

Foto: Júlio Cesar Salton



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

Alceu Richetti¹
Rodrigo Arroyo Garcia²
Luiz Eliezer Alves da Gama Ferreira³

O painel de custos de produção de soja e milho safrinha, para a safra 2016/2017, foi realizado em Costa Rica, MS, no dia 14 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⁾ Engenheiro-agrônomo, doutor em Agricultura, pesquisador da Embrapa Agropecuária Oeste, Dourados, MS.

⁽³⁾ Economista, analista do Sistema Famasul, Campo Grande, MS.

Realização:

Convênio nº
26.262/2016/Fundems/Sepaf



Correalização:



Descrição do sistema de produção

A propriedade típica, no Município de Costa Rica, MS, para a safra 2016/2017, apresenta área de 300 ha destinados às culturas anuais.

Essa área é totalmente cultivada com soja, sendo que 75% é ocupada com o milho safrinha em sucessão. O restante da área de soja é destinado à cultura do sorgo granífero e da crotalária. O sorgo tem o apelo do menor custo de produção que o milho, além da maior rusticidade. Já a crotalária é cultivada em sucessão à soja pela eficiência no controle de nematoides.

Da área destinada às culturas anuais, na safra de verão, 270 ha são cultivados com a soja modificada geneticamente com tecnologia Roundup Ready®, denominada soja RR1, e 30 ha com a soja Bt + Roundup Ready® (INTACTA RR2 PRO®), denominada soja RR2. Em sucessão à soja, são cultivados 110 ha com milho híbrido geneticamente modificado, com a introdução de genes específicos de *Bacillus thuringiensis* (Bt); 70 ha com milho híbrido geneticamente modificado com a introdução de genes Bt e Roundup Ready® (RR), denominado milho Bt + RR, e 45 ha com milho não modificado geneticamente, denominado milho convencional.

A produtividade esperada é de 3.300 kg ha⁻¹ (55 sc) com a soja RR1 e de 3.000 kg ha⁻¹ (50 sc) com a soja RR2. No milho safrinha estimou-se 6.000 kg ha⁻¹ (100 sc), tanto para o milho Bt quanto para o milho Bt + RR, e no milho convencional, 4.800 kg ha⁻¹ (80 sc).

Os recursos financeiros para a condução do processo produtivo da soja são provenientes de duas fontes. Tanto para a soja quanto para o milho safrinha, 99% dos recursos são captados junto a bancos com juros controlados, com prazo final de pagamento de 12 meses, e 1% de capital próprio.

Na comercialização, as vendas antecipadas atingem 50% da soja e do milho, 25% são troca por insumos e os outros 25% com venda tradicional na colheita.

Análise econômica

O custo total, para a safra 2016/2017, na propriedade típica de Costa Rica, com a soja RR1 atingiu R\$ 3.327,32; com a soja RR2, R\$ 3.301,34; com o milho Bt, R\$ 2.777,22; com o milho Bt + RR, R\$ 2.804,15 e com o milho convencional, R\$ 2.564,85 (Tabela 1).

O custo operacional total, que é composto pelos insumos, pelas operações agrícolas, pelos custos administrativos e pelas depreciações, corresponde a R\$ 2.748,10 na soja RR1, R\$ 2.722,12 na soja RR2, R\$ 2.326,16 no milho Bt, R\$ 2.353,07 no milho Bt + RR e R\$ 2.113,44 no milho convencional.

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.

Para atingir a produtividade de nivelamento, na soja RR1, serão necessários 42,72 sc ha⁻¹ para atingir o custo operacional efetivo (COE); 45,80 sc ha⁻¹ para o custo operacional total (COT) e 55,46 sc ha⁻¹ para cobrir o custo total. Na soja RR2, os valores são semelhantes, sendo de 42,29 sc ha⁻¹ para atingir o COE, 45,37 sc ha⁻¹ para cobrir o COT e 55,02 sc ha⁻¹ para cobrir o custo total (Tabela 2).

