

Foto: Júlio Cesar Salton



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

Alceu Richetti¹
Luiz Eliezer Alves da Gama Ferreira²
Rodrigo Arroyo Garcia³

O painel de custos de produção de soja e milho safrinha, para a safra 2016/2017, foi realizado em Sonora, MS, no dia 13 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), sendo 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.

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

⁽²⁾ Economista, analista do Sistema Famasul, Campo Grande, MS.

⁽³⁾ Engenheiro-agrônomo, doutor em Agricultura, pesquisador da Embrapa Agropecuária Oeste, Dourados, MS.

Realização:

Convênio nº
26.262/2016/Fundems/Sepaf



Correalização:



Descrição do sistema de produção

A propriedade típica, no Município de Sonora, MS, para a safra 2016/2017, apresenta área de 3.000 ha são destinados às culturas anuais.

Na safra de verão, 1.950 ha são cultivados com soja modificada geneticamente com tecnologia Roundup Ready®, denominada soja RR1, e 1.050 ha com a soja Bt + Roundup Ready® (INTACTA RR2 PRO®), denominada soja RR2. Em sucessão à soja, 525 ha são cultivados com milho híbrido geneticamente modificado, com a introdução de genes específicos de *Bacillus thuringiensis* (Bt), e 525 ha com milho híbrido geneticamente modificado com a introdução de genes Bt e Roundup Ready® (RR), denominado milho Bt + RR.

A produtividade esperada é de 3.120 kg ha⁻¹ (52 sc), tanto com a soja RR1 quanto com a RR2. No milho safrinha estimou-se 5.100 kg ha⁻¹ (85 sc) para o milho Bt e 5.700 kg ha⁻¹ (95 sc) para o milho Bt + RR.

Os recursos financeiros para a condução do processo produtivo da soja são provenientes de três fontes. Para a soja, 21% dos recursos são captados junto a bancos com juros controlados, com prazo final de pagamento de 10 meses, 18% dos bancos com juros de mercado e prazo de pagamento de 10 meses, 36% de cooperativas e/ou revendas, com prazo de pagamento de 8 meses e 25% de capital próprio. No milho safrinha, os recursos são provenientes de cooperativas e/ou revendas (36%), com prazo de pagamento de 8 meses e 64% de capital próprio

Na comercialização, 36% da soja e do milho são vendidos antecipadamente. Os outros 64% são vendidos de forma tradicional na colheita.

Análise econômica

A propriedade típica de Sonora apresentou custo total de R\$ 3.815,11 com a soja RR1, R\$ 3.800,41 com a soja RR2, R\$ 2.701,95 com o milho Bt e R\$ 2.767,05 com o milho Bt + RR (Tabela 1).

O custo operacional total, composto pelos insumos, pelas operações agrícolas, pelos custos administrativos e pelas depreciações, corresponde a R\$ 3.145,95 na

soja RR1, R\$ 3.131,43 na soja RR2, R\$ 2.280,23 no milho Bt e R\$ 2.343,42 no milho Bt + RR.

Salienta-se que as sementes de soja são tratadas na propriedade, com inseticidas e fungicidas, 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 42,61 sc ha⁻¹ para atingir o custo operacional efetivo (COE); 44,94 sc ha⁻¹ para o custo operacional total (COT) e 54,50 sc ha⁻¹ para cobrir o custo total. Na soja RR2, os valores são praticamente semelhantes, sendo de 42,40 sc ha⁻¹ para atingir o COE; 44,73 sc ha⁻¹ para cobrir o COT e 54,29 sc ha⁻¹ para cobrir o custo total (Tabela 2).

