

Comunicado 173

Técnico

ISSN 1679-0472
Dezembro, 2011
Dourados, MS

Foto: Alceu Richetti



Viabilidade Econômica da Cultura do Feijão Comum, Safra 2012, em Mato Grosso do Sul

Alceu Richetti¹
Carlos Lasaro Pereira de Melo²
Josiane Palhano Barboza de Sousa³

Introdução

O feijoeiro comum (*Phaseolus vulgaris* L.) é uma das culturas de elevada relevância socioeconômica para o Brasil. O País é o maior produtor e consumidor mundial dessa leguminosa, atingindo uma produção de 3,79 milhões de toneladas na safra 2010/2011 (CONAB, 2011). Esta leguminosa é cultivada em praticamente todos os estados brasileiros, com maior ou menor expressão de área colhida e com os mais variados níveis tecnológicos e sistemas de produção (BORÉM e CARNEIRO, 2006). Os principais estados produtores de feijão comum são Paraná, Minas Gerais, São Paulo, Goiás e Bahia, os quais respondem por mais de 65% da produção nacional.

O feijão comum, com denominações diferentes, pode ser cultivado em três épocas distintas de semeadura: feijão de 1ª época ou “feijão das águas” ou cultivo de primavera-verão; feijão de 2ª época ou “feijão da seca” ou cultivo de verão-outono; e o feijão de 3ª época ou “feijão de inverno” ou cultivo de outono-inverno. Os cultivos do feijão de 1ª e 2ª épocas correspondem a mais de 80% da produção nacional (PARTICIPAÇÃO..., 2011). Em Mato Grosso do Sul, o feijão comum é cultivado nas três diferentes épocas de semeadura,

sendo a mais representativa a que compreende o período de verão-outono, ou seja, o “feijão da seca”. Em 2010, o estado produziu 24,44 mil toneladas de “feijão da seca”, o que correspondeu a 76,5% da produção total do Estado, em uma área colhida de 18,44 mil hectares, com rendimento médio de 1.325 kg ha⁻¹, acima da média nacional (IBGE, 2011). Cabe salientar que principalmente na região Nordeste do Estado tem-se um cultivo expressivo de “feijão das águas”, sendo uma alternativa utilizada pelos agricultores para inserção no sistema de produção em sucessão com o cultivo de algodão adensado.

A evolução das práticas culturais, aliada ao desenvolvimento de cultivares modernas e à adoção de tecnologias pelos agricultores brasileiros, permitiu expressivo ganho em produtividade, saindo de patamares de 500 kg ha⁻¹ de média nacional, no final da década de 1970, para 1.000 kg ha⁻¹ na safra 2009/2010. Em alguns estados do País, onde se utilizam níveis tecnológicos elevados, a produtividade supera os 2.000 kg ha⁻¹ (CONAB, 2011). Entretanto, informações apenas sobre o desenvolvimento técnico das tecnologias são insuficientes para a sustentabilidade do negócio agrícola. Além dessas, são necessárias

¹Administrador, M.Sc., Analista da Embrapa Agropecuária Oeste, Caixa Postal 661, 79804-970 Dourados, MS. E-mail: richetti@cpao.embrapa.br

²Eng. Agrôn., Dr., Pesquisador da Embrapa Agropecuária Oeste, Caixa Postal 661, 79804-970 Dourados, MS. E-mail: lasaro@cpao.embrapa.br

³Estudante de Administração de Empresas da Unigran, bolsista Projeto Funarbe/Embrapa, Dourados, MS. E-mail: josi_pbs@hotmail.com

informações sobre os custos de produção, para que o produtor possa julgar o que é mais conveniente e lucrativo para o seu negócio.

Nesse sentido, este trabalho tem por objetivo avaliar economicamente a cultura do feijão comum cultivado no período de verão/outono, para a safra 2012, em Mato Grosso do Sul. São abordadas informações econômicas do processo produtivo de três diferentes sistemas de produção, sendo dois em condições de sequeiro e um irrigado.

Salienta-se que cada propriedade apresenta particularidades quanto à 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.

