

The state of Mato Grosso stands out as the largest soybean producer in the country, as the objective of this work was to determine the production costs and profitability of conventional soybean cultivation in the municipality of Nova Mutum - MT, through data collection in a property collected in the 2017/18 harvest, on production costs. For the development of the research, the calculations and cost structure of the Agricultural Economics Institute (AIE) were considered, involving the effective operating cost and the total operating cost, in addition to evaluating the profitability indicators. The results indicated that the cultivation of conventional soy can be a profitable practice, with a profitability index (IL) of 20%, and in all soy cultivation, the highest production cost is 34.40% is in planting.

**Keywords:** Profitability, conventional soy, profitability index

Rocha, R. R (2020). Avaliação de custos de produção de soja convencional: um estudo de caso no município de Nova Mutum (Mato Grosso). *Meio Ambiente (Brasil)*, v.2, n.4, p.40-47.



Direitos do Autor. A Meio Ambiente (Brasil) utiliza a licença *Creative Commons* - CC Atribuição Não Comercial 4.0 CC-BY-NC.

## 1. Introdução

A produção de soja na região centro-oeste do Brasil, com a mecanização da agricultura, surgiu em 1973 com insumos que corrigiram a pobreza do solo, adequando-o à produção de soja. O Estado de Mato Grosso é atualmente o maior produtor de soja do país, alcançando a cada ano maiores índices de produtividade por hectare plantado, contando com vários centros de pesquisa e desenvolvimento de cultivares mais resistentes a pragas e doenças, com estimativa para a safra 2018/19 de 9,66 milhões de hectares de cultivo e produção de 32,50 milhões de toneladas (IMEA, 2019).

Desse modo, para a produção da soja são considerados os seguintes itens no cálculo dos custos de produção: preparo do solo (aragem, adubação), semeadura (aplicação das sementes, tratamentos e adubo básico), tratos culturais (pulverizações com agrotóxicos, adubação de cobertura ou foliar, capinas mecanizadas e/ ou manuais, ou secagem de ervas daninhas), colheita do produto e pós-colheita (transporte e armazenagem) (Osaki; Batalha, 2015).

Cada região detém custo de produção e quantidade produzida diferentes que ocorrem por diversos aspectos, como por exemplo, os fatores climáticos e a demanda mundial que influenciam o preço de venda (Lima Filho et al., 2017) e também é importante destacar que parte significativa da produção de soja está vinculada a propriedades que detêm grandes extensões de área cultivada (Wesz Junior, 2019).

Mato Grosso possui uma forte integração externa em relação ao agronegócio, sendo um dos estados brasileiros de maior presença no mercado internacional por suas exportações de commodities, onde a produção de grãos é em destaque, principalmente a produção de soja, onde a sua produção agrícola se alavancou ao ponto de ter a soja como a maior produção do país. Mas, além dos benefícios essa produção com a modernização econômica do Estado, ocorrem conflitos sociais e principalmente, elevada pressão com degradação dos recursos florestais e hídricos do estado (Marinho et al., 2016)

A produção de soja no Estado de Mato Grosso tem custos de produção relevantes, não só econômicos e financeiros, mas ambientais, raramente mencionados e quase nunca mensurados (Viana Filho et al, 2010), e estudos assim, são necessários, pois pelo sistema de produção convencional, questões ligadas à fertilidade do solo e à produtividade das culturas são analisadas pela média de toda a área cultivada na propriedade, enquanto, pelo sistema da agricultura de precisão, é feita a avaliação individual de cada parte singular da lavoura, tendo assim custos diferentes (Lavarato e Braga, 2017).

O uso adequado de recursos, tanto financeiros quanto materiais, é vital para o aumento da produtividade e da competitividade nas propriedades rurais. Como consequência, a eficiência na gestão gera redução de custos e maximização do lucro (Richetti, 2019).

Diante do exposto, o objetivo deste trabalho é levantar os custos ocorridos no cultivo da Soja Convencional. O estudo de caso buscou mostrar os custos do cultivo de soja convencional em uma propriedade rural em Nova Mutum - MT, identificando os custos de maior relevância do cultivo.

