

**Sistemas de Cultivo e
Custos de Produção de
Feijão no Brasil, nas Safras
2003/2004 e 2004/2005**



Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
Embrapa Arroz e Feijão
Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento

ISSN 1678-9644

Dezembro, 2005

Documentos 180

Sistemas de Cultivo e Custos de Produção de Feijão no Brasil, nas Safras 2003/2004 e 2004/2005

Alcido Elenor Wander
Luís Cláudio de Faria
Leonardo Cunha Melo
Maria José Del Peloso
Carlos Magri Ferreira
Ana Carolina Valadão Lacerda
Fabiana Cosmi de Freitas

Santo Antônio de Goiás, GO
2005

Exemplares desta publicação podem ser adquiridos na:

Embrapa Arroz e Feijão

Rodovia Goiânia a Nova Veneza Km 12 Zona Rural
Caixa Postal 179
75375-000 Santo Antônio de Goiás, GO
Fone: (62) 3533 2123
Fax: (62) 3533 2100
www.cnpaf.embrapa.br
sac@cnpaf.embrapa.br

Comitê de Publicações

Presidente: Carlos Agustin Rava
Secretário: Luiz Roberto Rocha da Silva
Osmira Fátima da Silva

Supervisor editorial: Marina A. Souza de Oliveira
Editoração Eletrônica: Diego M. Camargo
Capa: Deise Lara de Oliveira
Catalogação na fonte: Ana Lúcia D. de Faria

1ª edição

1ª impressão 2005: 500 exemplares

Todos os direitos reservados.

A reprodução não-autorizada desta publicação, no todo ou em parte, constitui violação dos direitos autorais (Lei no 9.610).

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
Embrapa Arroz e Feijão

Sistemas de cultivo e custos de produção de feijão no Brasil nas safras 2003/2004 e 2004/2005 / Alcido Elenor Wander ... [et al.]. – Santo Antônio de Goiás : Embrapa Arroz e Feijão, 2005.
24 p. – (Documentos / Embrapa Arroz e Feijão, ISSN 1678-9644 ; 180)

1. Feijão – Custo de Produção. 2. Feijão - Sistema de Produção. 3. Feijão – Economia da Produção. I. Wander, Alcido Elenor. II. Embrapa Arroz e Feijão. III. Série.

CDD 338.175652 (21. ed.)

© Embrapa 2005

Autores

Alcido Elenor Wander

Engenheiro Agrônomo, Doutor em
Economia Rural,
Embrapa Arroz e Feijão, Caixa Postal 179,
75375-000 Santo Antonio de Goiás, GO.
awander@cnpaf.embrapa.br

Luís Cláudio de Faria

Engenheiro Agrônomo, Mestre em Genética
e Melhoramento, Embrapa Arroz e Feijão.
lcfaria@cnpaf.embrapa.br

Leonardo Cunha Melo

Engenheiro Agrônomo, Doutor em
Genética e Melhoramento, Embrapa Arroz
e Feijão. leonardo@cnpaf.embrapa.br

Maria José Del Peloso

Engenheira Agrônoma, Doutora em
Genética e Melhoramento, Embrapa Arroz
e Feijão. mjpeloso@cnpaf.embrapa.br

Carlos Magri Ferreira

Engenheiro Agrônomo, Mestre em
Economia Aplicada, Embrapa Arroz e
Feijão. magri@cnpaf.embrapa.br

Ana Carolina Valadão Lacerda

Acadêmica de Agronomia da Universidade
Federal de Goiás, Embrapa Arroz e Feijão.

Fabiana Cosmi de Freitas

Acadêmica de Ciências Econômicas das
Faculdades Alves Faria, Embrapa Arroz e
Feijão.

Apresentação

A competitividade do setor agrícola no Brasil está sujeita a diversas influências de ordem política e econômica, que se refletem nos preços dos fatores e produtos, principalmente em função do desenvolvimento tecnológico e pela complexidade dos fatores produtivos envolvidos.

A exploração comercial do feijoeiro comum, a exemplo do que tem acontecido em todo o país com outros grãos, tem passado por inúmeras transformações ao longo do tempo. A produção brasileira de grãos vem, assim, se modernizando em decorrência da necessidade de melhorar a competitividade do processo de produção e distribuição. Neste processo de adequação do setor produtivo aos novos tempos a adoção de tecnologias apropriadas é um aspecto primordial.

Produzir bem, em quantidade e qualidade desejáveis, aliado a um menor custo de produção, tem sido o objetivo de todos os que se dedicam a atividades agrícolas e reflete-se de maneira positiva e estimulante sobre todos os demais elos que compõem as respectivas cadeias. Na ponta dessa corrente, encontra-se o maior beneficiário, representado pelo povo brasileiro, quem, no caso do feijão, tem um papel especial como tradicional consumidor desse produto.

O objetivo deste trabalho volta-se, justamente, à tarefa de evidenciar os diversos fatores agroeconômicos que incidem no custo de produção do feijoeiro comum em diferentes níveis tecnológicos e a magnitude de seus efeitos em diferentes regiões do país e safras de cultivo, tanto do ponto de vista edafoclimático como de práticas de manejo, apontando algumas alternativas que viabilizem o alcance de maior segurança e rentabilidade do setor produtivo.