No milho safrinha Bt são necessários 67,02 sc ha⁻¹ para cobrir o COE; 72,69 sc ha⁻¹ para o COT e 86,79 sc ha⁻¹ para o custo total. No milho Bt + RR, a produtividade de nivelamento será de 67,86 sc ha⁻¹ para cobrir o COE, 73,53 sc ha⁻¹ para o COT e 87,63 sc ha⁻¹ para o custo total. No milho convencional são necessários 60,37 sc ha⁻¹ para cobrir o COE, 66,05 sc ha⁻¹ para o COT e 80,15 sc ha⁻¹ para o custo total.

Em relação ao preço de nivelamento, também chamado de custo total médio (CTme), na soja RR1 deverá ficar entre R\$ 46,61 e R\$ 60,50 por saca de 60 kg. Na soja RR2, o CTme ficará entre R\$ 50,75 e R\$ 66,03 por saca. No milho Bt, ficará entre R\$ 21,45 e R\$ 27,77 por saca. No milho Bt + RR, entre R\$ 21,71 e R\$ 28,04 por saca. No milho convencional, entre R\$ 24,15 e R\$ 32,06 por saca.

Tabela 1. Custo de produção das culturas de soja RR1, soja RR2, milho Bt, milho Bt + RR e milho convencional, em Costa Rica, 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)	Milho convencional (R\$ ha ⁻¹)
Insumos	1.728,70	1.730,75	1.389,30	1.413,30	1.243,30
Sementes	404,80	540,00	550,00	550,00	360,00
Tratamento de sementes	-	-	-	-	-
Inoculante	15,00	15,00	-	-	-
Fertilizantes e corretivos	723,00	723,00	525,60	525,60	525,60
Herbicidas	133,15	133,15	60,00	84,00	60,00
Inseticidas	275,95	142,80	108,00	108,00	152,00
Fungicidas	146,80	146,80	145,70	145,70	145,70
Adjuvantes	30,00	30,00	-	-	-
Operações agrícolas	286,37	276,09	223,96	223,96	223,96
Gradagens	-	-	-	-	-
Distribuição corretivos	31,57	31,57	-	-	-
Semeadura	100,99	100,99	100,99	100,99	100,99
Adubação em cobertura	7,05	7,05	7,05	7,05	7,05
Aplicação de defensivos	71,97	61,69	41,13	41,13	41,13
Colheita	74,79	74,79	74,79	74,79	74,79
Custos administrativos	537,60	519,85	523,15	526,06	456,43
Assistência técnica	20,87	20,72	17,43	17,67	15,71
Administração	20,87	20,72	17,43	17,67	15,71
Seguro	10,39	10,39	7,84	7,84	7,84
Juros de custeio	210,70	209,21	176,03	178,46	158,67
Impostos e taxas	203,27	193,81	174,42	174,42	154,50
Transporte externo	71,50	65,00	130,00	130,00	104,00
Armazenagem	-	-	-	-	-
Manutenção	10,79	10,79	8,14	8,14	8,14
Benfeitorias	10,79	10,79	8,14	8,14	8,14
Custo operacional efetivo	2.563,46	2.537,48	2.144,55	2.171,46	1.931,83
Depreciações	184,64	184,64	181,61	181,61	181,61
Custo operacional total	2.748,10	2.722,12	2.326,16	2.353,07	2.113,44
Remuneração dos fatores	579,22	579,22	451,06	451,08	451,41
Arrendamento	360,00	360,00	240,00	240,00	240,00
Máquinas e equipamentos	218,03	218,03	210,07	210,07	210,07
Capital próprio	1,19	1,19	0,99	1,01	1,34
Custo total	3.327,32	3.301,34	2.777,22	2.804,15	2.564,85