## 2. Material e Métodos

Quanto aos procedimentos, realizou-se estudo de caso na Fazenda Santos, analisando os custos de produção para soja convencional em uma área de 20 hectares, com produtividade de 56 sacas por hectare, considerando os anos-safra de 2017/18. A propriedade localiza-se no município de Nova Mutum – MT, na Rodovia MT-235, km 22 à direita, Gleba Iracema, Zona Rural, com coordenadas geográficas – 13° 48' 10" S e 55° 52' 53" W, com clima equatorial-tropical quente e semiúmido e duas estações bem definidas, seca e chuva, com precipitação média anual varia de 1.850 mm a 2.400 mm e com temperatura média anual de 26 °C (Nogueira et al., 2010).

Escolheu-se trabalhar com método de análise de estudo de caso, utilizando-se das técnicas da análise dos custos de produção. A metodologia utilizada para a apuração dos custos de produção teve como base o modelo desenvolvido pelo IEA denominado de custo operacional, que foi descrito por Matsunaga et al. (1976), que considera os seguintes fatores: os custos e operações foram separados em categorias: COE - custos operacionais efetivos (insumos e mão de obra) e os CI - custos indiretos (CI) formando o COT - custo operacional total e CTP – custo total de produção.

Para análise econômica considerou-se as seguintes avaliações:

- Renda Bruta (RB): é a receita esperada para determinada atividade e tecnologia e respectivo rendimento por hectare, para um preço de venda pré-definido;
- Lucro Operacional (LO): é a diferença entre receita bruta (RB) e o custo operacional total (COT) por hectare de soja convencional;
- Índice de Lucratividade (IL): relação entre LO e a RB, em porcentagem ( $IL = (LO/RB) \times 100$ ) sendo uma medida que demonstra a taxa disponível (%);
- Margem Bruta (MB): relação da RB o COT ( $MB = (RB - COT) / COT \times 100$ ), disponibilidade (%) para cobrir os demais custos fixos e o risco;
- Ponto de Nivelamento (Produção): relação da quantidade de produto necessária para pagar os custos operacionais totais ( $Produção = COT / \text{valor de comercialização}$ );
- Ponto de Nivelamento (Preço): determina qual preço de comercialização dos tomates para pagar os custos de produção ( $Preço = COT / \text{produção}$ ).

### 3. Resultados e Discussão

A presente pesquisa obteve como resultados (Tabela 1) com os valores do custo operacional efetivo (COE) e o custo operacional total (COT), tende que os gastos que compõem o COT correspondem a somatória do COE (76 %) mais outras despesas como a depreciação de máquinas e arrendamento (24%). Os maiores custos observado por hectare ocorreu para os defensivos com (25,65%), o arrendamento (22%), os fertilizantes (12,22%), a colheita terceirizada (7,53%) e sementes (7,11%). O custo total por hectare foi de R\$ 2.812,898 sendo que o custo operacional efetivo foi de R\$ 2.129,657 por hectare.

**Tabela 1.** Análise econômica da produção de soja convencional em Nova Mutum – MT.

Operação/ Insumo	Quantidade/h	Custo Unitário	Custo/h	Custo/Área total	%
<b>I - Despesas de Plantio</b>					
Corretivos (KG)	2000	R\$ 0,03	R\$ 60,000	R\$ 1.200,000	
Plantio (HR)	12	R\$ 10,00	R\$ 120,000	R\$ 2.400,000	
Fertilizantes (KG)	200	R\$ 1,41	R\$ 282,000	R\$ 5.640,000	
Fertilizantes (L)	1,1	R\$ 56,00	R\$ 61,600	R\$ 1.232,000	
Sementes (KG)	50	R\$ 4,00	R\$ 200,000	R\$ 4.000,000	
T.S (L)	1	R\$ 172,30	R\$ 172,300	R\$ 3.446,000	
Aplicação de corretivo (HR)	3	R\$ 10,00	R\$ 30,000	R\$ 600,000	
Incorporação de corretivo (HR)	3	R\$ 10,00	R\$ 30,000	R\$ 600,000	
Mão de Obra	1	R\$ 11,66	R\$ 11,660	R\$ 233,200	