Beatriz da Silveira Pinheiro
Chefe-Geral da Embrapa Arroz e Feijão

Sumário

Introdução	11
Metodologia Embrapa de levantamento de sistemas e custos de produção	12
Resultados e Discussões	13
Sistemas de cultivo de feijão praticados em diferentes estados brasileiros	13
Custos de produção de feijoeiro em diferentes estados brasileiros	16
Desempenho econômico dos sistemas de cultivo de feijoeiro nas safras 2003/2004 e 2004/2005	21
Considerações Finais e Recomendações	22
Agradecimentos	23
Referências Bibliográficas	24

Sistemas de Cultivo e Custos de Produção de Feijão no Brasil nas Safras 2003/2004 e 2004/2005

Alcido Elenor Wander

Luís Cláudio de Faria

Leonardo Cunha Melo

Maria José Del Peloso

Carlos Magri Ferreira

Ana Carolina Valadão Lacerda

Fabiana Cosmi de Freitas

Introdução

A sustentabilidade econômica de uma atividade agrícola depende de uma série de fatores, dentre os quais se destaca a sua lucratividade. As variáveis que influenciam a receita, como preço, são determinadas pelo mercado, ou seja, o produtor não possui influência significativa sobre ela. Por outro lado, os custos de produção são definidos dentro da porteira, pelo sistema de produção utilizado. Assim, o custo de produção constitui-se no conjunto de variáveis cujo resultado econômico o produtor mais pode influenciar.

Os custos de produção constituem um dos principais instrumentos de planejamento e controle de processos de produção, contribuindo no uso eficiente de recursos financeiros, na identificação de gargalos de produção ou de alternativas otimizadas, orçamentação e outros, sendo também fonte de informações aos agentes da cadeia produtiva nas relações comerciais e de apoio às políticas públicas. Diferentes condições edafoclimáticas, socioeconômicas, mercadológicas, de logística e geográficas condicionam a existência de diferentes sistemas de cultivo e custos de produção de feijão.

Em 2004, Silva et al. (2004) realizaram levantamentos de sistemas e custos de produção de feijoeiro na safra 2003/2004 nos municípios de Castro (PR), Irati (PR), Simão Dias (SE), Paripiranga (BA) e Unai (MG).

Em 2005, foram realizados levantamentos de sistemas e custos de produção de feijoeiro na safra 2004/2005 em Chapecó e Campos Novos (SC) por Wander et al. (2005c), em Frederico Westphalen (RS) por Wander et al. (2005d), em Primavera do Leste (MT) por Wander et al. (2005b) e em Lavras (MG) por Wander et al. (2005a).

O presente trabalho teve por objetivos: (a) descrever os sistemas de cultivo de feijoeiro comum praticados pelos produtores nas localidades supracitadas; (b) estimar seus custos de produção nas safras 2003/2004 e 2004/2005; e (c) realizar análises econômicas com os dados levantados.

Metodologia Embrapa de levantamento de sistemas e custos de produção

Através de reuniões do tipo painel¹, com a participação de representantes locais da cadeia produtiva de feijão (pesquisadores, extensionistas, agentes de financiamento, produtores rurais, dentre outros), foram identificados os sistemas de cultivo de feijoeiro modal² e melhorado³ e elaboradas planilhas com os coeficientes técnicos de insumos e operações agrícolas destes sistemas. Os custos operacionais de produção foram estimados a partir da coleta de preços praticados nas localidades de levantamento de maio a julho de 2005. O preço do produto considerado foi aquele recebido pelos produtores nos locais de levantamento no mesmo período. Para as análises econômicas, foram utilizadas informações como custo operacional total, custo operacional unitário, receita bruta, margem operacional, relação benefício/custo e ponto de equilíbrio.

¹ Reunião em que uma mesa, constituída por personalidades ou especialistas, apresenta pontos de vista a respeito de um tema, a fim de serem debatidos pelo plenário (Dicionário Aurélio Eletrônico, Versão 3.0).

² Sistema praticado pela maioria dos produtores da localidade.

³ Sistema praticado por alguns produtores da localidade, que adotam, de forma mais intensa, insumos, informações e conhecimentos disponibilizados pela pesquisa e serviços de extensão rural, buscando o aumento do retorno econômico da atividade.

Resultados e Discussões

Sistemas de cultivo de feijão praticados em diferentes estados brasileiros

As Tabelas 1, 2, 3, 4 e 5 contêm a descrição dos sistemas de cultivo levantados nas diferentes localidades. Os principais elementos de variação entre os sistemas de cultivo dizem respeito à época de plantio (1ª, 2ª ou 3ª safra), sistema de plantio (direto ou convencional), adubações de base e de cobertura, número de aplicações de controle de plantas daninhas, doenças e pragas e do sistema de colheita (manual ou mecanizada).

As Tabelas 6 e 7 contêm a descrição dos sistemas de cultivo de feijoeiro levantados por Silva et al. (2004) em Castro (PR), Irati (PR), Simão Dias (SE), Paripiranga (BA) e Unai (MG), em 2004.