No milho safrinha, a produtividade de nivelamento supera à da soja, sendo que no milho Bt são necessárias 64,29 sc ha⁻¹ para cobrir o COE; 69,10 sc ha⁻¹ para o COT e 81,88 sc ha⁻¹ para o custo total. No milho Bt + RR, a produtividade de nivelamento será de 66,20 sc ha⁻¹ para cobrir o COE; 71,01 sc ha⁻¹ para o COT e 83,85 sc ha⁻¹ 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\$ 57,36 e R\$ 73,37 por saca de 60 kg. Na soja RR2, o CTme ficará entre R\$ 57,08 e R\$ 73,08 por saca. No milho Bt ficará entre R\$ 24,96 e R\$ 31,79 por saca, e no milho Bt + RR, entre R\$ 23,00 e R\$ 29,13 por saca.

A receita bruta obtida, por hectare, com a soja será de R\$ 3.640,00, tanto com a soja RR1 quanto com a RR2, e com o milho safrinha será de R\$ 2.805,00 com o milho Bt e R\$ 3.135,00 com o milho Bt + RR. A receita do milho safrinha será suficiente para cobrir todos os custos de produção. No entanto, a da soja cobrirá apenas os custos operacional efetivo e operacional total (Tabela 3).

A renda líquida dos sistemas analisados será positiva apenas com a cultura do milho, sendo de R\$ 103,05 no milho Bt e de R\$ 367,95 no milho Bt + RR. Na soja, a renda líquida será negativa, atingindo R\$ -175,11 na soja RR1 e R\$ -160,41, na soja RR2.

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 no milho Bt + RR (R\$ 720,44) é superior à da soja RR2 (R\$ 472,66), à da soja RR1 (R\$ 457,96) e à do milho Bt (455,54).

A taxa de retorno para o empreendedor, que consiste na relação renda líquida e custo total, é positiva no milho Bt (3,81%) e no milho Bt + RR (13,30%) e negativa, tanto na soja RR1 (-4,59%) e na soja RR2 (-4,22%).

Tabela 1. Custo de produção das culturas de soja RR1, soja RR2, milho Bt e milho Bt + RR, em Sonora, MS, safra 2016/2017.

| Componente do custo | Soja RR1 (R\$ ha ⁻¹) | Soja RR2 (R\$ ha ⁻¹) | Milho Bt (R\$ ha ⁻¹) | Milho Bt+RR (R\$ ha ⁻¹) |
|----------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|---|
| Insumos | 2.101,18 | 2.119,09 | 1.526,56 | 1.579,06 |
| Sementes | 259,35 | 427,38 | 646,00 | 673,00 |
| Tratamento de sementes | 114,10 | 114,10 | - | - |
| Inoculante | 9,00 | 9,00 | - | - |
| Fertilizantes e corretivos | 724,00 | 709,00 | 525,00 | 525,00 |
| Herbicidas | 221,73 | 236,73 | 111,00 | 136,50 |
| Inseticidas | 499,17 | 349,05 | 211,30 | 211,30 |
| Fungicidas | 260,00 | 260,00 | 26,48 | 26,48 |
| Adjuvantes | 13,83 | 13,83 | 6,78 | 6,78 |
| Operações agrícolas | 367,02 | 335,98 | 267,42 | 267,42 |
| Gradagens | - | - | - | - |
| Distribuição corretivos | 41,49 | 41,49 | - | - |
| Semeadura | 100,44 | 100,44 | 100,44 | 100,44 |
| Adubação em cobertura | 9,63 | 9,63 | 9,63 | 9,63 |
| Aplicação de defensivos | 130,20 | 99,16 | 72,09 | 72,09 |
| Colheita | 85,26 | 85,26 | 85,26 | 85,26 |
| Custos administrativos | 508,48 | 507,09 | 325,38 | 336,07 |
| Assistência técnica | 25,31 | 25,17 | 18,96 | 19,48 |
| Administração | 25,31 | 25,17 | 18,96 | 19,48 |
| Seguro | 27,89 | 27,89 | 9,80 | 9,80 |
| Juros de custeio | 215,27 | 214,16 | 74,26 | 76,32 |
| Impostos e taxas | 152,30 | 152,30 | 101,40 | 108,99 |
| Transporte externo | 62,40 | 62,40 | 102,00 | 102,00 |
| Armazenagem | - | - | - | - |
| Manutenção | 6,05 | 6,05 | 2,13 | 2,13 |
| Benfeitorias | 6,05 | 6,05 | 2,13 | 2,13 |
| Custo operacional efetivo | 2.982,73 | 2.968,21 | 2.121,49 | 2.184,68 |
| Depreciações | 163,22 | 163,22 | 158,74 | 158,74 |
| Custo operacional total | 3.145,95 | 3.131,43 | 2.280,23 | 2.343,42 |
| Remuneração dos fatores | 669,16 | 668,98 | 421,72 | 423,63 |
| Arrendamento | 414,40 | 414,40 | 145,60 | 145,60 |
| Máquinas e equipamentos | 218,67 | 218,67 | 206,89 | 206,89 |
| Capital próprio | 36,09 | 35,91 | 69,23 | 71,14 |
| Custo total | 3.815,11 | 3.800,41 | 2.701,95 | 2.767,05 |

