



COMUNICADO
TÉCNICO

242

Dourados, MS
Novembro, 2018

Embrapa

Rentabilidade da sucessão soja/milho em em Anaurilândia, 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/Fundems/Semagro

 **APROSOJA**
SISTEMA NACIONAL DE PRODUÇÃO

 **SISTEMA
FAMASUL**
FAMASUL

 **SEMAGRO**
SISTEMA DE ESTUDO DE MELHORIAS
AGROPECUÁRIAS
PRODUÇÃO DE SOJA

 **GOVERNO
DO ESTADO**
Mato Grosso do Sul

 **Embrapa**
Agropecuária Oeste

Rentabilidade da sucessão soja/milho em Anaurilândia, MS, na safra 2017/2018¹

¹ 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 Anaurilândia, MS, no dia 26 de junho 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

O sistema de produção predominante no Município de Anaurilândia é a sucessão soja/milho safrinha. Cerca de 50% da área ocupada com soja no verão é seguida pelo cultivo de milho. O restante, destacam-se os cultivos de braquiárias, milheto, feijão e manutenção de pousio.

A propriedade típica, nesse município, na safra 2017/2018, apresentou área de 500 hectares destinados ao cultivo de soja. Dessa área, 50 ha foram destinados à soja geneticamente modificada com a tecnologia Roundup Ready®, denominada soja RR, e 450 ha à soja com a tecnologia Bt + Roundup Ready® (INTACTA RR2 PRO®), denominada soja IPRO.

Em sucessão à soja, 250 ha foram cultivados com milho híbrido geneticamente modificado, com a introdução de genes específicos de *Bacillus thuringiensis* (Bt), denominado

milho Bt. Para as duas culturas destaca-se a ausência de adoção adequada do refúgio, que é uma prática de grande importância para manutenção das tecnologias transgênicas.

Quanto à produtividade, foram colhidos 3.600 kg ha⁻¹ (60 sc) tanto de soja RR quanto de soja IPRO. Com o milho safrinha está prevista a produtividade de 2.400 kg ha⁻¹ (40 sc) de milho Bt.

Os recursos financeiros para a condução do processo produtivo da soja e do milho safrinha foram provenientes de duas fontes. Para a soja e para o milho safrinha, 30% dos recursos foram captados junto a bancos com juros controlados, com prazo final de pagamento de 10 meses, e 70% de cooperativas e/ou revendas, com prazo de pagamento de 10 meses.

Na comercialização, 40% da soja foi vendida antecipadamente e 60% de venda tradicional, ou seja, na colheita. No milho safrinha, 10% foi vendido antecipadamente e 90% de venda tradicional na colheita.

Análise econômica

O custo de produção, da safra 2017/2018, foi de R\$ 3.446,69, por hectare, com a soja RR e de R\$ 3.653,15 com a soja IPRO. Com o milho safrinha, o custo do milho Bt ficou em R\$ 2.472,34 (Tabela 1).

O custo operacional total (COT), composto pelos insumos, pelas operações agrícolas, pelos custos administrativos e pelas depreciações, na soja corresponde, em média, a 81,84%, do custo total, enquanto no milho Bt representa 85,71%.

Os insumos impactaram fortemente o custo total, tanto da soja quanto do milho safrinha. Na soja, representaram, em média, 48,31% do custo total e no milho safrinha atingiram 52,44%. A quantidade de sacas de produto produzida, considerando a troca por insumos, foi de 24,97 sacas de soja RR, de 27,83 sacas de soja IPRO e de 51,86 sacas de milho Bt.

Salienta-se que as sementes de soja RR foram adquiridas com o tratamento industrial, com a presença de inseticida e fungicida para controle de pragas e doenças nas fases iniciais e com micronutrientes. As sementes de soja IPRO foram tratadas na propriedade. O inoculante foi aplicado nas sementes apenas no momento da semeadura.

A adoção da tecnologia Intacta na soja ocasionou moderado impacto no custo das sementes, atingindo R\$ 412,13, por hectare, na soja IPRO, enquanto na soja RR os valores são inferiores, de R\$ 184,50. Considerando a troca de soja grão por semente, foram necessárias 2,84 sc ha⁻¹ na soja RR e de 6,34 sc ha⁻¹ na soja IPRO. No milho, a relação de troca semente de milho Bt por grão fica em 18,64 sc ha⁻¹.