Tabela 1. Descrição dos sistemas de cultivo de feijoeiro modal e melhorado levantados em Chapecó (SC).

Sistema de cultivo	Sistema modal Chapecó (PDMod-Med-Chap)	Sistema melhorado Chapecó (PDMel-Med-Chap)
Produtividade	1.200 kg/ha	1.800 kg/ha
Época	2ª safra	2ª safra
Nível tecnológico	médio	médio
Descrição do sistema	Plantio direto manual; semente grupo carioca própria (40 kg/ha); 100 kg/ha de adubo de base; 100 kg/ha de uréia em cobertura em 1 aplicação; 1 aplicação de herbicida pós-emergência; 1 aplicação de inseticida; 1 aplicação de fungicida; colheita c/ arranquio e amontoa manual e trilha c/ bateadeira de cereais.	Plantio direto mecanizado; semente grupo carioca própria e/ou fiscalizada (50 kg/ha); 200 kg/ha de adubo de base; 150 kg/ha de uréia em cobertura em 1 aplicação; 1 aplicação de herbicida pós-emergência; 1 aplicação de inseticida; 1 aplicação de fungicida; colheita c/ arranquio e amontoa manual e trilha c/ bateadeira de cereais.

Fonte: Adaptado pelos autores com dados de Wander et al. (2005c).

Tabela 2. Descrição dos sistemas de cultivo de feijoeiro modal e melhorado levantados em Campos Novos (SC).

Sistema de cultivo	Sistema modal Campos Novos (PDMod-Alt-CN)	Sistema melhorado Campos Novos (PDMel-Alt-CN)
Produtividade	2.100 kg/há	3.000 kg/ha
Época	1ª safra	1ª safra
Nível tecnológico	Alto	Alto

Descrição do sistema	Plantio direto mecanizado; sementes da cultivar Pérola (60 kg/ha); tratamento de sementes com fungicida; 350 kg/ha de adubo de base; 125 kg/ha de uréia em cobertura em 1 aplicação; 2 aplicações de herbicida pós-emergência; 3 aplicações de inseticida; 2 aplicações de fungicida; combate a formigas; dessecação pré-colheita; colheita c/ arranquio e trilha com recolhadora-trilhadora.	Plantio direto mecanizado; sementes da cultivar Pérola (60 kg/ha); tratamento de sementes com fungicida; 450 kg/ha de adubo de base; 150 kg/ha de uréia em cobertura em 1 aplicação; aplicação de adubo foliar; 2 aplicações de herbicida pós-emergência; 4 aplicações de inseticida; 2 aplicações de fungicida; combate a formigas; dessecação pré-colheita; colheita c/ arranquio e trilha com recolhadora-trilhadora.
----------------------	---	--

Fonte: Adaptado pelos autores com dados de Wander et al. (2005c).

Tabela 3. Descrição dos sistemas de cultivo de feijoeiro modal e melhorado levantados em Frederico Westphalen (RS).

Sistema de cultivo	Sistema modal Frederico Westphalen (PDMod-Med-FW)	Sistema melhorado Frederico Westphalen (PDMel-Med-FW)
Produtividade	1.800 kg/ha	2.400 kg/ha
Época	1ª safra	1ª safra
Nível tecnológico	médio	médio
Descrição do sistema	Plantio direto mecanizado; semente própria (cultivar FT Nobre) (40 kg/ha); tratamento de sementes c/ fungicida; 150 kg/ha de adubo de base; 80 kg/ha de uréia em cobertura em 1 aplicação; 1 aplicação de herbicida pós-emergência; 1 aplicação de inseticida; 1 aplicação de fungicida; combate a formigas; colheita c/ arranquio e amontoa manual e trilha c/ bateadeira de cereais.	Plantio direto mecanizado; semente própria (cultivar FT Nobre) (40 kg/ha); tratamento de sementes c/ fungicida; 200 kg/ha de adubo de base; 150 kg/ha de uréia em cobertura em 2 aplicações; 1 aplicação de herbicida pós-emergência; 1 aplicação de inseticida; 2 aplicações de fungicida; combate a formigas; colheita mecanizada c/ colhedeira automotriz.

Fonte: Adaptado pelos autores com dados de Wander et al. (2005d).

Tabela 4. Descrição do sistema de cultivo de feijoeiro modal levantado em Primavera do Leste (MT).

Sistema de cultivo	Sistema modal Primavera do Leste (PDMod-Alt-PL)*
Produtividade	2.700kg/ha
Época	3ª safra
Nível tecnológico	Alto
Descrição do sistema	Plantio direto mecanizado; Cultivar Pérola; 65 kg de semente certificada/ha; tratamento de sementes com fungicida e inseticida; 400 kg/ha de adubo de base; uso de micronutrientes; 80 kg de cloreto de potássio em cobertura em 1 aplicação; 140 kg/ha de uréia em 2 aplicações via irrigação; 2 aplicações de herbicida; 3 aplicações de fungicida; 6 aplicações de inseticida; irrigação via pivô central; dessecação de pré-colheita; colheita mecanizada c/ colhedeira automotriz.