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

| Componente do custo | Unidade | Soja RR1 | Soja RR2 | Milho Bt | Milho convencional |
|--|----------------------|----------|----------|----------|--------------------|
| Produtividade | sc ha ⁻¹ | 52,00 | 52,00 | 85,00 | 95,00 |
| Preço | R\$ sc ⁻¹ | 70,00 | 70,00 | 33,00 | 33,00 |
| Receita total (RT) | R\$ ha ⁻¹ | 3.640,00 | 3.640,00 | 2.805,00 | 3.135,00 |
| Custo operacional efetivo (COE) | | | | | |
| Custo operacional efetivo | R\$ ha ⁻¹ | 2.982,73 | 2.968,21 | 2.121,49 | 2.184,68 |
| Ponto de nivelamento | sc ha ⁻¹ | 42,61 | 42,40 | 64,29 | 66,20 |
| Preço de nivelamento | R\$ ha ⁻¹ | 57,36 | 57,08 | 24,96 | 23,00 |
| Custo operacional total (COT) | | | | | |
| Custo operacional total | R\$ ha ⁻¹ | 3.145,95 | 3.131,43 | 2.280,23 | 2.343,42 |
| Ponto de nivelamento | sc ha ⁻¹ | 44,94 | 44,73 | 69,10 | 71,01 |
| Preço de nivelamento | R\$ ha ⁻¹ | 60,50 | 60,22 | 26,83 | 24,67 |
| Custo total (CT) | | | | | |
| Custo total | R\$ ha ⁻¹ | 3.815,11 | 3.800,41 | 2.701,95 | 2.767,05 |
| Ponto de nivelamento | sc ha ⁻¹ | 54,50 | 54,29 | 81,88 | 83,85 |
| Preço de nivelamento | R\$ ha ⁻¹ | 73,37 | 73,08 | 31,79 | 29,13 |

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

| Indicador | Soja RR1 | Soja RR2 | Milho Bt | Milho convencional |
|--|----------|----------|----------|--------------------|
| Custo total (R\$ ha ⁻¹) | 3.815,11 | 3.800,41 | 2.701,95 | 2.767,05 |
| Receita total (R\$ ha ⁻¹) | 3.640,00 | 3.640,00 | 2.805,00 | 3.135,00 |
| Renda líquida (R\$ ha ⁻¹) | -175,11 | -160,41 | 103,05 | 367,95 |
| Renda da família (R\$ ha ⁻¹) | 457,96 | 472,66 | 455,54 | 720,44 |
| Taxa de retorno (%) | -4,59 | -4,22 | 3,81 | 13,30 |

Considerações

Os custos de produção da soja e do milho safrinha são elevados no Município de Sonora, MS. A receita bruta com a cultura da soja não é suficiente para cobrir o custo total, gerando renda líquida negativa. Entretanto, no milho Bt e convencional, a receita bruta supera o custo total, proporcionando renda líquida positiva.

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 Sonora e aos produtores e técnicos participantes do painel agrícola.



Comunicado Técnico, 223

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 13502

Apoio