Metodologia

A metodologia utilizada na análise de viabilidade econômica foi desenvolvida pela Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária e adaptada pela equipe de socioeconomia da Embrapa Agropecuária Oeste, que utiliza planilhas do Microsoft Excel®, para realização dos cálculos.

O levantamento das informações dos sistemas de produção, bem como dos coeficientes técnicos empregados na elaboração dos custos de produção, constou de entrevistas com especialistas e produtores líderes. Consideraram-se três diferentes sistemas de produção: o primeiro caracteriza-se pelo cultivo de feijão em condições de sequeiro, baixo uso de insumos e elevado gasto com mão de obra na colheita; o segundo, pelo cultivo em condições de sequeiro e pelo elevado uso de agroquímicos; o terceiro, pelo cultivo de feijão irrigado sob condições de pivô central.

No estabelecimento do custo total de produção foram considerados, além dos coeficientes técnicos e os preços unitários dos fatores de produção, a depreciação do capital e os custos de oportunidade. Assim, entende-se por custo de produção a soma de todas as despesas com insumos e operações (serviços) utilizados no processo produtivo, a fim de obter determinada quantidade de produto, com o mínimo dispêndio.

Para a análise de viabilidade econômica dos sistemas estudados foram considerados os preços de fatores e dos produtos vigentes no mês de outubro de 2011. Nos custos de oportunidade incluíram-se a remuneração do fator terra, aqui representado pelo valor do arrendamento em um período de quatro meses, a

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).

Análise dos Custos

Cultivo do feijão com baixo uso de insumos

O custo de produção do feijão com baixo uso de insumos foi estimado em R\$ 1.597,90. Os custos desembolsáveis, aqui representados pela soma das despesas com insumos, operações agrícolas e outros custos, correspondem a 68,2% do total (Tabela 1).

Dos insumos utilizados no processo produtivo, o fertilizante de base apresentou o maior impacto, correspondendo a 12,7% do custo total. A semente representou 10,7% e os herbicidas, 6,7% do custo total (Tabela 1).

A remuneração dos fatores de produção, que corresponde à oportunidade que o produtor, ao planejar sua atividade, teria de arrendar sua área de lavoura ou optar por uma alternativa mais atraente, representou 25,3% do custo total.

A produtividade média esperada, conforme os sistemas de produção praticados, é de 1.500 kg ha⁻¹, resultando em um custo total médio (CTme) de R\$ 63,91 por saca de 60 kg.

Cultivo do feijão com elevado uso de insumos

O custo de produção do feijão com elevado uso de insumos foi estimado em R\$ 1.807,57. Os custos desembolsáveis correspondem a 84,1% do total (Tabela 2).

Dos insumos utilizados no processo produtivo, o fertilizante, que corresponde ao adubo de base mais o utilizado em cobertura, apresentou o maior impacto, atingindo 33,4%. A semente representou 10,2% e os herbicidas 6,5%, do custo total (Tabela 2).

A remuneração dos fatores de produção, que corresponde à oportunidade que o produtor, ao planejar sua atividade, teria de arrendar sua área de lavoura ou optar por uma alternativa mais atraente, representou 13,2%.

A produtividade média esperada, conforme os sistemas de produção praticados, é de 1.800 kg ha⁻¹, resultando em um custo total médio (CTme) de R\$ 60,23 por saca de 60 kg.

Tabela 1. Custo de produção da cultura do feijão com baixo uso de insumos, safra 2012, por hectare, em Mato Grosso do Sul. Embrapa Agropecuária Oeste, Dourados, MS, 2011.

Componente do custo	Valor		Participação (%)
	(R\$ ha ⁻¹)	(R\$ sc ⁻¹)	
1. Insumos	650,04	26,01	40,7
Sementes de feijão	170,20	6,81	10,7
Tratamento de sementes	49,50	1,98	3,1
Fertilizante	202,40	8,10	12,7
Herbicidas	104,90	4,20	6,6
Inseticidas	50,72	2,03	3,2
Fungicidas	69,50	2,78	4,3
Adjuvante	2,81	0,11	0,2
2. Operações agrícolas	403,80	16,15	25,3
Gradagens	63,77	2,55	4,0
Semeadura	35,40	1,42	2,2
Aplicação de defensivos	26,02	1,04	1,6
Colheita	278,60	11,14	17,4
3. Outros custos	37,94	1,51	2,4
Administração	21,08	0,84	1,3
Assistência técnica	16,86	0,67	1,1
4. Depreciações	101,35	4,05	6,3
Depreciação do capital	101,35	4,05	6,3
5. Remuneração dos fatores	404,78	16,19	25,3
Custo de oportunidade da terra	297,00	11,88	18,6
Custo de oportunidade do capital	85,86	3,43	5,4
Custo de oportunidade do custeio	21,92	0,88	1,4
Custo total	1.597,90	63,91	100,0

