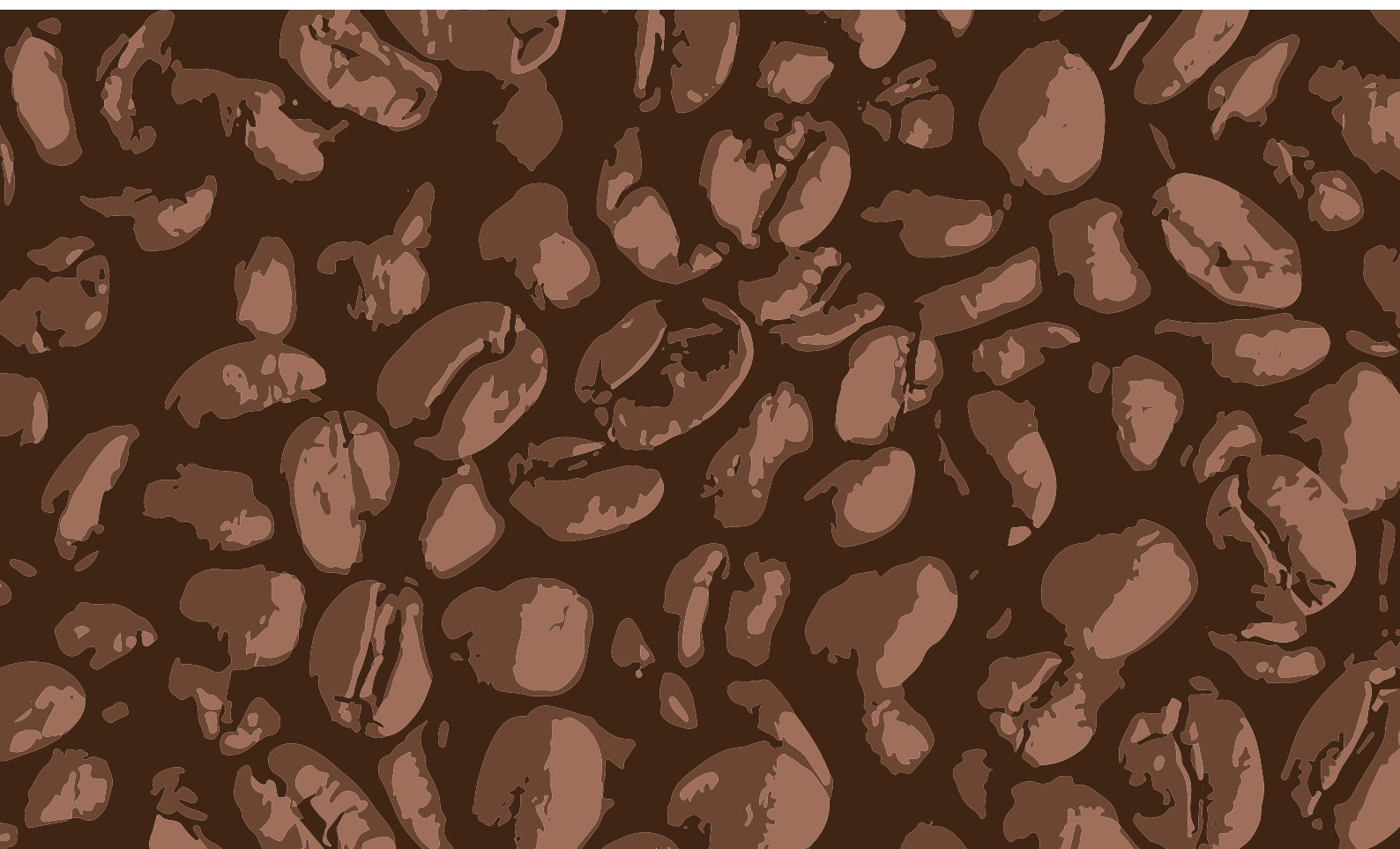


**A CULTURA DO CAFÉ:
ANÁLISE DOS CUSTOS DE PRODUÇÃO
E DA RENTABILIDADE
NOS ANOS-SAFRA 2008 A 2017**



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

Jorge Luiz Andrade da Silva

Diretor Administrativo, Financeiro e de Fiscalização

Danilo Borges dos Santos

Diretora de Política Agrícola e Informações

Cleide Edvirges Santos Laia

A CULTURA DO CAFÉ: ANÁLISE DOS CUSTOS DE PRODUÇÃO E DA RENTABILIDADE NOS ANOS-SAFRA 2008 A 2017

**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: Alexandra Junco Sagae Garin, Aroldo Antonio de Oliveira Neto, Brício Alves dos Santos Júnior (ES), Cleverton Tiago Carneiro de Santana, Eliana Aparecida Silva (MG), Gerson de Araújo dos Santos (BA), Hélio Mauricio Gonçalves de Resende (MG), Ismael Cavalcante Maciel Junior (ES), Israel Cerqueira Santos (BA), Jocktã Lima Couto (BA), José Henrique Rocha Viana de Oliveira (MG), Kerley Mesquita de Souza (ES), Mariano César Marques, Marisete Belloli Breviglieri (SP), Niecio Campanati Ribeiro (RO), Pedro Pinheiro Soares (MG), Sefora Silvério e Tarsis Rodrigo de Oliveira G. Piffer.

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

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> / suinf@conab.gov.br

RESUMO EXECUTIVO

O Brasil é o maior produtor e exportador de café mundial. A cafeicultura brasileira tem participação ativa no crescimento econômico do país, principalmente nas principais regiões produtoras. Esse importante papel da cafeicultura nacional exige compreensão a respeito do ciclo produtivo, o que constitui o objeto deste estudo.

O foco para esse entendimento será o custo de produção. Ele é eficiente instrumento para identificar diferenças competitivas entre localidades, conhecer as tecnologias utilizadas na agricultura, caracterizar a eficiência produtiva, analisar o impacto dos insumos nos custos e sua influência na produtividade, dimensionando a rentabilidade do setor agrícola.

Os resultados deste trabalho destacam a mão de obra, que, por um lado, tem sua participação nos custos reduzida a partir do uso da mecanização no processo produtivo, por outro lado, esse componente ainda tem forte participação em razão do sistema manual empregado na produção.

O estudo indica tendência de aumento na participação das operações e aluguel de máquinas nos custos de produção, principalmente em razão do emprego da mecanização e consequente redução da mão de obra. Pode-se registrar que os fertilizantes têm participação média de 18,45% nos custos operacionais e observa-se a tendência de crescimento dos agrotóxicos nos gastos do produtor.

Ao se comparar a evolução dos custos de produção às do Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo (IPCA) em números índices, pode-se verificar que, no geral, os preços dos itens relacionados a operações com máquinas, a mão-de-obra, beneficiamento, agrotóxicos e despesas financeiras tiveram comportamento superior ao do índice de inflação.

Observando o total dos gastos com o custeio, custo variável e operacional, e comparando com o IPCA, apenas nas localidades de Luis Eduardo Magalhães (BA), Patrocínio (MG), Londrina (PR) e Franca (SP) os aumentos foram inferiores ao índice inflacionário em todo o período analisado.

Os preços recebidos pelo produtor do café arábica, de um modo geral, mantiveram-se acima da inflação no período, o que significou que não houve perdas reais. Já os produtores do café conilon tiveram perdas em grande parte do período analisado, com os preços recuperando-se somente a partir de 2015.

Em relação à rentabilidade, deve-se destacar os resultados positivos apurados no último ano-safra, em todas as localidades analisadas. As margens bruta e líquida, a análise quantitativa, os indicadores e os preços de equilíbrio refletem principalmente o momento de alta nos preços recebidos pelo produtor.

A rentabilidade do café arábica em Luis Eduardo Magalhães (BA) e Cristalina (GO) é positiva em praticamente todos os anos analisados. Percebe-se que o pacote tecnológico utilizado, a produtividade decorrente e os preços recebidos explicam o resultado apurado.

Em Patrocínio (MG) e São Sebastião do Paraíso (MG), o comportamento da rentabilidade é semelhante. Na série analisada, os resultados positivos em 2011 e 2012 se repetem de 2014 a 2016. No caso de Franca (SP) e Londrina (PR), a recuperação positiva se dá a partir do ano de 2014, quando se percebe aumentos nos preços recebidos pelo produtor do café arábica.

Os produtores de café arábica de Venda Nova do Imigrante (ES) somente tiveram resultados positivos em dois dos nove anos analisados (2012 e 2016). Os preços recebidos pelo produtor são, em parte, os responsáveis pelo resultado.

Os produtores de café conilon de Pinheiros (ES) tiveram resultados positivos em praticamente toda a série analisada. A boa produtividade e os preços recebidos foram essenciais nos resultados.

O café conilon em Rondônia, entre 2008 e 2013, foi produzido utilizando método de plantio menos tecnificado, com baixa produtividade, que produzem reflexos na rentabilidade, levando prejuízo ao produtor em três dos seis anos analisados. Com a mudança radical no pacote tecnológico ocorrido a partir da safra de 2015, houve forte aumento na produtividade e na rentabilidade dos produtores.

O estudo indica que a produtividade é parte responsável pela melhoria dos indicadores. É um fator em que o produtor pode realmente exercer maior influência, dadas as condições edafoclimáticas dos diferentes locais analisados, em função deste ser um tomador de preços.

Cabe registrar que o estudo oferece meios para a interpretação do leitor quanto aos seus resultados, tendo como objetivo estimular o debate e a continuidade de estudos a respeito dessa importante cultura.

SUMÁRIO

Introdução	8
Situando o Brasil no mundo	9
Café no Brasil	10
Calendário de plantio e colheita	17
Custos de produção	18
Comportamento dos preços recebidos pelo produtor	35
Rentabilidade por hectare cultivado pelo produtor	36
Conclusão	50
Referências bibliográficas	53

INTRODUÇÃO

A Companhia Nacional de Abastecimento (Conab) tem realizado diversos estudos técnicos a respeito da agricultura nacional. Tal esforço condiz com o seu papel de prover inteligência para a agropecuária de forma a apoiar o desenvolvimento do setor rural.

Com dimensões continentais, o Brasil possui grande variedade de biomas, climas, relevos, água e outras características que permitem amplitude de escolhas nos investimentos econômicos. Na agropecuária, pode-se registrar que o Brasil tem participação ativa na produção de excedentes para o mercado internacional.

O café, motivo deste trabalho, se destaca como cultura de tradição e de uso de tecnologia na produção de tipos, padrões de qualidade e em suas mais diversas formas de comercialização, tendo participação ativa no crescimento econômico e social face às suas diversas características nos processos de produção, na distribuição e no comércio interno e externo.

A cafeicultura brasileira é reconhecida como a maior produtora e exportadora do mundo. Esse papel exige o entendimento do ciclo de produção em termos agronômicos e econômicos. Entende-se que os custos de produção podem contribuir para sua compreensão.

Os custos de produção são eficientes instrumentos para, dentre outras finalidades, identificar diferenças competitivas entre localidades, conhecer as tecnologias utilizadas na agricultura, caracterizar a eficiência produtiva, analisar o impacto dos insumos nos custos e sua influência na produtividade e dimensionar a rentabilidade do setor agrícola.

O estudo terá como base os custos de produção elaborados pela Conab em diversas localidades, do café arábica e do conilon, nos principais estados produtores: Minas Gerais, Espírito Santo, São Paulo, Bahia, Goiás, Paraná e Rondônia. Os preços recebidos pelo produtor é outra fonte que participa da análise e são aqueles pesquisados pela Companhia.

Deve-se registrar que a análise aqui proposta observou a estrutura dos custos e dos insumos que fazem parte da sua composição, inclusive a variável produtividade, que foi definida com base no resultado dos diversos pacotes tecnológicos.

Outro aspecto importante a se comentar é que o estudo oferece meios para a interpretação do leitor quanto aos seus resultados, de forma a evitar que haja indução quanto à compreensão do processo produtivo. A finalidade é estimular o debate e a continuidade de estudos a respeito dessa importante cultura.

Neste compêndio, primeiro situa-se o Brasil no mundo; depois Minas Gerais e Espírito Santo no Brasil; o calendário de plantio e colheita vem a seguir. Os custos de produção, o comportamento dos preços recebidos pelos produtores, a rentabilidade por hectare cultivado e a conclusão são as últimas sessões.

