

Foto: Júlio Cesar Salton



## Custos de Produção de Soja e Milho Safrinha em Ponta Porã, MS, para a Safra 2016/2017

Alceu Richetti<sup>1</sup>  
Rodrigo Arroyo Garcia<sup>2</sup>  
Luiz Eliezer Alves da Gama Ferreira<sup>3</sup>

O painel de custos de produção de soja e milho safrinha, para a safra 2016/2017, foi realizado no Município de Ponta Porã, MS, no dia 1º de setembro de 2016, com a presença de técnicos e produtores do município. Esta atividade faz parte do Projeto MEA (Mapeamento da Economia Agrícola de Mato Grosso do Sul), que 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.

O objetivo desse projeto é caracterizar e elaborar os custos dos sistemas de produção, além de analisar a viabilidade econômica (rentabilidade) dos sistemas produtivos predominantes da soja e do milho nos principais municípios produtores e áreas de expansão de Mato Grosso do Sul.

A metodologia utilizada para elaborar o custo de produção e identificar a viabilidade econômica (rentabilidade) das culturas da soja e milho constou da realização de painel agrícola, que é uma forma de coleta de dados em grupo, caracterizando-se os sistemas de produção efetivamente praticados no município.

No painel, realizou-se a identificação da propriedade típica da região, por meio do levantamento dos coeficientes técnicos relacionados com os insumos, as máquinas, os implementos, os serviços e os vetores de preços que compõem o sistema de produção adotado na região. Com todas as informações coletadas, foi possível elaborar os custos de produção e realizar a análise de viabilidade econômica.

<sup>(1)</sup> Administrador, mestre em Administração, analista da Embrapa Agropecuária Oeste, Dourados, MS.

<sup>(2)</sup> Engenheiro-agrônomo, doutor em Agricultura, pesquisador da Embrapa Agropecuária Oeste, Dourados, MS.

<sup>(3)</sup> Economista, analista do Sistema Famasul, Campo Grande, MS.

Realização:

Convênio nº  
26.262/2016/Fundems/Sepaf



Correalização:



## Descrição do sistema de produção

O sistema de produção predominante em Ponta Porã é a sucessão soja/milho safrinha, sendo cerca de 50%–60% da área ocupada com soja no verão seguida pelo cultivo de milho. Os 40%–50% restantes, após o cultivo de soja no verão, são ocupados com os cereais de inverno (trigo e aveia), nabo-forrageiro e gramíneas forrageiras, como as braquiárias. Esse cultivo de entressafra muda de acordo com o objetivo do produtor, que pode variar por diversos motivos, como: a) cultivo de pasto safrinha para a atividade pecuária; b) colheita da soja atrasada, o que diminui o potencial do milho safrinha, favorecendo a escolha de outras espécies; c) problemas fitossanitários que podem ser minimizados com cultivos distintos ao milho.

A propriedade típica, nesse município, para a safra 2016/2017, apresenta área de 1.000 ha, destinados às culturas anuais. Dessa área, 200 ha são para cultivo da soja modificada geneticamente com tecnologia Roundup Ready®, denominada soja RR1, e 800 ha para a soja Bt + Roundup Ready® (INTACTA RR2 PRO®), denominada soja RR2. Em sucessão à soja, 500 ha são cultivados com milho híbrido geneticamente modificado, com a introdução de genes específicos de *Bacillus thuringiensis* (Bt).

A produtividade esperada é de 3.600 kg ha<sup>-1</sup> (60 sc), tanto com a soja RR1 quanto com a RR2. Para o milho Bt estimou-se 4.800 kg ha<sup>-1</sup> (80 sc).

Os recursos financeiros para a condução do processo produtivo da soja são provenientes de três fontes. Para a soja, 40% dos recursos são captados junto a bancos com juros controlados, com prazo final de pagamento de 12 meses, 40% de cooperativas e/ou revendas, com prazo de pagamento de 8 meses e 20% de capital próprio. No milho safrinha, os recursos são provenientes, exclusivamente, de bancos com juros controlados e prazo de pagamento de 12 meses.

Na comercialização, 40% da soja é vendida antecipadamente, 50% de venda na colheita e 10% fica em estoque para futuras negociações. No milho safrinha, 40% é vendido antecipadamente, 50% venda tradicional na colheita e 10% fica em estoque.

## Análise econômica

A propriedade típica de Ponta Porã apresentou custo total de R\$ 3.015,74 com a soja RR1, de R\$ 3.065,96 com a soja RR2 e R\$ 2.489,88 com o milho Bt (Tabela 1).

O custo operacional total, que é composto pelos insumos, pelas operações agrícolas, pelos custos administrativos e pelas depreciações corresponde a R\$ 2.347,72 na soja RR1, R\$ 2.397,43 na soja RR2, e R\$ 2.013,36 no milho Bt.

