

Foto: Luiz Alberto Staut



Custos de Produção de Soja e Milho Safrinha em Chapadão do Sul, MS, da Safra 2016/2017

Alceu Richetti¹
Luiz Eliezer Alves da Gama Ferreira²
Luiz Alberto Staut³

O painel dos custos de produção da soja e do milho safrinha, da safra 2016/2017, foi realizado em Chapadão do Sul, MS, no dia 18 de abril de 2017, 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 do 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, mestre em Fitotecnia, pesquisador da Embrapa Agropecuária Oeste, Dourados, MS.

Realização:

Convênio nº
26.262/2016/Fundems/Sepaf



Correalização:



Descrição do sistema de produção

Na safra 2016/2017, no Município de Chapadão do Sul, MS, o produtor cultivou, em média, 1.000 ha, dos quais 80% são de sua propriedade e 20% arrendados.

Da área destinada às culturas anuais, na safra de verão, 450 ha foram cultivados com soja modificada geneticamente com tecnologia Roundup Ready®, denominada soja RR1; 450 ha com a tecnologia Bt + Roundup Ready®, denominada soja RR2, e 100 ha com milho híbrido geneticamente modificado, com a introdução de genes Bt e Roundup Ready® (RR), denominado milho verão.

Em sucessão à soja, no outono/inverno, 135 ha foram cultivados com milho híbrido geneticamente modificado, com a introdução de genes específicos de *Bacillus thuringiensis* (Bt), denominado milho Bt; 67 ha com milho híbrido geneticamente modificado, com a introdução de genes Bt e Roundup Ready® (RR), denominado milho Bt + RR, e 23 ha com milho não modificado geneticamente, denominado milho convencional.

A produtividade da soja foi de 3.300 kg ha⁻¹ (55 sc), independente da tecnologia utilizada, e de 10.800 kg ha⁻¹ (180 sc) com o milho verão. No milho safrinha estimou-se 6.600 kg ha⁻¹ (110 sc), tanto para o milho Bt quanto para o milho convencional, e de 7.200 kg ha⁻¹ (120 sc) com o milho Bt + RR.

Os recursos financeiros para a condução do processo produtivo da soja e do milho foram provenientes de duas fontes. Tanto para a soja e o milho verão quanto para o milho safrinha, 70% dos recursos são captados junto a bancos com juros controlados, com prazo final de pagamento de 12 meses, e 30% de cooperativas e/ou revendas, com prazo de pagamento de 6 meses.

Na comercialização, as vendas antecipadas atingiram 30% da soja e 10% do milho. A troca por insumos corresponde a 30% da soja. A venda tradicional na colheita atinge 5% da soja e 40% do milho. Os estoques para vendas futuras atingiram 35% da soja e a expectativa de estocar o milho safrinha é de 50%.

Análise econômica

Na propriedade típica de Chapadão do Sul, o custo total, por hectare, com a soja RR1 foi de R\$ 3.387,19; com a soja RR2, de R\$ 3.431,51 e com o milho verão, de R\$ 4.153,69. Na safrinha, o custo total, por hectare, com o milho Bt foi de R\$ 3.468,91; com o milho Bt + RR, de R\$ 3.568,50 e com o milho convencional, de R\$ 3.188,51 (Tabela 1).

O custo operacional total (COT), que é composto pelos insumos, pelas operações agrícolas, pelos custos administrativos e pelas depreciações, corresponde a R\$ 2.653,87 na soja RR1; a R\$ 2.698,19 na soja RR2 e a R\$ 3.835,01 no milho verão.

Na safrinha, o COT foi de R\$ 3.150,23 no milho Bt; de R\$ 3.249,82 no milho Bt + RR e de R\$ 2.869,83 no milho convencional.

As sementes de soja e de milho foram tratadas na propriedade, com inseticidas e fungicidas, para controle de pragas e doenças nas fases iniciais de desenvolvimento das culturas, e com micronutrientes. O inoculante foi aplicado nas sementes de soja apenas no momento da semeadura.

Em relação à produtividade de nivelamento, na soja RR1, foram necessárias 41,59 sc ha⁻¹ para atingir o custo operacional efetivo (COE); 44,42 sc ha⁻¹ para o COT e 56,69 sc ha⁻¹ para cobrir o custo total. Na soja RR2, 42,33 sc ha⁻¹ para atingir o COE, 45,16 sc ha⁻¹ para cobrir o COT e 57,43 sc ha⁻¹ para cobrir o custo total. No milho verão foram necessárias 191,41 sc ha⁻¹ para atingir o COE, 199,74 sc ha⁻¹ para cobrir o COT e 216,34 sc ha⁻¹ para cobrir o custo total (Tabela 2).

