



Foto: Euclides Marinho

COMUNICADO
TÉCNICO

258

Dourados, MS
Julho, 2020

Embrapa

Viabilidade econômica da cultura da soja para a safra 2020/2021, na região centro-sul de Mato Grosso do Sul

Alceu Richetti

Viabilidade econômica da cultura da soja para a safra 2020/2021, na região centro-sul de Mato Grosso do Sul¹

¹ Alceu Richetti, Administrador, mestre em Administração, analista da Embrapa Agropecuária Oeste, Dourados, MS.

Introdução

No sentido de auxiliar o produtor na busca de informações sobre custo de produção, este estudo teve por finalidade realizar a análise de viabilidade econômica da cultura da soja para a safra 2020/2021, para a região centro-sul de Mato Grosso do Sul.

Nesta região, o sistema de produção predominante é baseado na sucessão soja–milho safrinha. Entretanto, em alguns municípios há o cultivo de cereais de inverno e de gramíneas forrageiras, como as braquiárias.

Caracterização das tecnologias e do custo de produção

No presente estudo, foram consideradas cultivares de soja que se diferenciam pelas características tecnológicas, sendo uma delas a tecnologia Roundup Ready®, denominada soja

RR; a segunda, a tecnologia Bt+Roundup Ready®, denominada soja IPRO, e a terceira, convencional (não transgênica).

A produtividade estimada da soja RR foi de 3.300 kg ha⁻¹ (55 sc), enquanto a da soja IPRO e da convencional foi de 3.600 kg ha⁻¹ (60 sc). Tais valores foram adotados tendo em vista resultados observados informalmente entre produtores e técnicos, reunidos em um painel que, em geral, apontam as cultivares IPRO e as convencionais com maior potencial produtivo que as cultivares RR.

Em relação ao tratamento da semente, adotou-se o modelo de tratamento industrial, o qual contém inseticida, fungicida e os micronutrientes cobalto e molibdênio. Esta prática possibilita a comercialização das sementes já tratadas, dentro de elevados e seguros padrões de qualidade (Richetti; Goulart, 2019).

Quanto ao inoculante com *Bradyrhizobium*, o produtor é o responsável pela aplicação, que ocorre por ocasião da semeadura.

Na análise de viabilidade econômica das tecnologias analisadas, foram considerados os preços dos fatores de produção e dos produtos, aqueles vigentes e obtidos no mês de julho de 2020.

Deve-se considerar que cada propriedade apresenta particularidades quanto a topografia, fertilidade dos solos, tipos de máquinas, área plantada, nível tecnológico e, até mesmo, aspectos administrativos, que a torna diferenciada quanto à estrutura dos custos de produção. As estimativas de custos de produção publicadas pela Embrapa Agropecuária Oeste servem de balizamento para os empresários rurais confrontarem com os de suas propriedades. Dessa forma, os custos poderão ser maiores ou menores e as diferenças podem recair tanto sobre o custo fixo quanto sobre o custo variável.

Análise do custo de produção

O custo total de implantação da cultura da soja para a safra 2020/2021 é estimado em R\$ 3.591,27, R\$ 3.611,49 e R\$ 3.770,46, por hectare, respectivamente para a soja RR, soja IPRO e soja convencional (Tabela 1).

Considerando-se apenas o custo variável, que corresponde ao desembolso realizado com insumos, operações agrícolas e custos administrativos na condução da atividade, este corresponde a 75,59% do custo com a soja RR, a 75,74% com a soja IPRO e a 76,75% com a soja convencional.

Dentre os insumos, os fertilizantes (com média de 19,73%), as sementes (média de 8,75%), os fungicidas (média de 7,01%) e os inseticidas (média de 6,48%) são os principais componentes que elevam os custos que, somados seus percentuais, representam, em média, 41,97% do custo total. Este percentual é inferior ao das safras 2017/2018 (47,40%), 2018/2019 (53,48%) e 2019/2020 (52,86%) (Richetti; Garcia, 2017 e 2018; Richetti, 2019).

As operações agrícolas, que englobam a manutenção das máquinas e dos equipamentos, o combustível e a mão de obra, correspondem, em média, a 9,04% do custo total.