Tabela 2. Custo de produção da cultura do feijão com elevado uso de insumos, safra 2012, por hectare, em Mato Grosso do Sul. Embrapa Agropecuária Oeste, Dourados, MS, 2011.

Componente do custo	Valor		Participação (%)
	(R\$ ha ⁻¹)	(R\$ sc ⁻¹)	
1. Insumos	1.164,80	38,81	64,4
Sementes de feijão	184,00	6,13	10,2
Tratamento de sementes	65,50	2,18	3,6
Fertilizante	603,40	20,11	33,4
Herbicidas	117,00	3,90	6,5
Inseticidas	91,62	3,05	5,1
Fungicidas	103,28	3,44	5,7
2. Operações agrícolas	302,99	10,10	16,8
Gradagens	39,94	1,33	2,2
Semeadura	27,55	0,92	1,5
Aplicação de defensivos	3,19	0,11	0,2
Colheita	232,31	7,74	12,9
3. Outros custos	52,84	1,76	2,9
Administração	29,36	0,98	1,6
Assistência técnica	23,48	0,78	1,3
4. Depreciações	48,75	1,63	2,7
Depreciação do capital	48,75	1,63	2,7
5. Remuneração dos fatores	238,19	7,93	13,2
Custo de oportunidade da terra	172,00	5,73	9,5
Custo de oportunidade do capital	35,78	1,19	2,0
Custo de oportunidade do custeio	30,41	1,01	1,7
Custo total	1.807,57	60,23	100,0

Cultivo do feijão irrigado

O custo de produção do feijão irrigado foi estimado em R\$ 1.751,57. Os custos desembolsáveis correspondem a 76,3% do total (Tabela 3).

Dos insumos utilizados no processo produtivo, o fertilizante, que corresponde ao adubo de base mais o usado em cobertura, apresentou o maior impacto, atingindo 24%. A semente representou 9,2%, os fungicidas, 6,4% e os herbicidas 6%, do custo total (Tabela 3).

A irrigação é a operação agrícola com maior impacto no custo de produção, atingindo 9,3%.

A remuneração dos fatores de produção, que corresponde à oportunidade que o produtor, ao planejar sua atividade, teria de arrendar sua área de lavoura ou optar por uma alternativa mais atraente, representou 18,6%.

A produtividade média esperada, conforme os sistemas de produção praticados, é de 2.400 kg ha⁻¹, resultando

em um custo total médio (CTme) de R\$ 43,63 por saca de 60 kg.

Análise dos custos por fator agregado da produção

A etapa de manejo da área, que corresponde ao preparo do solo para o plantio, tem maior impacto no sistema de produção de feijão com baixo uso de insumos, por causa do preparo do solo com gradagens (Figura 1).

A semeadura é uma das etapas mais importantes no processo produtivo do feijão comum, em qualquer sistema de produção. No sistema de produção de feijão com baixo uso de insumos, a semeadura engloba a semente, o tratamento da semente com inseticida, adubo de base e a operação agrícola. No sistema com alto uso de insumos, além destes componentes, utiliza-se também fungicida para o tratamento de sementes. No sistema irrigado, além dos componentes citados, usam-se micronutrientes (Figura 1).

Tabela 3. Custo de produção da cultura do feijão com elevado uso de insumos, safra 2012, por hectare, em Mato Grosso do Sul. Embrapa Agropecuária Oeste, Dourados, MS, 2011.

