

Foto: Alceu Richetti



Viabilidade Econômica da Cultura do Feijão-Comum, Safra da Seca de 2017, em Mato Grosso do Sul

Alceu Richetti¹

Introdução

Objetivou-se com esse trabalho avaliar economicamente a cultura do feijão-comum cultivado na entressafra de 2017, em Mato Grosso do Sul. No entanto, é importante destacar que esse período de cultivo de feijão considerado é denominado de feijão da “seca” ou safrinha, com semeaduras entre fevereiro e março, e que caracteriza grande parte da totalidade do feijão-comum cultivado no Estado.

Serão abordadas informações econômicas do processo produtivo de três diferentes sistemas de produção: o primeiro, com baixo nível tecnológico, caracteriza-se pelo cultivo do feijão-comum em condições de sequeiro, baixo uso de insumos, utilização de sementes não certificadas, todas as operações agrícolas mecanizadas e a colheita mecânica terceirizada; o segundo (médio nível tecnológico), pelo cultivo em condições de sequeiro, elevado gasto com insumos, uso de sementes

certificadas, todas as operações agrícolas mecanizadas e a colheita terceirizada; e, o terceiro, pelo cultivo de feijão (alto nível tecnológico), sob condições de irrigação via pivô central, com elevado gasto com insumos, utilização de sementes certificadas, operações agrícolas mecanizadas e a colheita terceirizada.

No estabelecimento do custo total de produção foram considerados, além dos coeficientes técnicos e dos preços unitários dos fatores de produção, a depreciação do capital e os custos de oportunidade.

Para a análise de viabilidade econômica dos sistemas estudados foram considerados os preços de fatores e dos produtos, vigentes no mês de junho de 2016. Nos custos de oportunidade, incluíram-se a remuneração do fator terra, representado pelo valor do arrendamento e pela remuneração do capital de custeio e do capital empregado em máquinas, equipamentos e benfeitorias (juros de 6% ao ano, por um período de quatro meses).

⁽¹⁾ Administrador, mestre em Administração, analista da Embrapa Agropecuária Oeste, Dourados, MS.

Análise dos custos

Cultivo do feijão safrinha com baixo nível tecnológico

O custo de produção da cultura do feijão, com baixo nível tecnológico, foi estimado em R\$ 1.966,96, por hectare. O custo operacional, composto pelos gastos com insumos, operações agrícolas, custos administrativos e com a depreciação, correspondem a 79,5% do total, atingindo R\$ 1.563,58 (Tabela 1).

A remuneração dos fatores de produção, representada pelo valor do arrendamento por hectare e pela remuneração do capital de custeio e de investimento (juros de 6% ao ano sobre o custo de produção, por um período de 4 meses), soma R\$ 403,38, que corresponde a 20,5% do total. Este valor indica a conveniência do produtor em optar por cultivar a lavoura ou arrendar a terra,

Os insumos, com 51% de participação, são o componente que mais onera o custo de produção, dentre os quais destacam-se a semente e o fertilizante.

As operações agrícolas, que englobam a manutenção das máquinas e dos equipamentos, o combustível e a mão de obra, correspondem a 21,3% do custo total, sendo a colheita terceirizada o item mais elevado.

Considerando a produtividade média de 1.200 kg ha⁻¹, o custo total médio (CTme) por saca produzida é de R\$ 98,32. No momento da comercialização, para o produtor obter ganhos líquidos, o preço não deve ser inferior a este custo.

Para se atingir o ponto de nivelamento (PN), ou seja, a quantidade de produto necessária para cobrir o custo de produção, e considerando o preço médio de mercado no valor de R\$ 248,00, por saca de 60 kg, são necessárias 7,94 sc ha⁻¹.

Tabela 1. Custo de produção, por hectare, da cultura do feijão-comum, safrinha de 2017, com baixo nível tecnológico, em Mato Grosso do Sul. Embrapa Agropecuária Oeste, Dourados, MS.

