

EVOLUÇÃO DOS CUSTOS DE PRODUÇÃO DE FEIJÃO NO BRASIL E SUA RENTABILIDADE

SAFRA 2010/11 A 2015/16



Presidente da República

Michel Temer

Ministro da Agricultura, Pecuária e Abastecimento

Blairo Maggi

Presidente da Companhia Nacional de Abastecimento

Francisco Marcelo Rodrigues Bezerra

Diretor de Gestão de Pessoas

Marcus Luis Hartmann

Diretor de Operações e Abastecimento

Igo dos Santos Nascimento

Diretor Administrativo, Financeiro e de Fiscalização

Danilo Borges dos Santos

Diretor de Política Agrícola e Informações

Cleide Edvirges Santos Laia

**EVOLUÇÃO DOS CUSTOS
DE PRODUÇÃO DE FEIJÃO NO BRASIL
E SUA RENTABILIDADE**

SAFRA 2010/11 A 2015/16

**DIRETORIA DE POLÍTICA AGRÍCOLA E INFORMAÇÕES
SUPERINTENDÊNCIA DE INFORMAÇÕES DO AGRONEGÓCIO**

Organizador: Aroldo Antonio de Oliveira Neto

Copyright © 2017 – Companhia Nacional de Abastecimento – Conab
Qualquer parte desta publicação pode ser reproduzida, desde que citada a fonte.
Disponível também em: <<http://www.conab.gov.br>>

Compêndio de Estudos da Conab: publicação da Companhia Nacional de Abastecimento cujo objetivo é promover o debate e a circulação de conhecimento nos segmentos da agropecuária, abastecimento e segurança alimentar e nutricional.

Organização: Aroldo Antonio de Oliveira Neto

Colaboradores: Aroldo Antonio de Oliveira Neto e Mariano Cesar Marques

Editoração: Superintendência de Marketing e Comunicação – Sumac / Gerência de Eventos e Promoção Institucional - Gepin

Revisão ortográfica, projeto gráfico, ilustração e diagramação: Guilherme Rodrigues

Normalização: Thelma Das Graças Fernandes Sousa – CRB-1/1843, Narda Paula Mendes – CRB-1/562

Catálogo na publicação: Equipe da Biblioteca Josué de Castro

338.43(81)(05)

C737c Companhia Nacional de Abastecimento.

Compêndio de Estudos Conab / Companhia Nacional de Abastecimento. – v. 1 (2016-).
- Brasília: Conab, 2016-

Irregular

Disponível também em: <http://www.conab.gov.br>

ISSN: 2448-3710

1. Agricultura. 2. Abastecimento. 3. Segurança alimentar. 4. Agronegócio. I. Título

Distribuição:

Companhia Nacional de Abastecimento

SGAS Quadra 901 Bloco A Lote 69, Ed. Conab - 70390-010 – Brasília – DF

(61) 3312-6267

<http://www.conab.gov.br> / geint@conab.gov.br

RESUMO EXECUTIVO

O feijão faz parte do hábito alimentar da população brasileira. A área cultivada desta leguminosa tem boa relação com a concentração populacional e com o hábito alimentar. Sua produção, por sua vez, ocorre durante três safras em um ano.

O objetivo do presente trabalho é de analisar a rentabilidade do produtor de feijão a partir dos custos de produção e dos preços recebidos na sua comercialização nos estados de Goiás, Minas Gerais, Paraná e São Paulo, que são responsáveis, em média, por 56% da produção nacional.

As análises dos custos de produção indicam que os componentes de maior peso nos custos operacionais são os fertilizantes, os agrotóxicos, as operações com máquinas e as sementes, que variam de acordo com o estado analisado: Goiás (74,41%), Minas Gerais (68,12%), Paraná (55,95%) e São Paulo (convencional 67,53% e irrigado 60,91%).

Destaca-se nos resultados apurados que os custos operacionais aumentaram em termos reais em todos os estados analisados. O câmbio tem baixa influência nos preços dos componentes do custo.

Os resultados do estudo indicam que os preços recebidos pelo produtor superam os custos operacionais nos estados de Goiás e Paraná. Em Minas Gerais o produtor tem perda real, e em São Paulo os preços não cobrem os custos nas duas últimas safras.

A respeito da rentabilidade, é necessário fazer estudos mais aprofundados sob o foco da oferta, tendo em vista que o feijão, além de ser cultura de difícil produção, tem no seu processo de comercialização, características que implicam na variação de preços, tais como: qualidade; armazenamento, preferências de variedade e tipo, hábito alimentar e variação do consumo per capita em diferentes épocas.

SUMÁRIO

Introdução	7
Números do feijão	8
Procedimento utilizado	10
Resultados por Unidade da Federação	12
Paraná	12
Minas Gerais	14
Goiás	16
São Paulo	18
Conclusão	22

INTRODUÇÃO

A produção do feijão tem grande importância no Brasil em virtude de se constituir um dos alimentos básicos da população brasileira. Além disso, o feijão é uma alternativa econômica de exploração agrícola. Seu cultivo é difundido em todo o território nacional – de subsistência em pequenas propriedades, mas também em sistemas de produção com adoção de tecnologias adaptadas à cultura.

O presente trabalho tem por objetivo oferecer informações e conhecimento a respeito da rentabilidade auferida pelos produtores nos estados de Goiás, Minas Gerais, Paraná e São Paulo, a partir dos custos de produção e dos preços recebidos pelo produtor, utilizando como parâmetro as taxas de inflação e do câmbio.

A produção de feijão tem problemas que necessitam de pesquisas que ofereçam meios para a redução de custos de produção e de aumento de produtividade, observando as características das regiões de plantio. A análise proposta neste estudo, guardando suas limitações, procura contribuir com essa questão.