Componente do custo	Valor		Participação (%)
	(R\$ ha ⁻¹)	(R\$ sc ⁻¹)	
1. Insumos	982,85	24,57	56,1
Corretivos	42,70	1,07	2,4
Sementes de feijão	161,00	4,03	9,2
Tratamento de sementes	102,12	2,55	5,8
Fertilizante	419,60	10,49	24,0
Herbicidas	105,15	2,63	6,0
Inseticidas	39,73	0,99	2,3
Fungicidas	111,68	2,79	6,4
Adjuvante	0,87	0,02	0,0
2. Operações agrícolas	306,81	7,51	17,5
Aplicação de corretivos	6,49	0,16	0,4
Gradagens	43,89	1,10	2,5
Semeadura	22,49	0,56	1,3
Aplicação de defensivos	3,60	0,09	0,2
Irrigação	163,19	4,08	9,3
Colheita	67,15	1,68	3,8
3. Outros custos	46,42	1,16	2,7
Administração	25,79	0,64	1,5
Assistência técnica	20,63	0,52	1,2
4. Depreciações	89,15	2,23	5,1
Depreciação do capital	89,15	2,23	5,1
5. Remuneração dos fatores	326,34	8,16	18,6
Custo de oportunidade da terra	229,33	5,73	13,1
Custo de oportunidade do capital	70,29	1,76	4,0
Custo de oportunidade do custeio	26,72	0,67	1,5
Custo total	1.751,57	43,63	100,0

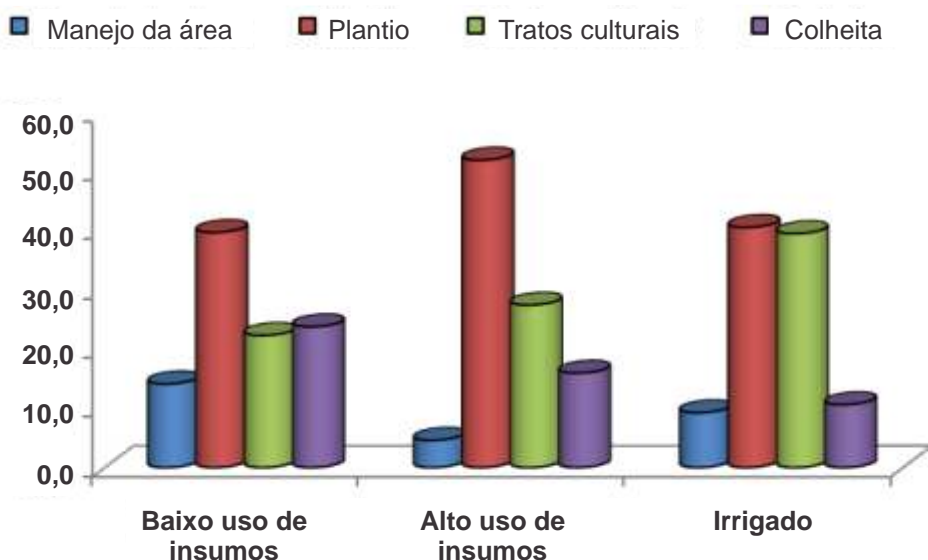


Figura 1. Distribuição percentual dos custos de produção de feijão, safra 2012, por sistema de produção e fator agregado da produção, em Mato Grosso do Sul.

A etapa correspondente aos tratos culturais tem maior impacto no sistema irrigado, em consequência da utilização da irrigação sob sistema de pivô central.

A colheita tem maior destaque no sistema com baixo uso de insumos, devido ao trabalho manual de arranquio, amontoa e trilha do feijoeiro. Nos demais sistemas, esta operação é realizada mecanicamente e inclui-se o transporte externo do produto. Entretanto, no sistema com elevado uso de insumos, a operação é mais cara por ser terceirizada.

As etapas com maior impacto no custo de produção indicam que o produtor deve dar atenção especial, pois se realizadas de forma errada, ou em época desfavorável, poderão acarretar prejuízos enormes. Salienta-se que na colheita deverá ser feito o monitoramento para se evitar a perda de grãos.

