



COMUNICADO  
TÉCNICO

240

Dourados, MS  
Novembro, 2018



# Rentabilidade da sucessão soja/milho em Iguatemi, MS, na safra 2017/2018

Alceu Richetti  
Luiz Eliezer Alves da Gama Ferreira  
Rodrigo Arroyo Garcia

Projeto MEA:

Termo de colaboração nº  
27.713/2017/Fundema/Semagro



# Rentabilidade da sucessão soja/milho em Iguatemi, MS, na safra 2017/2018<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Alceu Richetti, Administrador, mestre em Administração, analista da Embrapa Agropecuária Oeste, Dourados, MS. Luiz Eliezer Ferreira, Economista, analista do Sistema Famasul, Campo Grande, MS. Rodrigo Arroyo Garcia, Engenheiro-agrônomo, doutor em Agricultura, pesquisador da Embrapa Agropecuária Oeste, Dourados, MS.

O levantamento de dados para a análise da rentabilidade das culturas de soja e milho safrinha, da safra 2017/2018, foi realizado em Iguatemi, MS, no dia 4 de abril de 2018, com a participação de técnicos e produtores do município por meio de um painel organizado pelo sindicato rural local.

A pesquisa faz parte do Projeto MEA (Mapeamento da Economia Agrícola de Mato Grosso do Sul), o qual tem como coexecutores a Associação dos Produtores de Soja do Estado de Mato Grosso do Sul (Aprosoja/MS), a Federação de Agricultura e Pecuária de Mato Grosso do Sul (Famasul), o Serviço Nacional de Aprendizagem Rural – Administração Regional de Mato Grosso do Sul (Senar-AR/MS) e a Embrapa Agropecuária Oeste.

## Descrição do sistema de produção

A área média de uma unidade produtiva destinada ao cultivo da soja, na safra 2017/2018, em Iguatemi, MS, corresponde a 250 hectares. No

outono/inverno, em sucessão à soja, a área é cultivada com gramíneas forrageiras visando à alimentação animal, pois o município também tem vocação pecuária. Nesse sentido, o cultivo de milho segunda safra não tem representatividade e não foi avaliado para esse município.

Da área destinada ao cultivo da soja, 50 ha foram cultivados com soja modificada geneticamente com tecnologia Roundup Ready®, denominada soja RR, e 200 ha com a tecnologia Bt + Roundup Ready®, denominada soja IPRO.

Quanto às produtividades, foram colhidos 3.000 kg ha<sup>-1</sup> (50 sc) com a soja RR e 3.420 kg ha<sup>-1</sup> (57 sc) com a IPRO. Em virtude das condições climáticas favoráveis nessa safra, esses valores estão acima das médias históricas da região. Por sua vez, ficaram abaixo da média estadual na safra 2017/2018 (59 sc). Isso pode estar relacionado tanto às características dos solos da região, quanto pelo menor aporte de investimentos na lavoura.

Em relação ao tratamento da semente, os produtores adotaram o modelo de tratamento industrial, o qual contém inseticida, fungicida e os micronutrientes cobalto e molibdênio. Quanto ao inoculante, foi aplicado por ocasião da semeadura.

Os recursos financeiros para a condução do processo produtivo da soja foram provenientes de duas fontes, sendo 75% dos recursos captados junto a bancos com juros controlados, com prazo final de pagamento de 10 meses, e 25% de capital próprio.

Na comercialização, 50% da soja foi vendida na colheita (venda tradicional) e 50% foi estocada para venda futura.

## Análise econômica

O custo de produção da safra 2017/2018, por hectare, foi de R\$ 3.091,52 por hectare, com a soja RR, e de R\$ 3.068,13 com a soja IPRO (Tabela 1).

O custo operacional total, que é composto pelos insumos, pelas operações agrícolas, pelos custos administrativos e pelas depreciações corresponde a 74,17%, do custo total, enquanto na soja IPRO atingiu 73,97%.

Os insumos, com média de 42,12% de participação, impactaram fortemente o custo total. Individualmente, tanto na soja RR quanto na IPRO os fertilizantes

e as sementes são os principais componentes que proporcionaram o percentual elevado dos custos. O inoculante é o que apresenta o menor impacto no custo de produção, apenas 0,24%. A quantidade de sacas de soja necessárias para a troca por insumos foi de 19,72 sacas de soja RR e de 19,21 sacas de soja IPRO.