<b>Total de Plantio</b>		<b>R\$ 967,560</b>	<b>R\$ 19.351,200</b>	<b>34,40%</b>
<b>II - Despesas Manejo</b>				
<b>Inseticidas</b>				
Kaiso (L)	0,4	R\$ 115,00	R\$ 46,000	R\$ 920,000
Pirate (L)	2	R\$ 77,00	R\$ 154,000	R\$ 3.080,000
Nomolt (L)	0,15	R\$ 117,50	R\$ 17,625	R\$ 352,500
Engeo pleno (L)	0,6	R\$ 106,22	R\$ 63,732	R\$ 1.274,640
Brigade (L)	0,3	R\$ 90,00	R\$ 27,000	R\$ 540,000
<b>Subtotal</b>			<b>R\$ 308,357</b>	<b>R\$ 6.167,140</b>
<b>Fungicidas</b>				
Opera (L)	0,3	R\$ 140,00	R\$ 42,000	R\$ 840,000
Orquestra (L)	0,3	R\$ 200,00	R\$ 60,000	R\$ 1.200,000
Fox (L)	0,4	R\$ 180,00	R\$ 72,000	R\$ 1.440,000
Aproch prima (L)	0,25	R\$ 137,00	R\$ 34,250	R\$ 685,000
<b>Subtotal</b>			<b>R\$ 208,250</b>	<b>R\$ 4.165,000</b>
<b>Herbicidas</b>				
2-4-d (L)	1	R\$ 13,00	R\$ 13,000	R\$ 260,000
Select (L)	0,5	R\$ 100,00	R\$ 50,000	R\$ 1.000,000
Reglone (L)	1	R\$ 17,50	R\$ 17,500	R\$ 350,000
Pacto (KG)	0,04	R\$ 1.152,00	R\$ 46,080	R\$ 921,600
<b>Subtotal</b>			<b>R\$ 126,580</b>	<b>R\$ 2.531,600</b>
<b>Adjuvantes</b>				
Assist	0,6	R\$ 13,70	R\$ 8,220	R\$ 164,400
Aureo	0,2	R\$ 15,00	R\$ 3,000	R\$ 60,000
Nimbus	0,5	R\$ 14,10	R\$ 7,050	R\$ 141,000
Strong	1,5	R\$ 40,00	R\$ 60,000	R\$ 1.200,000
Aplicações (HR)	11	R\$ 15,36	R\$ 168,960	R\$ 3.379,200
<b>Total Manejo</b>			<b>R\$ 890,417</b>	<b>R\$ 17.808,340</b>
<b>III - Despesas Colheita</b>				
Colheita terceirizada (%)	0,06	R\$ 3.528,00	R\$ 211,680	R\$ 4.233,600
Óleo diesel	1	R\$ 30,00	R\$ 30,000	R\$ 600,000
Transporte	1	R\$ 30,00	R\$ 30,000	R\$ 600,000

<b>Total Colheita</b>			<b>R\$ 271,680</b>	<b>R\$ 5.433,600</b>	<b>10%</b>
<b>Custo Operacional Efetivo</b>			<b>R\$ 2.129,657</b>	<b>R\$ 42.593,140</b>	
<b>IV - Outras despesas</b>					
Arrendamento (Sacas)	10	R\$ 63,00	R\$ 630,000	R\$ 12.600,000	22%
Depreciação			R\$ 53,241	R\$ 1.064,829	2%
<b>Custo Operacional Total</b>			<b>R\$ 2.812,898</b>	<b>R\$ 56.257,969</b>	<b>100%</b>

Fonte: Dados da pesquisa (2020).

De acordo com a Tabela 1, a semeadura é o processo mais caro. Ela engloba a semente, tratamento químico e a inoculação da semente, macro e micronutrientes e a operação agrícola. O seu impacto no custo de produção correspondeu 34,40% do custo total da lavoura superando as despesas de manejo com 31,65% do COT.