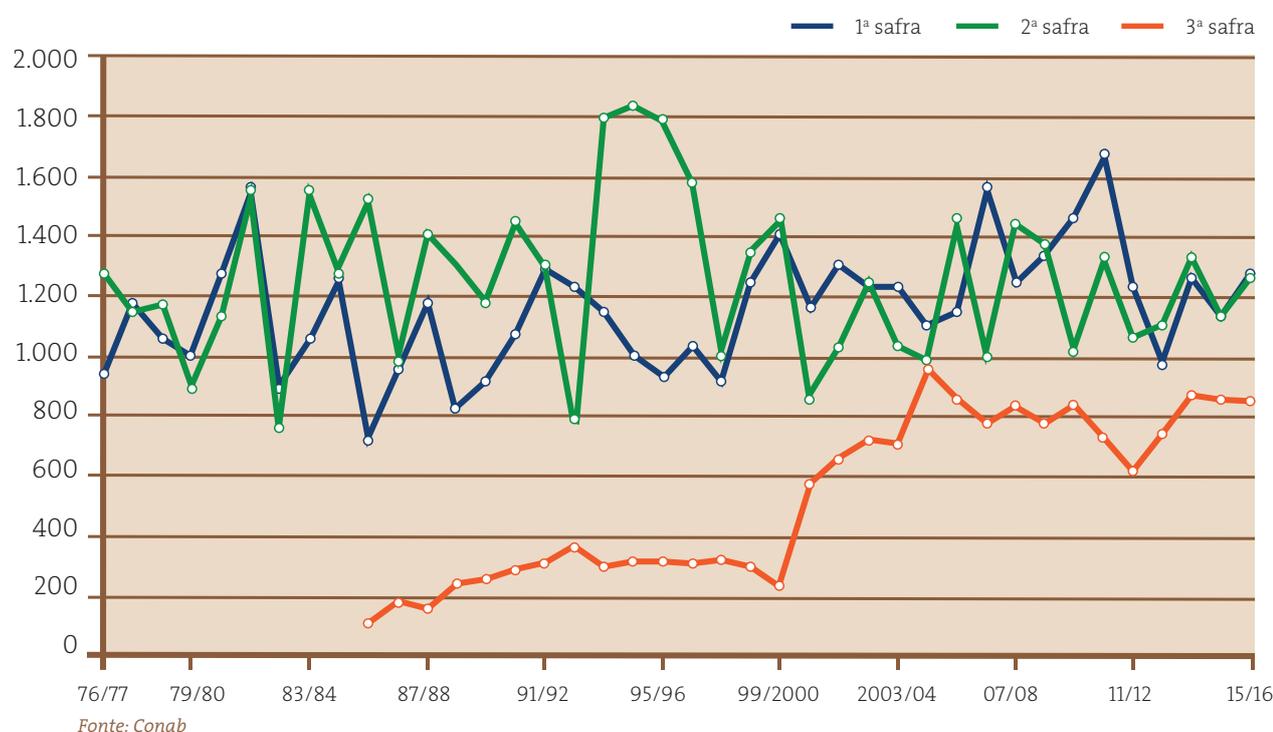
A primeira parte deste documento é composto de informações a respeito da cultura; tendo na outra seção, esclarecimentos a respeito dos procedimentos adotados para o desenvolvimento do trabalho. Na parte seguinte, os resultados das análises são apresentados e as conclusões são objeto da última seção.

NÚMEROS DO FEIJÃO

O Brasil é o terceiro maior produtor mundial de feijão, ficando atrás de Myanmar e da Índia, respectivamente. A alta capacidade de adaptação climática e de solos desta leguminosa permite seu cultivo durante todo o ano em todos os estados do país, possibilitando constante oferta do produto no mercado. É possível explorar a cultura em três épocas diferentes, no mesmo ano: a primeira safra concentrada nas Regiões Sudeste e Sul, com plantio de agosto a fevereiro; a segunda safra com predominância nas Regiões Centro-Oeste e Sul, tendo o calendário de plantio de janeiro a junho; e a terceira safra com destaque para produção nas Regiões Centro-Oeste, Sudeste e Nordeste, com plantio de março a junho.

No Gráfico 1 tem-se a evolução da produção do feijão no Brasil, do ano-safra 1976/77 ao ano-safra 2015/16 nas três safras.

Gráfico 1 - Evolução da produção de feijão no Brasil nas 3 safras (1000t)



Nota-se que a primeira e a segunda safras alternam-se como maiores produtoras de feijão, enquanto que a terceira safra começa a ter mais importância a partir do ano-safra 2004/5. Também chama atenção no gráfico, a forte oscilação da quantidade produzida na primeira e segunda safras, enquanto na terceira há relativa estabilidade.

No período em análise, do ano-safra 2010/11 ao ano-safra 2015/16, a produção média brasileira de feijão foi de 3,2 milhões de toneladas, sendo que a participação das safras foi na primeira, segunda e terceira safras, respectivamente, 38,7%, 37,24% e 24,06%. Isto significa uma distribuição relativamente equitativa.

Os quatro principais estados produtores (média dos últimos cinco anos) são, respectivamente, Paraná, Minas Gerais, São Paulo e Goiás. Juntos foram responsáveis em média por 55,86% da produção nacional.

Neste trabalho procura-se analisar os custos de produção entre os anos-safra 2010/11 a 2015/16. Os locais analisados são Cristalina, em Goiás; Unai, em Minas Gerais; Taquarituba, em São Paulo, onde levantou-se os custos do feijão de plantio convencional e irrigado; e Campo Mourão, no Paraná. Desta forma cobre-se os principais estados produtores nacionais.

Os custos vão refletir o sistema de produção pelo qual está sendo conduzida a cultura, constituindo-se em uma das principais variáveis na decisão de plantio, e deve merecer atenção especial no planejamento e gerenciamento por parte dos produtores de feijão, com vistas à melhor adequação quanto ao sistema de produção a ser empregado.

Os períodos de levantamento dos custos de produção para o estado de Goiás foram diferentes das outras Unidades da Federação ao longo do período em análise. Na Tabela 1 estão listadas as bases dos custos de produção utilizadas para a elaboração do presente estudo, bem como a participação média do estado na produção de feijão nos últimos cinco anos.

