



COMUNICADO
TÉCNICO

241

Dourados, MS
Novembro, 2018

Embrapa

Rentabilidade da sucessão soja/milho em Amambai, 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
Secretaria de Estado de Meio Ambiente,
Desenvolvimento Econômico,
Planejamento e Infraestrutura

GOVERNO DO ESTADO
Mato Grosso do Sul

Embrapa
Agropecuária Oeste

Rentabilidade da sucessão soja/milho em Amambai, 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 Amambai, MS, no dia 5 de abril 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 Amambai é baseado na sucessão soja/milho safrinha. No entanto, cerca de 30% das

áreas cultivadas com soja no verão apresentam cultivo diferenciado na entressafra, em substituição ao milho safrinha, como aveia, braquiárias, nabo-forrageiro e crotalária. Vale ressaltar que na presente entressafra aumentou a ocorrência de áreas em pousio após o cultivo da soja, decorrente dos baixos preços do milho na safra 2016/2017 e pelo atraso na colheita da soja, safra 2017/2018.

A propriedade típica, nesse município, na safra 2017/2018, apresentou área de 320 ha destinados ao cultivo de soja. Dessa área, 32 ha foram destinados à soja geneticamente modificada com a tecnologia Roundup Ready®, denominada soja RR, e 288 ha à soja com a tecnologia Bt + Roundup Ready® (INTACTA RR2 PRO®), denominada soja IPRO. Em sucessão à soja, 144 ha foram cultivados com milho híbrido geneticamente modificado, com a introdução de genes específicos de *Bacillus thuringiensis* (Bt), denominado milho Bt, e 36 ha com milho não modificado geneticamente (convencional).

Quanto à produtividade, foram colhidos 3.300 kg ha⁻¹ (55 sc) tanto de soja RR quanto de soja IPRO. Para esse município, não está sendo observado, de forma consistente, maior potencial produtivo da soja Intacta, como tem ocorrido em outras regiões. Com o milho safrinha estão previstas produtividades de 4.200 kg ha⁻¹ (70 sc) tanto de milho Bt quanto de milho convencional, já levando em consideração o forte impacto do déficit hídrico na região durante o mês de abril de 2018.

Os recursos financeiros para a condução do processo produtivo, tanto da soja quanto do milho safrinha, são provenientes de duas fontes. Para a soja, 50% dos recursos foram captados junto a bancos com juros controlados, com prazo final de pagamento de 10 meses, 45% de cooperativas e/ou revendas, com prazo de pagamento de 8 meses, e 5% de capital próprio. Para o milho safrinha, 75% dos recursos foram captados junto a bancos com juros controlados, com prazo final de pagamento de 10 meses e 25% de cooperativas e/ou revendas agrícolas, com prazo de pagamento de 8 meses.

Na comercialização, 20% da soja foi vendida antecipadamente, 5% na troca por insumos e 75% de venda tradicional, ou seja, na colheita. No milho safrinha, 10% foi trocado por insumos, 80% venda tradicional na colheita e 10% fica em estoque.

Análise econômica

O custo de produção, da safra 2017/2018, foi de R\$ 3.554,22, por hectare, com a soja RR, e de R\$ 3.567,94 com a soja IPRO (Tabela 1). Com o milho safrinha, o custo de produção do milho Bt ficou em R\$ 2.505,62 e do milho convencional, em R\$ 2.342,14 (Tabela 2).

O custo operacional total (COT), composto pelos insumos, pelas operações agrícolas, pelos custos administrativos e pelas depreciações, na soja RR corresponde a 80,15% do custo total, enquanto na soja IPRO atingiu 80,22%. No milho safrinha, o COT representa 82,47% no milho Bt e 81,23% no milho convencional.

Os insumos impactaram fortemente o custo total, tanto da soja quanto do milho safrinha. Na soja, representaram, em média, 50,70% do custo total e no milho safrinha atingiram, em média, 47,33%. A quantidade de sacas de produto necessárias para a troca por insumos, foi de 26,71 sacas de soja RR, de 26,89 sacas de soja IPRO, de 40,50 sacas de milho Bt e de 34,65 sacas de 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.

A adoção da tecnologia Intacta na soja ocasionou moderado impacto no custo das sementes, atingindo R\$ 382,50 por hectare, enquanto na soja RR os valores são inferiores (R\$ 202,50). Por sua vez, a utilização da soja IPRO proporcionou redução nos gastos com inseticidas (R\$ 151,50 ante R\$ 316,00 na RR), uma vez que alguns produtos deixaram de ser utilizados para o controle de lagartas.

Considerando a troca de soja grão por semente, na soja RR foram necessárias 3,01 sc ha⁻¹, na soja IPRO, 5,68 sc ha⁻¹, no milho Bt, 17,16 sc ha⁻¹ e no milho convencional, 7,68 sc ha⁻¹.