O custeio da lavoura é mais impactado pelo preço dos insumos, já que estes representam a maior parte do custo de produção (53,23 %). Já Corneiro, Duarte e Costa (2015), que analisou os custos de produção de cinco regiões do nas safras 2010/2011 a 2015/2016, constatou que 55% do custo total do produtor referiu-se aos insumos. O aumento no valor dos insumos pode estar associado ao transporte, pois os insumos representam grandes volumes e precisam ser transportados até as áreas de consumo. E também é bastante afetado pelas oscilações de mercado, por conta da oferta e demanda além da relação cambial, uma vez que grande parte dos insumos é importada.

O item dos insumos com maior participação no COT são os defensivos (25,65%), com valor de R\$ 721,47 por hectare, valor abaixo do registrado no estado de Mato Grosso R\$ 818,91/há e da região Sudeste com R\$ 910,00/há de acordo com o IMEA. Entre os defensivos, os inseticidas representam 10,96% do COT, com custo de R\$ 308,36 por hectare, ficando abaixo da média do estado com R\$ 342,05/ há. Em seguida estão os fungicidas com participação de 7,40% equivalendo R\$ 208,25/há, sendo inferior aos valores de outras regiões como o Nordeste que apresentou o maior custo para este item segundo IMEA.

Comparado ao custo com herbicidas em Mato Grosso do Sul apresentado por Menegatti e Barros (2007) nota-se que o custo representou 6,10% dos gastos totais, e já a produção aqui ficou em 4,50% do total.

Ainda com relação aos insumos, os fertilizantes representam 12,22% do custo total do agricultor totalizando R\$ 343,00/ha, bem abaixo dos custos da safra 2017/2108 na região Médio-Norte do estado de MT com R\$ 732,91 (IMEA 2016) e da região Sudeste com R\$ 965,15 na safra de soja 2016/2017 (IMEA 2015). Já para os gastos com sementes que foi R\$ 200,00/há teve uma elevação de R\$ 74,73 em relação a região Nordeste que teve o menor custo na safra 2016/2017, porém foi menor que região Médio-Norte que teve o maior custo na safra passada com diferença de R\$ 29,92/ha.

Para as despesas com a colheita o custo foi de R\$ 211,68/ha com participação de 7,53% no COT devido a terceirização dos maquinários para colheita. O valor cobrado aluguel das máquinas foram de 6% do valor total de venda da produção mais o diesel gasto para a operação. O custeio com a colheita foi bem maior do que na safra 2016/2017 na região Centro-Sul, na qual o custo foi de R\$ 43,83/há.

O arrendamento foi o segundo item com maior representatividade nos custos de produção, equivalendo a 22% do COT com valor de R\$ 630,00/ha. O preço exigido pelo uso da terra foi de 10 sacas por hectare totalizando no fim da colheita 200 unidades no valor total de R\$ 12.600,00. Os valores cobrados por arrendatários variam conforme as características da área em questão podendo variar de 7 a 15 sacas/há no estado de Mato Grosso. E com relação da mão-de-obra não teve grande impacto no custo operacional total já que todas as operações foram realizadas pelo produtor.

Conclui-se que para a apuração dos custos é necessário levar em consideração os benefícios decorrentes do sistema de produção, pois devem ser características que apontem estabilidade em seus custos, visto que as oscilações de determinados fatores, como preço de sementes e insumos, podem inviabilizar determinadas escolhas e decisões. (Saia, Pigatto e Santini, 2010), ainda mais em áreas pequenas, pois o custo acaba sendo alto sob a produtividade que se pode obter em áreas pequenas.

Em relação aos resultados econômicos, considerando-se a produtividade foi de 3.360 kg/ha (56 sacas) com a soja convencional, e o preço de comercialização foi de R\$ 63,00 por saca de 60 kg, a receita bruta (RB) foi de R\$ 3.528,00 (Tabela 2).