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

Componente do custo	Unidade	Soja RR1	Soja RR2	Milho Bt	Milho Bt + RR	Milho convencional
Produtividade	sc ha ⁻¹	55,00	50,00	100,00	100,00	80,00
Preço	R\$ sc ⁻¹	60,00	60,00	32,00	32,00	32,00
Receita total (RT)	R\$ ha ⁻¹	3.300,00	3.000,00	3.200,00	3.200,00	2.560,00
Custo operacional efetivo (COE)						
Custo operacional efetivo	R\$ ha ⁻¹	2.563,46	2.537,48	2.144,55	2.171,46	1.931,83
Ponto de nivelamento	sc ha ⁻¹	42,72	42,29	67,02	67,86	60,37
Preço de nivelamento	R\$ ha ⁻¹	46,61	50,75	21,45	21,71	24,15
Custo operacional total (COT)						
Custo operacional total	R\$ ha ⁻¹	2.748,10	2.722,12	2.326,16	2.353,07	2.113,44
Ponto de nivelamento	sc ha ⁻¹	45,80	45,37	72,69	73,53	66,05
Preço de nivelamento	R\$ ha ⁻¹	49,97	54,44	23,26	23,53	26,42
Custo total (CT)						
Custo total	R\$ ha ⁻¹	3.327,32	3.301,34	2.777,22	2.804,15	2.564,85
Ponto de nivelamento	sc ha ⁻¹	55,46	55,02	86,79	87,63	80,15
Preço de nivelamento	R\$ ha ⁻¹	60,50	66,03	27,77	28,04	32,06

A receita bruta obtida, por hectare, com a soja RR1 será de R\$ 3.300,00, e com a RR2 será de R\$ 3.000,00. No milho safrinha será de R\$ 3.200,00 com o milho Bt e com o milho Bt + RR, e de R\$ 2.560,00 com o milho convencional. A receita com o milho Bt e Bt + RR será suficiente para cobrir todos os custos de produção. No entanto, a da soja e a do milho convencional cobrirão apenas os custos operacional efetivo e o operacional total (Tabela 3).

A renda líquida, por hectare, será positiva apenas com a cultura do milho Bt e do Bt + RR, sendo de R\$ 422,78 e de R\$ 395,85, respectivamente. Na soja, a renda líquida será negativa, atingindo R\$ -27,32 na soja RR1 e R\$ -301,34, na soja RR2. No milho convencional, a renda líquida será negativa, atingindo R\$ -4,85.

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 (R\$ 872,85) é superior à do milho Bt + RR (R\$ 845,92), à do milho convencional (R\$ 445,22), à da soja RR1 (R\$ 550,71) e à da soja RR2 (R\$ 276,69).

A taxa de retorno para o empreendedor, que consiste na relação renda líquida e custo total, é positiva no milho Bt (15,22%) e no milho Bt + RR (14,12%), e negativa tanto na soja RR1 (-0,82%) e na soja RR2 (-9,13%) quanto no milho convencional (-0,19%).

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

Indicador	Soja RR1	Soja RR2	Milho Bt	Milho Bt + RR	Milho convencional
Custo total (R\$ ha ⁻¹)	3.327,32	3.301,34	2.777,22	2.804,15	2.564,85
Receita total (R\$ ha ⁻¹)	3.300,00	3.000,00	3.200,00	3.200,00	2.560,00
Renda líquida (R\$ ha ⁻¹)	-27,32	-301,34	422,78	395,85	-4,85
Renda da família (R\$ ha ⁻¹)	550,71	276,69	872,85	845,92	445,22
Taxa de retorno (%)	-0,82	-9,13	15,22	14,12	-0,19

Considerações

Os custos de produção da soja e do milho safrinha são elevados no Município de Costa Rica, MS. A receita bruta com a cultura da soja e com o milho convencional não é suficiente para cobrir o custo total, gerando renda líquida negativa. Entretanto, no milho Bt e Bt + RR 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 Costa Rica e aos produtores e técnicos participantes do painel agrícola.



Comunicado Técnico, 219

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*

Apoio

CGPE 13498

Apoio