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

Componente do custo	Soja RR (R\$ ha ⁻¹)	PN ⁽¹⁾ (sc ha ⁻¹)	Partici- pação (%)	Soja IPRO (R\$ ha ⁻¹)	PN ⁽¹⁾ (sc ha ⁻¹)	Partici- pação (%)	Milho Bt (R\$ ha ⁻¹)	PN ⁽¹⁾ (sc ha ⁻¹)	Partici- pação (%)
Insumos	1.623,26	24,97	47,09	1.809,81	27,83	49,53	1.296,47	51,86	52,44
Sementes	184,50	2,84	5,35	412,13	6,34	11,28	466,00	18,64	18,85
Inoculante	9,20	0,14	0,27	53,60	0,82	1,47	66,00	2,64	2,67
Corretivos	149,90	2,31	4,35	149,90	2,31	4,10	-	-	-
Fertilizantes	560,88	8,63	16,27	560,88	8,63	15,35	490,00	19,60	19,82
Herbicidas	208,90	3,21	6,06	208,90	3,21	5,72	158,04	6,32	6,39
Inseticidas	249,48	3,84	7,24	164,00	2,52	4,49	112,40	4,50	4,55
Fungicidas	229,60	3,53	6,66	229,60	3,53	6,28	-	-	-
Adjuvantes	30,80	0,47	0,89	30,80	0,47	0,84	4,03	0,16	0,16
Operações agrícolas	416,43	6,41	12,08	406,16	6,25	11,12	281,47	11,26	11,38
Custos administrativos	648,81	9,98	18,82	678,99	10,45	18,59	444,66	17,79	17,99
Custo operacional efetivo	2.688,50	41,36	77,99	2.894,96	44,53	79,24	2.022,60	80,90	81,81
Depreciações	114,50	1,76	3,32	114,50	1,76	3,13	96,47	3,86	3,90
Custo operacional total	2.803,00	43,12	81,31	3.009,46	46,29	82,37	2.119,07	84,76	85,71
Remuneração dos fatores	643,69	9,90	18,69	643,69	9,90	17,63	353,27	14,13	14,29
Custo total	3.446,69	53,02	100,00	3.653,15	56,19	100,00	2.472,34	98,89	100,00

⁽¹⁾PN = ponto de nivelamento.

Por sua vez, a utilização da soja IPRO proporcionou redução nos gastos com inseticidas (R\$ 164,00) ante R\$ 249,48 na RR.

As operações agrícolas, que englobam a manutenção das máquinas e dos equipamentos, o combustível e a mão de obra, corresponderam, em média, a 11,60% do custo total da soja e 11,38% do milho safrinha. Na composição do custo das operações agrícolas, o combustível correspondeu, em média, a 54,83% na cultura da soja e 55,68% no milho safrinha.

A relação de troca entre o custo das operações agrícolas e a quantidade de produto produzido foi de 6,41 sc ha⁻¹ de soja RR e 6,25 sc ha⁻¹ de soja IPRO. No milho safrinha são necessárias 11,26 sc ha⁻¹ de milho.

Análise dos indicadores de eficiência econômica

Considerando a produtividade média obtida de 3.600 kg ha⁻¹ (60 sc), tanto de soja RR quanto de soja IPRO, e preço médio ponderado de comercialização de R\$ 65,00, por saca de 60 kg, a receita total (RT), por hectare, será de R\$ 3.900,00 (Tabela 2).

Com o milho safrinha estão previstas as produtividades de 2.400 kg ha⁻¹ (40 sc) e preço médio ponderado de

R\$ 25,00 por saca de 60 kg, a receita total (RT), por hectare, será de R\$ 1.000,00 (Tabela 2).