Tabela 1 - Evolução da produção de feijão no Brasil nas 3 safras (1000t)

Localidade	Part. Produção	Período					
		mai/10	mai/11	mai/12	mai/13	jan/14	set/15
PR/Campo Mourão - Convencional	22,11%	mai/10	mai/11	mai/12	mai/13	jan/14	set/15
MG/Unai - Convencional	18,01%	mai/10	mai/11	mai/12	mai/13	jan/14	set/15
GO/Cristalina - Convencional	8,17%	out/10	jan/11	mai/12	mai/13	set/14	set/15
SP/Taquarituba - Convencional	7,57%	mai/10	mai/11	mai/12	mai/13	jan/14	-
SP/Taquarituba - Irrigado		mai/10	mai/11	mai/12	mai/13	jan/14	set/15

Fonte: Conab

A primeira coluna da Tabela 1 tem-se as localidades dos custos de produção; na segunda coluna a participação média na produção nacional dos estados em análise. Exemplificando, na coluna relacionada ao período, nota-se que o mês de maio de 2010 será o início da série em todas as praças, excetuando-se Cristalina/Goiás nos dois primeiros e no quinto ano-safra do período em estudo.

PROCEDIMENTO UTILIZADO

Para cada Unidade da Federação objeto de análise foram elaboradas três tabelas principais: na primeira tem-se a evolução dos gastos por hectare dos principais itens dos custos de produção da cultura do feijão no estado. É uma evolução em termos nominais, isto é, está embutida a inflação do período. Na segunda parte desta tabela tem-se a participação dos gastos nestes itens nos custos.

A segunda tabela indica a taxa de crescimento dos itens selecionados para a análise e do custo operacional, bem como a variação total do período e a média observada.

Na terceira tabela, tem-se a evolução de diferentes componentes dos custos de produção, dos preços recebidos pelo produtor, do Índice de Preços ao Consumidor Amplo (IPCA) e da taxa de câmbio dólar norte-americano/real em termos de números-índices. Para se construir esses números-índices dos componentes dos custos de produção foram coletados os gastos com cada elemento e transformados em números-índices e depois calculada a média.

Foram incluídos o IPCA e a taxa de câmbio como comparativos em relação aos outros itens. A intenção foi observar o comportamento dos preços recebidos pelo produtor e dos componentes do custo operacional em relação à inflação oficial e a taxa de câmbio, partindo do princípio que os preços dos insumos utilizados no processo produtivo podem ter componentes importados.

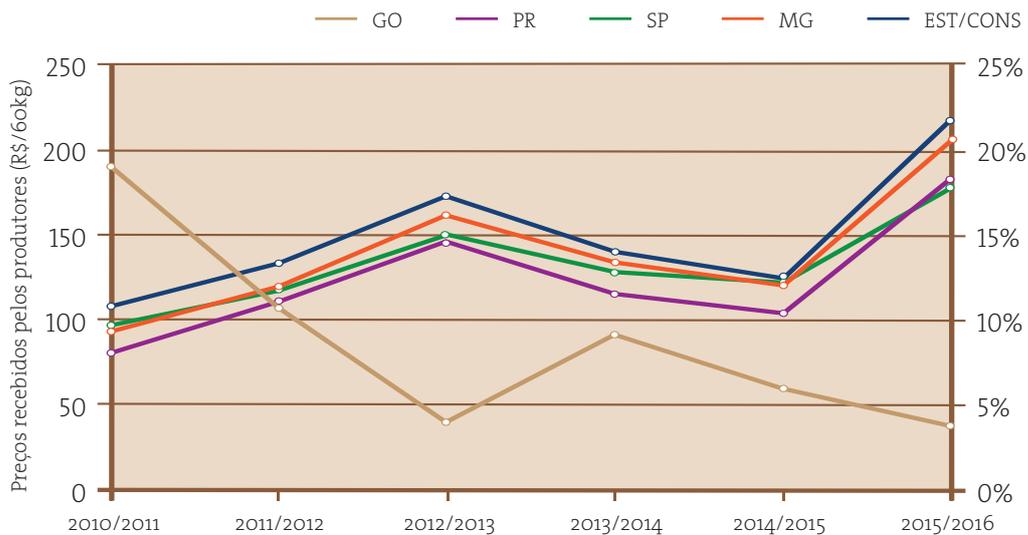
Um exemplo: se, partindo-se da base 100 no ano-safra 2010/11 os agrotóxicos chegam ao final do período – 2015/16 – valendo 180 e o IPCA 160, isto quer dizer que os gastos com os agrotóxicos tiveram um aumento de 80% em relação ao início da série e o IPCA teve um aumento de 60%; houve um ganho de 20% em relação à inflação. Ou seja, houve um aumento real de gastos.

Diversos itens formam um custo de produção. No caso do feijão, os de maior peso são, respectivamente, a aplicação de fertilizantes, o plantio de sementes, o uso de agrotóxicos e a operação com máquinas, conforme poderá ser observado nas tabelas relativas a cada estado. Foi usado o custo operacional da lavoura, isto é, não se levou em conta a renda de fatores (remuneração esperada sobre o capital fixo, sobre a terra própria e os gastos com arrendamento). Deve ser acrescentado que os pacotes tecnológicos são diferentes entre si.

No que se refere aos preços recebidos pelos produtores, calculou-se a média dos preços praticados nos anos sob análise. A relação estoques finais/consumo tem forte influência nestes preços; é uma correlação inversa, isto é, quanto maior a relação estoques finais em relação ao consumo, menores seriam os preços recebidos pelos produtores, conforme observado no Gráfico 2, onde se nota forte oscilação dos preços e tendência de alta.

Quanto à comercialização do produto, muitas características contribuem para dificultá-la: a rápida perda de qualidade; a abrangência geográfica e temporal da produção; a dispersão geográfica das regiões produtoras, que provoca elevado nível de circulação do produto com reflexos nos custos de transportes; as dificuldades técnicas para armazenamento; a grande variedade de feijões consumidos; as preferências regionais; as mudanças de hábito alimentar da população; as condições climáticas que afetam a quantidade e a qualidade do produto ofertado; a variação do consumo per capita em diferentes épocas, entre outras.

Gráfico 2 - Evolução dos preços médios recebidos pelos produtores e da relação estoques finais/consumo



Fonte: Conab

RESULTADOS POR UNIDADE DA FEDERAÇÃO

PARANÁ

Conforme visto na Tabela 1, o Paraná foi responsável em média por 22% do feijão produzido no Brasil. Na Tabela 2, está a evolução dos custos de produção nas safras.