No milho safrinha Bt são necessárias 155,74 sc ha⁻¹ para cobrir o COE; 164,07 sc ha⁻¹ para o COT e 180,67 sc ha⁻¹ para o custo total. No milho Bt + RR, a produtividade de nivelamento será de 160,93 sc ha⁻¹ para cobrir o COE, 169,26 sc ha⁻¹ para o COT, e 185,86 sc ha⁻¹ para o custo total. No milho convencional são necessárias 141,14 sc ha⁻¹ para cobrir o COE, 149,47 sc ha⁻¹ para o COT e 166,07 sc ha⁻¹ para o custo total.

Em relação ao preço de nivelamento, também chamado de custo total médio (CTme), na soja RR1 ficou entre R\$ 45,18 e R\$ 61,59 por saca de 60 kg. Na soja RR2, o CTme ficou entre R\$ 45,99 e

R\$ 62,39 por saca. No milho verão, o CTme ficou entre R\$ 20,42 e R\$ 23,08 por saca. Na safrinha, o milho Bt ficará entre R\$ 27,18 e R\$ 31,54 por saca. No milho Bt + RR, entre R\$ 25,75 e R\$ 29,74 por saca. No milho convencional, entre R\$ 24,64 e R\$ 28,99 por saca.

A receita bruta obtida, por hectare, foi de R\$ 3.286,25, tanto com a soja RR1 quanto com a RR2, e de

R\$ 3.456,00 com o milho verão. Na safrinha será de R\$ 2.112,00, independentemente de ser milho Bt ou milho convencional, e de R\$ 2.304,00 com o milho Bt + RR. A receita da soja será suficiente apenas para cobrir os custos operacional efetivo e o operacional total. Tanto no milho verão quanto no milho safrinha a receita será insuficiente para remunerar todos os custos (Tabela 3).

Tabela 1. Custo de produção das culturas de soja, milho verão e milho safrinha, em Chapadão do Sul, MS, safra 2016/2017.

Componente do custo	Soja RR1 (R\$ ha ⁻¹)	Soja RR2 (R\$ ha ⁻¹)	Milho verão (R\$ ha ⁻¹)	Milho Bt (R\$ ha ⁻¹)	Milho Bt + RR (R\$ ha ⁻¹)	Milho convencional (R\$ ha ⁻¹)
Insumos	1.425,04	1.463,92	2.009,27	1.720,07	1.749,27	1.509,57
Sementes	273,12	396,00	650,00	650,00	650,00	350,00
Tratamento de sementes	53,74	53,74	52,08	52,08	52,08	52,08
Inoculante	9,00	9,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Fertilizantes e corretivos	502,10	502,10	831,00	571,00	571,00	571,00
Herbicidas	152,70	152,70	142,20	135,00	142,20	135,00
Inseticidas	186,40	102,40	198,90	176,90	198,90	266,40
Fungicidas	230,04	230,04	118,59	118,59	118,59	118,59
Adjuvantes	17,94	17,94	16,50	16,50	16,50	16,50
Operações agrícolas	483,94	483,94	399,48	399,48	399,48	399,48
Gradagens	17,85	17,85	0,00	0,00	0,00	0,00
Distribuição de corretivos	5,31	5,31	0,00	0,00	0,00	0,00
Semeadura	110,27	110,27	110,27	110,27	110,27	110,27
Adubação em cobertura	8,76	8,76	8,76	8,76	8,76	8,76
Aplicação de defensivos	222,34	222,34	157,02	157,02	157,02	157,02
Colheita	119,41	119,41	123,43	123,43	123,43	123,43
Custos administrativos	566,37	571,81	1.264,16	868,58	938,97	798,68
Assistência técnica	39,38	40,16	52,14	44,82	45,62	40,60
Administração	39,38	40,16	52,14	44,82	45,62	40,60
Seguro	27,16	27,16	27,15	5,96	27,15	5,96
Juros de custeio	196,30	200,18	259,83	223,33	227,33	161,87
Impostos e taxas	115,65	115,65	116,90	98,65	101,25	98,65
Transporte externo	60,50	60,50	198,00	121,00	132,00	121,00
Armazenagem	88,00	88,00	558,00	330,00	360,00	330,00
Manutenção	9,81	9,81	2,15	2,15	2,15	2,15
Benfeitorias	9,81	9,81	2,15	2,15	2,15	2,15
Custo operacional efetivo	2.485,16	2.529,48	3.675,06	2.990,28	3.089,87	2.709,88
Depreciações	168,71	168,71	159,95	159,95	159,95	159,95
Custo operacional total	2.653,87	2.698,19	3.835,01	3.150,23	3.249,82	2.869,83
Remuneração dos fatores	733,32	733,32	318,68	318,68	318,68	318,68
Arrendamento	501,84	501,84	110,16	110,16	110,16	110,16
Máquinas e equipamentos	231,48	231,48	208,52	208,52	208,52	208,52
Capital próprio	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Custo total	3.387,19	3.431,51	4.153,69	3.468,91	3.568,50	3.188,51