Componentes do custo	Custo total (R\$ ha ⁻¹)	CTme ⁽¹⁾ (R\$ sc ⁻¹)	PN ⁽²⁾ (sc ha ⁻¹)	Participação (%)
Insumos	1.003,99	50,19	4,05	51,00
Sementes	315,00	15,75	1,27	16,00
Tratamento de sementes	63,65	3,18	0,26	3,20
Fertilizante	243,00	12,15	0,98	12,40
Herbicidas	142,23	7,11	0,57	7,20
Inseticidas	98,24	4,91	0,40	5,00
Fungicidas	116,29	5,81	0,47	5,90
Adjuvantes	25,58	1,28	0,10	1,30
Operações agrícolas	419,72	20,98	1,69	21,30
Semeadura	100,24	5,01	0,40	5,10
Aplicação de defensivos	78,48	3,92	0,32	4,00
Colheita	215,00	10,75	0,87	10,90
Transporte externo	26,00	1,30	0,10	1,30
Custos administrativos	18,98	0,94	0,08	1,00
Assistência técnica	9,49	0,47	0,04	0,50
Administração	9,49	0,47	0,04	0,50
Depreciação	120,89	6,04	0,49	6,20
Benfeitorias	9,43	0,47	0,04	0,50
Máquinas e equipamentos	111,46	5,57	0,45	5,70
Custo operacional	1.563,58	78,15	6,31	79,50
Remuneração dos fatores	403,38	20,17	1,63	20,50
Terra	259,60	12,98	1,05	13,20
Capital fixo	114,93	5,75	0,46	5,80
Custeio	28,85	1,44	0,12	1,50
Custo total	1.966,96	98,32	7,94	100,00

⁽¹⁾ Custo total médio. ⁽²⁾ Ponto de nivelamento.

Cultivo do feijão safrinha com médio nível tecnológico

O custo de produção da cultura do feijão-comum, com médio nível tecnológico, foi estimado em R\$ 3.102,81, por hectare. O custo operacional corresponde a 85,5% do total, atingindo R\$ 2.653,76. A remuneração dos fatores de produção, entendida como custo de oportunidade, foi estimada em R\$ 449,05 por hectare, representando 14,5% do total (Tabela 2).

Os insumos totalizaram R\$ 1.920,12 por hectare, correspondendo a 61,9% do total. A semente certificada e o fertilizante são os itens mais elevados.

As operações agrícolas impactam o custo em 17,7%, sendo a colheita terceirizada o item de maior impacto.

Considerando a produtividade média de 1.800 kg ha⁻¹, o custo total médio, por saca produzida é de R\$ 103,42.

Para se atingir o ponto de nivelamento, ou seja, a quantidade de produto necessária para cobrir o custo de produção, e considerando preço médio de mercado no valor de R\$ 248,00, por saca de 60 kg, são necessárias 12,51 sc ha⁻¹.

Tabela 2. Custo de produção, por hectare, da cultura do feijão-comum, safrinha de 2017, com médio nível tecnológico, em Mato Grosso do Sul. Embrapa Agropecuária Oeste, Dourados, MS.

Componentes do custo	Custo total (R\$ ha ⁻¹)	CTme ⁽¹⁾ (R\$ sc ⁻¹)	PN ⁽²⁾ (sc ha ⁻¹)	Participação (%)
Insumos	1.920,12	64,00	7,74	61,90
Sementes	450,00	15,00	1,81	14,50
Tratamento de sementes	63,65	2,12	0,26	2,10
Fertilizante	655,80	21,86	2,64	21,10
Herbicidas	206,16	6,87	0,83	6,60
Inseticidas	150,61	5,02	0,61	4,90
Fungicidas	262,28	8,74	1,06	8,50
Adjuvantes	120,93	4,03	0,49	3,90
Outros insumos	10,69	0,36	0,04	0,30
Operações agrícolas	547,45	18,24	2,20	17,70
Semeadura	100,24	3,34	0,40	3,20
Aplicação de defensivos	117,72	3,92	0,47	3,80
Adubação em cobertura	5,49	0,18	0,02	0,20
Colheita	285,00	9,50	1,15	9,20
Transporte externo	39,00	1,30	0,16	1,30
Custos administrativos	32,90	1,10	0,14	1,00
Assistência técnica	16,45	0,55	0,07	0,50
Administração	16,45	0,55	0,07	0,50
Depreciação	153,29	5,11	0,62	4,90
Benfeitorias	12,81	0,43	0,05	0,40
Máquinas e equipamentos	140,48	4,68	0,57	4,50
Custo operacional	2.653,76	88,45	10,70	85,50
Remuneração dos fatores	449,05	14,97	1,81	14,50
Terra	259,58	8,65	1,05	8,40
Capital fixo	139,46	4,65	0,56	4,50
Custeio	50,01	1,67	0,20	1,60
Custo total	3.102,81	103,42	12,51	100,00

⁽¹⁾ Custo total médio. ⁽²⁾ Ponto de nivelamento.

Cultivo do feijão safrinha com alto nível tecnológico

O custo de produção da cultura do feijão com alto nível tecnológico, sob condições de irrigação, foi estimado em R\$ 3.611,75 por hectare. O custo operacional corresponde a 82,3% do total, atingindo R\$ 2.962,27. A remuneração dos fatores de produção, entendida como custo de oportunidade, foi estimada em R\$ 649,48 por hectare, representando 17,7% do total (Tabela 3).