*Em Primavera do Leste (MT) o sistema modal apresenta poucas variações, de maneira que não é possível descrever outro sistema para este município.

Fonte: Adaptado pelos autores com dados de Wander et al. (2005b).

Tabela 5. Descrição dos sistemas de cultivo de feijoeiro modais levantados em Lavras (MG).

<i>Sistema de cultivo</i>	<i>Sistema feijão + café Lavras (PCFeCa-Med-LA)</i>	<i>Sistema feijão convencional Lavras (PCFe-Med-LA)</i>
Produtividade	720 kg/ha	1.800 kg/ha
Época	1ª safra	1ª safra
Nível tecnológico	Médio	médio
Descrição do sistema	Plantio convencional mecanizado nas entrelinhas de café estabelecida com gradagem niveladora; semente comprada (cultivar BRSMG Talmã) (30 kg/ha); não faz tratamento de sementes, nem adubação de base e cobertura para o feijão; 1 capina manual; nenhuma aplicação de fungicida ou inseticida; colheita c/ arranquio e amontoa manual e trilha c/ bateadeira de cereais.	Plantio convencional mecanizado com aração e gradagem; semente comprada (cultivar Pérola) (50 kg/ha); tratamento de sementes c/ inseticida; 300 kg/ha de adubo de base; 150 kg/ha de sulfato de amônia em cobertura em 1 aplicação + adubo foliar; 2 aplicações de herbicida pós-emergência; 1 aplicação de fungicida; 1 capina manual; colheita c/ arranquio e amontoa manual e trilha c/ bateadeira de cereais.

Fonte: Adaptado pelos autores com dados de Wander et al. (2005a).

Tabela 6. Descrição dos sistemas de cultivo de feijoeiro modais levantados em Castro e Irati (PR).

<i>Sistema de cultivo</i>	<i>Sistema plantio direto mecanizado Castro (PMod-Ait-CA)</i>	<i>Sistema plantio direto mecanizado Irati (PMod-Med-IR)</i>	<i>Sistema plantio convencional Irati (PCMod-Med-IR)</i>
Produtividade	2.400 kg/ha	2.100 kg/ha	1.500 kg/ha
Época	1ª safra	1ª safra	1ª safra
Nível tecnológico	alto	médio	médio
Descrição do sistema	Plantio direto mecanizado; semente cultivar Carioca (65 kg/ha); tratamento de sementes com fungicida; 300 kg/ha de adubo de base 15-30-0 + dejetos de suínos; 250 kg/ha de 26-0-25 em cobertura; 1 aplicação de herbicida pós-emergência; 1 a 2 aplicações de inseticida; 1 a 2 aplicações de fungicida; dessecação de pré-colheita; colheita c/ arranquio manual e trilha c/ recolhadora-trilhadora.	Plantio direto mecanizado; semente cultivar Uirapuru (60 kg/ha); tratamento de sementes com fungicida; 250 kg/ha de adubo de base 4-20-20; 80 kg/ha de uréia em cobertura; 1 aplicação de herbicida pós-emergência; 1 aplicação de inseticida; 1 aplicação de fungicida; colheita c/ arranquio e amontoa manual e trilha c/ bateadeira de cereais.	Plantio convencional mecanizado com aração, escurificação e gradagem niveladora; semente cultivar Uirapuru (60 kg/ha); tratamento de sementes com fungicida; 200 kg/ha de adubo de base 4-18-8; 80 kg/ha de uréia em cobertura; 1 aplicação de herbicida pós-emergência; 1 aplicação de inseticida; 1 aplicação de fungicida; colheita c/ arranquio e amontoa manual e trilha c/ bateadeira de cereais.

Fonte: Adaptado pelos autores com dados de Silva et al. (2004).

Tabela 7. Descrição dos sistemas de cultivo de feijoeiro modais levantados em Simão Dias (SE)/Paripiranga (BA) e Unaí (MG).

<i>Sistema de cultivo</i>	<i>Sistema plantio convencional semi-mecanizado Simão Dias/Paripiranga (PCMod-Bai-SDPA)</i>	<i>Sistema plantio direto mecanizado Unaí (PDMod-Alt-UN)</i>
Produtividade	1.200 kg/ha	2.700 kg/ha
Época	2ª safra	3ª safra
Nível tecnológico	Baixo	Alto
Descrição do sistema	Plantio convencional semi-mecanizado c/ uma aração/gradagem aradora e uma gradagem niveladora; grãos como semente cultivar Carioca (60 kg/ha); 100 kg/ha de MAP na base; 1 capina manual; colheita c/ arranquio e amontoa manual e trilha c/ bateadeira de cereais.	Plantio direto mecanizado; com uso de triton e dessecação; semente cultivar Pérola (70 kg/ha); tratamento de sementes com fungicida e inseticida; 300 kg/ha de adubo de base 5-37-0 + 100 kg/ha de KCl a lanço; 200 kg/ha de uréia em cobertura; 1 aplicação de herbicida pós-emergência; 3 aplicações de inseticida; 2 aplicações de fungicida; irrigação por pivô central; colheita c/ arranquio manual e trilha c/ recolhadora-trilhadora.