Tabela 2: Evolução dos custos de produção do feijão no Paraná (R\$/ha)

PR	2010/11	2011/12	2012/13	2013/14	2014/15	2015/16
Fertilizantes	309,11	369,58	483,32	483,32	416,72	584,00
Agrotóxicos	318,41	300,97	324,81	304,62	336,76	503,41
Sementes	190,00	190,00	211,50	211,50	412,00	225,00
Operação com máquinas	342,04	347,07	359,27	308,61	345,96	258,79
Custo Operacional	1.946,81	1.938,14	2.178,84	2.657,91	3.037,73	3.045,03
Participação						
Fertilizantes	15,88%	19,07%	22,18%	18,18%	13,72%	19,18%
Agrotóxicos	16,36%	15,53%	14,91%	11,46%	11,09%	16,53%
Sementes	9,76%	9,80%	9,71%	7,96%	13,56%	7,39%
Operação com máquinas	17,57%	17,91%	16,49%	11,61%	11,39%	8,50%
Total destes itens	59,56%	62,31%	63,29%	49,21%	49,76%	51,60%

Fonte: Conab

Durante o período em tela não há mudança de pacote tecnológico. O peso maior ou menor dos itens nos gastos incorridos no custo de produção se dá em função da mudança relativa na participação dos preços destes. No que se refere aos custos operacionais, entre o primeiro e o segundo ano da série, basicamente não há aumento; em seguida, há aumento de 12%, 22% e 14%; entre o penúltimo e o último ano da série praticamente não há aumento. No período como um todo o aumento foi de 56,4%.

Os quatro itens de custos que estão listados na tabela, isto é, fertilizantes, agrotóxicos, operações com máquinas e sementes, foram responsáveis em média por 55,95% dos custos operacionais no período em análise. Os fertilizantes são o item de maior participação média – 18,04% –, só tendo participação menor no primeiro ano-safra da série. Entre o primeiro e o segundo ano da série, conforme está explicitado na Tabela 3, os gastos com fertilizantes em termos nominais foram de 19,6%; depois aumento de 30,8%, seguido de estabilidade e diminuição de 13,8%, para culminar em aumento de 40,1%. O aumento total foi de 88,9% no período analisado.

Os agrotóxicos vêm em seguida, com participação média de 14%; no início do período há diminuição dos gastos neste item, que alterna aumentos e quedas percentuais, conforme se vê na Tabela 3, culminando com aumento de quase 50% entre o penúltimo e o último ano. O aumento total foi de 58%.

As operações com máquinas têm participação média de 13,9% no período; há um ligeiro acréscimo nos gastos entre o primeiro e o segundo ano da série e entre o segundo e o terceiro, seguido de diminuição de quase 14% e aumento de 12% e diminuição de 25%. No período total houve diminuição de 24,3%.

Os gastos com sementes, com participação média de 9,7% vem por último. Entre o primeiro e segundo ano-safra não houve aumento; em seguida houve majoração de 11%, seguido

de nenhum aumento, e imediatamente depois forte aumento de 95% e diminuição de 45%. O aumento total nos gastos foi de 18,4%.

Tabela 3: Taxa de crescimento

Item	2011/12	2012/13	2013/14	2014/15	2015/16	Total	Média
Fertilizantes	19,6%	30,8%	0,0%	-13,8%	40,1%	88,9%	15,34%
Agrotóxicos	-5,5%	7,9%	-6,2%	10,6%	49,5%	58,1%	11,25%
Sementes	0,0%	11,3%	0,0%	94,8%	-45,4%	18,4%	12,15%
Operação com máquinas	1,5%	3,5%	-14,1%	12,1%	-25,2%	-24,3%	-4,44%
Custo Operacional	-0,4%	12,4%	22,0%	14,3%	0,2%	56,4%	9,70%

Fonte: Conab

Nota: Dados elaborados a partir da Tabela 2

Na Tabela 4 tem-se a evolução dos índices de custos e preços para o estado.

Tabela 4: Evolução dos índices de custos e de preços - PR (2010/11=100)

Período	2010/11	2011/12	2012/13	2013/14	2014/15	2015/16
Fertilizantes	100,00	119,56	156,36	156,36	134,81	188,93
Agrotóxicos	100,00	94,52	102,01	95,67	105,76	158,10
Sementes	100,00	100,00	111,32	111,32	216,84	118,42
Operação com máquinas	100,00	101,47	105,04	90,23	101,15	75,66
Preço ao produtor	100,00	137,83	182,46	143,42	129,36	228,69
IPCA	100,00	106,55	111,87	119,14	123,33	140,48
Dólar	100,00	88,98	109,55	112,24	131,41	215,51
Custo Operacional	100,00	99,55	111,92	136,53	156,04	156,41

Fonte: Conab

Nesta tabela pode ser aferido se o item teve aumento maior ou menor do que a inflação, a cotação do dólar norte-americano (tomados como parâmetro), ou ambos no período. Deve ser lembrado que basicamente não há aumento contínuo nos números-índices, exceção feita aos parâmetros.

O custo operacional teve aumento de 56,41% no período analisado, sendo superior ao comportamento da inflação de 40,48%, o que indica que os preços dos insumos foram reajustados em patamar superior ao IPCA. Observando o comportamento dos números-índices para cada componente dos custos, pode-se perceber que os impactos da evolução dos fertilizantes, agrotóxicos (na safra 2015/16) e das sementes (na safra 2014/15) explicam a evolução dos custos operacionais. Em resumo, houve aumento real dos custos operacionais.

Com relação à variação do dólar norte-americano, pode-se perceber que somente no período de 2015/16 é que há forte evolução nessa variável em relação ao custo operacional, que sempre se manteve em patamar superior à taxa de câmbio. Pode-se, a princípio, inferir que a variação cambial não tem relação com a evolução do custo operacional e dos seus componentes.

No que se refere aos preços recebidos pelo produtor, durante todo o período analisado percebe-se que supera os custos operacionais, o IPCA e a variação cambial. Tal situação demonstra que os preços tiveram acréscimos em termos reais, com aumento de renda pelo produtor.