SITUANDO O BRASIL NO MUNDO

Entre os anos de 2008 e 2017, o Brasil foi responsável, em média, por 32,38% da produção mundial de café, situando-o na primeira posição. Depois vem Vietnã, Colômbia, Indonésia e Etiópia, respectivamente, segundo os dados da Organização Internacional do Café (OIC). O Brasil e o Vietnã são os principais produtores do mundo, representando cerca de 49% da produção mundial. Estão sendo consideradas as produções de café arábica e robusta (conilon).

Nesse mesmo período, o país respondeu por 30,45% do total de café exportado, ocupando também a primeira posição mundial, seguido por Vietnã, Colômbia, Indonésia e Honduras. O Brasil e o Vietnã respondem por 49% das exportações totais.

Na Tabela 1 encontra-se a evolução da quantidade produzida de café no mundo.

Tabela 1 - Evolução da produção de café no mundo

1.000 sacas de 60kg beneficiadas

País	tipo	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017*	Média
Brasil	(A/R)	45.992	39.470	48.095	43.484	50.826	49.152	45.342	43.235	51.369	44.774	4.6174
Vietnã	(R/A)	16.405	18.438	17.825	20.000	26.500	23.402	27.610	26.500	28.737	25.500	23.092
Colômbia	(A)	12.516	8.664	8.098	8.523	7.652	9.927	12.163	13.339	14.009	14.500	10.939
Indonésia	(R/A)	7.777	9.612	11.380	9.129	10.644	11.519	11.265	11.418	12.317	10.000	10.506
Etiópia	(A)	5.967	4.949	6.931	7.500	6.798	6.233	6.527	6.625	6.714	6.600	6.485
Índia	(R/A)	4.367	4.372	4.827	5.033	5.233	5.303	5.075	5.450	5.800	5.333	5.079
Honduras	(A)	3.640	3.450	3.603	4.331	5.887	4.686	4.578	5.258	5.766	5.934	4.713
Peru	(A)	3.063	3.872	3.286	4.069	5.373	4.453	4.338	2.883	3.301	3.800	3.844
Uganda	(R/A)	3.490	3.335	2.894	3.267	3.115	3.914	3.633	3.744	3.650	3.800	3.484
Guatemala	(A/R)	4.100	3.785	3.835	3.950	3.850	3.763	3.189	3.310	3.420	3.500	3.670
Mundo		122.913	134.064	127.783	139.600	147.904	149.740	152.130	148.724	151.438	151.624	142.592

Legenda: (*) estimativa

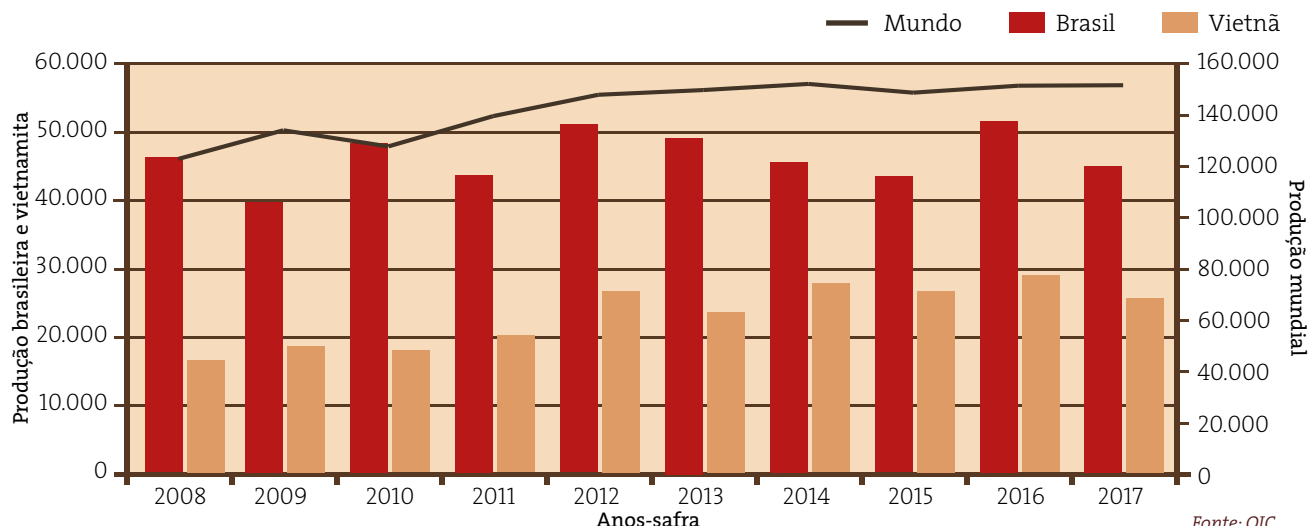
A: Arábica / R: Robusta

Fonte: OIC / Conab (Brasil)

Os países produtores estão ordenados segundo a média de sua produção no período. Nota-se que entre os maiores produtores estão aqueles que só plantam café arábica. E que todo produtor de café conilon (robusta) também produz arábica.

No Gráfico 1 tem-se a evolução da produção mundial, bem como do Brasil e Vietnã.

Gráfico 1 - Evolução da produção mundial de café em grãos – 1.000 sacas de 60kg beneficiadas



Fonte: OIC

A produção mundial aumentou 23,36% no período em estudo, ao se tomar os extremos da série, resultando numa média anual de crescimento de 2,3%. A produção brasileira mantém-se relativamente estável, e a vietnamita tende a aumentar, pois sua taxa média de crescimento no período foi de 5,5% ao ano.

A estabilização da produção brasileira tem relação com o decréscimo da área cultivada de café. É notório que esse comportamento ocorra em função do ganho de produtividade que os produtores têm alcançado por meio da aplicação de novas tecnologias nessa cultura, com o uso de novas variedades, adubação adequada, irrigação, entre outros.

Porém, é possível perceber que a queda de área cultivada é uma tendência, tanto em estados com menor área cultivada, quanto nos maiores, como é o caso do Espírito Santo. Dos principais estados produtores, apenas Minas Gerais e Bahia apresentam ganho de área cultivada entre 2001 e 2017.

CAFÉ NO BRASIL

A Tabela 2 exibe a evolução da produção de café arábica no Brasil no período compreendido pelos anos-safra 2008 e 2017. A produção brasileira no período ficou relativamente estável, atingindo o seu máximo de produção, cerca de 48,4 milhões de sacas, no ano-safra 2016. A menor produção nacional ocorreu em 2009, quando foram produzidas 28,9 milhões de sacas, em razão de problemas climáticos. É nítida a maior participação de Minas Gerais na produção de café arábica, sendo responsável, em média, por 69% do total produzido. Mesmo as regiões dentro de Minas Gerais produzem mais café arábica do que a maioria das Unidades da Federação.

Tabela 2 - Evolução da produção de café arábica no Brasil

1.000 sacas de 60kg beneficiadas

UF	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017*
BA	1.566	1.332	1.728	1.549	1.337	1.080	1.331	1.162	1.267	981
Cerrado	-	436	486	429	528	399	435	338	346	291
Planalto	-	896	1.242	1.120	809	681	896	824	922	690
GO	-	-	-	-	247	266	237	226	227	188
MG	23.545	19.598	24.903	21.882	26.644	27.380	22.347	21.966	30.428	24.041
Sul e Centro-Oeste	12.118	9.750	12.616	10.442	13.792	13.355	10.804	10.808	6.628	13.219
Triângulo, Alto Paranaíba e Noroeste	4.534	3.859	5.652	4.001	6.231	5.213	5.766	4.233	7.402	3.975
Zona da Mata, Rio Doce e Central	6.893	5.989	6.635	7.439	6.621	8.133	5.112	6.390	5.889	6.361
Norte, Jequitinhonha e Mucuri	-	-	-	-	-	679	666	534	509	486
ES	2.867	2.603	2.792	3.079	2.789	3.486	2.857	2.939	3.932	2.920
RJ	253	252	238	247	262	281	292	310	347	349
SP	4.420	3.423	4.662	3.112	5.357	4.010	4.589	4.064	6.031	4.328
PR	2.608	1.467	2.284	1.842	1.580	1.650	559	1.290	1.047	1.210
Outros	213	180	201	467	126	132	93	90	102	59
Brasil	35.484	28.866	36.824	32.189	38.344	38.286	32.306	32.049	43.382	34.069
Participação										
BA	4,4%	4,6%	4,7%	4,8%	3,5%	2,8%	4,1%	3,6%	2,9%	2,9%
Cerrado	0,0%	1,5%	1,3%	1,3%	1,4%	1,0%	1,3%	1,1%	0,8%	0,9%
Planalto	0,0%	3,1%	3,4%	3,5%	2,1%	1,8%	2,8%	2,6%	2,1%	2,0%
GO	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,6%	0,7%	0,7%	0,7%	0,5%	0,6%
MG	66,4%	67,9%	67,6%	68,0%	69,5%	71,5%	69,2%	68,5%	70,1%	70,6%
Sul e Centro-Oeste	34,2%	33,8%	34,3%	32,4%	36,0%	34,9%	33,4%	33,7%	38,3%	38,8%
Triângulo, Alto Paranaíba e Noroeste	12,8%	13,4%	15,3%	12,4%	16,3%	13,6%	17,8%	13,2%	17,1%	11,7%
Zona da Mata, Rio Doce e Central	19,4%	20,7%	18,0%	23,1%	17,3%	21,2%	15,8%	19,9%	13,6%	18,7%
Norte, Jequitinhonha e Mucuri	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	1,8%	2,1%	1,7%	1,2%	1,4%
ES	8,1%	9,0%	7,6%	9,6%	7,3%	9,1%	8,8%	9,2%	9,1%	8,6%
RJ	0,7%	0,9%	0,6%	0,8%	0,7%	0,7%	0,9%	1,0%	0,8%	1,0%
SP	12,5%	11,9%	12,7%	9,7%	14,0%	10,5%	14,2%	12,7%	13,9%	12,7%
PR	7,3%	5,1%	6,2%	5,7%	4,1%	4,3%	1,7%	4,0%	2,4%	3,6%
Outros	0,6%	0,6%	0,5%	1,5%	0,3%	0,3%	0,3%	0,3%	0,2%	0,2%
BRASIL	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

Legenda: (*) estimativa

Fonte: Conab

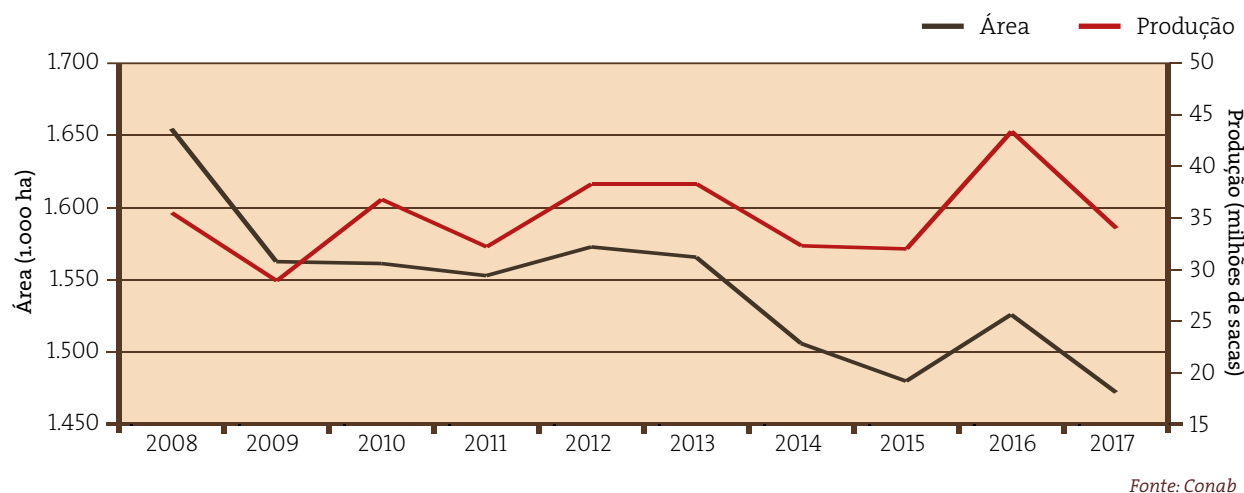
As mudanças ocorridas nas áreas cultivadas com café, tendo redução em alguns estados e ganhos em outros, têm contribuído para concentrar ainda mais a produção de café no país. Enquanto em 2001 os quatro maiores estados com área cultivada (Minas Gerais, Espírito Santo, São Paulo e Bahia) respondiam por 76% do total do país, em 2017 a estimativa é que eles respondam por 92% da área total.