Fonte: Adaptado pelos autores com dados de Silva et al. (2004).

Custos de produção de feijoeiro em diferentes estados brasileiros

As Tabelas 8 e 9 apresentam os custos operacionais dos sistemas descritos nas Tabelas de 1 a 5. Na Tabela 8 estes custos são apresentados por grupo de atividades ao longo do ciclo da cultura, enquanto que, na Tabela 9, são agrupados em insumos, operações agrícolas e outros custos.

As Tabelas 10 e 11 apresentam os custos operacionais dos sistemas descritos nas Tabelas 6 e 7, os quais foram levantados por Silva et al. (2004). Na Tabela 10 estes custos são apresentados por grupo de atividades ao longo do ciclo da cultura, enquanto que, na Tabela 11, são agrupados em insumos, operações agrícolas e outros custos.

As Figuras 1 e 2 apresentam a participação percentual das diferentes etapas ao longo do ciclo da cultura do feijoeiro no custo operacional de produção, considerando os sistemas de cultivo levantados nas safras 2004/2005 e 2003/2004, respectivamente. As Figuras 3 e 4 mostram a participação percentual dos diferentes itens que compõem o custo operacional de produção de feijão nestes mesmos sistemas e respectivas safras.

Tabela 8. Custo operacional de produção de feijoeiro por grupo de atividades ao longo do ciclo da cultura na safra 2004/2005.

Sistema de cultivo	PDMod-Med-Chap		PDMod-Ait-CN		PDMod-Med-FW		PDMod-Ait-PL		PCF e-Med-LA	
	PDMed-Med-Chap	PDMod-Ait-CN	PDMed-Ait-CN	PDMod-Med-FW	PDMed-Med-FW	PDMod-Ait-PL	PCF e-Med-LA	PCF e-Med-LA		
Fatores agregados										
Sistemização do solo (R\$/ha)	79,33	72,00	72,00	30,97	30,97	32,90	0,00	0,00	0,00	0,00
Preparo de Solo (R\$/ha)	48,25	32,50	32,50	75,25	75,25	231,75	80,00	80,00	240,00	240,00
Plantio (R\$/ha)	254,00	435,32	518,12	304,50	293,00	698,25	243,00	243,00	668,00	668,00
Tratos culturais (R\$/ha)	455,54	556,05	690,80	284,25	411,00	1.081,18	165,00	165,00	669,90	669,90
Colheita (R\$/ha)	160,00	238,03	245,13	145,00	280,00	140,00	276,00	276,00	410,00	410,00
Outros custos (R\$/ha)	193,20	740,53	982,13	321,97	470,38	319,53	35,40	35,40	74,25	74,25
Custo operacional total (R\$/ha)	1.188,32	2.074,83	2.520,68	1.161,64	1.550,28	2.503,51	779,40	779,40	2.023,15	2.023,15

Fonte: Adaptado pelos autores com dados de Wander et al. (2005a, 2005b, 2005c, 2005d).

Tabela 9. Custo operacional de produção de feijoeiro na safra 2004/2005.

Sistema de cultivo	PDMod-Med-Chap		PDMod-Ait-CN		PDMod-Med-FW		PDMod-Ait-PL		PCF e-Med-LA	
	PDMed-Med-Chap	PDMod-Ait-CN	PDMed-Ait-CN	PDMod-Med-FW	PDMed-Med-FW	PDMod-Ait-PL	PCF e-Med-LA	PCF e-Med-LA		
Custo por hectare										
Insumos agrícolas (R\$/ha)	70,79	99,17	1.206,22	476,17	625,42	1.761,93	219,00	219,00	814,90	814,90
Operações agrícolas (R\$/ha)	281,00	324,73	342,33	359,50	460,50	408,06	625,00	625,00	1.128,00	1.128,00
Outros custos (R\$/ha)	196,53	750,93	972,13	325,97	474,36	333,53	35,40	35,40	80,25	80,25
Custo operacional total (R\$/ha)	1.188,32	2.074,83	2.520,68	1.161,64	1.550,28	2.503,51	779,40	779,40	2.023,15	2.023,15

Fonte: Adaptado pelos autores com dados de Wander et al. (2005a, 2005b, 2005c, 2005d).

Tabela 10. Custo operacional de produção de feijoeiro por grupo de atividades ao longo do ciclo da cultura na safra 2003/2004.

Fatores agregados	Sistema de cultivo				
	PDMod-Alt-CA	PDMod-Med-R	PCMod-Med-R	PCMod-Bai-SDPA	PDMod-Alt-UN
Sistematização do solo (R\$/ha)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Preparo de Solo (R\$/ha)	88,00	151,65	276,65	155,00	160,50
Plantio (R\$/ha)	889,40	374,00	287,00	220,00	659,00
Tratos culturais (R\$/ha)	633,20	338,60	408,60	40,10	1.016,00
Colheita (R\$/ha)	424,50	371,00	320,00	191,50	294,35
Outros custos (R\$/ha)	105,80	93,03	79,29	50,00	196,31
Custo operacional total (R\$/ha)	1.826,90	1.328,28	1.369,54	656,60	2.326,16

Fonte: Adaptado pelos autores com dados de Silva et al. (2004).