Comparando a evolução do preço do produtor com os componentes do custo operacional, apenas os fertilizantes (safra 2013/14 e 2014/15) e semente (safra 2014/15) tem incremento superior aos preços recebidos.

Os picos reais de preços ocorreram no ano-safra 2012/13 quando houve ganho de 82% em relação ao ano-base; e no último ano-safra, quando os preços praticamente dobraram em relação à base.

MINAS GERAIS

Minas Gerais foi responsável em média por 18% do feijão produzido no período. Houve mudança de pacote tecnológico depois do ano safra 2014/15, significando um incremento de 12,5% na produtividade. Na Tabela 5 está a evolução dos custos de produção nas safras.

Tabela 5: Evolução dos custos de produção do feijão em Minas Gerais (R\$/ha)

MG	2010/11	2011/12	2012/13	2013/14	2014/15	2015/16
Fertilizantes	506,83	625,98	641,94	704,08	1.081,14	1.125,80
Agrotóxicos	224,51	221,35	224,85	219,76	1.048,97	1.165,44
Sementes	210,00	540,00	480,00	453,00	390,00	330,00
Operação com máquinas	266,65	264,87	283,87	296,74	223,18	260,96
Custo Operacional	1.849,15	2.340,73	2.538,53	2.791,38	3.670,81	3.901,87
Participação						
Fertilizantes	27,41%	26,74%	25,29%	25,22%	29,45%	28,85%
Agrotóxicos	12,14%	9,46%	8,86%	7,87%	28,58%	29,87%
Sementes	11,36%	23,07%	18,91%	16,23%	10,62%	8,46%
Operação com máquinas	14,42%	11,32%	11,18%	10,63%	6,08%	6,69%
Total destes itens	65,33%	70,58%	64,24%	59,96%	74,73%	73,87%

Fonte: Conab

Os quatro itens que tem maior peso nos custos de produção tiveram participação média de 68,12% nos custos operacionais. Estes sofrem aumento contínuo ao longo da série: 26,6% entre o primeiro e o segundo ano-safra, culminando com 31,5% entre o quarto e o quinto ano da série, perfazendo um total de 111% de aumento nominal.

Dentre os itens, fertilizantes tem a maior participação, com a média de 27,16% no período. Os aumentos nominais nos gastos com fertilizantes se verificam com maior intensidade depois da mudança de pacote tecnológico: aumento de 53,6% no ano-safra 2014/15 em relação ao ano-safra anterior.

Nota-se que os agrotóxicos têm participação média de 16% no período. A partir da safra 2014/15 há forte aumento na sua participação nos custos operacionais, saindo de uma participação de cerca de 10% para próximo de 30% após a adoção do novo pacote.

A adoção do novo pacote tecnológico aumentou a participação dos agrotóxicos e diminuição dos gastos com sementes e operações com máquinas nos custos operacionais; o acréscimo ou decréscimo percentual de cada item, bem como a variação total do período e a média são objeto da Tabela 6, a seguir.

Tabela 6: Taxa de crescimento

Item	2011/12	2012/13	2013/14	2014/15	2015/16	Total	Média
Fertilizantes	23,5%	2,5%	9,7%	53,6%	4,1%	122,1%	18,68%
Agrotóxicos	-1,4%	1,6%	-2,3%	377,3%	11,1%	419,1%	77,27%
Sementes	157,1%	-11,1%	-5,6%	-13,9%	-15,4%	57,1%	22,22%
Operação com máquinas	-0,7%	7,2%	4,5%	-24,8%	16,9%	-2,1%	0,64%
Custo Operacional	26,6%	8,5%	10,0%	31,5%	6,3%	111,0%	16,56%

Fonte: Conab

Nota: Dados elaborados a partir da Tabela 5

Fica evidenciado nesta tabela o forte aumento dos gastos em termos nominais dos dois primeiros itens. Nota-se também que os gastos com sementes, após o aumento de 157% entre o primeiro e o segundo ano-safra da série veio diminuindo, o que significa que não foi causado pela adoção do pacote tecnológico. No que se refere às operações com máquinas, vê-se que no primeiro ano do novo pacote houve diminuição de 24,8% dos gastos seguido de aumento de 16,9%.

A evolução dos índices de custos e preços para Minas Gerais no formato de números-índices está na Tabela 7, a seguir.

Tabela 7: Evolução dos índices de custos e de preços - MG (2010/11=100)

Período	2010/11	2011/12	2012/13	2013/14	2014/15	2015/16
Fertilizantes	100.00	123.51	126.66	138.92	213.31	222.13
Agrotóxicos	100.00	98.59	100.15	97.88	467.23	519.10
Sementes	100.00	257.14	228.57	215.71	185.71	157.14
Operação com máquinas	100.00	99.33	106.46	111.28	83.70	97.87
Preço ao produtor	100.00	123.76	160.46	129.54	115.43	201.92
IPCA	100.00	106.55	111.87	119.14	123.33	140.48
Dólar	100.00	88.98	109.55	112.24	131.41	215.51
Custo Operacional	100.00	126.58	137.28	150.95	198.51	211.01

Fonte: Conab

O custo operacional teve aumento de 111,01% no período analisado, sendo superior ao comportamento da inflação de 40,48%, o que significa aumento real dos custos no período. Observando o comportamento dos números índices para cada componente dos custos, pode-se perceber que os impactos da evolução dos fertilizantes, agrotóxicos (na safra 2014/15 e 15/16) e das sementes explicam a evolução dos custos operacionais. Sob o aspecto analisado, houve perda de receita pelo produtor.

Com relação à variação do dólar norte-americano, pode-se observar que somente no período de 2015/16 é que há forte evolução nessa variável em relação ao custo operacional, que sempre se manteve em patamar superior à taxa de câmbio. Pode-se, a princípio, inferir que o câmbio não tem relação com a evolução do custo operacional e dos seus componentes.

No que se refere aos preços recebidos pelo produtor, durante todo o período analisado percebe-se que os custos operacionais superam os preços recebidos. Tal situação demonstra que a receita de venda não cobriu os custos operacionais, com perda real para o produtor.

Comparando a evolução do preço do produtor com os componentes do custo operacional, os fertilizantes e os agrotóxicos tem incremento superior aos preços recebidos, se observado todo o período.