Alguns fatores podem ter contribuído para essa concentração, como as condições edafocli-

máticas dessas regiões, a cadeia de produtividade mais estruturada, os investimentos dos governos estaduais para o incentivo do setor e a facilidade de escoamento, tendo em vista que em 2014 o Brasil exportou 76% de sua produção, em 2015 foram 81% e em 2016 foram 63%, considerando o ano civil (janeiro a dezembro).

No Gráfico 2 está plotada a evolução da área plantada e da produção de café arábica brasileira.

Gráfico 2 - Evolução da área e da produção do café arábica no Brasil



Nota-se nesse gráfico um aumento da produção, nem sempre obedecendo ao ciclo da bialidade (positiva ou negativa). Isso ocorre devido às intempéries climáticas que podem afetar a produção de café. A própria concentração da produção na Região Sudeste deixa a produção mais suscetível a problemas climáticos. Percebe-se também diminuição da área plantada ao longo do tempo e aumento de produção, o que pode ser explicado pelo aumento de produtividade.

A evolução da produção do café conilon é objeto da Tabela 3.

Tabela 3 - Evolução da produção de café conilon (robusta) no Brasil

1.000 sacas de 60kg beneficiadas

UF	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017*
RO	1.876	1.547	2.369	1.428	1.367	1.357	1.477	1.724	1.627	1.938
AM	-	-	-	-	-	-	-	-	6	8
PA	233	228	229	184	167	122	69	17	9	7
BA	576	542	565	741	813	723	1.040	1.184	826	2.380
Atlântico	576	542	565	741	813	723	1.040	1.184	826	2.380
MT	126	130	187	127	122	170	164	126	124	83
MG	36	282	252	299	300	280	297	337	296	334
Zona da Mata, Rio Doce e Central	36	282	252	299	300	182	193	219	193	217
Norte, Jequitinhonha e Mucuri	-	-	-	-	-	98	104	118	104	116
ES	7.363	7.602	7.355	8.494	9.713	8.211	9.949	7.761	5.035	5.915
RJ	13	13	13	13	-	-	-	-	-	-
Outros	286	260	302	10	1	3	40	38	63	38
Brasil	10.509	10.604	11.271	11.296	12.482	10.866	13.036	11.187	7.987	10.137
Participação										
RO	17,9%	14,6%	21,0%	12,6%	11,0%	12,5%	11,3%	15,4%	20,4%	19,1%
AM	-	-	-	-	-	-	-	-	0,1%	0,1%
PA	2,2%	2,2%	2,0%	1,6%	1,3%	1,1%	0,5%	0,1%	0,1%	0,1%
BA	5,5%	5,1%	5,0%	6,6%	6,5%	6,7%	8,0%	10,6%	10,3%	23,5%
Atlântico	5,5%	5,1%	5,0%	6,6%	6,5%	6,7%	8,0%	10,6%	10,3%	23,5%
MT	1,2%	1,2%	1,7%	1,1%	1,0%	1,6%	1,3%	1,1%	1,6%	0,8%
MG	0,3%	2,7%	2,2%	2,6%	2,4%	2,6%	2,3%	3,0%	3,7%	3,3%
Zona da Mata, Rio Doce e Central	0,3%	2,7%	2,2%	2,6%	2,4%	1,7%	1,5%	2,0%	2,4%	2,1%
Norte, Jequitinhonha e Mucuri	-	-	-	-	-	0,9%	0,8%	1,1%	1,3%	1,2%
ES	70,1%	71,7%	65,3%	75,2%	77,8%	75,6%	76,3%	69,4%	63,0%	58,4%
RJ	0,1%	0,1%	0,1%	0,1%	-	-	-	-	-	-
Outros	2,7%	2,5%	2,7%	0,1%	0,0%	0,0%	0,3%	0,3%	0,8%	0,4%
Brasil	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

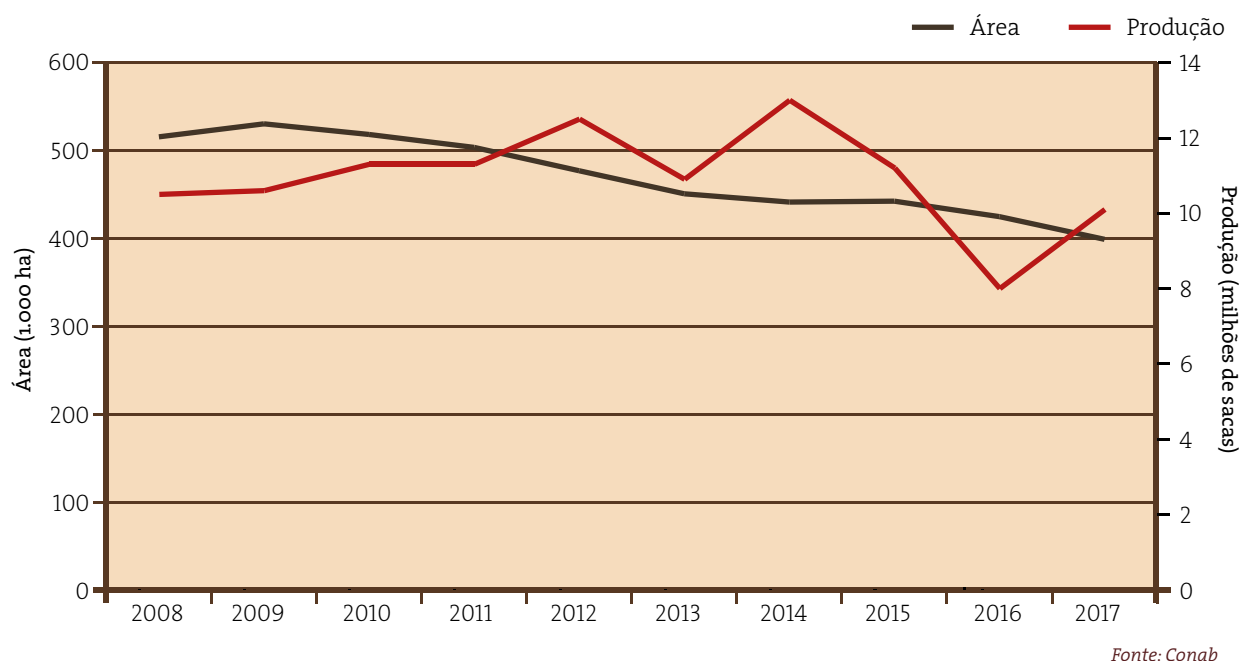
Legenda: (*) estimativa

Fonte: Conab

O auge da produção brasileira de café conilon ocorreu na safra de 2014, quando o país produziu 13 milhões de sacas. Em 2016, com cerca de 8 milhões de sacas, foi a menor produção. O Espírito Santo é o maior produtor nacional de café conilon, em média respondeu por 70,3% da produção. O segundo colocado, Rondônia, em média produziu 15,6% do total. Bahia, terceira colocada, 8,8%.

O Gráfico 3 apresenta a evolução da área plantada e da produção de café conilon brasileira.

Gráfico 3 - Evolução da área e da produção do café conilon no Brasil



Observa-se nesse gráfico a diminuição da área plantada. A produção segue uma linha suavemente ascendente, significando aumento de produtividade.

A variação da produção de café se deve principalmente ao desenvolvimento tecnológico, pragas, doenças e impactos das condições climáticas (seca, má distribuição das chuvas e altas temperaturas) que afetam as lavouras nas regiões produtoras do país. Por exemplo: chuvas durante a colheita prejudicam a qualidade do café, não só pela ocorrência de fermentação direta dos grãos, como também por provocar aumento no volume de queda deles. Por outro lado, um bom manejo da cultura pode provocar bons rendimentos.

A Tabela 4 demonstra a evolução da produtividade do café no Brasil no período em estudo. Deve ser notado que, embora o período em estudo esteja entre 2008 a 2017, em algumas Unidades da Federação o levantamento da safra cafeeira começou posteriormente, como é o caso de Goiás. Desta forma, quando se afirma que o produtor goiano de café arábica teve a maior produtividade média nesta tabela, foi entre os anos de 2012 e 2017 – 38 sacas de café beneficiado por hectare. Neste estado, as lavouras são de maior porte, de manejo irrigado (quer seja por meio de pivô central ou gotejamento), utilizam boa tecnologia e a maioria tem colheita mecanizada.

Tabela 4 - Evolução da produtividade do café no Brasil

											Sacas de 60kg/ha
Arábica	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017*	Média
BA	15	13	15	14	12	10	12	11	12	10	12
Cerrado	-	36	40	37	41	34	36	37	36	30	36
Planalto	-	10	12	11	8	7	9	9	10	8	9
GO	-	-	-	-	39	42	39	37	40	32	38
MG	23	20	25	22	22	27	23	23	31	25	24
Sul e Centro-Oeste	22	19	25	21	27	26	22	23	32	27	24
Triângulo, Alto Parnaíba e Noroeste	29	24	35	25	37	31	33	25	40	23	30
Zona da Mata, Rio Doce e Central	21	19	21	23	20	27	19	23	23	23	22
Norte, Jequitinhonha e Mucuri	-	-	-	-	-	21	22	19	18	17	19
ES	15	14	15	18	16	21	19	20	26	19	18
RJ	20	19	19	20	20	21	23	25	27	27	22
SP	23	19	28	18	31	25	23	20	30	22	24
PR	27	17	28	25	24	25	17	29	23	26	24
Outros	22	19	19	20	9	10	9	11	11	9	14
Brasil	21	18	24	21	24	24	21	22	28	23	23
Conilon	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017*	Média
RO	12	10	15	9	11	13	17	20	19	26	15
AM	-	-	-	-	-	-	-	-	14	15	14
PA	18	18	17	18	16	19	16	13	15	14	16
BA	27	24	24	30	33	30	32	34	18	51	30
Atlântico	0	24	24	30	33	30	32	34	18	51	27
MT	9	9	13	7	6	8	8	6	9	9	8
MG	21	16	17	20	20	22	22	25	23	26	21
Zona da Mata, Rio Doce e Central	21	16	17	20	20	22	22	25	23	26	21
Norte, Jequitinhonha e Mucuri	0	0	0	0	0	22	22	25	23	26	12
ES	25	26	26	30	35	29	35	27	19	25	28
RJ	20	19	19	20	-	-	-	-	-	10	18
Outro	19	19	21	20	2	7	23	25	20	24	18
Brasil	20	20	22	22	26	24	30	25	19	28	24

Legenda: (*) estimativa

Fonte: Conab

A segunda melhor produtividade é observada na região do cerrado baiano, situado na mesorregião do Extremo Oeste Baiano, com 36 sacas de café beneficiado por hectare. A produção se baseia no cultivo de café arábica em condição irrigada e mecanizada, favorecida pelos solos profundos. As chuvas predominantes ocorrem na primavera e verão, e as temperaturas típicas de ambientes tropicais criam condições para produção de cafés de bebida dura e mole.

A terceira melhor produtividade é na Região do Cerrado Mineiro (Triângulo, Alto Parnaíba e Noroeste). O resultado tem relação com o sistema produtivo, que inclui a irrigação e o emprego de alta tecnologia, sendo reconhecida como produção de qualidade face às condições de solo, clima e cultivo.

A quarta região em termos de produtividade é também de Minas Gerais: o sul e o Centro-Oeste de Minas, com 24 sacas por hectare, onde se produz o café com as melhores classificações de bebida.

A menor média de produtividade verificada se encontra nas mesorregiões Centro-Sul Baiano e Centro-Norte Baiano (planalto), com nove sacas por hectare. Nessa região, a produção se baseia no cultivo em condição de sequeiro, com poucas áreas irrigadas. Nos últimos anos, a severidade do clima e a escassez de chuvas têm sido as principais razões do baixo rendimento no cafezal.