A adoção da tecnologia Intacta ocasionou moderado impacto no custo das sementes, atingindo R\$ 290,80 por hectare, na soja IPRO. Já para a soja RR, os valores são inferiores (R\$ 245,25). De outra forma, a utilização da soja IPRO proporcionou redução nos gastos com inseticidas (R\$ 99,40 ante R\$ 179,30 na RR), uma vez que alguns produtos deixaram de ser utilizados para o controle de lagartas.

As operações agrícolas, que englobam a manutenção das máquinas e dos equipamentos, o combustível e a mão de obra, corresponderam, em média, a 12,56% do custo total. Na composição do custo das operações agrícolas, o combustível correspondeu, em média, a 57,91%, na cultura da soja.

A relação de troca entre o custo das operações agrícolas e a quantidade de produto produzido foi de 5,92 sc ha<sup>-1</sup> de soja RR e 5,69 sc ha<sup>-1</sup> de soja IPRO. Quanto aos custos administrativos, foram necessárias 7,55 sc ha<sup>-1</sup> de soja RR e 7,94 sc ha<sup>-1</sup> de soja IPRO.

**Tabela 1.** Custo de produção das culturas da soja RR e da soja IPRO, por hectare, em Iguatemi, MS, safra 2017/2018.

| Componente do custo              | Soja RR<br>(R\$ ha <sup>-1</sup> ) | PN <sup>(1)</sup><br>(sc ha <sup>-1</sup> ) | Participação<br>(%) | Soja IPRO<br>(R\$ ha <sup>-1</sup> ) | PN <sup>(1)</sup><br>(sc ha <sup>-1</sup> ) | Participação<br>(%) |
|----------------------------------|------------------------------------|---------------------------------------------|---------------------|--------------------------------------|---------------------------------------------|---------------------|
| Insumos                          | 1.314,65                           | 19,72                                       | 42,52               | 1.280,30                             | 19,21                                       | 41,72               |
| Sementes                         | 245,25                             | 3,68                                        | 7,93                | 290,80                               | 4,36                                        | 9,48                |
| Inoculante                       | 7,50                               | 0,11                                        | 0,24                | 7,50                                 | 0,11                                        | 0,24                |
| Corretivos                       | 109,50                             | 1,64                                        | 3,54                | 109,50                               | 1,64                                        | 3,57                |
| Fertilizantes                    | 467,00                             | 7,01                                        | 15,11               | 467,00                               | 7,01                                        | 15,22               |
| Herbicidas                       | 108,30                             | 1,62                                        | 3,50                | 108,30                               | 1,62                                        | 3,53                |
| Inseticidas                      | 179,30                             | 2,69                                        | 5,80                | 99,40                                | 1,49                                        | 3,24                |
| Fungicidas                       | 183,00                             | 2,75                                        | 5,92                | 183,00                               | 2,75                                        | 5,96                |
| Adjuvantes                       | 14,80                              | 0,22                                        | 0,48                | 14,80                                | 0,22                                        | 0,48                |
| Operações agrícolas              | 394,30                             | 5,92                                        | 12,76               | 379,37                               | 5,69                                        | 12,36               |
| Custos administrativos           | 503,39                             | 7,55                                        | 16,27               | 529,28                               | 7,94                                        | 17,25               |
| <b>Custo operacional efetivo</b> | <b>2.212,34</b>                    | <b>33,19</b>                                | <b>71,55</b>        | <b>2.188,95</b>                      | <b>32,84</b>                                | <b>71,33</b>        |
| Depreciações                     | 81,10                              | 1,22                                        | 2,62                | 81,10                                | 1,22                                        | 2,64                |
| <b>Custo operacional total</b>   | <b>2.293,44</b>                    | <b>34,41</b>                                | <b>74,17</b>        | <b>2.270,05</b>                      | <b>34,06</b>                                | <b>73,97</b>        |
| Remuneração dos fatores          | 798,08                             | 11,97                                       | 25,83               | 798,08                               | 11,97                                       | 26,03               |
| <b>Custo total</b>               | <b>3.091,52</b>                    | <b>46,38</b>                                | <b>100,00</b>       | <b>3.068,13</b>                      | <b>46,03</b>                                | <b>100,00</b>       |

<sup>(1)</sup>PN = ponto de nivelamento.