Os custos administrativos considerados são despesas importantes na administração e no acompanhamento da atividade e impactam o custo total, em média, em 15,98%.

Tabela 1. Custo dos componentes e participação relativa no custo de produção da cultura da soja (RR, IPRO e convencional), na região centro-sul de Mato Grosso do Sul, para a safra 2020/2021.

Componente do custo	Soja RR		Soja IPRO		Soja convencional	
	(R\$ ha ⁻¹)	%	(R\$ ha ⁻¹)	%	(R\$ ha ⁻¹)	%
I. Custo variável	2.714,99	75,59	2.735,21	75,74	2.894,18	76,75
Insumos	1.816,03	50,57	1.828,69	50,64	1.954,09	51,82
Sementes	254,25	7,08	375,90	10,41	330,00	8,75
Inoculante	4,80	0,13	4,80	0,13	4,80	0,13
Corretivos	127,80	3,56	127,80	3,54	127,80	3,39
Fertilizantes	721,45	20,09	721,45	19,98	721,45	19,13
Herbicidas	143,30	3,99	143,30	3,97	205,61	5,45
Inseticidas	273,78	7,62	164,79	4,56	273,78	7,26
Fungicidas	256,35	7,14	256,35	7,10	256,35	6,80
Adjuvantes	34,30	0,96	34,30	0,95	34,30	0,91
Operações agrícolas	335,94	9,35	320,16	8,86	335,94	8,91
Aplicação de corretivos	39,94	1,11	39,94	1,11	39,94	1,06
Semeadura	104,91	2,92	104,91	2,90	104,91	2,78
Adubação em cobertura	24,44	0,68	24,44	0,68	24,44	0,65
Aplicação de defensivos	67,17	1,87	51,39	1,42	67,17	1,78
Colheita	99,48	2,77	99,48	2,75	99,48	2,64
Custos administrativos	563,02	15,67	586,36	16,24	604,15	16,02
Assistência técnica	43,96	1,22	43,98	1,22	46,80	1,24
Administração	43,96	1,22	43,98	1,22	46,80	1,24
Seguro	8,66	0,24	8,66	0,24	8,66	0,23
Juros de custeio	189,17	5,27	189,26	5,24	201,41	5,34
Impostos e taxas	121,07	3,37	130,08	3,60	130,08	3,45
Transporte externo	46,20	1,29	50,40	1,40	50,40	1,34
Armazenagem	110,00	3,06	120,00	3,32	120,00	3,18
II. Custo fixo	156,75	4,37	156,75	4,34	156,75	4,16
Manutenção de benfeitorias	8,66	0,24	8,66	0,24	8,66	0,23
Dep. máquinas/equipamentos	138,21	3,85	138,21	3,83	138,21	3,67
Depreciação de benfeitorias	9,88	0,28	9,88	0,27	9,88	0,26
III. Remuneração dos fatores	719,53	20,04	719,53	19,92	719,53	19,09
Terra	563,76	15,71	563,76	15,61	563,76	14,96
Máquinas e equipamentos	129,81	3,61	129,81	3,59	129,81	3,44
Benfeitorias	25,96	0,72	25,96	0,72	25,96	0,69
Custo total	3.591,27	100,00	3.611,49	100,00	3.770,46	100,00

A remuneração dos fatores de produção, entendida como custo de oportunidade, caracteriza-se por não ser desembolsável. Corresponde à oportunidade que o produtor, ao planejar sua atividade, tem para decidir por arrendar sua área de lavoura ou optar por uma alternativa mais atraente. Esse valor representa, em média, 19,68% do custo total (Tabela 1).

Análise das etapas do processo produtivo

Analisou-se, também, a participação dos custos por etapa do processo produtivo. Esse foi dividido em quatro etapas, sendo: preparo da área, semeadura, tratos culturais e colheita (Tabela 2).

Salienta-se que o custo fixo e os custos de oportunidade (remuneração dos fatores de produção) foram

rateados proporcionalmente entre as etapas do processo produtivo.