Tabela 11. Custo operacional de produção de feijoeiro na safra 2003/2004.

Custo por hectare	Sistema de cultivo				
	PDMod-Alt-CA	PDMod-Med-R	PCMod-Med-R	PCMod-Bai-SDPA	PDMod-Alt-UN
Insumos agrícolas (R\$/ha)	1.187,00	655,25	595,25	184,00	1.407,25
Operações agrícolas (R\$/ha)	634,10	530,00	595,00	422,60	722,60
Outros custos (R\$/ha)	105,80	93,03	79,29	50,00	196,31
Custo operacional total (R\$/ha)	1.926,90	1.328,28	1.369,54	656,60	2.326,16

Fonte: Adaptado pelos autores com dados de Silva et al. (2004).

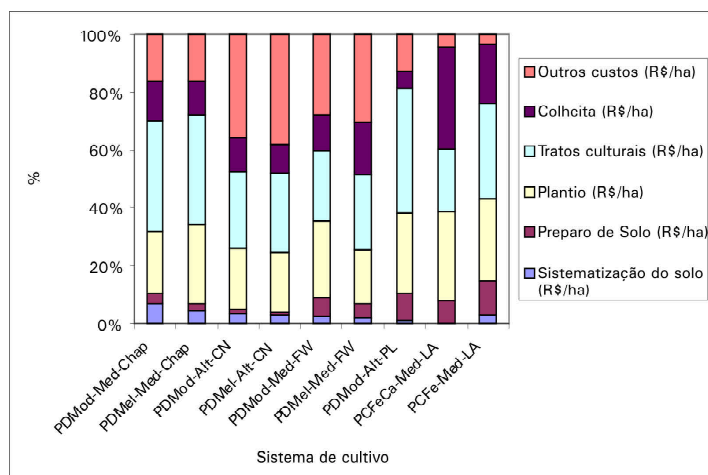


Fig. 1. Participação percentual de diferentes etapas do ciclo da cultura no custo operacional de produção de feijoeiro nos diferentes sistemas de cultivo na safra 2004/2005.

Fonte: Adaptado pelos autores com dados de Wander et al. (2005a, 2005b, 2005c, 2005d).

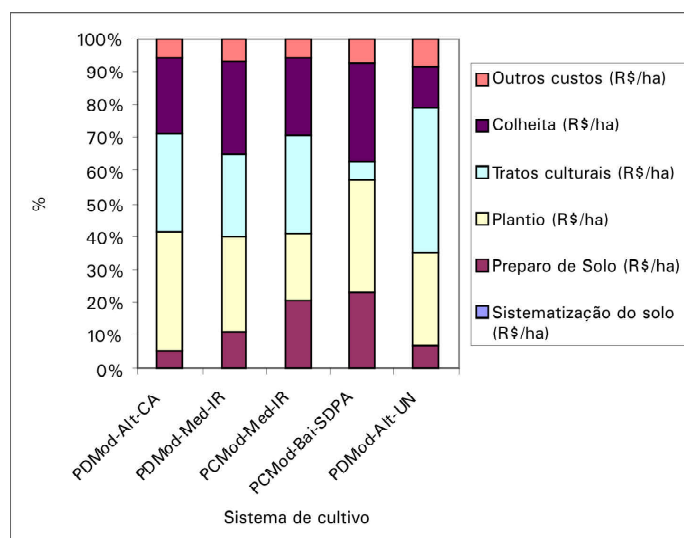


Fig. 2. Participação percentual de diferentes etapas do ciclo da cultura no custo operacional de produção de feijoeiro nos diferentes sistemas de cultivo na safra 2003/2004.

Fonte: Adaptado pelos autores com dados de Silva et al. (2004).

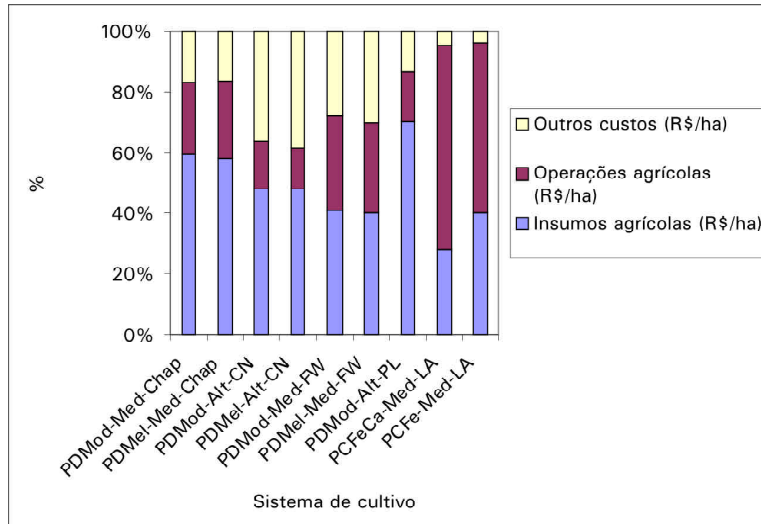


Fig. 3. Participação percentual de diferentes itens no custo operacional de produção de feijoeiro nos diferentes sistemas de cultivo na safra 2004/2005.