## Análise dos indicadores de eficiência econômica

Considerando-se a produtividade média esperada de 3.000 kg ha<sup>-1</sup> (50 sc) com a soja RR e de 3.420 kg ha<sup>-1</sup> (57 sc) com a soja IPRO, com preço médio ponderado de comercialização de R\$ 66,65 por saca de 60 kg, a receita total (RT) foi de R\$ 3.332,50 e de R\$ 3.799,05, respectivamente (Tabela 2).

Analisando-se o custo operacional efetivo (COE), que corresponde ao desembolso realizado para conduzir a atividade, a margem bruta (MB) com a soja RR é de R\$ 1.120,16 e com a soja IPRO, de R\$ 1.610,10. Para atingir esses valores, a produtividade de nivelamento (PN), ou seja, a quantidade de soja produzida, por hectare, para cobrir o COE, foi de 33,19 sacas de soja RR e de 32,84 sacas de soja IPRO. Neste caso, o preço de nivelamento (PrN), ou seja, o preço de venda para remunerar o COE

**Tabela 2.** Análise econômica das culturas da soja RR e da soja IPRO, por hectare, em Iguatemi, MS, safra 2017/2018.

| Componente do custo                    | Unidade              | Soja RR  | Soja IPRO |
|----------------------------------------|----------------------|----------|-----------|
| Produtividade                          | sc ha <sup>-1</sup>  | 50,00    | 57,00     |
| Preço                                  | R\$ sc <sup>-1</sup> | 66,65    | 66,65     |
| Receita total (RT)                     | R\$ ha <sup>-1</sup> | 3.332,50 | 3.799,05  |
| <b>Custo operacional efetivo (COE)</b> |                      |          |           |
| COE                                    | R\$ ha <sup>-1</sup> | 2.212,34 | 2.188,95  |
| Ponto de nivelamento                   | sc ha <sup>-1</sup>  | 33,19    | 32,84     |
| Preço de nivelamento                   | R\$ ha <sup>-1</sup> | 44,25    | 38,40     |
| Margem bruta                           | R\$ ha <sup>-1</sup> | 1.120,16 | 1.610,10  |
| <b>Custo operacional total (COT)</b>   |                      |          |           |
| COT                                    | R\$ ha <sup>-1</sup> | 2.293,44 | 2.270,05  |
| Ponto de nivelamento                   | sc ha <sup>-1</sup>  | 34,41    | 34,06     |
| Preço de nivelamento                   | R\$ ha <sup>-1</sup> | 45,87    | 39,83     |
| Margem bruta                           | R\$ ha <sup>-1</sup> | 1.039,06 | 1.529,00  |
| <b>Custo total (CT)</b>                |                      |          |           |
| CT                                     | R\$ ha <sup>-1</sup> | 3.091,52 | 3.068,13  |
| Ponto de nivelamento                   | sc ha <sup>-1</sup>  | 46,38    | 46,03     |
| Preço de nivelamento                   | R\$ ha <sup>-1</sup> | 61,83    | 53,83     |
| Margem líquida                         | R\$ ha <sup>-1</sup> | 240,98   | 730,92    |
| Taxa de retorno                        | %                    | 7,79     | 3,82      |

foi de R\$ 44,25, por saca, na soja RR e de R\$ 38,40 na soja IPRO.

Para remunerar o custo total (CT), a margem líquida com a soja RR foi de R\$ 240,98 e na soja IPRO de R\$ 730,92. Para isto, foi necessário produzir 46,38 sc ha<sup>-1</sup> de soja RR e 46,03 sc ha<sup>-1</sup> de soja IPRO. O PN foi de R\$ 61,83, por saca, na soja RR, e de R\$ 53,83 na soja IPRO.

A taxa de retorno (TR), que consiste na relação renda líquida e custo total, na soja IPRO (23,82%) é maior que a da soja RR (7,79%). Isso significa que para cada R\$ 1,00 gasto com a soja IPRO, gerou-se o equivalente a R\$ 0,23 de renda líquida, enquanto com a soja RR obteve-se R\$ 0,08.

## Evolução do custo dos insumos

Os valores da safra 2016/2017 foram corrigidos a preços atuais pelo Índice Geral de Preços, Disponibilidade Interna (IGP-DI), da Fundação Getúlio Vargas, para o mês de abril de 2018.