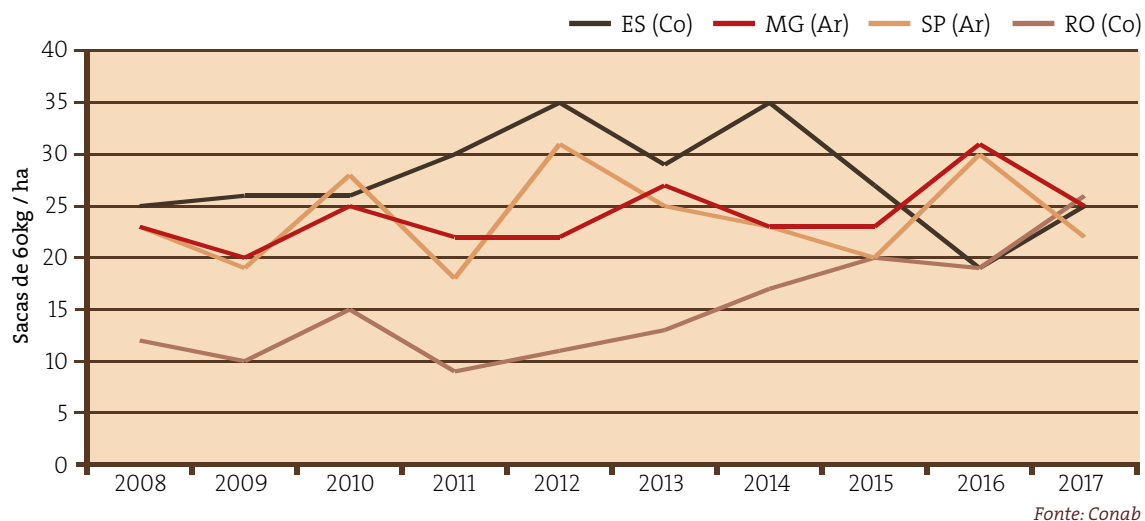
Deve-se registrar a evolução da produtividade do café conilon na região do atlântico, na Bahia, destacando-se os resultados da safra 2017, que é reflexo de investimentos em tecnologia.

A produtividade é importante pois indica evolução da cultura. São vários os fatores que podem influenciá-la, por exemplo os pacotes tecnológicos. As tecnologias geradas estão relacionadas às áreas de melhoramento de plantas e biotecnologia para a obtenção de cultivares adaptadas às diferentes condições edafoclimáticas do Brasil, técnicas de plantio, condução da lavoura, nutrição mineral de plantas, fitossanidade, irrigação, adubação orgânica, manejo de plantas invasoras, colheita, pós-colheita, manejo sustentável, entre outras.

As pesquisas de melhoramento genético propiciaram o desenvolvimento de novos cultivares, de arábica e conilon, resistentes às principais pragas e doenças do cafeeiro e com alta produtividade, melhorando qualidade dos frutos e incrementando significativamente a produção.

No Gráfico 4 está a evolução da produtividade do café no Brasil.

Gráfico 4 - Evolução da produtividade do café no Brasil (em sacas de 60kg/ha)



No gráfico apresentam-se duas Unidades da Federação representativas da produção de café arábica e conilon: Minas Gerais e São Paulo para o arábica, Espírito Santo e Rondônia para o conilon. Em algumas regiões houve inversão da bienalidade, bem como problemas climáticos que podem ter impactado os resultados da produção.

Chama a atenção a contínua evolução da produtividade do café conilon em Rondônia, onde a cultura está passando por um processo gradativo e permanente de substituição das lavouras existentes por novas, utilizando-se clones com elevado potencial produtivo, conjugado a um sistema bem mais tecnificado, com utilização de irrigação, adubação, manejo e outros. Recentemente, esse processo está mais intenso, com ênfase em polos tradicionais da cafeicultura, onde está concentrado um maior número de produtores.

No Espírito Santo, ocorreram avanços tecnológicos no processo de plantio do café conilon, onde destacam-se: espaçamento e densidade de plantio específico, jardins clonais, plantio em linha, irrigação por pivô central, recomendação de adubação específica, controle biológico da broca do café, poda programada de ciclo para a cultura, novas variedades clonais para a cultura e programas com o objetivo de renovar e/ou revigorar lavouras. O estado é referência brasileira e mundial no desenvolvimento da cafeicultura do conilon, que, em 2012 e 2014, alcançou 35 sacas por hectare e, nos anos posteriores, essa produtividade encontra-se em queda devido a, principalmente, anomalias climáticas, conforme demonstrado no Gráfico 3.

No que se refere ao café arábica, as produtividades médias dos estados de Minas Gerais e São Paulo estão relativamente próximas, tanto em razão da proximidade geográfica (características edafoclimáticas), quanto à utilização de pacotes tecnológicos semelhantes e assistências técnicas disponíveis.

CALENDÁRIO DE PLANTIO E COLHEITA

A análise dos custos de produção está concentrada nos maiores estados produtores. O calendário de colheita dessas Unidades da Federação está no quadro a seguir.

Quadro 1 - Calendário de colheita do café

Estado	Fase	21/12 A 20/03			21/03 A 20/06			21/06 A 22/09			23/09 A 20/12		
		verão			outono			inverno			primavera		
		Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
Rondônia	Colheita					C							
Bahia	Colheita								C				
Minas Gerais	Colheita							C					
Espírito Santo	Colheita						C	C					
São Paulo	Colheita						C						
Paraná	Colheita						C	C					
Goiás	Colheita						C						

Colheita C Colheita intensa

Fonte: Conab

Vê-se que, em Rondônia, a colheita estende-se de março a julho, com maior concentração em maio. Na Bahia, a colheita começa em junho e dura até outubro, com concentração em agosto. No Espírito Santo e em Goiás, a colheita se inicia em abril e estende-se até julho no caso de Goiás e até agosto no Espírito Santo. Em Minas Gerais, São Paulo e Paraná, o início da colheita ocorre em maio e dura até agosto no caso de Minas Gerais, e até setembro em São Paulo e no Paraná. O auge da colheita nas diferentes regiões do Brasil ocorre entre maio e agosto, com maior concentração no mês de junho.

CUSTOS DE PRODUÇÃO

A Conab elabora os custos de produção utilizando metodologia própria, em que se busca conhecer o nível de desenvolvimento tecnológico da produção, proporcionar instrumento de participação dos agentes econômicos na sua elaboração e acompanhamento e contribuir com a formulação, a execução e a avaliação de políticas públicas, além de oferecer meios para o planejamento dos negócios e melhoria de gestão aos produtores rurais.

A Conab entende que os custos de produção extrapolam o conhecimento do montante que se gasta para produzir determinada cultura. As informações coletadas pertencem à realidade modal nas localidades onde são realizados os painéis, inclusive nas áreas de abrangência, o que agrega valor por proporcionar conhecimento relevante a respeito da agropecuária.

Na construção dos custos de produção, tem-se a oportunidade de compreender as escolhas do produtor, entender o mercado de máquinas e implementos agrícolas, assim como de insumos utilizados no processo de plantio e colheita – da sistematização do solo até a pós-colheita. Também se pode conhecer as condições de uso do crédito para o plantio e o processo de comercialização. Além disso, as informações coletadas nos indicam a maneira de gestão do produtor.

Nesse contexto, os resultados dos custos de produção podem ser utilizados para:

- mensurar as condições de concorrência com outros mercados;
- identificar as diferenças competitivas entre regiões/países;
- prever o volume de recursos necessários para o financiamento de cada safra agrícola;
- estimar os insumos e serviços necessários;
- servir de instrumento de tomada de decisão pelos agentes econômicos;
- subsidiar o processo de levantamento e avaliação de safra agrícola;
- ser referencial para as avaliações por parte do setor agropecuário; e
- proporcionar condições para dimensionar a renda e a rentabilidade do setor agrícola.

A análise constante deste trabalho observa os custos e a produtividade que é relacionada com os sistemas de cultivo e com os pacotes tecnológicos observados na elaboração dos custos de produção pela Companhia. Começando por Luís Eduardo Magalhães, na Bahia, que é objeto da Tabela 5.

Tabela 5 - Luis Eduardo Magalhães-BA – evolução dos principais itens nos custos de produção e do IPCA em índices

Itens	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
	abr/08	fev/09	jun/10	set/11	mai/12	mar/13	nov/14	nov/15	nov/16
IPCA	100,00	104,82	111,56	120,32	124,80	131,71	144,48	159,61	170,76
Operação com máquinas	100,00	111,43	123,47	57,69	120,12	42,71	161,99	190,71	51,66
Aluguel de máquinas	100,00	56,25	56,25	56,25	56,25	54,00	54,00	54,00	54,00
Mão de obra		100,00	83,67	75,47	100,40	41,83	55,78	55,78	55,78
Fertilizantes	100,00	81,89	65,64	91,21	88,56	61,67	67,25	72,84	72,50
Agrotóxicos	100,00	118,73	98,71	83,26	88,18	91,13	92,84	158,51	145,61
Total das desp. de custeio (a)	100,00	93,47	86,05	77,57	95,12	59,36	93,98	112,08	107,54
Beneficiamento	100,00	123,03	123,03	123,03	127,53	110,11	123,60	123,60	123,60
Total outras desp. (b)	100,00	175,39	173,62	147,08	238,94	166,82	194,87	241,33	299,90
Total das desp. financeiras (c)	100,00	65,02	52,35	35,16	51,00	44,50	95,17	165,22	121,54
Custo Variável (a+b+c=d)	100,00	96,27	88,86	78,92	100,38	64,31	99,48	122,05	118,70
Exaustão do cultivo	100,00	68,12	64,77	54,55	64,77	52,81	55,26	93,29	72,80
Custo Fixo (=g)	100,00	152,53	136,03	153,54	133,55	102,50	110,48	159,31	158,40
Custo Operacional (d+g=h)	100,00	103,63	95,03	88,68	104,72	69,31	100,92	126,92	123,89
Participação dos principais itens no custo operacional									
Itens	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Produtividade (sacas de 60kg/ha)	55	50	50	50	50	50	50	50	50
Operação com máquinas	19,66%	21,14%	25,54%	12,79%	22,55%	12,11%	31,55%	29,53%	8,20%
Aluguel de máquinas	5,30%	2,88%	3,14%	3,36%	2,85%	4,13%	2,84%	2,26%	2,31%
Mão de obra		3,81%	3,48%	3,36%	3,79%	2,39%	2,19%	1,74%	1,78%
Fertilizantes	32,96%	26,04%	22,77%	33,90%	27,87%	29,33%	21,96%	18,91%	19,29%
Agrotóxicos	9,34%	10,71%	9,71%	8,77%	7,87%	12,29%	8,60%	11,67%	10,98%
Total das desp. de custeio (a)	77,32%	69,74%	70,01%	67,64%	70,24%	66,23%	72,00%	68,28%	67,12%
Beneficiamento	3,69%	4,38%	4,77%	5,12%	4,49%	5,86%	4,52%	3,59%	3,68%
Total outras desp. (b)	4,68%	7,93%	8,56%	7,77%	10,69%	11,27%	9,04%	8,90%	11,34%
Total das desp. financeiras (c)	4,92%	3,08%	2,71%	1,95%	2,39%	3,16%	4,64%	6,40%	4,82%
Custo Variável (a+b+c=d)	86,92%	80,75%	81,28%	77,35%	83,32%	80,65%	85,68%	83,58%	83,27%
Exaustão do cultivo	9,87%	6,48%	6,72%	6,07%	6,10%	7,52%	5,40%	7,25%	5,80%
Custo Fixo (=g)	13,08%	19,25%	18,72%	22,65%	16,68%	19,35%	14,32%	16,42%	16,73%
Custo Operacional (d+g=h)	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

Fonte: Conab

As próximas tabelas, da 5 até 16, terão o mesmo padrão. Na primeira parte está a evolução dos custos de produção e do IPCA em números índices. A base é o mês de coleta dos preços e gastos, que considera o valor 100. Isto vale tanto para o IPCA como para os diversos itens que compõem os custos de produção. Dessa forma, compara-se para averiguar se esses itens aumentaram mais ou menos do que a inflação do período, que é medida pelo IPCA. Se, por exemplo, entre o período inicial e outro o IPCA passou de 100 para 120, e o item do custo de produção passou de 100 para 150, isso quer dizer que a inflação deste período foi de 20%, enquanto os gastos com esse item aumentaram 50%. Assim, haveria aumento real de gastos.