Salienta-se que as sementes de soja são adquiridas com o tratamento industrial, com a presença de inseticida e fungicida, para controle de pragas e doenças nas fases iniciais, e com micronutrientes. O inoculante é aplicado nas sementes apenas no momento da semeadura.

Quanto à produtividade de nivelamento, na soja RR1, serão necessárias 33,87 sc ha<sup>-1</sup> para atingir o custo operacional efetivo (COE); 36,12 sc ha<sup>-1</sup> para o custo operacional total (COT) e 46,40 sc ha<sup>-1</sup> para cobrir o custo total. Na soja RR2, os valores são praticamente semelhantes, sendo de 34,63 sc ha<sup>-1</sup> para atingir o COE; 36,88 sc ha<sup>-1</sup> para cobrir o COT e 47,17 sc ha<sup>-1</sup> para o custo total (Tabela 2).

No milho Bt safrinha são necessárias 78,04 sc ha<sup>-1</sup> para cobrir o COE; 83,89 sc ha<sup>-1</sup> para o COT e 103,75 sc ha<sup>-1</sup> para o custo total.

Em relação ao preço de nivelamento, também chamado de custo total médio (CTme), na soja RR1 o CTme deverá ficar entre R\$ 36,69 e R\$ 50,26 por saca de 60 kg. Na soja RR2, o CTme ficará entre R\$ 37,52 e R\$ 51,10 por saca. No milho Bt, ficará entre R\$ 23,41 e R\$ 31,12 por saca.

A receita bruta obtida, por hectare, com a soja será de R\$ 3.900,00, tanto com a RR1 quanto com a RR2, e com o milho safrinha será de R\$ 1.920,00. A receita com a soja será suficiente para cobrir todos os custos de produção. Entretanto, no milho safrinha, a receita será insuficiente para cobrir os custos operacional e total, superando apenas o custo operacional efetivo ou desembolso (Tabela 3).

A renda líquida, por hectare, com a cultura da soja será positiva, atingindo R\$ 884,26 na soja RR1 e R\$ 834,04 na soja RR2. No milho Bt será negativa em R\$ -569,88.

Além da renda líquida, o produtor tem à sua disposição o recurso relativo ao custo de oportunidade (remuneração dos fatores de produção), ou seja, os juros sobre os recursos próprios investidos no custeio, bens de capital, terra e mão de obra familiar. O

resultado desse somatório é denominado de renda da família, que na soja RR1 (R\$ 1.532,66) é superior à da soja RR2 (R\$ 1.482,44). No milho Bt será negativa (R\$ -93,36).

A taxa de retorno para o empreendedor, que consiste na relação renda líquida e custo total, é positiva com a soja, sendo de 29,32% na RR1, de 27,20% na RR2 e negativa no milho Bt (-22,89%).

**Tabela 1.** Custo de produção das culturas de soja RR1, soja RR2 e milho Bt, em Ponta Porã, MS, safra 2016/2017.

Componente do custo	Soja RR1 (R\$ ha <sup>-1</sup> )	Soja RR2 (R\$ ha <sup>-1</sup> )	Milho Bt (R\$ ha <sup>-1</sup> )
<b>Insumos</b>	<b>1.387,65</b>	<b>1.438,70</b>	<b>1.132,58</b>
Sementes	219,60	351,75	385,00
Tratamento de sementes	-	-	-
Inoculante	3,00	3,00	-
Fertilizantes e corretivos	532,00	532,00	474,00
Herbicidas	197,25	197,25	75,18
Inseticidas	176,10	95,00	110,00
Fungicidas	228,80	228,80	79,80
Adjuvantes	30,90	30,90	8,60
<b>Operações agrícolas</b>	<b>226,59</b>	<b>219,36</b>	<b>166,14</b>
Gradagens	-	-	-
Distribuição corretivos	20,27	20,27	0,00
Semeadura	85,04	85,04	75,63
Adubação em cobertura	5,47	5,47	0,00
Aplicação de defensivos	65,03	57,80	39,73
Colheita	50,78	50,78	50,78
<b>Custos administrativos</b>	<b>576,71</b>	<b>582,60</b>	<b>569,21</b>
Assistência técnica	33,72	34,60	27,90
Administração	33,72	34,60	27,90
Seguro	19,26	19,26	9,49
Juros de custeio	159,00	163,13	174,06
Impostos e taxas	139,01	139,01	73,86
Transporte externo	72,00	72,00	96,00
Armazenagem	120,00	120,00	160,00
<b>Manutenção</b>	<b>10,43</b>	<b>10,43</b>	<b>5,13</b>
Benfeitorias	10,43	10,43	5,13
<b>Custo operacional efetivo</b>	<b>2.201,38</b>	<b>2.251,09</b>	<b>1.873,06</b>
Depreciações	146,34	146,34	140,30
<b>Custo operacional total</b>	<b>2.347,72</b>	<b>2.397,43</b>	<b>2.013,36</b>
<b>Remuneração dos fatores</b>	<b>668,02</b>	<b>668,53</b>	<b>476,52</b>
Arrendamento	468,00	468,00	312,00
Máquinas e equipamentos	180,40	180,40	164,52
Capital próprio	19,62	20,13	-
<b>Custo total</b>	<b>3.015,74</b>	<b>3.065,96</b>	<b>2.489,88</b>