Comparando-se o custo com insumos da safra 2017/2018 em relação à safra 2016/2017, observa-se que os herbicidas foram reduzidos em 39,34%, tanto na soja RR quanto na soja IPRO. Nota-se, também, redução

no custo com as sementes, principalmente com a soja IPRO, chegando a 20,48%. No geral, os insumos tiveram redução de 16,68% na soja RR e 17,20% na soja IPRO. As reduções no custo dos insumos são decorrentes da redução dos preços de comercialização e também da redução da intensidade de uso dos produtos (Tabela 3). O menor uso de defensivos agrícolas pode estar relacionado ao elevado número de dias chuvosos, que acaba limitando o trânsito de máquinas para aplicação dos produtos.

**Tabela 3.** Evolução do custo dos insumos com a soja RR e com a soja IPRO, nas safras 2016/2017 a 2017/2018, em Iguatemi, MS.

| Insumo        | Soja RR                  |                 |               | Soja IPRO                |                 |               |
|---------------|--------------------------|-----------------|---------------|--------------------------|-----------------|---------------|
|               | 2016/2017 <sup>(1)</sup> | 2017/2018       | %             | 2016/2017 <sup>(1)</sup> | 2017/2018       | %             |
| Sementes      | 253,36                   | 245,25          | -3,20         | 365,71                   | 290,80          | -20,48        |
| Inoculante    | 5,17                     | 7,50            | 45,07         | 5,17                     | 7,50            | 45,07         |
| Corretivos    | 107,96                   | 109,50          | 1,43          | 107,96                   | 109,50          | 1,43          |
| Fertilizantes | 560,96                   | 467,00          | -16,75        | 560,96                   | 467,00          | -16,75        |
| Herbicidas    | 178,54                   | 108,30          | -39,34        | 178,54                   | 108,30          | -39,34        |
| Inseticidas   | 264,53                   | 179,30          | -32,22        | 124,80                   | 99,40           | -20,35        |
| Fungicidas    | 182,85                   | 183,00          | 0,08          | 182,85                   | 183,00          | 0,08          |
| Adjuvantes    | 24,42                    | 14,80           | -39,39        | 20,29                    | 14,80           | -27,06        |
| <b>Total</b>  | <b>1.577,79</b>          | <b>1.314,65</b> | <b>-16,68</b> | <b>1.546,28</b>          | <b>1.280,30</b> | <b>-17,20</b> |

<sup>(1)</sup>Fonte: Richetti et al. (2017).

## Considerações

O sistema de produção utilizado pelos produtores de soja IPRO, em Iguatemi, resultou em retorno econômico mais elevado que o da soja RR, consequência do menor custo de produção e da maior produtividade média obtida com essas cultivares.

## Agradecimentos

Aos parceiros executores do projeto; ao Governo do Estado de Mato Grosso do Sul, por meio da Secretaria de Estado de Meio Ambiente, Desenvolvi-

mento Econômico, Produção e Agricultura Familiar (Semagro)/Fundo para o Desenvolvimento das Culturas de Milho e Soja (Fundems); ao Sindicato Rural de Iguatemi e aos produtores e técnicos participantes do painel agrícola.

## Referência

RICHETTI, A.; FERREIRA, L. E. A. da G.; GARCIA, R. A. Custos de produção de soja e milho safrinha em Iguatemi, MS, para a safra 2016/2017. Dourados: Embrapa Agropecuária Oeste, 2017. (Embrapa Agropecuária Oeste. Comunicado técnico, 220).

### Embrapa Agropecuária Oeste

BR-163, km 253,6  
Trecho Dourados-Caarapó  
79804-970 Dourados, MS  
Caixa Postal 449  
Fone: (67) 3416-9700  
www.embrapa.br/  
www.embrapa.br/fale-conosco/sac

1ª edição

Publicação digitalizada (2018)



### Comitê Local de Publicações da Unidade

Presidente

Harley Nonato de Oliveira

Secretária-Executiva

Silvia Mara Belloni

Membros

Alexandre Dinny's Roesse, Clarice Zanoni  
Fontes, Éder Comunello, Luís Antonio Kioshi  
Aoki Inoue, Marciana Retore, Marcio Akira Ito  
e Oscar Fontão de Lima Filho

Supervisão editorial

Eliete do Nascimento Ferreira

Revisão de texto

Eliete do Nascimento Ferreira

Normalização bibliográfica

Eli de Lourdes Vasconcelos

Projeto gráfico da coleção

Carlos Eduardo Felice Barbeiro

Editoração eletrônica

Eliete do Nascimento Ferreira

Foto da capa

Alceu Richetti

CGPE 14815



Apoio



FUNDEMS