Os picos reais de preços ocorreram no ano-safra 2012/13 quando houve ganho de 60% em relação ao ano-base; e no último ano-safra, quando os preços praticamente dobraram em relação à base. Esse comportamento não foi suficiente para superar os gastos dos custos operacionais.

GOIÁS

Goiás foi responsável em média por 8,17% do feijão produzido no período. Não houve mudança de pacote tecnológico no período em análise. Na Tabela 8 está a evolução dos custos de produção nas safras 2010/11 a 2015/16.

Tabela 8: Evolução dos custos de produção do feijão em Goiás (R\$/ha)

GO	2010/11	2011/12	2012/13	2013/14	2014/15	2015/16
Fertilizantes	490,00	482,70	639,20	654,46	665,00	856,70
Agrotóxicos	595,16	713,85	657,64	711,91	801,78	894,93
Sementes	315,00	219,00	246,00	344,71	270,00	270,00
Operação com máquinas	138,85	146,62	161,77	169,09	185,70	224,18
Custo Operacional	2.054,99	2.093,71	2.249,83	2.581,29	2.584,39	3.036,16
Participação						
Fertilizantes	23,84%	23,05%	28,41%	25,35%	25,73%	28,22%
Agrotóxicos	28,96%	34,09%	29,23%	27,58%	31,02%	29,48%
Sementes	15,33%	10,46%	10,93%	13,35%	10,45%	8,89%
Operação com máquinas	6,76%	7,00%	7,19%	6,55%	7,19%	7,38%
Total destes itens	74,89%	74,61%	75,77%	72,84%	74,39%	73,97%

Fonte: Conab

Conforme se nota na tabela 8, os quatro itens de maior representatividade foram responsáveis em média por 74,41% dos custos operacionais, com participação maior para os agrotóxicos. Estes tiveram média de 30,06% com máxima no ano-safra 2011/12, onde alcançou 34,09% e mínima no ano-safra 2013/14: 27,58%. Entre o primeiro e o segundo ano da série os gastos neste item aumentaram quase 20%, seguido de diminuição de cerca de 8%. Daí vieram sucessivos aumentos, perfazendo no período como um todo 50,4% de aumento.

Os fertilizantes vêm a seguir, com participação média de 25,77%. No início da série há recuo nos preços de 1,5% em relação ao ano anterior, seguido de forte aumento de 32,4%. Nos dois anos seguintes o aumento nos gastos foi relativamente baixo; entre o penúltimo e o último ano houve novo grande aumento – 28,8%. O aumento total no período foi de 74,8%, que foi o maior dentre os quatro itens analisados.

Deve ser notado também neste caso que se for somada a participação dos fertilizantes e dos agrotóxicos, tem-se mais de 50% dos gastos nos custos operacionais. Os outros dois itens somados, sementes e operações com máquinas, perfazem em média 20%. Os gastos com sementes decrescem 30% no segundo ano da série em relação ao ano base, aumentam sucessivamente 12 e 40%, e mantém-se estáveis no final do período. Os gastos relativos às operações com máquinas crescem continuamente entre um ano-safra e outro, culminando com aumento de 20,7% entre o penúltimo e o último ano-safra, perfazendo no período 61,5% de aumento.

Estes dados estão explicitados na Tabela 9, a seguir.

Tabela 9: Taxa de crescimento

Item	2011/12	2012/13	2013/14	2014/15	2015/16	Total	Média
Fertilizantes	-1,5%	32,4%	2,4%	1,6%	28,8%	74,8%	12,75%
Agrotóxicos	19,9%	-7,9%	8,3%	12,6%	11,6%	50,4%	8,91%
Sementes	-30,5%	12,3%	40,1%	-21,7%	0,0%	-14,3%	0,06%
Operação com máquinas	5,6%	10,3%	4,5%	9,8%	20,7%	61,5%	10,20%
Custo Operacional	1,9%	7,5%	14,7%	0,1%	17,5%	47,7%	8,33%

Fonte: Conab

Nota: Dados elaborados a partir da Tabela 8

Os números-índices que mostram a evolução dos custos e preços para Goiás está na Tabela 10, a seguir.

Tabela 10: Evolução dos índices de custos e de preços - GO (2010/11=100)

Período	2010/11	2011/12	2012/13	2013/14	2014/15	2015/16
Fertilizantes	100,00	98,51	130,45	133,56	135,71	174,84
Agrotóxicos	100,00	119,94	110,50	119,62	134,72	150,37
Sementes	100,00	69,52	78,10	109,43	85,71	85,71
Operação com máquinas	100,00	105,60	116,51	121,78	133,74	161,45
Preço ao produtor	100,00	127,53	174,40	144,10	129,16	221,67
IPCA	100,00	102,31	110,48	117,67	126,72	138,75
Dólar	100,00	99,52	117,99	120,89	138,60	232,12
Custo Operacional	100,00	101,88	109,48	125,61	125,76	147,75

Fonte: Conab

O custo operacional teve aumento de 47,75% no período analisado, sendo superior ao comportamento da inflação de 38,75%, o que significa aumento real dos custos no período. Observando o comportamento dos números-índices para cada componente dos custos, pode-se perceber que os impactos da evolução dos fertilizantes (safra 15/16), dos agrotóxicos (safras 2014/15 e 2015/16), das sementes (safra 2013/14) e da operação de máquinas (safras 2015/16) explicam a evolução dos custos operacionais, que por sua vez, tiveram aumento real de preços.

Com relação à variação do dólar norte-americano, pode-se observar que somente no período de 2015/16 é que há forte evolução nessa variável em relação ao custo operacional, o que demonstra, a princípio, baixa influência do câmbio nos gastos que compõem o custo operacional.

No que se refere aos preços recebidos pelo produtor, durante todo o período analisado percebe-se que os preços superam os custos operacionais. Tal situação demonstra que a receita de venda ofereceu ao produtor ganho real.

Comparando a evolução do preço do produtor com os componentes do custo operacional, observa-se que a renda obtida pela comercialização é superior a todos os componentes dos custos, se observado todo o período.

Os picos reais de preços ocorreram no ano-safra 2012/13 quando houve ganho de 74% em relação ao ano-base; e no último ano-safra, quando os preços praticamente dobraram em relação à base.