**Tabela 2.** Indicadores de rentabilidade da produção de soja convencional em Nova Mutum – MT

<b>I - Despesas de Plantio</b>	<b>R\$ 967,56</b>
<b>II - Despesas Manejo</b>	<b>890,417</b>
<b>III - Despesas Colheita</b>	<b>271,68</b>
<b>COE</b>	<b>R\$ 2.129,657</b>
<b>Outras despesas</b>	<b>R\$ 630,00</b>
<b>Depreciação</b>	<b>R\$ 54,83</b>
<b>COT</b>	<b>R\$ 2.814,49</b>
<b>Produtividade</b>	<b>56</b>
<b>Valor de Comercialização</b>	<b>63</b>
<b>RB</b>	<b>R\$ 3.528,00</b>
<b>LO</b>	<b>R\$ 713,51</b>
<b>IL</b>	<b>20%</b>
<b>Margem Bruta</b>	<b>25%</b>
<b>Produção de Equilíbrio</b>	<b>44,67</b>
<b>Preço Equilíbrio</b>	<b>R\$ 50,26</b>

Fonte: Dados da pesquisa (2020).

Analisando o custo operacional efetivo (COE) na Tabela 2, que corresponde ao desembolso realizado para conduzir a atividade, a margem bruta é 65% e o lucro operacional (LO) com a soja convencional é de R\$ 1.398,34. Para atingir estes valores, a produção de equilíbrio (PE), ou seja, a quantidade de soja a ser produzida, por hectare, para cobrir o COE, deve ser de 33,80 sacas e o preço de equilíbrio (PE), ou seja, o preço de venda para remunerar o COE, deverá ser de R\$ 38,02, por saca.

No geral que é o COT, que leva em conta o arrendamento e a depreciação, a margem bruta é 25% e o lucro operacional será de R\$ 715,10. Para isto, será necessário produzir 44,65 sacas de 60 kg, por hectare. Para tanto, o preço de equilíbrio deve ser de R\$ 50,23, por saca.

O índice de lucratividade (IL) que consiste na relação do lucro operacional e a receita bruta são de 20%. Contudo a produção foi rentável ao produtor já que a produtividade de 53 sacas por hectare com preço de venda de R\$ 63,00 foi suficiente para cobrir as despesas da lavoura e obter lucros em sua produção.

Um dos resultados a serem considerados pelos produtores ao analisarem uma tecnologia de produção é a rentabilidade econômica da produção em termos operacionais, ou seja, a margem de lucro, considerando os custos operacionais de produção. Conforme Franco (2009) nas atividades agrícola, o preço de venda não é definido pelos produtores rurais, mas sim pela Bolsa de Mercadorias de Chicago, a *Chicago Board of Trade*

(CBOT), que adiciona custos de transporte até os principais portos, constituindo então o preço final de comercialização da saca de soja para cada região específica.

Guzatti e Franco, (2015) em pesquisa sobre a análise dos custos e a rentabilidade nas cinco regiões produtoras definidas em Mato Grosso provaram que a opção pela variedade de soja convencional ainda é mais vantajosa, pois apresenta menores oscilações nos custos quando comparadas a variedade transgênica e conseqüentemente um lucro bruto superior ao da soja transgênica para os produtores rurais.

Richetti, (2019) em Mato Grosso do Sul relata que em termos de eficiência, a soja convencional tem ligeira vantagem sobre a soja transgênica na maioria das condições de favorabilidade, tanto nas variações de preços, quanto de quantidades produzidas.

Assim, em termos gerais mesmo sendo em áreas pequenas a produção da soja sendo bem conduzida para alcançar ótimas produções se demonstram rentável, demonstrando que os valores gastos são pagos e obtendo lucros em sua produção.

#### 4. Conclusão

A cultura da soja convencional pode ser uma prática rentável, visto que sua demanda no mercado cresce constantemente, lembrando-se que existe mercado específico para o grão convencional. Conclui-se por meio deste trabalho que, o cultivo da soja tem seu maior custo de produção no seu plantio 34,40% de todos os custos da produção.

E diante do exposto é de suma importância ter esse balanço de dados de custos operacionais de produção, para que possa ter um conhecimento real de entrada e saída de valores em sua produção e seus lucros e custeios, ainda mais em áreas arrendadas.

#### 5. Referências

Carneiro, D. M., Duarte, S. L. and Costa, S. A. (2015). Determinantes dos custos da produção de soja no Brasil. In: Congresso Brasileiro De Custos, 22. **Anais...** Foz do Iguaçu: Associação Brasileira de Custos.