4. Análise dos Indicadores de Eficiência Econômica

A receita bruta obtida, por hectare, com os diferentes sistemas de produção de feijão, variou de R\$ 2.250,00 a R\$ 3.600,00. Com o custo total estimado em R\$ 1.597,83 do feijão cultivado com baixo uso de insumos, em R\$ 1.807,58 do feijão cultivado com elevado uso de insumos e em R\$ 1.751,58 do feijão irrigado, a renda líquida obtida após a remuneração de todos os fatores variou entre R\$ 652,17 e R\$ 1.848,42. Esses resultados indicam que os três sistemas são viáveis economicamente, uma vez que a renda líquida é positiva (Tabela 4).

A renda familiar, que é a soma da renda líquida mais a remuneração dos fatores de produção (custo de

oportunidade), no feijão irrigado é superior aos demais sistemas. As diferenças observadas são consequência da maior produtividade obtida com o sistema irrigado (Tabela 4).

A taxa de retorno para o empreendedor, que consiste na relação renda líquida e custo total, também foi superior com o feijão irrigado, atingindo 105,5% ante 49,4% e 40,8% obtida com o feijão cultivado com elevado uso de insumos e o feijão cultivado com baixo uso de insumos, respectivamente. Isso significa que para cada R\$ 1,00 gasto com o processo produtivo do feijão gerou-se o equivalente a R\$ 1,06 de renda líquida com o feijão irrigado, R\$ 0,49 com o feijão cultivado com elevado uso de insumos e R\$ 0,41 com o feijão cultivado com baixo uso de insumos (Tabela 4).

O ponto de nivelamento, aqui entendido como o ponto que indica a quantidade de produto necessária para cobrir todos os custos de produção, foi obtido dividindo-se o custo total pelo preço de mercado. O preço médio de mercado utilizado nesta análise, praticado em Dourados no mês de outubro de 2011, foi de R\$ 90,00. Assim, o ponto de nivelamento com os diferentes sistemas de produção de feijão variou entre 17,8 sacas e 20,1 sacas de 60 kg, por hectare. Abaixo desse nível de produção, a renda líquida gerada seria negativa, o que tornaria os sistemas de produção inviáveis (Tabela 4).

A produtividade total dos fatores (eficiência) foi obtida pela divisão das receitas e o valor atual dos custos (HOFFMANN et al., 1987). Assim, a eficiência dos sistemas de produção ficou entre 1,4 e 2,06, indicando que a produção de feijão na safra de 2012 é eficiente. Salienta-se que essa relação é alterada de acordo com as flutuações do preço do produto (Tabela 4).

Tabela 4. Indicadores de eficiência econômica dos diferentes sistemas de produção de feijão, safra 2012, em Mato Grosso do Sul. Embrapa Agropecuária Oeste, Dourados, MS, 2011.

Indicador econômico	Unidade	Sistema de produção		
		Feijão com baixo uso de insumos	Feijão com elevado uso de insumos	Feijão irrigado
Produtividade	kg ha ⁻¹	1.500,00	1.800,00	2.400,00
Custo total	R\$ ha ⁻¹	1.597,83	1.807,58	1.751,58
Receita bruta	R\$ ha ⁻¹	2.250,00	2.700,00	3.600,00
Renda líquida	R\$ ha ⁻¹	652,17	892,42	1.848,42
Renda da família	R\$ ha ⁻¹	1.056,87	1.130,61	2.174,76
Ponto de nivelamento	sc ha ⁻¹	17,75	20,08	19,46
Taxa de retorno	%	40,82	49,37	105,53
Produtividade total dos fatores		1,41	1,49	2,06

5. Análise de Sensibilidade

A análise de sensibilidade é uma informação relevante para tomar decisões e permite identificar os limites em que o preço do produto pode cair, até que a exploração comece a apresentar renda líquida negativa. Neste estudo, foram realizadas as análises de sensibilidade dos três diferentes sistemas de produção de feijão: cultivado com baixo uso de insumos, com elevado uso de insumos e irrigado.

5.1. Variações nos preços do produto

A análise de sensibilidade dos preços permite identificar os limites em que os preços podem registrar margens líquidas positivas ou negativas. Considerou-se o preço do feijão de R\$ 90,00 por saca de 60 kg, como base desta análise. A partir do preço base, consideraram-se três condições de maior favorabilidade, sendo as alterações de 10%, 20% e 30%, para mais, e três de menor favorabilidade de 10%, 20% e 30%, para menos.