SÃO PAULO

São Paulo foi responsável em média por 7,57% do feijão produzido no período. O estado comporta dois tipos de cultivo: convencional e irrigado. Para o primeiro tipo, o período em análise é menor, como se pode observar na Tabela 11 a seguir. Não houve mudança de pacote tecnológico no período em análise no caso do plantio irrigado. Já com relação ao convencional, houve três mudanças de pacote: do ano-safra 2012/13 ao 2014/15; isto significou aumento de 37,145 e 12,5% na produtividade. Na Tabela 11 está a evolução dos custos de produção das safras nos dois sistemas.

Tabela 11: Evolução dos custos de produção do feijão em São Paulo (R\$/ha)

Convencional	2010/11	2011/12	2012/13	2013/14	2014/15	
Fertilizantes	500,50	513,15	636,80	699,48	719,18	
Agrotóxicos	384,73	345,41	330,82	354,36	387,16	
Sementes	391,63	417,63	420,88	458,25	521,63	
Operação com máquinas	325,51	328,86	330,93	332,93	350,16	
Custo Operacional	2.255,05	2.136,67	2.567,81	3.037,92	3.102,00	
Participação						
Fertilizantes	22,19%	24,02%	24,80%	23,02%	23,18%	
Agrotóxicos	17,06%	16,17%	12,88%	11,66%	12,48%	
Sementes	17,37%	19,55%	16,39%	15,08%	16,82%	
Operação com máquinas	14,43%	15,39%	12,89%	10,96%	11,29%	
Total destes itens	71,06%	75,12%	66,96%	60,73%	63,77%	
Irrigado	2010/11	2011/12	2012/13	2013/14	2014/15	2015/16
Fertilizantes	534,50	551,35	683,20	750,52	769,02	783,05
Agrotóxicos	384,73	345,41	330,82	354,36	387,16	946,21
Sementes	391,63	417,63	420,88	458,25	521,63	302,26
Operação com máquinas	330,81	334,36	336,33	338,18	355,79	370,15
Custo Operacional	2.478,01	2.538,11	2.831,02	3.167,32	3.198,95	4.993,40
Participação						
Fertilizantes	21,57%	21,72%	24,13%	23,70%	24,04%	15,68%
Agrotóxicos	15,53%	13,61%	11,69%	11,19%	12,10%	18,95%
Sementes	15,80%	16,45%	14,87%	14,47%	16,31%	6,05%
Operação com máquinas	13,35%	13,17%	11,88%	10,68%	11,12%	7,41%
Total destes itens	66,25%	64,96%	62,57%	60,03%	63,57%	48,10%
Convencional/Irrigado						
Fertilizantes	93,64%	93,07%	93,21%	93,20%	93,52%	
Agrotóxicos	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	
Sementes	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	
Operação com máquinas	98,40%	98,36%	98,39%	98,45%	98,42%	
Custo Operacional	91,00%	84,18%	90,70%	95,91%	96,97%	

Fonte: Conab

Começando pelo plantio convencional, no período de cinco anos os quatro principais componentes dos custos de produção foram responsáveis em média por 67,53% dos custos operacionais. Estes custos diminuem 5,2% no segundo ano-safra em relação ao ano-safra anterior, aumentam 20,2% quando da primeira adoção de um novo pacote tecnológico, e 18,3% na adoção do segundo pacote, perfazendo 37,6% de acréscimo nos custos operacionais no período.

O item de maior peso nos custos são os fertilizantes, com participação média de 23,44%. Os gastos são crescentes; o maior aumento foi de 24,1% quando da adoção do primeiro pacote e 9,8% no segundo pacote. No período, o aumento dos gastos com fertilizantes foi de 43,7%.

Os gastos com sementes vêm em seguida, com participação média de 17,04%. Logo no início há crescimento nos gastos de 6,6% em relação ao ano-safra anterior, seguido de relativa estabilidade e sucessivos aumentos de 8,9% e 13,8% nos gastos, quando da adoção dos pacotes tecnológicos, perfazendo um total de 33,2% no período.

Comparando com as demais localidades analisadas neste trabalho, apenas em São Paulo que os gastos com sementes superam os gastos com agrotóxicos. Estes têm participação média de 14,05%. Os gastos decrescem por dois anos-safra (2011/12 e 2012/13) e aumentam nos dois últimos anos-safra. Os gastos nas operações com máquinas são relativamente estáveis, aumentando 5% entre o penúltimo e o último ano-safra.

No que se refere ao feijão irrigado, que tem um ano-safra a mais de horizonte temporal, os quatro itens em questão foram responsáveis em média por 60,91% dos custos operacionais. Não há mudança de pacote tecnológico; a mudança na participação nos custos operacionais significa mudança nos preços relativos. O aumento em relação ao ano-safra anterior passa pelo momento de relativa estabilidade – o primeiro e o quarto aumento – e aumento de mais de 11% no segundo e terceiro, para uma forte elevação de 56,1% entre o penúltimo e último ano-safra da série, que foi motivado basicamente pela elevação nos gastos com agrotóxicos.

O item de maior participação foram os gastos com fertilizantes, com participação média de 21,81% no período. O mais forte aumento nos gastos foi entre o segundo e o terceiro ano-safra – 23,9%. O aumento seguinte foi de quase 10%, o que significa mais de 30% em três anos-safra. O aumento total no período foi de 46,5%.

Seguem-se relativamente próximos os gastos com sementes e com agrotóxicos, que se mantém estáveis, exceto no último ano-safra, quando há forte queda nos gastos com sementes. Observa-se diminuição nos gastos com agrotóxicos nos três primeiros anos-safra, seguidos de aumento de 7 e 9%, culminando com fortíssimo aumento de 144,4% no último ano da série. Os gastos com sementes seguem trajetória crescente, excetuando-se no último ano-safra em relação ao penúltimo, quando há decréscimo de 42,1%.

Os gastos nas operações com máquina têm trajetória crescente suave, excetuando-se nos dois últimos anos, quando aumentam respectivamente 5 e 4%.