Tabela 2. Análise econômica das culturas de soja, milho verão e milho safrinha, em Chapadão do Sul, MS, safra 2016/2017.

Componente do custo	Unidade	Soja RR1	Soja RR2	Milho verão	Milho Bt	Milho Bt + RR	Milho convencional
Produtividade	sc ha ⁻¹	55,00	55,00	180,00	110,00	120,00	110,00
Preço	R\$ sc ⁻¹	59,75	59,75	19,20	19,20	19,20	19,20
Receita total (RT)	R\$ ha ⁻¹	3.286,25	3.286,25	3.456,00	2.112,00	2.304,00	2.112,00
Custo operacional efetivo (COE)							
Custo operacional efetivo	R\$ ha ⁻¹	2.485,16	2.529,48	3.675,06	2.990,28	3.089,87	2.709,88
Ponto de nivelamento	sc ha ⁻¹	41,59	42,33	191,41	155,74	160,93	141,14
Preço de nivelamento	R\$ ha ⁻¹	45,18	45,99	20,42	27,18	25,75	24,64
Custo operacional total (COT)							
Custo operacional total	R\$ ha ⁻¹	2.653,87	2.698,19	3.835,01	3.150,23	3.249,82	2.869,83
Ponto de nivelamento	sc ha ⁻¹	44,42	45,16	199,74	164,07	169,26	149,47
Preço de nivelamento	R\$ ha ⁻¹	48,25	49,06	21,31	28,64	27,08	26,09
Custo total (CT)							
Custo total	R\$ ha	3.387,19	3.431,51	4.153,69	3.468,91	3.568,50	3.188,51
Ponto de nivelamento	sc ha ⁻¹	56,69	57,43	216,34	180,67	185,86	166,07
Preço de nivelamento	R\$ ha ⁻¹	61,59	62,39	23,08	31,54	29,74	28,99

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

Indicador	Soja RR1	Soja RR2	Milho verão	Milho Bt	Milho Bt + RR	Milho convencional
Custo total (R\$ ha ⁻¹)	3.387,19	3.431,51	4.153,69	3.468,91	3.568,50	3.188,51
Receita total (R\$ ha ⁻¹)	3.286,25	3.286,25	3.456,00	2.112,00	2.304,00	2.112,00
Renda líquida (R\$ ha ⁻¹)	-100,94	-145,26	-697,69	-1.356,91	-1.264,50	-1.076,51
Renda da família (R\$ ha ⁻¹)	632,38	588,06	-379,01	-1.038,23	-945,82	-757,83
Taxa de Retorno (%)	-2,98	-4,23	-16,80	-39,12	-35,44	-33,76

A renda líquida foi negativa, tanto na cultura da soja quanto na do milho, sendo de R\$ -100,94 na soja RR1; de R\$ -145,26 na soja RR2 e de R\$ -697,69 no milho verão. Na safrinha, atinge R\$ -1.356,91 com o milho Bt; R\$ -1.264,50, com o milho Bt + RR e R\$ -1.076,51, com o milho convencional.

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\$ 632,38) é superior à da

soja RR2 (R\$ 588,06), à do milho verão (R\$ -379,01), à do milho Bt (R\$ -1.038,23), à do milho Bt + RR (R\$ -945,82) e à do milho convencional (R\$ -757,83).

A taxa de retorno (TR), que consiste na relação entre renda líquida e custo total, é negativa na cultura da soja, variando de -2,98% a -4,23%. No milho verão, a TR ficou em -16,80%. Já no milho safrinha, fica entre -39,12% e -33,76%.

Considerações

Mesmo com as elevadas produtividades, a rentabilidade das culturas é negativa. O baixo preço de mercado da soja e do milho, além do intenso uso de defensivos agrícolas, reduz acentuadamente a viabilidade econômica dos cultivos.

Agradecimentos

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



Comunicado Técnico, 224

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 13750

Apoio