Na segunda parte da tabela, consta a participação desses itens dos custos de produção, de modo que se possa acompanhar o peso dos itens ao longo do período em estudo. Deve ser notado que a produtividade esperada do pacote tecnológico encontra-se na segunda linha dessa segunda parte da tabela. Quando modifica, indica mudança de pacote tecnológico. Da Tabela 5 à 11, tem-se o café arábica, e da 12 à 15, o café conilon. Deve ser levado em consideração também

que estão listados os principais itens que constituem os custos de produção, não todos, o que significa que a soma das partes listadas nem sempre resultam em 100%.

Na primeira parte da tabela 5, nota-se que o IPCA foi de 100, em abril de 2008, para 170, em abril de 2016, isto é, a inflação do período foi de 70%. Tomando o início e o fim do período em análise, observa-se que os custos operacionais cresceram menos do que a inflação do período. Dessa forma, houve diminuição real nos custos operacionais. O item denominado “total de outras despesas” foi o único que teve aumento real. Por outro lado, vê-se na segunda parte dessa tabela que seu peso médio foi menos de 10%.

Destaca-se que as despesas com operações com máquinas nos anos de 2009, 2010, 2014 e 2015 ficaram acima da inflação. O mesmo ocorreu com os gastos com beneficiamento e com o total dos custos fixos no período entre 2009 a 2012.

Observando a segunda parte da tabela, o peso das operações com máquinas, dos fertilizantes e dos agrotóxicos se destacaram na participação dos custos de produção. Durante o período em análise, só houve uma mudança de pacote tecnológico, que gerou decréscimo de 9% na produtividade entre os anos-safra 2008 e 2009. No primeiro ano da série, não houve informação referente ao custo da mão de obra. Mesmo a partir de 2009, houve diminuição real nos gastos com este item. A sua participação nos custos operacionais foi diminuindo ao longo do período. Essa lavoura é intensiva em tecnologia, o que implica menores gastos com mão de obra.

A participação dos fertilizantes nos custos operacionais diminuiu ao longo do período, enquanto a participação dos agrotóxicos se manteve estável. A produção foi de sacas de café beneficiadas, seus gastos também diminuíram em termos reais quando comparados à inflação. Sua participação se manteve relativamente estável, com pico de 5,86% no ano de 2013.

Uma explanação quanto ao item “Exaustão do cultivo”: no caso do café, que proporciona a possibilidade de diversas colheitas, a recuperação do investimento ocorre por meio da exaustão, calculada em função do volume extraído em cada período confrontado com a produção total esperada, englobando as diferentes colheitas.

A exaustão tem relação com a perda de valor de bens ou direitos do ativo ao longo do tempo. O conceito adotado é de que os custos de formação (duração de um ano) e implantação (duração de um ano) são incluídos no custo fixo e são recuperados levando-se em conta o tempo de duração da cultura, os custos variáveis ocorridos e as possíveis receitas obtidas na comercialização do produto durante as fases citadas anteriormente. Isso posto, os gastos com a exaustão do cultivo diminuíram em termos reais ao longo do período, bem como sua participação nos custos operacionais.

Na Tabela 6, tem-se os mesmos itens da tabela anterior, agora referentes ao município de Venda Nova do Imigrante, no Espírito Santo.

Tabela 6 - Venda Nova do Imigrante - evolução dos principais itens nos custos de produção e do IPCA em índices

Itens	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
	abr/08	fev/09	jun/10	set/11	mai/12	mar/13	nov/14	nov/15	nov/16
IPCA	100,00	101,32	110,09	117,40	120,63	127,30	139,64	154,27	165,05
Aluguel de máquinas	100,00	100,00	121,35	121,35	121,35	-	123,60	101,12	111,24
Mão de obra	100,00	123,19	144,95	144,97	130,74	157,62	134,67	186,13	186,13
Fertilizantes	100,00	104,74	103,31	128,10	105,11	157,85	137,81	256,72	224,94
Agrotóxicos	-	-	-	-	-	100,00	105,52	130,37	118,63
Total das desp. de custeio (a)	100,00	115,12	130,30	136,57	120,50	150,06	140,32	209,35	202,38
Beneficiamento	100,00	100,00	100,00	106,67	106,67	-	-	208,33	208,33
Total outras desp. (b)	100,00	87,52	36,19	38,60	117,67	70,48	103,29	360,91	426,15
Total das desp. financeiras (c)	100,00	104,19	108,02	122,32	56,91	76,38	121,62	290,01	306,01
Custo Variável (a+b+c=d)	100,00	113,37	125,14	131,68	116,91	142,70	137,75	220,11	217,41
Exaustão do cultivo	100,00	102,41	167,41	175,22	103,46	63,46	75,34	82,03	79,99
Custo Fixo (=g)	100,00	103,55	161,56	168,05	98,55	65,13	82,86	93,60	91,85
Custo Operacional (d+g=h)	100,00	111,94	130,43	136,97	114,24	131,42	129,77	201,71	199,16
Participação dos principais itens no custo operacional									
Itens	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Produtividade (sacas de 60kg/ha)	24	24	24	24	24	20	20	30	30
Aluguel de máquinas	8,01%	7,15%	7,45%	7,09%	8,51%	-	7,63%	4,01%	4,47%
Mão de obra	43,73%	48,12%	48,60%	46,28%	50,05%	52,45%	45,38%	40,35%	40,87%
Fertilizantes	18,24%	17,07%	14,45%	17,06%	16,78%	21,91%	19,37%	23,22%	20,60%
Agrotóxicos	-	-	-	-	-	2,88%	3,07%	2,44%	2,25%
Total das desp. de custeio (a)	77,21%	79,41%	77,13%	76,98%	81,44%	88,16%	83,49%	80,14%	78,46%
Beneficiamento	1,30%	1,16%	0,99%	1,01%	1,21%	-	-	1,34%	1,36%
Total outras desp. (b)	3,58%	2,80%	0,99%	1,01%	3,69%	1,92%	2,85%	6,41%	7,66%
Total das desp. financeiras (c)	4,67%	4,34%	3,87%	4,17%	2,33%	2,71%	4,37%	6,71%	7,17%
Custo Variável (a+b+c=d)	85,46%	86,55%	81,99%	82,16%	87,46%	92,79%	90,71%	93,25%	93,29%
Exaustão do cultivo	12,46%	11,40%	16,00%	15,94%	11,29%	6,02%	7,24%	5,07%	5,01%
Custo Fixo (=g)	14,54%	13,45%	18,01%	17,84%	12,54%	7,21%	9,29%	6,75%	6,71%
Custo Operacional (d+g=h)	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

Fonte: Conab

O período de coleta começou em novembro de 2008. A inflação do período analisado (2008 a 2016) foi de 65%. A variação nos custos operacionais foi de 99,16%, houve aumento real nos gastos. Os gastos com os custos fixos decresceram em relação ao ano-base. No que se refere aos custos variáveis, os gastos mais do que duplicaram no período. O mesmo se aplica às despesas de custeio. Assim, houve aumento real nos três níveis de custos.

Houve aumento real nos gastos com mão de obra. A participação nos custos operacionais chegou a 52,45% no ano de 2013, sendo a participação média de 46,20%. É o item preponderante. No período como um todo, os gastos com fertilizantes aumentaram cerca de 125%. Sua participação média foi de 18,74%. Também se observa aumento real nas despesas financeiras, sua participação nos custos praticamente dobrou no período analisado.

Ocorreu diminuição real na provisão com exaustão do cultivo, sendo que a sua participação, após chegar a 16% em 2010, diminuiu gradativamente até chegar a 5% no final do período.

Houve mudança de pacote tecnológico entre 2012 e 2013, com diminuição de 16,67% na produtividade esperada. Com essa mudança, houve aumento dos gastos com fertilizantes em 50 pontos percentuais e começou o uso de agrotóxicos. Os gastos com mão de obra aumentaram 30 pontos percentuais.

Outra mudança se deu entre 2014 e 2015, quando o novo pacote tecnológico fez com que a produtividade esperada variasse de 20 para 30 sacas – um aumento de 50%. Os gastos com fertilizantes praticamente dobraram, com a mão de obra, diminuíram 20 pontos percentuais. A participação relativa desses itens diminuiu em 5 pontos percentuais na mão de obra e aumentou em de cerca de 4 pontos percentuais nos fertilizantes. Os gastos com financiamento dobraram no período. Sua participação manteve-se estável, não chegando a 1,5% dos custos operacionais.

Em relação à cidade de Patrocínio, segue a Tabela 7.

Tabela 7 - Patrocínio - evolução dos principais itens nos custos de produção e do IPCA em índices

Itens	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
	abr/08	fev/09	jun/10	set/11	mai/12	mar/13	nov/14	nov/15	nov/16
IPCA	100,00	104,82	113,90	121,46	124,80	131,71	144,48	159,61	170,76
Operação com máquinas	100,00	121,28	128,70	127,22	116,07	-	158,09	166,37	184,44
Aluguel de máquinas	-	100,00	100,00	116,67	116,67	7.228	2.456	2.579	2.702
Mão de obra	100,00	171,41	223,57	223,57	255,36	319,67	89,22	94,42	104,82
Fertilizantes	100,00	187,25	142,04	163,52	164,99	189,04	212,31	236,30	207,16
Agrotóxicos	100,00	38,31	35,34	36,16	54,05	66,31	131,26	134,08	139,60
Total das desp. de custeio (a)	100,00	124,47	132,57	137,32	149,99	198,44	132,23	142,10	145,39
Beneficiamento	100,00	121,74	176,52	176,52	192,65	232,83	233,48	260,87	260,87
Total outras desp. (b)	100,00	146,06	92,63	93,47	89,98	233,78	499,21	539,06	587,12
Total das desp. financeiras (c)	100,00	97,77	96,92	100,36	109,38	102,22	115,06	126,19	126,79
Custo Variável (a+b+c=d)	100,00	123,86	129,37	133,92	145,85	194,77	144,09	155,07	159,77
Exaustão do cultivo	100,00	118,67	125,64	143,08	155,60	160,84	124,36	144,90	149,03
Custo Fixo (=g)	100,00	227,51	216,31	230,14	188,01	120,06	239,28	261,62	280,53
Custo Operacional (d+g=h)	100,00	132,34	136,48	141,80	149,30	188,66	151,88	163,79	169,66
Participação dos principais itens no custo operacional									
Itens	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Produtividade (sacas de 60kg/ha)	25	28	28	28	28	30	30	30	30
Operação com máquinas	9,71%	8,90%	9,16%	8,71%	7,55%	-	10,11%	9,87%	10,56%
Aluguel de máquinas	-	0,34%	0,33%	0,37%	0,35%	17,33%	7,32%	7,12%	7,20%
Mão de obra	26,39%	34,18%	43,23%	41,61%	45,14%	44,71%	15,50%	15,21%	16,30%
Fertilizantes	17,26%	24,42%	17,96%	19,90%	19,07%	17,29%	24,12%	24,89%	21,07%
Agrotóxicos	13,62%	3,94%	3,53%	3,47%	4,93%	4,79%	11,77%	11,15%	11,20%
Total das desp. de custeio (a)	83,96%	78,97%	81,55%	81,32%	84,36%	88,32%	73,10%	72,85%	71,96%
Beneficiamento	1,46%	1,34%	1,89%	1,82%	1,88%	1,80%	2,24%	2,33%	2,25%
Total outras desp. (b)	3,19%	3,52%	2,16%	2,10%	1,92%	3,95%	10,47%	10,49%	11,03%
Total das desp. financeiras (c)	4,67%	3,45%	3,31%	3,30%	3,42%	2,53%	3,54%	3,60%	3,49%
Custo Variável (a+b+c=d)	91,82%	85,93%	87,03%	86,72%	89,70%	94,79%	87,11%	86,93%	86,47%
Exaustão do cultivo	5,79%	5,19%	5,33%	5,84%	6,04%	4,94%	4,74%	5,12%	5,09%
Custo Fixo (=g)	8,18%	14,07%	12,97%	13,28%	10,30%	5,21%	12,89%	13,07%	13,53%
Custo Operacional (d+g=h)	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

Fonte: Conab

Percebe-se duas mudanças de pacote tecnológico no período: de 2008 para 2009, ocorreu aumento de 25 para 28 sacas por hectare, e de 2012 para 2013, o aumento foi de 28 para 30. Na primeira mudança, houve aumento de 21 pontos percentuais nos gastos com operações com máquinas e de 71 pontos nos gastos com mão de obra. O aumento nos gastos com fertilizantes foi de 87 pontos percentuais. A queda nos gastos com agrotóxicos foi forte, indo de 100 para 38 pontos.