Os resultados apontaram que o feijão cultivado com baixo uso de insumos tem renda líquida negativa, quando o preço tem declínio de 30%. Nos demais sistemas, a renda líquida é positiva em todas as situações de favorabilidade. Por outro lado, a renda da família é positiva com os três sistemas analisados, mas no feijão irrigado ela é superior à dos demais sistemas. Essa superioridade reflete a condição de maior produtividade do feijão irrigado (Tabela 5).

A taxa de retorno do empreendimento (TRE) apenas é negativa no feijão em cultivo com baixo uso de insumos

quando o preço é reduzido em 30%. Nos demais sistemas, é positiva em todas as condições de favorabilidade (Tabela 5).

A produtividade total dos fatores (PTF), no feijão cultivado com elevado uso de insumos e no irrigado, variou de 1,05 quando o preço foi reduzido em 30% a 2,67, quando o preço foi elevado em 30%. No feijão cultivado com baixo uso de insumos, a PTF ficou entre 0,99 e 1,83.

Em relação ao ponto de nivelamento, observa-se que no feijão cultivado com elevado uso de insumos e no irrigado variou entre 15,0 sc ha⁻¹, quando o aumento do preço foi de 30%, até 28,7 sc ha⁻¹, quando o preço foi reduzido em 30%. No feijão cultivado com baixo uso de insumos, esses valores ficaram entre 13,7 sc ha⁻¹ e 25,4 sc ha⁻¹. Isto significa que a quantidade necessária para cobrir o custo de produção se altera conforme a oscilação do preço de mercado.

5.2. Variações nas quantidades produzidas

Analisaram-se as variações nas quantidades produzidas pelos sistemas de produção. As produtividades oscilariam 10%, 20% e 30%, para mais e 10%, 20% e 30%, para menos. No feijão cultivado com baixo uso de insumos considerou-se a produtividade esperada de 25 sc ha⁻¹; no feijão cultivado com elevado uso de insumos, de 30 sc ha⁻¹ e no feijão irrigado, 40 sc ha⁻¹ (Tabelas 6).

A renda líquida dos sistemas de produção de feijão cultivado com elevado uso de insumos e o irrigado é

positiva em todas as situações de favorabilidade. Entretanto, no feijão cultivado com baixo uso de insumos, a renda líquida é negativa quando a quantidade é reduzida em 30% e é positiva nas demais situações. Embora a renda líquida possa atingir valores negativos (feijão com baixo uso de insumos), a renda da família é positiva, em todas as condições de favorabilidade. Com o feijão irrigado, a renda da família é superior a dos demais sistemas. Essa superioridade é decorrente da maior produtividade alcançada pelo sistema irrigado (Tabela 6).

A taxa de retorno do empreendimento variou entre 4,56%, quando as quantidades de feijão foram reduzidas em 30%, no sistema com elevado uso de insumos, e

167,19%, quando as quantidades foram aumentadas em 30%, no sistema irrigado. No sistema com baixo uso de insumos, a TRE só é negativa quando a quantidade produzida é reduzida em 30% (Tabela 6).

A produtividade total dos fatores, no feijão irrigado, é levemente superior a dos demais sistemas analisados, em todas as variações das quantidades produzidas.

Em relação ao ponto de nivelamento, são necessárias 17,8 sc ha⁻¹ de feijão para cobrir os custos de produção no sistema com baixo uso de insumo, enquanto que no sistema com elevado uso de insumos são necessárias 20,1 sc ha⁻¹ e no sistema irrigado 19,5 sc ha⁻¹ (Tabela 6).

Tabela 5. Análise econômica com base nas variações de preços do feijão, safra 2012, em Mato Grosso do Sul. Embrapa Agropecuária Oeste, Dourados, MS.