Franco, C.; Eidt, K.M; Anunciato, K.M.; Torres, A.L.; Ferrerira, M.G.A. (2010). Soja convencional versus soja transgênica: Análise comparativa de custos de produção e rentabilidade na fazenda Missioneira, Campo Novo dos Parecis- MT. **Anais... XLIII Congresso Brasileiro de Economia e Sociologia Rural**. Campo Grande –MS.

Guzatti, N. C.; Franco, C. (2015). Custo de produção e rentabilidade para cultura da soja nas variedades convencional e transgênica em mato grosso. **Revista UNEMAT de Contabilidade**. Volume 4, Número 8 Ago./Dez.

IMEA. Instituto Mato-Grossense de Economia Agropecuária. (2020). Custos de produção de soja para Mato Grosso. Disponível em: <<http://www.imea.com.br>>. Acesso em 10.06.2020.

IMEA. Instituto Mato-Grossense de Economia Agropecuária. (2020). Estimativa de safra de soja. 4" **Estimativa de Safra de Soja**, abril de 2019a.2 p

Lavorato, M., Braga, M. (2017). Custos de produção da soja no sistema convencional e no de precisão em Mato Grosso do Sul. **Revista de Política Agrícola**, Local de publicação (editar no plugin de tradução o arquivo da citação ABNT), 26, Dez.

- Lima Filho, R. R.; Silva, A. S. L.; Aaguiar, G. A. M. (2020). Dependência do clima e da produtividade. **Agroanalysis**, v. 37, n. 10, p. 22-23, 2017. Disponível em: <<http://www.agroanalysis.com.br/storage/2017/10/index.html#page=1>>. Acesso em: 01 abril. 2020.
- Marinho, H. M. A, Candido, L. M, Candido, A. S, Daltro, O, Jaudi, L. M.R, Camargo, E. J, Yoshida, P. S. (2016). Análise econômica da evolução do agronegócio em Mato Grosso no período de 1990 a 2010. **Revista Faipe**. p. 13-24.
- Matsunaga, M. (1976). **Metodologia de custo de produção utilizada pelo IEA**. Agricultura em São Paulo, São Paulo, v.23, n.1, p.123-39.
- Menegatti, A. L. A; Barros, A. L. M. (2007). **Análise comparativa dos custos de produção entre soja transgênica e convencional: um estudo de caso para o Estado do Mato Grosso do Sul**. RER, Rio de Janeiro, vol. 45, n° 01, p. 163-183, jan/mar.
- Nogueira, S. F; Grego, C. R.; Quartaroli, C. F.; Andrade, R. G.; Holler, W. A.; Vital, D. M. (2010). Estimativa de estoque de carbono em sistemas de produção de soja na região norte Mato-Grossense. **Boletim de pesquisa e desenvolvimento**, 15. Campinas: Embrapa Monitoramento por Satélite.
- Osaki, M.; Batalha, M. O. (2015). Avaliação econômica dos sistemas de produção de milho, soja e algodão em Sorriso e Campo Novo do Parecis/MT. **Custos e @gronegócio**, v. 11, n. 3, p. 316-344.
- Richetti, A. (2019). **Viabilidade econômica da cultura da soja para a safra 2019/2020, na região centro-sul de Mato Grosso do Sul**. EMBRAPA. Comunicado Técnico 251. Dourados-MS, agosto.
- Saia, V.P.; Pigatto, G.P.; Santini, G.A. (2010). Custos comparativos da produção de soja transgênica e convencional para o estado de São Paulo. **Anais... XLIII Congresso Brasileiro de Economia e Sociologia Rural**. Campo Grande –MS.
- Viana Filho, J. R.; Stoffel, T. M.; Flores, M. B. V.; Santos, B. P. (2010). Custo/Benefício da cultura de soja: análise comparativa do uso de agrotóxicos orgânicos e convencionais em Rondonópolis/MT. **Custos e @gronegócio on line**, v. 6, n. 1, jan./abr.
- Wesz Junior, Valdemar João. (2019). O Mercado da Soja no Sudeste de Mato Grosso (Brasil): uma Análise das Relações entre Produtores Rurais e Empresas a partir da Sociologia Econômica. **Dados**, 62(1), e20160004. Epub May 20, 2019.<https://doi.org/10.1590/001152582019170>