No período entre 2008 e 2012, o custeio, os custos variáveis e operacionais ficaram acima do IPCA. Destaca-se a participação nos custos da mão de obra e dos fertilizantes.

Quando da última mudança, entre 2012 e 2013, o aumento de 50% na produtividade gerou acréscimo de mais de 60 pontos percentuais nos gastos com mão de obra, 25 pontos percentuais nos gastos com fertilizantes e 10 pontos nos gastos com agrotóxicos. As despesas de custeio aumentaram 50 pontos percentuais. O aumento de 40 pontos percentuais no beneficiamento influenciou no aumento dos custos variáveis.

No período entre 2012 e 2016, percebe-se que a variação do custeio, dos custos variáveis e operacionais se mantiveram acima do IPCA ou próximo do índice inflacionário. A mão de obra teve redução na participação percentual dos custos, mas continuou sendo destaque juntamente com fertilizantes e agrotóxicos.

Observando todo o período, nota-se que a participação das operações com máquinas manteve-se praticamente estável ao longo do período, em média 8,29%. A partir de 2013, o item aluguel de máquinas teve aumento de participação na composição dos custos.

A participação da mão de obra aumentou entre 2008 e 2012, quando atingiu o ponto máximo. Com a alteração do pacote tecnológico a partir de 2013, registrou-se queda de participação nos custos.

No que se refere aos fertilizantes, percebe-se menor participação no início da série – 17,26%. No ano seguinte, aumentou 8 pontos, para depois praticamente voltar ao patamar anterior, mantendo participação relativamente estável. Subiu para acima de 20% de participação a partir de 2014, um ano depois da mudança de pacote tecnológico.

No que se refere aos agrotóxicos, após a primeira mudança houve uma queda drástica de participação nos gastos, indo no máximo até 5%. Um ano depois da mudança de pacote, subiu para 11% e se manteve. A participação média dos gastos com o beneficiamento ficou em 1,89% e da exaustão do cultivo, em 5,34%.

A inflação do período analisado foi de 70,76%. O custeio e os custos variáveis ficaram abaixo da inflação, e os custos fixos foram próximos do IPCA.

Os dados referentes a São Sebastião do Paraíso figuram na Tabela 8.

Tabela 8 - São Sebastião do Paraíso - evolução dos principais itens nos custos de produção e do IPCA em índices

Itens	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
	abr/08	fev/09	jun/10	set/11	mai/12	mar/13	nov/14	nov/15	nov/16
IPCA	100,00	104,82	113,90	121,46	124,80	131,71	144,48	159,61	170,76
Operação com máquinas	100,00	323,58	330,20	326,94	292,61	367,37	485,76	544,72	583,56
Aluguel de máquinas	-	100,00	107,24	108,60	108,60	-	-	-	-
Mão de obra	100,00	277,28	304,91	313,47	313,47	354,06	314,86	358,66	401,34
Fertilizantes	100,00	106,94	96,86	106,11	107,18	135,22	131,14	142,68	134,53
Agrotóxicos	100,00	73,73	69,40	62,75	50,19	194,87	213,47	232,27	258,19
Total das desp. de custeio (a)	100,00	121,22	124,62	128,65	127,48	167,04	149,56	166,82	176,58
Beneficiamento	100,00	180,00	180,00	180,00	180,00	195,65	239,13	217,39	217,39
Total outras desp. (b)	100,00	175,25	175,25	90,12	90,12	199,24	459,94	494,09	545,56
Total das desp. financeiras (c)	100,00	146,66	131,22	141,52	119,34	138,03	206,84	228,67	237,28
Custo Variável (a+b+c=d)	100,00	123,65	126,26	128,06	126,15	166,86	160,23	178,13	189,00
Exaustão do cultivo	100,00	81,38	81,61	81,61	84,86	102,66	99,37	114,62	128,40
Custo Fixo (=g)	100,00	120,49	125,93	132,21	122,37	143,56	182,46	198,34	217,16
Custo Operacional (d+g=h)	100,00	123,30	126,23	128,51	125,74	164,32	162,66	180,33	192,07
Participação dos principais itens no custo operacional									
Itens	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Produtividade (sacas de 60kg/ha)	23	23	23	23	23	25	25	30	30
Operação com máquinas	4,45%	11,68%	11,64%	11,32%	10,36%	9,95%	13,29%	13,44%	13,52%
Aluguel de máquinas	-	5,18%	5,42%	5,39%	5,51%	-	-	-	-
Mão de obra	15,67%	35,23%	37,85%	38,22%	39,06%	33,76%	30,33%	31,16%	32,74%
Fertilizantes	24,83%	21,53%	19,05%	20,50%	21,16%	20,43%	20,02%	19,64%	17,39%
Agrotóxicos	6,68%	4,00%	3,67%	3,26%	2,67%	7,93%	8,77%	8,61%	8,99%
Total das desp. de custeio (a)	83,35%	81,95%	82,30%	83,44%	84,51%	84,73%	76,64%	77,11%	76,63%
Beneficiamento	0,89%	1,30%	1,27%	1,25%	1,28%	1,06%	1,31%	1,08%	1,01%
Total outras desp. (b)	2,46%	3,49%	3,41%	1,72%	1,76%	2,98%	6,95%	6,74%	6,98%
Total das desp. financeiras (c)	3,27%	3,89%	3,40%	3,60%	3,11%	2,75%	4,16%	4,15%	4,04%
Custo Variável (a+b+c=d)	89,09%	89,34%	89,11%	88,77%	89,38%	90,47%	87,76%	88,00%	87,66%
Exaustão do cultivo	8,37%	5,53%	5,41%	5,32%	5,65%	5,23%	5,12%	5,32%	5,60%
Custo Fixo (=g)	10,91%	10,66%	10,89%	11,23%	10,62%	9,53%	12,24%	12,00%	12,34%
Custo Operacional (d+g=h)	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

Fonte: Conab

Da mesma forma que na tabela anterior, o período de coleta se iniciou em abril de 2008.

Neste caso, com inflação de 70,76%, os gastos com os custos operacionais subiram 92,07%; com os custos variáveis, 89%; e o custeio, 76%. Todos ficaram acima da inflação do período.

Chama a atenção o aumento nos gastos com mão de obra, que praticamente quadruplicaram. Isso se refletiu na participação desse item nos custos, que começaram em 15,67% e subiram para a casa de mais de 30%, ali permanecendo até o final do período. Destaca-se, também, o aumento dos gastos com operações de máquinas, que multiplicou quase cinco vezes. Sua participação nos custos iniciou-se com 4% e se estabilizou em 13% no cômputo geral. Outro componente que merece registro é o gasto com agrotóxicos, que duplicaram no período em análise, refletido no aumento de sua participação nos custos a partir de 2013. Os gastos com beneficiamento e

despesas financeiras praticamente dobraram no período.

Houve mudanças de pacote tecnológico: a produtividade esperada passou de 23 para 25 sacas por hectare em 2013, e de 25 para 30 sacas por hectare em 2015. Percebe-se que houve aumento do custeio, nos custos variáveis e operacionais em patamares acima do IPCA.

Na primeira mudança, houve aumento de 50 pontos percentuais nos gastos relativos aos custos operacionais, enquanto que a inflação se manteve praticamente estável. Os custos das operações com máquinas tiveram aumento de mais de 75 pontos percentuais, embora sua participação nos gastos dos custos operacionais tenha se mantido relativamente estável. Os gastos com fertilizantes aumentaram quase 30 pontos percentuais e diminuíram sua participação. Por outro lado, os gastos com agrotóxicos subiram 145 pontos e a participação desse item nos gastos mais do que dobrou, indo de 2,67% para 7,93%. As despesas financeiras cresceram 29 pontos percentuais, em que pese sua redução na participação percentual nos custos em 2013 e aumento no ano seguinte para 4,16%. O beneficiamento teve incremento de quase 60 pontos percentuais em 2014, mas sua participação como componente dos custos manteve-se estável.

Quando da segunda mudança, o aumento nos custos operacionais foi de cerca de 20 pontos percentuais, enquanto que o aumento no IPCA foi de 15 pontos percentuais. Os gastos com as operações com máquinas subiram cerca de 58 pontos percentuais, e sua participação nos gastos foi para o patamar de 13%. Os gastos com a mão de obra subiram mais de 40 pontos percentuais, com os fertilizantes o aumento foi de 12 pontos, sendo que a sua participação percentual nos gastos praticamente se manteve. O aumento nas despesas com agrotóxicos foi de 18,8 pontos percentuais, entre 8 e 9%.

Na Tabela 9, consta a evolução do índice dos principais itens que compõem o custo de produção, bem como a participação dos mesmos em Cristalina.

Tabela 9 - Cristalina - evolução dos principais itens nos custos de produção e do IPCA em índices

Itens	2013	2014	2015	2016
	dez/13	nov/14	nov/15	nov/16
IPCA	100,00	105,58	116,64	124,80
Operação com máquinas	100,00	212,10	307,23	282,35
Aluguel de máquinas	100,00	105,00	105,00	110,00
Mão de obra	100,00	99,64	109,60	119,56
Fertilizantes	100,00	98,49	133,41	117,59
Agrotóxicos	100,00	97,52	113,65	113,83
Total das desp. de custeio (a)	100,00	107,05	136,38	128,39
Beneficiamento	100,00	100,00	100,00	102,86
Total outras desp. (b)	100,00	140,67	155,34	161,20
Total das desp. financeiras (c)	100,00	198,88	258,93	240,25
Custo Variável (a+b+c=d)	100,00	112,72	141,14	134,42
Exaustão do cultivo	100,00	105,42	131,28	124,75
Custo Fixo (=g)	100,00	66,33	76,42	74,12
Custo Operacional (d+g=h)	100,00	100,25	123,73	118,20
Participação dos principais itens no custo operacional				
Itens	2013	2014	2015	2016
Produtividade (sacas de 60kg/ha)	55	55	55	55
Operação com máquinas	8,67%	18,34%	21,52%	20,71%
Aluguel de máquinas	11,86%	12,42%	10,06%	11,03%
Mão de obra	3,96%	3,93%	3,51%	4,00%
Fertilizantes	24,86%	24,43%	26,81%	24,73%
Agrotóxicos	8,09%	7,87%	7,43%	7,79%
Total das desp. de custeio (a)	63,55%	67,87%	70,05%	69,03%
Beneficiamento	2,59%	2,59%	2,10%	2,26%
Total outras desp. (b)	7,94%	11,14%	9,97%	10,83%
Total das desp. financeiras (c)	1,61%	3,20%	3,37%	3,27%
Custo Variável (a+b+c=d)	73,10%	82,20%	83,39%	83,13%
Exaustão do cultivo	9,74%	10,24%	10,33%	10,28%
Custo Fixo (=g)	26,90%	17,80%	16,61%	16,87%
Custo Operacional (d+g=h)	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

Fonte: Conab

Nesse caso, o período base é dezembro de 2013. A inflação até novembro de 2016 foi de 24,8%; a variação nos custos operacionais foi de 18,2%; nos custos variáveis, de 34,42%; e nas despesas de custeio, 28,39%. Dessa forma, só houve aumento real nos custos variáveis.

No período como um todo, os gastos com as operações com máquinas aumentaram 182%. Já os outros gastos principais nas despesas de custeio, como mão de obra, fertilizantes e agrotóxicos, subiram menos do que a inflação. Destaca-se, também, as despesas financeiras que sofreram incremento de 140%.

Não houve mudança de pacote tecnológico nos quatro anos em análise. Excetuando-se a participação percentual dos gastos nas operações com máquinas, que dobrou entre o primeiro e o segundo ano da série e depois manteve participação média de 20%, os demais itens praticamente mantiveram a mesma participação, incluindo os gastos com beneficiamento e exaustão de cultivo.

As operações com máquinas (20,71%), aluguel de máquinas (11,03%) e fertilizantes (24,73%) apresentaram os maiores percentuais de participação nos custos na localidade analisada.

Os dados referentes a Londrina estão na Tabela 10.