Indicador econômico	Situação de menor favorabilidade			Situação neutra	Situação de maior favorabilidade		
	R\$ 63,00	R\$ 72,00	R\$ 81,00	R\$ 90,00	R\$ 99,00	R\$ 108,00	R\$ 117,00
Feijão cultivado com baixo uso de insumos							
Renda líquida (R\$ ha ⁻¹)	-22,82	202,18	427,18	652,18	877,18	1.102,18	1.327,18
Renda da família (R\$ ha ⁻¹)	381,88	606,88	831,88	1.056,88	1.281,88	1.506,88	1.731,88
Taxa de retorno (%)	-1,43	12,65	26,73	40,82	54,90	68,98	83,06
Produtividade total dos fatores	0,99	1,13	1,27	1,41	1,55	1,69	1,83
Ponto de nivelamento (sc ha ⁻¹)	25,40	22,20	19,70	17,80	16,20	14,80	13,70
Feijão cultivado com elevado uso de insumos							
Renda líquida (R\$ ha ⁻¹)	82,43	352,43	622,43	892,43	1.162,43	1.432,43	1.702,43
Renda da família (R\$ ha ⁻¹)	320,62	590,62	860,62	1.130,62	1.400,62	1.670,62	1.940,62
Taxa de retorno (%)	4,56	19,50	34,43	49,37	64,31	79,25	94,18
Produtividade total dos fatores	1,05	1,19	1,34	1,49	1,64	1,79	1,94
Ponto de nivelamento (sc ha ⁻¹)	28,70	25,10	22,30	20,10	18,30	16,70	15,50
Feijão irrigado							
Renda líquida (R\$ ha ⁻¹)	768,43	1.128,43	1.488,43	1.848,43	2.208,43	2.568,43	2.928,43
Renda da família (R\$ ha ⁻¹)	1.094,77	1.454,77	1.814,77	2.174,77	2.534,77	2.894,77	3.254,77
Taxa de retorno (%)	43,87	64,42	84,98	105,53	126,08	146,64	167,19
Produtividade total dos fatores	1,44	1,64	1,85	2,06	2,26	2,47	2,67
Ponto de nivelamento (sc ha ⁻¹)	27,80	24,30	21,60	19,50	17,70	16,20	15,00

Tabela 6. Análise econômica com base nas variações das quantidades produzidas de feijão, safra 2012, em Mato Grosso do Sul. Embrapa Agropecuária Oeste, Dourados, MS.

Indicador econômico	Situação de menor favorabilidade		Situação neutra		Situação de maior favorabilidade		
Feijão cultivado com baixo uso de insumos							
Produtividade esperada (sc ha ⁻¹)	17,50	20,00	22,50	25,00	27,50	30,00	32,50
Renda líquida (R\$ ha ⁻¹)	-22,82	202,18	427,18	652,18	877,18	1.102,18	1.327,18
Renda da família (R\$ ha ⁻¹)	381,88	606,88	831,88	1.056,88	1.281,88	1.506,88	1.731,88
Taxa de retorno do empreendimento (%)	-1,43	12,65	26,73	40,82	54,90	68,98	83,06
Produtividade total dos fatores	0,99	1,13	1,27	1,41	1,55	1,69	1,83
Ponto de nivelamento (sc ha ⁻¹)	17,80	17,80	17,80	17,80	17,80	17,80	17,80
Feijão cultivado com elevado uso de insumos							
Produtividade esperada (sc ha ⁻¹)	21,00	24,00	27,00	30,00	33,00	36,00	39,00
Renda líquida (R\$ ha ⁻¹)	82,43	352,43	622,43	892,43	1.162,43	1.432,43	1.702,43
Renda da família (R\$ ha ⁻¹)	320,62	590,62	860,62	1.130,62	1.400,62	1.670,62	1.940,62
Taxa de retorno do empreendimento (%)	4,56	19,50	34,43	49,37	64,31	79,25	94,18
Produtividade total dos fatores	1,05	1,19	1,34	1,49	1,64	1,79	1,94
Ponto de nivelamento (sc ha ⁻¹)	20,10	20,10	20,10	20,10	20,10	20,10	20,10
Feijão irrigado							
Produtividade esperada (sc ha ⁻¹)	28,00	32,00	36,00	40,00	44,00	48,00	52,00
Renda líquida (R\$ ha ⁻¹)	768,43	1.128,43	1.488,43	1.848,43	2.208,43	2.568,43	2.928,43
Renda da família (R\$ ha ⁻¹)	1.094,77	1.454,77	1.814,77	2.174,77	2.534,77	2.894,77	3.254,77
Taxa de retorno do empreendimento (%)	43,87	64,42	84,98	105,53	126,08	146,64	167,19
Produtividade total dos fatores	1,44	1,64	1,85	2,06	2,26	2,47	2,67
Ponto de nivelamento (sc ha ⁻¹)	19,50	19,50	19,50	19,50	19,50	19,50	19,50