Os insumos totalizaram R\$ 2.122,02 por hectare, correspondendo a 58,9% do total. Dos insumos utilizados no processo produtivo, os fertilizantes

(18,2%) e a semente certificada (12,5%) são os que mais oneram o custo total. A energia elétrica consumida na irrigação impacta o custo em 5,6%.

As operações agrícolas impactaram o custo em 16,3%, sendo que a colheita terceirizada (7,9%) é o item mais elevado. A operação de irrigação atinge apenas 0,5% do custo total.

Considerando a produtividade média de 2.700 kg ha⁻¹, o custo total médio, por saca produzida, é de R\$ 80,27. No momento da comercialização, para o produtor obter ganhos líquidos, o preço não deve ser inferior a este custo.

Tabela 3. Custo de produção, por hectare, da cultura do feijão-comum, safrinha de 2017, com alto nível tecnológico, em Mato Grosso do Sul. Embrapa Agropecuária Oeste, Dourados, MS.

Componentes do custo	Custo total (R\$ ha ⁻¹)	CTme ⁽¹⁾ (R\$ sc ⁻¹)	PN ⁽²⁾ (sc ha ⁻¹)	Participação (%)
Insumos	2.122,02	47,16	8,55	58,90
Sementes	450,00	10,00	1,81	12,50
Tratamento de sementes	63,65	1,41	0,26	1,80
Fertilizante	655,80	14,57	2,64	18,20
Herbicidas	206,16	4,58	0,83	5,70
Inseticidas	150,61	3,35	0,61	4,20
Fungicidas	262,28	5,83	1,06	7,30
Energia elétrica	201,90	4,49	0,81	5,60
Adjuvantes	120,93	2,69	0,49	3,30
Outros insumos	10,69	0,24	0,04	0,30
Operações agrícolas	585,01	13,00	2,35	16,30
Semeadura	100,24	2,23	0,40	2,80
Aplicação de defensivos	117,73	2,62	0,47	3,30
Adubação em cobertura	5,49	0,12	0,02	0,20
Irrigação	18,05	0,40	0,07	0,50
Colheita	285,00	6,33	1,15	7,90
Transporte externo	58,50	1,30	0,24	1,60
Custos administrativos	36,10	0,80	0,14	1,00
Assistência técnica	18,05	0,40	0,07	0,50
Administração	18,05	0,40	0,07	0,50
Depreciação	219,14	4,87	0,89	6,10
Benfeitorias	12,81	0,28	0,05	0,40
Máquinas e equipamentos	128,11	2,85	0,52	3,50
Infraestrutura de irrigação	78,22	1,74	0,32	2,20
Custo operacional	2.962,27	65,83	11,93	82,30
Remuneração dos fatores	649,48	14,44	2,62	17,70
Terra	259,60	5,77	1,05	7,20
Capital fixo	139,46	3,10	0,56	3,80
Custeio	54,86	1,22	0,22	1,40
Infraestrutura de irrigação	195,56	4,35	0,79	5,30
Custo total	3.611,75	80,27	14,55	100,00

⁽¹⁾ Custo total médio. ⁽²⁾ Ponto de nivelamento.

Para se atingir o ponto de nivelamento, ou seja, a quantidade de produto necessária para cobrir o custo de produção, e considerando preço médio de mercado no valor de R\$ 248,00, por saca de 60 kg, são necessárias 14,55 sc ha⁻¹.

Análise de sensibilidade

A análise de sensibilidade permite identificar os limites de variações dos preços dos produtos e das quantidades produzidas, sem comprometer a viabilidade econômica do sistema de produção. A análise aponta o valor mínimo para comercialização do produtor ou a quantidade mínima a ser produzida, para que o produtor não tenha prejuízos com a atividade agrícola.

Neste estudo, foram realizadas as análises de sensibilidade, considerando as variações dos preços pagos ao produtor e das quantidades produzidas, nos três diferentes sistemas de produção de feijão-comum. Foram consideradas três situações de menor favorabilidade, sendo as alterações de 10%, 20% e 30%, para menos, e três de maior favorabilidade de 10%, 20% e 30%, para mais.

Análise das alterações de preços

Considerou-se o preço médio de mercado do feijão-comum de R\$ 248,00 por saca de 60 kg, como base da análise. A partir do preço base, os preços variam de R\$ 173,60 a R\$ 322,40 para os três sistemas estudados. Dividindo-se o custo total pelo preço obteve-se o ponto de nivelamento (GUIDUCCI et al., 2012), ou seja, a quantidade de produto necessária para cobrir o custo de produção (Tabela 4).