Fonte: Adaptado pelos autores com dados de Wander et al. (2005a, 2005b, 2005c, 2005d).

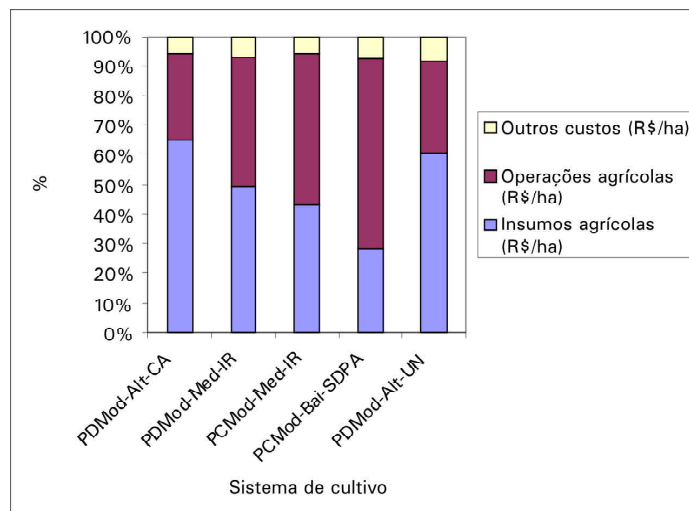


Fig. 4. Participação percentual de diferentes itens no custo operacional de produção de feijoeiro nos diferentes sistemas de cultivo na safra 2003/2004.

Fonte: Adaptado pelos autores com dados de Silva et al. (2004).

Desempenho econômico dos sistemas de cultivo de feijoeiro nas safras 2003/2004 e 2004/2005

A Tabela 12 apresenta alguns indicadores de desempenho econômico dos sistemas de cultivo de feijoeiro considerados neste estudo. Tendo em vista que os valores são de safras diferentes, a comparação mais expressiva é dentro do mesmo ano (safra). Assim, os sistemas da safra 2003/2004 podem ser comparados entre si, bem como os sistemas da safra 2004/2005.

Tabela 12. Custo operacional total, produtividade, preço recebido pelo produtor, receita bruta, margem operacional, relação benefício/custo, ponto de nivelamento e custo operacional unitário nos diferentes sistemas de cultivo nas safras 2003/2004 e 2004/2005.

Safras e sistemas de cultivo	Indicadores econômicos							
	Custo operacional total (COT) (R\$/ha)	Produtividade (sc/ha)	Preço recebido (R\$/sc)	Receita bruta (RB) (R\$/ha)	Margem operacional (MO) (R\$/ha)	Relação Benefício/Custo (RB - COT)	Ponto de nivelamento (sc/ha)	Custo operacional unitário (R\$/sc de 60 kg)
Safra 2003/2004								
PMod-Alt-CA	1.826,90	40	60,00	2.400,00	573,10	1,31	30,45	45,67
PMod-Med-IR	1.328,28	35	60,00	2.100,00	771,72	1,58	22,14	37,95
PCMod-Med-IR	1.369,54	25	66,00	1.650,00	280,46	1,20	20,75	54,78
PCMod-Bai-SDPA	656,60	20	40,00	800,00	143,40	1,22	16,42	32,83
PMod-Alt-UN	2.326,16	45	60,00	2.700,00	373,84	1,16	38,77	51,69
Valores médios da safra	1.360,68	31	54,33	1.741,67	380,99	1,28	24,16	42,63
Safra 2004/2005								
PMod-Med-Chap	1.188,32	20	70,00	1.400,00	211,68	1,18	16,98	59,42
PMel-Med-Chap	1.785,82	30	70,00	2.100,00	314,18	1,18	25,51	59,53
PMod-Alt-CN	2.074,83	35	75,00	2.625,00	550,17	1,27	27,66	59,28
PMel-Alt-CN	2.520,68	50	75,00	3.750,00	1.229,32	1,49	33,61	50,41
PMod-Med-FW	1.161,64	30	70,00	2.100,00	938,36	1,81	16,59	38,72
PMel-Med-FW	1.560,28	40	70,00	2.800,00	1.239,72	1,79	22,29	39,01

PMod-Alt-PL	2.503,51	45	60,00	2.700,00	196,49	1,08	41,73	55,63
PCFeCa-Med-LA	779,40	12	75,00	900,00	120,60	1,15	10,39	64,95
PCFe-Med-LA	2.023,15	30	75,00	2.250,00	226,85	1,11	26,98	67,44
Valores médios da safra	1.733,07	32	71,11	2.291,67	558,60	1,34	24,64	54,93

Fonte: Adaptado pelos autores com dados de Silva et al. (2004); Wander et al. (2005a, 2005b, 2005c, 2005d).