**Tabela 2.** Análise econômica das culturas de soja RR1, soja RR2 e milho Bt, em Ponta Porã, MS, safra 2016/2017.

Componente do custo	Unidade	Soja RR1	Soja RR2	Milho BT
Produtividade	sc ha <sup>-1</sup>	60,00	60,00	80,00
Preço	R\$ sc <sup>-1</sup>	65,00	65,00	24,00
Receita total (RT)	R\$ ha <sup>-1</sup>	3.900,00	3.900,00	1.920,00
<b>Custo operacional efetivo (COE)</b>				
Custo operacional efetivo	R\$ ha <sup>-1</sup>	2.201,38	2.251,09	1.873,06
Ponto de nivelamento	sc ha <sup>-1</sup>	33,87	34,63	78,04
Preço de nivelamento	R\$ ha <sup>-1</sup>	36,69	37,52	23,41
<b>Custo operacional total (COT)</b>				
Custo operacional total	R\$ ha <sup>-1</sup>	2.347,72	2.397,43	2.013,36
Ponto de nivelamento	sc ha <sup>-1</sup>	36,12	36,88	83,89
Preço de nivelamento	R\$ ha <sup>-1</sup>	39,13	39,96	25,17
<b>Custo total (CT)</b>				
Custo total	R\$ ha <sup>-1</sup>	3.015,74	3.065,96	2.489,88
Ponto de nivelamento	sc ha <sup>-1</sup>	46,40	47,17	103,75
Preço de nivelamento	R\$ ha <sup>-1</sup>	50,26	51,10	31,12

**Tabela 3.** Resultado econômico e indicadores de eficiência econômica na propriedade típica de Ponta Porã, MS, safra 2016/2017.

Indicador	Soja RR1	Soja RR2	Milho Bt
Custo total (R\$ ha <sup>-1</sup> )	3.015,74	3.065,96	2.489,88
Receita total (R\$ ha <sup>-1</sup> )	3.900,00	3.900,00	1.920,00
Renda líquida (R\$ ha <sup>-1</sup> )	884,26	834,04	-569,88
Renda da família (R\$ ha <sup>-1</sup> )	1.532,66	1.482,44	-93,36
Taxa de retorno (%)	29,32	27,20	-22,89

## Considerações

Os custos de produção da soja e do milho safrinha são elevados no Município de Ponta Porã, MS. A receita bruta com a cultura da soja é suficiente para cobrir o custo total, gerando renda líquida positiva e elevada, devido, principalmente, à boa produtividade. Mas, no milho safrinha Bt, a receita bruta não supera o custo total, proporcionando renda líquida negativa.

## Agradecimentos

Aos parceiros executores do projeto; ao Governo do Estado de Mato Grosso do Sul, por meio da Secretaria de Estado de Produção e Agricultura Familiar (Sepaf)/ Fundo para o Desenvolvimento das Culturas de Milho e Soja (Fundems) – convênio 26.262/2016; ao Sindicato Rural de Ponta Porã e aos produtores e técnicos participantes do painel agrícola.



### Comunicado Técnico, 222

**Embrapa Agropecuária Oeste**  
BR 163, km 253,6 – Caixa Postal 449  
79804-970 Dourados, MS  
Fone: (67) 3416-9700  
Fax: (67) 3416-9721  
www.embrapa.br  
www.embrapa.br/fale-conosco/sac

MINISTÉRIO DA  
AGRICULTURA, PECUÁRIA  
E ABASTECIMENTO



1ª edição  
(2017): on-line

### Comitê de Publicações

Presidente: *Harley Nonato de Oliveira*  
Secretária-Executiva: *Sílvia Mara Belloni*  
Membros: *Auro Akio Otsubo, Clarice Zanoni Fontes, Danilton Luiz Flumignan, Ivo de Sá Motta, Marciana Retore, Michely Tomazi, Oscar Fontão de Lima Filho e Tarcila Souza de Castro Silva*

Membros suplentes: *Augusto César Pereira Goulart e Crébio José Ávila*

### Expediente

Supervisão editorial: *Eliete do Nascimento Ferreira*  
Revisão de texto: *Eliete do Nascimento Ferreira*  
Editoração eletrônica: *Eliete do Nascimento Ferreira*  
Normalização bibliográfica: *Eli de Lourdes Vasconcelos*

CGPE 13501

Apoio