No feijão com baixo nível tecnológico, o ponto de nivelamento pode variar de 11,3 sc ha⁻¹, quando o preço for reduzido em 30%, a 6,1 sc ha⁻¹, quando o preço for elevado em 30%. No feijão-comum com médio nível tecnológico, o ponto de nivelamento pode ficar entre 17,9 e 9,6 sc ha⁻¹. No feijão com alto nível tecnológico (irrigado), o ponto de nivelamento fica entre 20,8 sc ha⁻¹ e 11,2 sc ha⁻¹.

Análise das alterações nas quantidades produzidas

Pela Tabela 5, observa-se que as quantidades produzidas podem variar entre 14,0 sc ha⁻¹ e 26,0 sc ha⁻¹ no feijão-comum com baixo nível tecnológico, entre 21,0 sc ha⁻¹ e 39,0 sc ha⁻¹ no feijão-comum com médio nível tecnológico e entre 31,5 sc ha⁻¹ e 58,5 sc ha⁻¹ no feijão-comum irrigado.

O custo total médio é obtido pela relação custo total e a quantidade produzida e indica o preço mínimo para a comercialização da produção final. Dessa forma, na condição de sequeiro, o preço por saca de 60 kg de feijão-comum cultivado com baixo nível tecnológico pode variar entre R\$ 140,50, quando a produtividade for de 14,0 sc ha⁻¹, e R\$ 75,65, quando a produtividade for de 26,0 sc ha⁻¹. No feijão-comum cultivado com médio nível tecnológico, o preço pode variar entre R\$ 147,75, quando a produtividade for de 21,0 sc ha⁻¹, e R\$ 79,56, quando a produtividade for de 39,0 sc ha⁻¹ (Tabela 5).

No feijão-comum irrigado, o preço, por saca de 60 kg, pode variar entre R\$ 114,66, quando a produtividade for de 31,5 sc ha⁻¹, e R\$ 61,74, quando a produtividade for de 58,5 sc ha⁻¹.

Tabela 4. Ponto de nivelamento de acordo com as alterações de preços do feijão-comum safrinha de 2017, em Mato Grosso do Sul. Embrapa Agropecuária Oeste, Dourados, MS.

Indicador de eficiência	Situação de menor favorabilidade			Situação neutra	Situação de maior favorabilidade		
	-30%	-20%	-10%		0%	10%	20%
Preço (R\$ sc ⁻¹)	173,60	198,40	223,20	248,00	272,80	297,60	322,40
Baixo nível tecnológico (sc ha ⁻¹)	11,30	9,90	8,80	8,00	7,20	6,60	6,10
Médio nível tecnológico (sc ha ⁻¹)	17,90	15,60	13,90	12,50	11,40	10,40	9,60
Alto nível tecnológico (sc ha ⁻¹)	20,80	18,20	16,20	14,60	13,20	12,10	11,20

Tabela 5. Nível de preço de acordo com as alterações das quantidades produzidas do feijão-comum, safrinha de 2017, em Mato Grosso do Sul. Embrapa Agropecuária Oeste, Dourados, MS.

Indicador de eficiência	Situação de menor favorabilidade			Situação neutra	Situação de maior favorabilidade		
	-30%	-20%	-10%		0%	10%	20%
Produtividade (sc ha ⁻¹)	14,00	16,00	18,00	20,00	22,00	24,00	26,00
Baixo nível tecnológico (R\$ ha ⁻¹)	140,50	122,94	109,28	99,06	89,41	81,96	75,65
Produtividade (sc ha ⁻¹)	21,00	24,00	27,00	30,00	33,00	36,00	39,00
Médio nível tecnológico (R\$ ha ⁻¹)	147,75	129,28	114,92	103,43	94,02	86,19	79,56
Produtividade (sc ha ⁻¹)	31,50	36,00	40,50	45,00	49,50	54,00	58,50
Alto nível tecnológico (R\$ ha ⁻¹)	114,66	100,30	89,18	80,26	72,96	66,88	61,74

Considerações finais

O cultivo de feijão-comum, com médio nível tecnológico, apresenta o maior custo total médio por saca produzida, em todas as condições de favorabilidade.

O uso da irrigação pode aumentar a produtividade e, conseqüentemente, o nível de rentabilidade do produtor.

Os resultados econômicos com o cultivo de feijão-comum, na safra de verão/outono de 2017, pode oscilar de acordo com os níveis de preços da comercialização do grão.

Referências

GUIDUCCI, R. do C. N.; ALVES, E. R. de A.; LIMA FILHO, J. R.; MOTA, M. M. Aspectos metodológicos da análise de viabilidade econômica de sistemas de produção. In: GUIDUCCI, R. do C. N.; LIMA FILHO, J. R.; MOTA, M. M. (Ed.). **Viabilidade econômica de sistemas de produção agropecuários: metodologia e estudos de caso**. Brasília, DF: Embrapa, 2012. p. 17-78.

Comunicado Técnico, 216

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: *Silvia 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*