Apesar do aumento nominal dos preços recebidos pelo produtor de R\$ 54,33/sc de 60 kg na safra 2003/2004 para R\$ 71,11/sc de 60 kg na safra 2004/2005, os custos tiveram um aumento maior, fato que ocasionou um pequeno aumento no ponto de nivelamento de 24,16 sc de 60 kg/ha em 2003/2004 para 24,64 sc de 60 kg/ha em 2004/2005. Isso significa que os custos operacionais aumentaram mais que os preços recebidos pelos produtores, sendo necessária uma produção maior por hectare para cobrir os custos.

Outro indicador de desempenho econômico é a relação benefício/custo, que mostra o nível de rentabilidade da atividade. É desejável que o valor seja maior que 1,0. No estudo, este índice variou de 1,16 até 1,58 na safra 2003/2004 e de 1,08 até 1,81 na safra 2004/2005, mostrando que todos os sistemas de cultivo considerados se caracterizaram como atividades rentáveis. Na situação menos favorável, o produtor obteve 8% de rentabilidade.

Considerações Finais e Recomendações

O produtor deve sempre considerar que a viabilidade do cultivo do feijoeiro depende de uma série de fatores. Muitos fatores o produtor não consegue controlar de modo individual, como, por exemplo, o preço de insumos e dos grãos colhidos. Por outro lado, as margens são baixas, portanto, o melhor desempenho da atividade, ou seja, a melhor relação entre produtividade e custo, depende da capacidade do produtor escolher o sistema produtivo mais adequado à sua situação e tomar decisões relacionadas com indicação, dose e época de utilização de insumos. Estas decisões devem levar em consideração a possibilidade de ocorrerem variações de preços na época da colheita, fato que é bastante comum no mercado de feijão.

A busca de maior produtividade não deve ser o único parâmetro para decidir a utilização de sistemas mais tecnificados. O melhor sistema é aquele que oferece maior rentabilidade e não maior produtividade. A fim de permitir o acompanhamento do desempenho econômico da atividade agrícola é fundamental que o produtor registre as informações e custos relacionados às operações feitas durante a produção e comercialização. Ainda, recomenda-se que o produtor consulte um técnico agrícola ou agrônomo antes de utilizar quaisquer insumos, os quais, se usados de forma incorreta, além de onerarem os custos finais da produção sem ter efeito sobre a produtividade, podem contaminar o solo e a água, comprometendo os recursos naturais e, com isso, a sustentabilidade da atividade agrícola.

Agradecimentos

Os autores agradecem aos(às) senhores(as) Ângela de Fátima Barbosa Abreu (Embrapa Arroz e Feijão/Universidade Federal de Lavras), Airton Nonemacher de Mesquita (Embrapa Trigo), Haroldo Tavares Elias (Epagri/Cepaf), Claudia de Mori (Embrapa Trigo), Nelson Cortina (Epagri/Cepaf), Silmar Hemp (Epagri/Cepaf), José Vieira (Empaer-MT) e Valter Martins de Almeida (Empaer-MT) pelo apoio recebido durante a realização dos painéis de levantamento de sistemas de cultivo e custos de produção de feijão na safra 2004/2005.

Referências Bibliográficas

SILVA, O. F. da; FARIA, L. C. de; MELO, L. C.; DEL PELOSO, M. J. **Sistemas e custos de produção de feijoeiro comum (*Phaseolus vulgaris* L.) em diferentes épocas e regiões de cultivo**. Santo Antônio de Goiás: Embrapa Arroz e Feijão, 2004. 40 p. (Embrapa Arroz e Feijão. Documentos, 168).

WANDER, A. E.; ABREU, Â. de F. B.; PATTO, M. A. P.; ANDRADE, M. J. B.; DEL PELOSO, M. J. **Sistemas de cultivo e custos de produção de feijoeiro comum na região de Lavras (MG) na safra 2004/2005**. Santo Antônio de Goiás: Embrapa Arroz e Feijão, 2005a. 4 p. (Embrapa Arroz e Feijão. Comunicado Técnico, 100).

WANDER, A. E.; DEL PELOSO, M. J.; ALMEIDA, V. M. de. **Sistemas de cultivo e custos de produção de feijoeiro comum em Primavera do Leste (MT) na safra 2004/2005**. Santo Antônio de Goiás: Embrapa Arroz e Feijão, 2005b. 4 p. (Embrapa Arroz e Feijão. Comunicado Técnico, 101).

WANDER, A. E.; ELIAS, H. T.; DEL PELOSO, M. J.; CORTINA, N.; HEMP, S. **Sistemas de cultivo e custos de produção de feijão nas regiões de Chapecó e Campos Novos (SC) na safra 2004/2005**. Santo Antônio de Goiás: Embrapa Arroz e Feijão, 2005c. 7 p. (Embrapa Arroz e Feijão. Comunicado Técnico, 86).

WANDER, A. E.; MESQUITA, A. N. D.; MORI, C. D.; DEL PELOSO, M. J. **Sistemas de cultivo e custos de produção de feijão em Frederico Westphalen (RS) na safra 2004/2005**. Santo Antônio de Goiás: Embrapa Arroz e Feijão, 2005d. 4 p. (Embrapa Arroz e Feijão. Comunicado Técnico, 96).