Analisando-se o custo operacional efetivo (COE), que corresponde ao desembolso realizado para conduzir a atividade, a margem bruta (MB), por hectare, com a soja RR foi de R\$ 1.211,50 e com a soja IPRO de R\$ 1.005,04. Para atingir esses valores, a produtividade de nivelamento (PN), ou seja, a quantidade de soja produzida, por hectare, para cobrir o COE, foi de 41,36 sacas de soja RR e de 44,54 sacas de soja IPRO. Neste caso, o preço de nivelamento (PrN), ou seja, o preço de venda para remunerar o COE, foi de R\$ 44,81, por saca, na soja RR e de R\$ 48,25 na soja IPRO.

Com o milho safrinha, a MB, por hectare, deverá atingir R\$ -1.029,09. A PN, por hectare, para cobrir o COE, será de 81,16 sacas de milho Bt. Dessa forma, o PrN para remunerar o COE será de R\$ 50,73, por saca de milho.

No custo total (CT), a margem líquida (ML), por hectare, com a soja RR foi de R\$ 453,31 e com a soja IPRO de R\$ 246,85. Para atingir estes valores, a PN, por hectare, para cobrir o CT, foi de 53,03 sacas de soja RR e de 56,20 sacas de soja IPRO. Neste caso, o PrN para remunerar o CT foi de R\$ 57,44, por saca, na soja RR e de R\$ 60,89 na soja IPRO.

Tabela 2. Análise econômica das culturas de soja RR, soja IPRO e milho Bt, em Anaurilândia, MS, safra 2017/2018.

Componente do custo	Unidade	Soja RR	Soja IPRO	Milho Bt
Produtividade	sc ha ⁻¹	60,00	60,00	40,00
Preço	R\$ sc ⁻¹	65,00	65,00	25,00
Receita total (RT)	R\$ ha ⁻¹	3.900,00	3.900,00	1.000,00
Custo operacional efetivo (COE)				
COE	R\$ ha ⁻¹	2.688,50	2.894,96	2.029,09
Ponto de nivelamento	sc ha ⁻¹	41,36	44,54	81,16
Preço de nivelamento	R\$ ha ⁻¹	44,81	48,25	50,73
Margem bruta	R\$ ha ⁻¹	1.211,50	1.005,04	-1.029,09
Custo operacional total (COT)				
COT	R\$ ha ⁻¹	2.803,00	3.009,46	2.125,56
Ponto de nivelamento	sc ha ⁻¹	43,12	46,30	85,02
Preço de nivelamento	R\$ ha ⁻¹	46,72	50,16	53,14
Margem bruta	R\$ ha ⁻¹	1.097,00	890,54	-1.125,56
Custo total (CT)				
CT	R\$ ha ⁻¹	3.446,69	3.653,15	2.478,83
Ponto de nivelamento	sc ha ⁻¹	53,03	56,20	99,15
Preço de nivelamento	R\$ ha ⁻¹	57,44	60,89	61,97
Margem líquida	R\$ ha ⁻¹	453,31	246,85	-1.478,83
Taxa de retorno	%	13,15	6,76	-59,66

Com o milho safrinha, mantendo-se os atuais preços de mercado e nível de produtividade, a ML, por hectare, deverá ser negativa. A produtividade de nivelamento (PN), por hectare, para cobrir o CT será de 99,15 sacas de milho Bt. Desta forma, o preço de nivelamento (PrN) para remunerar o CT será de R\$ 61,97, por saca.

A taxa de retorno para o empreendedor, que consiste na relação renda líquida e custo total, é positiva com a cultura da soja e

negativa com a cultura do milho safrinha, sendo de 13,15% na soja RR, de 6,76% na soja IPRO e de -59,66% no milho Bt.

Considerações

Os custos totais de produção da soja são elevados no município de Anaurilândia, MS. No entanto, a receita bruta é suficiente para cobrir o custo total, gerando renda líquida positiva e

elevada, em virtude, principalmente, da boa produtividade e dos preços de mercado.

Em se tratando de análise econômica, a soja intacta foi pouco atrativa, pois alcançou os mesmos níveis de produtividade sob custos mais elevados.

O cultivo do milho safrinha apresenta renda líquida negativa em função da baixa produtividade esperada. A queda na produtividade se deve aos problemas climáticos ocorridos durante o desenvolvimento da cultura, gerando grande impacto na atividade.

Agradecimentos

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

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 Dinnys 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

Rodrigo Arroyo Garcia



Apoio



FUNDEMS