Tabela 10 - Londrina - evolução dos principais itens nos custos de produção e do IPCA em índices

Itens	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
	abr/08	fev/09	jun/10	set/11	mai/12	mar/13	nov/14	nov/15	nov/16
IPCA	100,00	105,40	114,53	122,13	125,49	132,43	145,27	160,49	171,70
Operação com máquinas	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Aluguel de máquinas	100,00	83,18	88,85	94,52	47,26	57,20	73,97	73,97	78,08
Mão de obra	100,00	110,71	201,99	203,22	209,87	177,48	185,72	185,72	194,79
Fertilizantes	100,00	123,54	120,26	151,48	172,10	69,95	59,99	59,62	69,72
Agrotóxicos	100,00	85,48	75,42	79,04	89,33	418,77	315,30	399,90	335,33
Total das desp. de custeio (a)	100,00	109,06	156,81	164,86	168,48	145,89	146,19	149,25	154,70
Beneficiamento	100,00	66,67	150,00	150,00	200,00	333,33	233,33	233,33	233,33
Total outras desp. (b)	100,00	90,59	74,01	76,00	86,54	124,46	176,19	176,07	198,24
Total das desp. financeiras (c)	100,00	118,09	202,38	231,85	238,32	283,32	443,90	458,47	473,61
Custo Variável (a+b+c=d)	100,00	107,82	151,31	159,25	163,44	146,54	153,36	156,37	163,25
Exaustão do cultivo	100,00	156,67	191,36	331,68	357,50	140,25	156,19	157,21	152,96
Custo Fixo (=g)	100,00	188,09	190,70	323,27	346,99	175,18	205,77	209,47	214,52
Custo Operacional (d+g=h)	100,00	114,09	154,39	172,07	177,79	148,78	157,46	160,52	167,25
Participação dos principais itens no custo operacional									
Itens	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Produtividade (sacas de 60kg/ha)	30	30	30	30	30	30	30	30	30
Operação com máquinas	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Aluguel de máquinas	8,89%	6,48%	5,11%	4,88%	2,36%	3,42%	4,17%	4,10%	4,15%
Mão de obra	48,72%	47,27%	63,74%	57,53%	57,50%	58,11%	57,46%	56,36%	56,74%
Fertilizantes	17,64%	19,10%	13,74%	15,53%	17,08%	8,29%	6,72%	6,55%	7,35%
Agrotóxicos	3,10%	2,32%	1,51%	1,42%	1,56%	8,73%	6,21%	7,72%	6,22%
Total das desp. de custeio (a)	83,70%	80,01%	85,02%	80,19%	79,32%	82,08%	77,71%	77,83%	77,42%
Beneficiamento	1,31%	0,77%	1,28%	1,15%	1,48%	2,95%	1,95%	1,91%	1,83%
Total outras desp. (b)	6,96%	5,53%	3,34%	3,07%	3,39%	5,82%	7,79%	7,63%	8,25%
Total das desp. financeiras (c)	1,52%	1,57%	1,99%	2,05%	2,04%	2,89%	4,28%	4,34%	4,30%
Custo Variável (a+b+c=d)	92,18%	87,11%	90,34%	85,31%	84,74%	90,80%	89,78%	89,80%	89,97%
Exaustão do cultivo	7,38%	10,13%	9,15%	14,22%	14,84%	6,96%	7,32%	7,23%	6,75%
Custo Fixo (=g)	7,82%	12,89%	9,66%	14,69%	15,26%	9,20%	10,22%	10,20%	10,03%
Custo Operacional (d+g=h)	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

Fonte: Conab

Observa-se que, no período analisado, a mão de obra teve correção de 94,79%; o beneficiamento, 133,33%; os agrotóxicos, 235,33%; as despesas financeiras, 373,61%; enquanto a variação do IPCA atingiu 71,70%. Entre 2010 a 2012, percebe-se forte aumento no item mão de obra. No beneficiamento e no agrotóxico, o impacto foi visto em 2013. Nas despesas financeiras, o crescimento iniciou-se em 2014.

No período em estudo, não houve mudança de pacote tecnológico, dessa forma as alterações relativas à participação podem se referir a deslocamentos nos preços. Destaca-se a contínua diminuição dos índices relativos ao aluguel de máquinas e fertilizantes – estes depois de 2013. Isso se reflete na participação relativa desses itens nos custos operacionais, como explicitado na

segunda parte da tabela.

Por outro lado, a participação percentual dos gastos com a mão de obra e agrotóxicos cresceu durante o período observado. A participação da mão de obra começou em 48,72%, chegou ao seu ponto máximo em 2010, com mais de 60%, e ficou em torno de 57% a partir de então até o final da série. Foi o item de maior peso nos custos operacionais. No que se refere aos agrotóxicos, mais do que duplicou sua participação percentual na composição dos custos em relação ao ano-base. Sua participação teve no ano de 2013 ponto mais destacado (8,73%), mantendo-se acima do patamar de 6% nos períodos subsequentes.

Entre março de 2008 e novembro de 2016, a variação do IPCA foi de 71,7%. A variação dos custos operacionais, variáveis e das despesas de custeio ficou aquém deste número. Portanto, houve diminuição real nesses custos.

Os dados referentes à Franca, em São Paulo, se apresentam na Tabela 11.

Tabela 11 - São Paulo - evolução dos principais itens nos custos de produção e do IPCA em índices

Itens	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
	abr/08	fev/09	jun/10	set/11	mai/12	mar/13	nov/14	nov/15	nov/16
IPCA	100,00	105,40	114,53	122,13	125,49	132,43	145,27	160,49	171,70
Operação com máquinas	100,00	120,12	118,85	123,30	108,81	-	386,38	386,38	232,91
Aluguel de máquinas	-	100,00	100,00	109,05	110,81	6.983,11	8.108,11	8.108,11	8.108,11
Mão de obra	100,00	193,73	283,50	308,80	346,32	339,23	75,09	78,56	104,71
Fertilizantes	100,00	104,13	88,70	110,14	113,83	146,67	132,97	165,10	152,33
Agrotóxicos	100,00	63,70	56,39	52,96	54,35	125,64	121,69	126,75	140,15
Total das desp. de custeio (a)	100,00	119,06	145,90	160,78	174,35	203,61	139,55	151,11	137,43
Beneficiamento	100,00	89,29	89,29	89,29	89,29	146,43	146,43	178,57	178,57
Total outras desp. (b)	100,00	83,07	39,43	39,43	39,43	143,99	217,15	247,38	326,93
Total das desp. financeiras (c)	100,00	68,95	60,08	66,63	68,03	105,74	79,49	116,00	100,49
Custo Variável (a+b+c=d)	100,00	114,37	135,36	148,96	161,12	195,04	140,67	154,61	146,04
Exaustão do cultivo	100,00	107,25	125,91	135,02	133,96	226,07	155,62	182,51	155,92
Custo Fixo (=g)	100,00	102,81	117,63	124,75	114,85	144,18	118,66	160,33	198,37
Custo Operacional (d+g=h)	100,00	113,50	134,03	147,13	157,64	191,21	139,01	155,04	149,98
Participação dos principais itens no custo operacional									
Itens	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Produtividade (sacas de 60kg/ha)	30	25	25	25	25	30	30	30	30
Operação com máquinas	5,82%	6,16%	5,16%	4,88%	4,02%	-	16,17%	14,50%	9,04%
Aluguel de máquinas	-	0,20%	0,17%	0,17%	0,16%	8,30%	13,26%	11,89%	12,29%
Mão de obra	29,19%	49,83%	61,75%	61,27%	64,14%	51,79%	15,77%	14,79%	20,38%
Fertilizantes	21,44%	19,67%	14,19%	16,05%	15,48%	16,44%	20,51%	22,83%	21,77%
Agrotóxicos	9,18%	5,15%	3,86%	3,30%	3,17%	6,03%	8,04%	7,51%	8,58%
Total das desp. de custeio (a)	82,35%	86,39%	89,65%	89,99%	91,08%	87,69%	82,67%	80,27%	75,46%
Beneficiamento	1,94%	1,52%	1,29%	1,17%	1,10%	1,48%	2,04%	2,23%	2,31%
Total outras desp. (b)	2,46%	3,49%	3,41%	1,72%	1,76%	2,98%	6,95%	6,74%	6,98%
Total das desp. financeiras (c)	4,95%	3,01%	2,22%	2,24%	2,14%	2,74%	2,83%	3,71%	3,32%
Custo Variável (a+b+c=d)	92,47%	93,18%	93,39%	93,61%	94,51%	94,32%	93,57%	92,21%	90,04%
Exaustão do cultivo	4,48%	4,23%	4,21%	4,11%	3,81%	5,29%	5,01%	5,27%	4,65%
Custo Fixo (=g)	7,53%	6,82%	6,61%	6,39%	5,49%	5,68%	6,43%	7,79%	9,96%
Custo Operacional (d+g=h)	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

Fonte: Conab

Os períodos de coleta de preços são os mesmos da tabela anterior. Também nesse caso os custos operacionais, variáveis e as despesas de custeio tiveram variação menor do que a inflação medida pelo IPCA no período. Isto quer dizer que houve diminuição real nesses custos incorridos.

Entre 2008 e 2009, houve mudança do pacote tecnológico adotado, o que refletiu no aumento nos gastos com mão de obra, que assim permaneceram até 2012. O incremento sempre foi superior ao IPCA, o que refletiu no comportamento dos gastos de custeio, que ficaram superiores à inflação no mesmo período. Pode-se perceber que entre 2008 e 2012, a maioria dos itens dos custos não tiveram correções acima do IPCA.

Em 2013, houve nova mudança de pacote tecnológico, voltando à produtividade de 30 sacas por hectare. Deve-se destacar que a partir de 2014, o aumento da mão de obra se manteve abaixo da inflação, o que pode ser explicado pelo uso intensivo da mecanização. O aumento dos itens operação e aluguel de máquinas passaram a ser superiores ao IPCA. Com a mudança do pacote tecnológico, houve aumento significativo nos gastos com fertilizantes, agrotóxicos, beneficiamento e com as despesas financeiras.

Os itens com maior participação nos custos de produção foram: fertilizantes (21,77%), operação e aluguel de máquinas (21,33%) e mão de obra (20,28%). Deve-se destacar a menor participação do item mão de obra, que chegou a ter mais de 60% no total de participação nos custos. Outro destaque foi o crescimento da participação percentual dos agrotóxicos, que mais do que dobraram se comparado a 2010.

Em se tratando do café conilon, a análise começa pela Tabela 12, com os dados de Pinheiros, no Espírito Santo.

Tabela 12 - Pinheiros - evolução dos principais itens nos custos de produção e do IPCA em índices

Itens	2013	2014	2015	2016
	dez/13	nov/14	nov/15	nov/16
IPCA	100,00	105,58	116,64	124,80
Operação com máquinas	100,00	212,10	307,23	282,35
Aluguel de máquinas	100,00	105,00	105,00	110,00
Mão de obra	100,00	99,64	109,60	119,56
Fertilizantes	100,00	98,49	133,41	117,59
Agrotóxicos	100,00	97,52	113,65	113,83
Total das desp. de custeio (a)	100,00	107,05	136,38	128,39
Beneficiamento	100,00	100,00	100,00	102,86
Total outras desp. (b)	100,00	140,67	155,34	161,20
Total das desp. financeiras (c)	100,00	198,88	258,93	240,25
Custo Variável (a+b+c=d)	100,00	112,72	141,14	134,42
Exaustão do cultivo	100,00	105,42	131,28	124,75
Custo Fixo (=g)	100,00	66,33	76,42	74,12
Custo Operacional (d+g=h)	100,00	100,25	123,73	118,20
Participação dos principais itens no custo operacional				
Itens	2013	2014	2015	2016
Produtividade (sacas de 60kg/ha)	55	55	55	55
Operação com máquinas	8,67%	18,34%	21,52%	20,71%
Aluguel de máquinas	11,86%	12,42%	10,06%	11,03%
Mão de obra	3,96%	3,93%	3,51%	4,00%
Fertilizantes	24,86%	24,43%	26,81%	24,73%
Agrotóxicos	8,09%	7,87%	7,43%	7,79%
Total das desp. de custeio (a)	63,55%	67,87%	70,05%	69,03%
Beneficiamento	2,59%	2,59%	2,10%	2,26%
Total outras desp. (b)	7,94%	11,14%	9,97%	10,83%
Total das desp. financeiras (c)	1,61%	3,20%	3,37%	3,27%
Custo Variável (a+b+c=d)	73,10%	82,20%	83,39%	83,13%
Exaustão do cultivo	9,74%	10,24%	10,33%	10,28%
Custo Fixo (=g)	26,90%	17,80%	16,61%	16,87%
Custo Operacional (d+g=h)	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

Fonte: Conab

Entre novembro de 2008 e novembro de 2016, a inflação foi de 65,05%. Pode-se registrar que houve aumento real nos custos variáveis (variou cerca de 85%) e nas despesas de custeio, que tiveram aumento de 96%. A variação dos custos operacionais é muito próxima do IPCA.