Considerações Finais

A análise econômica indica que os sistemas de produção de feijão com elevado uso de insumos e o irrigado são viáveis economicamente, independente das variações de preços e das quantidades, uma vez que a renda líquida e a renda da família são positivas. Mas, no sistema com baixo uso de insumos, a renda líquida e a renda da família são negativas apenas quando os preços e as quantidades forem reduzidas em 30%.

Em termos de eficiência, o feijão cultivado sob irrigação tem ligeira vantagem sobre os demais. Essa superioridade reflete apenas a maior produtividade do feijão irrigado.

A produção de cobertura é inversamente proporcional ao preço do produto, ou seja, quanto mais baixo o preço, maior é a necessidade de se produzir para cobrir os custos de produção. Em períodos de preços elevados, a quantidade de sacas de feijão para cobrir os custos de produção é baixa; conseqüentemente, o ganho do produtor se eleva.

A cultura do feijoeiro comum mostra-se como uma boa alternativa econômica a ser mais amplamente cultivada nos sistemas de produção praticados em Mato Grosso do Sul, principalmente na safra da “seca”, utilizando-se de sistemas tanto com baixo uso de insumos (baixo nível de tecnologia), quanto com altos níveis tecnológicos.

Referências

BORÉM, A.; CARNEIRO, J. E. S. A cultura. In: VIEIRA, C.; PAULA JÚNIOR, T. J.; BORÉM, A. **Feijão**. 2. ed. atual. e ampl. Viçosa, MG: Ed. UFV, 2006. p. 13-18.

CONAB. Acompanhamento da safra brasileira: grãos: safra 2010/2011: décimo segundo levantamento: setembro/2011. Brasília, DF, 2011. Disponível em: <http://www.conab.gov.br/OlalaCMS/uploads/arquivos/11_09_19_09_49_47_boletim_setembro-2011.pdf>. Acesso em: 08 nov. 2011.

HOFFMANN, R.; ENGLER, J. J. de C.; SERRANO, O.; THAME, A. C. de M.; NEVES, E. M. **Administração da empresa agrícola**. 3. ed. São Paulo: Pioneira, 1987. 325 p.

IBGE. **Sistema IBGE de Recuperação Automática - SIDRA**: Banco de Dados Agregados: tabela 1618: área plantada, área colhida e produção, por ano da safra e produto. [Rio de Janeiro, 2011?]. Disponível em: <<http://www.sidra.ibge.gov.br/bda/tabela/listabl.asp?z=t&o=1&i=P&c=1618>>. Acesso em: 25 out. 2011.

PARTICIPAÇÃO percentual das safras do feijoeiro comum (*Phaseolus vulgaris* L.) no Brasil – 2009. [Santo Antônio de Goiás: Embrapa Arroz e Feijão, 2011?]. Disponível em: <<http://www.cnpaf.embrapa.br/apps/socioeconomia/docs/feijao/percentualfeijao.htm>>. Acesso em: 07 nov. 2011.

Comunicado Técnico, 173

Embrapa Agropecuária Oeste
Endereço: BR 163, km 253,6 - Caixa Postal 661
 79804-970 Dourados, MS
Fone: (67) 3416-9700
Fax: (67) 3416-9721
E-mail: sac@cpao.embrapa.br

1ª edição
 (2011): versão eletrônica

Ministério da
 Agricultura, Pecuária
 e Abastecimento



Comitê de Publicações

Presidente: *Guilherme Lafourcade Asmus*
Secretário-Executivo: *Alexandre Dinnys Roese*
Membros: *Clarice Zanoni Fontes, Claudio Lazzarotto, Eder Comunello, Michely Tomazi, Milton Parron Padovan, Rodrigo Arroyo Garcia, Silvia Mara Belloni e Walder Antonio Gomes de Albuquerque Nunes*
Membros suplentes: *Alceu Richetti e Oscar Fontão de Lima Filho*

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*