A etapa de preparo da área para o cultivo da soja compreende a correção do solo e a dessecação de pré-semeadura. Corresponde, em média, a 13,32% dos custos. A etapa da semeadura engloba a semente, o fertilizante, a operação agrícola e o transporte interno dos insumos, e representa, em média, 40,26% dos custos. Os tratos culturais, que abrangem o uso dos defensivos agrícolas e a operação agrícola de aplicação, correspondem, em média, a 40,85% do custo total. Já a colheita, que compreende a operação de colheita, o transporte interno e o externo (frete) da produção, soma, em média, 5,57%.

Os custos de oportunidade, também chamados de remuneração dos fatores de produção, foram rateados proporcionalmente entre as etapas do processo produtivo. Todas essas etapas devem estar diretamente relacionadas.

Tabela 2. Distribuição percentual da estimativa dos custos de produção, por etapa do processo produtivo da soja (RR, IPRO e convencional), na região centro-sul de Mato Grosso do Sul, para a safra 2020/2021.

Etapa	Soja RR (%)	Soja IPRO (%)	Soja convencional (%)	Média (%)
Preparo da área	13,23	13,25	13,47	13,32
Semeadura	38,02	43,73	39,04	40,26
Tratos culturais	43,07	37,33	42,15	40,85
Colheita	5,68	5,69	5,34	5,57
Total	100,00	100,00	100,00	100,00

Análise da alteração do preço e da produtividade

A análise das alterações dos preços e da produtividade é uma informação relevante para tomar decisões e permite identificar os limites em que o preço do produto pode cair ou as quantidades produzidas podem ser reduzidas, até que a exploração comece a apresentar renda líquida negativa.

Variações nos preços do produto

Na análise, considerou-se o preço de comercialização da saca de soja em R\$ 81,00 e, a partir desse, analisaram-se seis cenários de alteração dos

preços, sendo três condições de maior favorabilidade (10%, 20% e 30% para mais) e três de menor favorabilidade, sendo 10%, 20% e 30% para menos (Tabela 3).

As alterações do preço indicam a quantidade necessária a ser produzida para cobrir o custo total. Assim, quanto menor o preço de mercado, maior será a produtividade para auferir lucros e, quanto maior o preço, menor a produtividade necessária.

Os resultados apontaram que, na soja RR, o ponto de nivelamento variou entre 63,34 sc ha⁻¹, quando o preço foi reduzido em 30%, até 34,11 sc ha⁻¹, quando o preço foi aumentado em 30%. Na soja IPRO, esses valores variam de 63,69 sc ha⁻¹ a 34,30 sc ha⁻¹, e na soja convencional de 66,50 sc ha⁻¹ a 35,81 sc ha⁻¹ (Tabela 3).

Tabela 3. Nível de produtividade da soja RR, IPRO e convencional, de acordo com as alterações de preços, na região centro-sul de Mato Grosso do Sul, para a safra 2020/2021.

Cultura	Indicador de eficiência	Situação de menor favorabilidade			Situação neutra	Situação de maior favorabilidade		
		-30%	-20%	-10%	0	10%	20%	30%
	Preço (R\$ sc ⁻¹)	56,70	64,80	72,90	81,00	89,10	97,20	105,30
Soja RR	Produtividade (sc ha ⁻¹)	63,34	55,42	49,26	44,34	40,31	36,95	34,11
Soja IPRO		63,69	55,73	49,54	44,59	40,53	37,16	34,30
Soja convencional		66,50	58,19	51,72	46,55	42,32	38,79	35,81

Variações nas quantidades produzidas

Considerou-se as produtividades de 55 sc ha⁻¹ para a soja RR e de 60 sc ha⁻¹ para a soja IPRO e para a convencional e, a partir dessas, analisaram-se as variações das quantidades produzidas pelos sistemas de produção. As produtividades oscilaram entre 10%, 20% e 30% para mais e 10%, 20% e 30% para menos do que as esperadas (Tabela 4).

As alterações na produtividade indicam o preço necessário para remunerar o

custo de produção. Assim, quanto menor a produtividade, maior deverá ser o preço de comercialização e quanto maior a produtividade, menor deverá ser o preço para cobrir os custos.

Os resultados apontam que na soja RR o preço de comercialização variou entre R\$ 93,28, por saca, quando a produtividade foi reduzida em 30%, até R\$ 50,23, quando a produtividade foi aumentada em 30%. Na soja IPRO, esses valores variam de R\$ 93,80 a R\$ 50,51 e, na soja convencional, de R\$ 89,77 a R\$ 48,34 (Tabela 4).