As operações agrícolas, que englobam a manutenção das máquinas e dos equipamentos, o combustível e a a mão de obra, corresponderam, em média, a 8,72% do custo total da soja e 9,09% no milho safrinha. Na composição do

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

Componente do custo	Soja RR (R\$ ha ⁻¹)	PN ⁽¹⁾ (sc ha ⁻¹)	Participação (%)	Soja IPRO (R\$ ha ⁻¹)	PN ⁽¹⁾ (sc ha ⁻¹)	Participação (%)
Insumos	1.799,48	26,71	50,63	1.811,48	26,89	50,77
Sementes	202,50	3,01	5,70	382,50	5,68	10,72
Inoculante	3,00	0,04	0,08	3,00	0,04	0,08
Corretivos	105,00	1,56	2,95	105,00	1,56	2,94
Fertilizantes	560,00	8,31	15,76	560,00	8,31	15,70
Herbicidas	297,70	4,42	8,38	297,70	4,42	8,34
Inseticidas	316,00	4,69	8,89	151,50	2,25	4,25
Fungicidas	256,00	3,80	7,20	256,00	3,80	7,18
Adjuvantes	59,28	0,88	1,67	55,78	0,83	1,56
Operações agrícolas	310,45	4,61	8,73	310,45	4,61	8,70
Custos administrativos	603,05	8,95	16,97	604,77	8,98	16,95
Custo operacional efetivo	2.712,98	40,27	76,33	2.726,70	40,48	76,42
Depreciações	135,74	2,02	3,82	135,74	2,02	3,80
Custo operacional total	2.848,72	42,29	80,15	2.862,44	42,50	80,22
Remuneração dos fatores	705,50	10,48	19,85	705,50	10,48	19,78
Custo total	3.554,22	52,77	100,00	3.567,94	52,98	100,00

⁽¹⁾PN = ponto de nivelamento.

Tabela 2. Custo de produção da cultura do milho safrinha Bt e do milho convencional por hectare, em Amambai, MS, safra 2017/2018.

Componente do custo	Milho Bt (R\$ ha ⁻¹)	PN ⁽¹⁾ (sc ha ⁻¹)	Participação (%)	Milho convencional (R\$ ha ⁻¹)	PN ⁽¹⁾ (sc ha ⁻¹)	Participação (%)
Insumos	1.238,70	40,50	49,43	1.059,70	34,65	45,23
Sementes	525,00	17,16	20,95	235,00	7,68	10,03
Inoculante	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Corretivos	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Fertilizantes	405,00	13,24	16,16	405,00	13,24	17,29
Herbicidas	134,90	4,41	5,38	134,90	4,41	5,76
Inseticidas	105,50	3,45	4,21	216,50	7,08	9,24
Fungicidas	52,50	1,72	2,10	52,50	1,72	2,24
Adjuvantes	15,80	0,52	0,63	15,80	0,52	0,67
Operações agrícolas	216,00	7,06	8,62	223,99	7,32	9,56
Custos administrativos	491,40	16,06	19,61	498,93	16,30	21,30
Custo operacional efetivo	1.946,10	63,62	77,66	1.782,62	58,27	76,09
Depreciações	120,45	3,94	4,81	120,4	3,94	5,14
Custo operacional total	2.066,55	67,56	82,47	1.903,07	62,21	81,23
Remuneração dos fatores	439,07	14,35	17,53	439,07	14,35	18,77
Custo total	2.505,62	81,91	100,00	2.342,14	76,56	100,00

⁽¹⁾PN = ponto de nivelamento.

custo das operações agrícolas, o combustível correspondeu, em média, a 60,85% na cultura da soja e a 59,93% no milho safrinha.

A relação de troca entre o custo das operações agrícolas e a quantidade de produto produzido foi de 4,61 sc ha⁻¹ tanto de soja RR quanto de soja IPRO. No milho safrinha são necessárias 7,06 sc ha⁻¹ de milho Bt e 7,32 sc ha⁻¹ de milho convencional

Análise dos indicadores de eficiência econômica

Considerando-se a produtividade média obtida de 3.300 kg ha⁻¹ (55 sc) tanto com a soja RR quanto com a soja IPRO, e preço médio ponderado de comercialização de R\$ 67,35 por saca de 60 kg, a receita total (RT) foi de R\$ 3.704,25, por hectare (Tabela 3).

Tabela 3. Análise econômica das culturas de soja RR, soja IPRO, milho Bt e milho convencional, em Amambai, MS, safra 2017/2018.