Nas últimas cinco linhas da tabela compara-se os gastos incorridos no plantio do feijão da forma convencional com a forma irrigada, onde se percebe que não há muita diferença; deve ser acrescentado que ao longo da adoção dos pacotes tecnológicos foi diminuindo a diferença de produtividade nos dois tipos de plantio: enquanto que o plantio convencional começa a série com 1.850 quilos por hectare e o convencional com 2.800, no final ambos estavam com a mesma produtividade, de 2.700 quilos por hectare.

O que foi comentado está resumido na Tabela 12, a seguir.

Tabela 12: Taxa de crescimento

Convencional	2011/12	2012/13	2013/14	2014/15	2015/16	Total	Média
Fertilizantes	2,5%	24,1%	9,8%	2,8%	-	43,7%	9,82%
Agrotóxicos	-10,2%	-4,2%	7,1%	9,3%	-	0,6%	0,48%
Sementes	6,6%	0,8%	8,9%	13,8%	-	33,2%	7,53%
Operação com máquinas	1,0%	0,6%	0,6%	5,2%	-	7,6%	1,86%
Custo Operacional	-5,2%	20,2%	18,3%	2,1%	-	37,6%	8,84%
Irrigado	2011/12	2012/13	2013/14	2014/15	2015/16	Total	Média
Fertilizantes	3,2%	23,9%	9,9%	2,5%	1,8%	46,5%	8,24%
Agrotóxicos	-10,2%	-4,2%	7,1%	9,3%	144,4%	145,9%	29,27%
Sementes	6,6%	0,8%	8,9%	13,8%	-42,1%	-22,8%	-2,39%
Operação com máquinas	1,1%	0,6%	0,6%	5,2%	4,0%	11,9%	2,29%
Total destes itens	2,4%	11,5%	11,9%	1,0%	56,1%	101,5%	16,59%

Fonte: Conab

Nota: Dados elaborados a partir da Tabela 11

No que se refere aos números-índices mostrando a evolução dos custos e preços para São Paulo, tem-se a Tabela 13, a seguir.

Tabela 13: Evolução dos índices de custos e de preços - SP (2010/11=100)

Período	2010/11	2011/12	2012/13	2013/14	2014/15	2015/16	Média
Fertilizantes - C	100,00	102,53	127,23	139,76	143,69	-	9,82%
Fertilizantes - I	100,00	103,15	127,82	140,42	143,88	146,50	0,48%
Agrotóxicos - C	100,00	89,78	85,99	92,11	100,63	-	7,53%
Agrotóxicos - I	100,00	89,78	85,99	92,11	100,63	245,94	1,86%
Sementes - C	100,00	106,64	107,47	117,01	133,19	-	8,84%
Sementes - I	100,00	106,64	107,47	117,01	133,19	77,18	8,84%
Operação com máquinas - C	100,00	101,03	101,67	102,28	107,57	-	8,24%
Operação com máquinas - I	100,00	101,07	101,67	102,23	107,55	111,89	29,27%
Preço ao produtor	100,00	121,55	155,08	132,65	126,85	184,33	-2,39%
IPCA	100,00	106,55	111,87	119,14	123,33	140,48	2,29%
Dólar	100,00	88,98	109,55	112,24	131,41	215,51	16,59%
Custo operacional - C	100,00	94,75	113,87	134,72	137,56	-	-
Custo operacional - I	100,00	102,43	114,25	127,82	129,09	201,51	-

Fonte: Conab

Nesta tabela o que tem C significa plantio convencional e I plantio irrigado. No período como um todo a inflação, medida pelo IPCA, foi de 40,48%. Já a variação cambial foi de 115,51%.

O horizonte temporal do plantio convencional vai até o ano-safra 2014/15; o custo operacional deste tipo de plantio teve variação de 37,56%, que suplantou tanto a variação do IPCA como a cambial; isto significa que houve aumento real nos custos operacionais no horizonte temporal em análise.

Os gastos com fertilizantes e sementes também ultrapassam ambas as variações; no que se refere aos gastos com agrotóxicos e nas operações com máquinas, estes se mantêm sistematicamente abaixo da inflação e da variação do período. Isto significa que o aumento real nos custos operacionais se deve fundamentalmente aos gastos com fertilizantes e agrotóxicos, com destaque para o primeiro. Como os preços recebidos pelos produtores ficaram bem além da variação do IPCA, excetuando-se a ligeira diminuição observada no ano-safra 2014/15, o produtor teve ganhos reais de preços.

Em relação ao plantio irrigado, os custos operacionais também suplantaram o índice de inflação tomado como parâmetro, mas não suplantaram a variação cambial. Neste caso, apenas os gastos com os agrotóxicos superaram ambos os índices. Os gastos com fertilizantes ficaram cerca de 6% acima do IPCA; os gastos com sementes estavam praticamente alinhados com a inflação até o último ano-safra, quando tiveram forte queda. Já os gastos nas operações com máquinas variaram sistematicamente abaixo do IPCA. Os preços recebidos pelos produtores não ficaram abaixo da inflação do período; só perdem para a taxa de câmbio nos últimos anos-safra.

CONCLUSÃO

A convergência da produção e produtividade do feijão nas três safras do país significa uma oferta relativamente equitativa do produto ao longo do ano; deveria significar também preço ao produtor mais estável e remunerador.

Pelos estudos realizados, percebe-se que os custos operacionais ocorridos no plantio de feijão aumentaram em termos reais em todos os estados analisados.

Outra variável importante que merece registro é que os preços recebidos pelo produtor superaram os custos em Goiás e Paraná, enquanto que em Minas Gerais a situação se inverte, com perda real para o produtor. Em São Paulo, nas últimas duas safras os preços não cobrem os custos operacionais.

Observando o comportamento da variação cambial em relação aos custos operacionais pode-se inferir que é baixa a influência do câmbio nos gastos que compõem o custo operacional.

Por fim, deve-se registrar que o presente estudo pode contribuir com pesquisas a respeito dessa importante cultura. Observa-se a necessidade de estimular investimentos para a redução dos custos do produtor de feijão e criando meios de melhorar as condições de sua comercialização buscando equilibrar as necessidades da produção e do consumo.



MINISTÉRIO DA
AGRICULTURA, PECUÁRIA
E ABASTECIMENTO