Tabela 4. Nível de preço de comercialização de acordo com as alterações das quantidades produzidas de soja RR, IPRO e convencional na região centro-sul de Mato Grosso do Sul, para a safra 2020/2021.

Cultura	Indicador de eficiência	Situação de menor favorabilidade			Situação neutra	Situação de maior favorabilidade		
		-30%	-20%	-10%	0	10%	20%	30%
Soja RR	Produtividade (sc ha ⁻¹)	38,50	44,00	49,50	55,00	60,50	66,00	71,50
	Preço (R\$ sc ⁻¹)	93,28	81,62	72,55	65,30	59,36	54,41	50,23
Soja IPRO	Produtividade (sc ha ⁻¹)	38,50	44,00	49,50	60,00	60,50	66,00	71,50
	Preço (R\$ sc ⁻¹)	93,80	82,08	72,96	60,19	59,69	54,72	50,51
Soja convencional	Produtividade (sc ha ⁻¹)	42,00	48,00	54,00	60,00	66,00	72,00	78,00
	Preço (R\$ sc ⁻¹)	89,77	78,55	69,82	62,84	57,13	52,37	48,34

Considerações

Os custos de produção da safra 2020/2021 estão 5,5% mais elevados, em média, que os da safra 2019/2020, devido principalmente ao aumento do preço das sementes, dos inseticidas, das operações agrícolas e do custo fixo.

Mantendo-se os níveis de preços utilizados neste estudo, tanto do produto quanto dos insumos, a análise de viabilidade indica ganhos positivos para o produtor com o cultivo da soja na safra 2020/2021. No entanto, os preços praticados no mercado, no momento da comercialização não podem estar abaixo do preço de nivelamento.

Da mesma forma, as quantidades produzidas devem ficar acima da produtividade de nivelamento estimada. Se porventura não conseguir atingir a produtividade estimada, nesta análise, e o preço abaixo do estimado, possivelmente o produtor poderá ter renda líquida negativa.

Referência

RICHETTI, A.; GOULART, A. C. P. Soja: custo de tratar. **Cultivar Grandes Culturas**, ano 20, n. 244, p. 18–20, 2019.

RICHETTI, A.; GARCIA, R. A. **Viabilidade econômica da cultura da soja para a safra 2017/2018, em Mato Grosso do Sul**. Dourados: Embrapa Agropecuária Oeste, 2017. 8 p. (Embrapa Agropecuária Oeste. Comunicado técnico, 228). Disponível em: <<https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/163039/1/COT-2017-228.pdf>>. Acesso em: 10 jul. 2020.

RICHETTI, A.; GARCIA, R. A. **Viabilidade econômica da cultura da soja para a safra 2018/2019, em Mato Grosso do Sul**. Dourados: Embrapa Agropecuária Oeste, 2018. 5 p. (Embrapa Agropecuária Oeste. Comunicado técnico, 236). Disponível em: <<https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/182843/1/COT-236-2018.pdf>>. Acesso em: 10 jul. 2020.

RICHETTI, A. **Viabilidade econômica da cultura da soja para a safra 2019/2020, na região centro-sul de Mato Grosso do Sul**. Dourados: Embrapa Agropecuária Oeste, 2019. 7 p. (Embrapa Agropecuária Oeste. Comunicado técnico, 251). Disponível em: <<https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/200260/1/COT-251-2019.pdf>>. Acesso em: 20 jul. 2010.

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
 E-book (2020)



MINISTÉRIO DA
 AGRICULTURA, PECUÁRIA
 E ABASTECIMENTO



Comitê Local de Publicações
 da Unidade

Presidente

Harley Nonato de Oliveira

Secretária-Executiva

Sílvia Mara Belloni

Membros

*Alexandre Dinnys Roese, Christiane
 Rodrigues Congro Comas, Eder Comunello,
 Luis 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

Sílvia Mara Belloni

Projeto gráfico da coleção

Carlos Eduardo Felice Barbeiro

Editoração eletrônica

Eliete do Nascimento Ferreira

Foto da capa

Euclides Maranhão