Componente do custo	Unidade	Soja RR	Soja IPRO	Milho Bt	Milho convencional
Produtividade	sc ha ⁻¹	55,00	55,00	70,00	70,00
Preço	R\$ sc ⁻¹	67,35	67,35	30,60	30,60
Receita total (RT)	R\$ ha ⁻¹	3.704,25	3.704,25	2.142,00	2.142,00
Custo operacional efetivo (COE)					
COE	R\$ ha ⁻¹	2.712,98	2.726,70	1.946,10	1.782,62
Ponto de nivelamento	sc ha ⁻¹	40,28	40,49	63,60	58,26
Preço de nivelamento	R\$ ha ⁻¹	49,33	49,58	27,80	25,47
Margem bruta	R\$ ha ⁻¹	991,27	977,55	195,90	359,38
Custo operacional total (COT)					
COT	R\$ ha ⁻¹	2.848,72	2.862,44	2.066,55	1.903,07
Ponto de nivelamento	sc ha ⁻¹	42,30	42,50	67,53	62,19
Preço de nivelamento	R\$ ha ⁻¹	51,79	52,04	29,52	27,19
Margem bruta	R\$ ha ⁻¹	855,53	841,81	75,45	238,93
Custo total (CT)					
CT	R\$ ha ⁻¹	3.554,22	3.567,94	2.505,62	2.342,14
Ponto de nivelamento	sc ha ⁻¹	52,77	52,98	81,88	76,54
Preço de nivelamento	R\$ ha ⁻¹	64,62	64,87	35,79	33,46
Margem líquida	R\$ ha ⁻¹	150,03	136,31	-363,62	-200,14
Taxa de retorno	%	4,22	3,82	14,51	8,55

Com o milho safrinha, a produtividade considerada, tanto para o milho Bt quanto para o convencional, foi de 4.200 kg ha⁻¹ (70 sc) e preço médio ponderado de R\$ 30,60 por saca de 60 kg. Dessa forma, a receita com o milho safrinha foi de R\$ 2.142,00 por hectare.

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\$ 991,27 e com a soja IPRO de R\$ 977,55. Para atingir esses valores, a produtividade de nivelamento (PN), ou seja, a quantidade de soja produzida, por hectare, para cobrir o COE, foi de 40,28 sacas de soja RR e de 40,49 sacas de soja IPRO. Neste caso, o preço de nivelamento (PrN), ou seja, o preço de venda para remunerar o COE, foi de R\$ 49,33, por saca na soja RR e de R\$ 49,58 na soja IPRO.

Com o milho safrinha, a MB deverá atingir com o milho Bt R\$ 195,90 e com

o milho convencional, R\$ 359,38 por hectare. A PN, por hectare, para cobrir o COE, será de 63,60 sacas de milho Bt e de 58,26 sacas de milho convencional. Dessa forma, o PrN para remunerar o COE será de R\$ 27,80, por saca, no milho Bt e de R\$ 25,47 no milho convencional.

No custo total (CT), a margem líquida (ML), por hectare, com a soja RR foi de R\$ 150,03 e com a soja IPRO, de R\$ 136,31. Para atingir esses valores, a PN, por hectare, para cobrir o CT, foi de 52,77 sacas de soja RR e de 52,98 sacas de soja IPRO. Neste caso, o PrN para remunerar o CT foi de R\$ 64,62, por saca, na soja RR e de R\$ 64,87 na soja IPRO.

Com o milho safrinha, mantendo-se os atuais preços de mercado e nível de produtividade, a ML, por hectare, deverá ser negativa, atingindo R\$ -363,62 com o milho Bt e de R\$ -200,14, com o milho convencional. A PN, por hectare, para cobrir o CT será de 81,88 sacas de milho Bt e de 76,54 sacas de milho convencional. Dessa forma, o PrN para remunerar o CT será de R\$ 35,79, por saca, no milho Bt e de R\$ 33,46 no milho convencional.

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

4,22% na soja RR, de 3,82% na soja IPRO, de -14,51% no milho Bt e de -8,55% no milho convencional.

Evolução do custo dos insumos

Os valores do custo com insumos da safra 2016/2017 foram corrigidos a preços atuais pelo Índice Geral de Preços, Disponibilidade Interna (IGP-DI), da Fundação Getúlio Vargas, para o mês de abril de 2018.

Comparando-se a safra 2017/2018 em relação à safra 2016/2017, observa-se que houve aumento no custo dos insumos, sendo de 8,67% na soja RR, de 5,35% na soja IPRO e de 9,95% no milho safrinha Bt. Dentre os insumos, os fungicidas foram os que mais aumentaram no período, devido à inclusão de novos produtos e/ou ao aumento da intensidade de uso. Em função da menor eficiência dos produtos para controle da ferrugem asiática da soja, de forma geral, a primeira aplicação foi antecipada, além do maior número de misturas de produtos. (Tabela 4).

Quanto ao milho Bt, destaca-se a elevação do custo para aquisição de sementes ao uso de fungicidas.

Referência

RICHETTI, A.; FERREIRA, L. E. A. da G.; GARCIA, R. A. Custos de produção de soja e milho safrinha em Amambai, MS, para a Safra 2016/2017. Dourados: Embrapa Agropecuária Oeste, 2017. (Embrapa Agropecuária Oeste. Comunicado técnico, 218).

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 Roese, 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