A produtividade de 55 sacas beneficiadas por hectare durou 5 anos – de 2008 a 2012. Nesse período, a mão de obra foi o único item de custo que variou acima da inflação. Isso influenciou o aumento de renda ao produtor.

A primeira mudança de pacote tecnológico ocorreu em 2013 e durou dois anos. Houve um aumento nos gastos com mão de obra em 2013 e outro mais significativo no ano seguinte. Também no que se refere aos gastos com máquinas, fertilizantes, agrotóxicos e despesas financeiras, ocorreu aumento nos gastos no primeiro ano e redução em 2014.

A segunda mudança de pacote em 2015 elevou a produtividade para 65 sacas beneficiadas por hectare. A mão de obra teve participação reduzida em relação ao ano anterior, e os gastos

com fertilizantes, agrotóxicos e despesas financeiras tiveram incremento nos custos, passando a patamares mais elevados.

Os itens com maior participação na composição dos custos são a mão de obra (32,16%) e os fertilizantes (15,85%). Não há indicação de maior mecanização dado o índice relativo à operação com máquinas, que diminuíram ao longo do período e refletiram na participação relativa desse item nos custos operacionais. As despesas financeiras, a partir de 2013, aumentam a sua participação na composição dos custos.

Na Tabela 13, tem-se os dados relativos a Ji-Paraná, em Rondônia

Tabela 13 - Ji-Paraná - evolução dos principais itens nos custos de produção e do IPCA em índices

Itens	2008	2009	2010	2011	2012	2013
	abr/o8	fev/o9	nov/10	nov/11	mai/12	mar/13
IPCA	100,00	104,82	113,90	121,46	124,80	131,71
Operação com máquinas	-	-	-	-	-	-
Aluguel de máquinas	-	-	-	-	-	-
Mão de obra	100,00	107,19	121,45	133,66	133,66	199,22
Fertilizantes	-	-	-	-	-	-
Agrotóxicos	100,00	126,44	77,78	66,67	62,22	82,50
Total das desp. de custeio (a)	100,00	110,15	108,90	118,44	116,50	188,31
Beneficiamento	-	-	-	-	-	-
Total outras desp. (b)	100,00	103,52	198,72	202,02	170,10	110,37
Total das desp. financeiras (c)	100,00	120,64	121,74	171,06	102,97	112,50
Custo Variável (a+b+c=d)	100,00	110,40	114,25	125,70	118,49	180,03
Exaustão do cultivo	100,00	101,56	108,47	118,55	110,26	69,59
Custo Fixo (=g)	100,00	103,64	138,68	145,97	136,55	77,35
Custo Operacional (d+g=h)	100,00	108,89	119,70	130,22	122,52	157,13
Participação dos principais itens no custo operacional						
Itens	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Produtividade (sacas de 60kg/ha)	15	15	15	15	15	20
Operação com máquinas	-	-	-	-	-	-
Aluguel de máquinas	-	-	-	-	-	-
Mão de obra	52,24%	51,43%	53,00%	53,62%	56,99%	66,23%
Fertilizantes	-	-	-	-	-	-
Agrotóxicos	0,76%	0,88%	0,49%	0,39%	0,38%	0,40%
Total das desp. de custeio (a)	69,33%	70,13%	63,08%	63,05%	65,92%	83,08%
Beneficiamento	-	-	-	-	-	-
Total outras desp. (b)	4,00%	3,80%	6,64%	6,20%	5,55%	2,81%
Total das desp. financeiras (c)	4,37%	4,84%	4,44%	5,74%	3,67%	3,13%
Custo Variável (a+b+c=d)	77,69%	78,77%	74,16%	74,99%	75,14%	89,02%
Exaustão do cultivo	20,90%	19,50%	18,94%	19,03%	18,81%	9,26%
Custo Fixo (=g)	22,31%	21,23%	25,84%	25,01%	24,86%	10,98%
Custo Operacional (d+g=h)	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

Fonte: Conab

Nas Tabelas 13 e 14, tem-se os dados de cafezais que não eram irrigados, com mecanização baixa ou inexistente. Na Tabela 13, para uma inflação de 31,71%, medida entre abril de 2008 e março de 2013, os gastos com os custos operacionais cresceram 57,13%; com os custos variáveis, 80,03%; e com as despesas de custeio, 88,31%. Todos os níveis de custos considerados cresceram

mais do que a inflação, implicando perdas reais.

O item que mais cresceu em termos de gastos e participação foi a mão de obra. Não houve gastos com fertilizantes. No que se refere aos agrotóxicos, os gastos decresceram ao longo do período, e a participação nos custos operacionais ficou em menos de 1%.

A mudança de produtividade de 15 para 20 sacas beneficiadas por hectares (aumento de 33,33%) no final do período gerou aumento de 34 pontos percentuais nos custos operacionais, de 70 pontos percentuais nos gastos com mão de obra, de 20 pontos com os agrotóxicos e de 9 pontos percentuais nas despesas financeiras, além de redução na exaustão de cultivos.

Os dados referentes a Rolim de Moura estão na Tabela 14.

Tabela 14 - Rolim de Moura - evolução dos principais itens nos custos de produção e do IPCA em índices

Itens	2008	2009	2010	2011	2012	2013
	abr/o8	fev/o9	nov/10	nov/11	mai/12	mar/13
IPCA	100,00	104,82	113,90	121,46	124,80	131,71
Operação com máquinas	-	-	-	-	-	-
Aluguel de máquinas	-	-	-	-	-	-
Mão de obra	100,00	107,07	128,65	144,96	135,80	92,39
Fertilizantes	-	-	-	-	-	0,21
Agrotóxicos	100,00	180,00	173,21	158,71	158,71	182,14
Total das desp. de custeio (a)	100,00	108,80	120,75	134,04	122,80	142,92
Beneficiamento	-	-	-	-	-	-
Total outras desp. (b)	100,00	102,57	111,27	102,47	153,50	81,50
Total das desp. financeiras (c)	100,00	119,17	121,87	185,50	108,91	102,55
Custo Variável (a+b+c=d)	100,00	109,00	120,24	134,99	123,88	136,95
Exaustão do cultivo	100,00	89,09	136,73	134,24	116,86	121,57
Custo Fixo (=g)	100,00	89,85	136,84	135,64	117,10	125,85
Custo Operacional (d+g=h)	100,00	106,20	122,67	135,08	122,89	135,32
Participação dos principais itens no custo operacional						
Itens	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Produtividade (sacas de 60kg/ha)	15	15	15	15	15	20
Operação com máquinas	-	-	-	-	-	-
Aluguel de máquinas	-	-	-	-	-	-
Mão de obra	61,12%	61,62%	64,10%	65,58%	67,54%	41,73%
Fertilizantes	-	-	-	-	-	21,39%
Agrotóxicos	2,70%	4,58%	3,81%	3,17%	3,49%	3,64%
Total das desp. de custeio (a)	75,45%	77,30%	74,27%	74,86%	75,39%	79,68%
Beneficiamento	-	-	-	-	-	-
Total outras desp. (b)	5,17%	5,00%	4,69%	3,93%	6,46%	3,12%
Total das desp. financeiras (c)	4,75%	5,33%	4,72%	6,53%	4,21%	3,60%
Custo Variável (a+b+c=d)	85,38%	87,63%	83,69%	85,32%	86,07%	86,40%
Exaustão do cultivo	13,91%	11,67%	15,50%	13,82%	13,22%	12,49%
Custo Fixo (=g)	14,62%	12,37%	16,31%	14,68%	13,93%	13,60%
Custo Operacional (d+g=h)	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

Fonte: Conab

Na Tabela 14, para uma inflação de 31,71%, os custos operacionais cresceram 35,32%; os custos variáveis, 36,95%; e as despesas de custeio, 42,92%. As despesas com mão de obra tiveram seu

ponto de maior crescimento em 2011, com aumento de 44,96% em relação ao ano-base. A partir daí decresceram, ficando ainda acima da inflação no ano seguinte e decrescendo em termos reais no último ano da série, que equivaleu à mudança na produtividade, também de 15 para 20 sacas beneficiadas por hectare. Também foi o item de maior peso nos custos operacionais.

Outro item de peso é o gasto com agrotóxicos, que tiveram aumento de 82,14% ao longo do período. Entre o primeiro ano-base e o segundo, o aumento nos gastos com esse item foi de 80 pontos percentuais, decrescendo a partir de então até alcançar praticamente o mesmo patamar no final da série. Sua participação média nos gastos com os custos operacionais foi de 3,57%.

A Tabela 15 apresenta os dados relativos a Cacoal e Nova Brasilândia. Já se trata de café irrigado e com alta tecnologia.

Tabela 15 - Cacoal e Nova Brasilândia - evolução dos principais itens nos custos de produção e do IPCA em índices

Itens	2015	2015	2016	2016
	abr/15	dez/15	nov/16	nov/16
	Cacoal	Nova Brasilândia	Cacoal	Nova Brasilândia
IPCA	100,00	100,00	112,16	105,97
Operação com máquinas	100,00	100,00	110,85	126,22
Aluguel de máquinas	-	-	-	-
Mão de obra	100,00	100,00	103,06	104,50
Fertilizantes	100,00	100,00	83,61	81,67
Agrotóxicos	100,00	100,00	136,36	114,95
Total das desp. de custeio (a)	100,00	100,00	96,79	99,52
Beneficiamento	100,00	100,00	129,54	123,98
Total outras desp. (b)	100,00	100,00	136,38	134,70
Total das desp. financeiras (c)	100,00	100,00	111,08	123,56
Custo Variável (a+b+c=d)	100,00	100,00	107,73	109,51
Exaustão do cultivo	100,00	100,00	103,71	105,39
Custo Fixo (=g)	100,00	100,00	96,68	97,77
Custo Operacional (d+g=h)	100,00	100,00	106,61	108,55
Participação dos principais itens no custo operacional				
Itens	2015	2015	2016	2016
	Cacoal	Nova Brasilândia	Cacoal	Nova Brasilândia
Produtividade (sacas de 60kg/ha)	65	70	65	70
Operação com máquinas	0,99%	1,06%	1,03%	1,23%
Aluguel de máquinas	-	-	-	-
Mão de obra	47,63%	49,05%	46,04%	47,22%
Fertilizantes	10,42%	10,54%	8,17%	7,93%
Agrotóxicos	1,17%	1,04%	1,49%	1,11%
Total das desp. de custeio (a)	63,29%	65,11%	57,46%	59,69%
Beneficiamento	16,15%	16,73%	19,62%	19,11%
Total outras desp. (b)	23,89%	24,54%	30,56%	30,45%
Total das desp. financeiras (c)	2,61%	2,24%	2,72%	2,55%
Custo Variável (a+b+c=d)	89,79%	91,88%	90,74%	92,69%
Exaustão do cultivo	7,90%	5,38%	7,69%	5,22%
Custo Fixo (=g)	10,21%	8,12%	9,26%	7,31%
Custo Operacional (d+g=h)	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

Fonte: Conab

Nota-se, na tabela acima, uma produtividade mais expressiva ao comparar com os municípios rondonienses apresentados nas Tabelas 13 e 14. Em Ji-Paraná e Rolim de Moura, há uma produtividade de 15, depois de 20 sacas beneficiadas por hectare. Aqui está se tratando de 65 e 70 sacas beneficiadas por hectare. As comparações são feitas entre a primeira e terceira colunas e a segunda e quarta colunas, que correspondem, respectivamente, aos dados de Cacoal e Nova Brasilândia.

Começando por Cacoal, entre abril de 2015 e novembro de 2016, a inflação medida pela variação do IPCA foi de 12,16%. Os gastos com os custos operacionais aumentaram 6,61%; os custos variáveis, 7,73%; e as despesas de custeio diminuíram em 3,3%. Desta forma, houve diminuição real nos diferentes níveis de custos. Nesses dois anos em análise, no que se refere aos gastos com operações com máquinas, mão de obra, fertilizantes, despesas financeiras, beneficiamento e agrotóxicos, só houve aumento real nos gastos com os dois últimos itens. A maior participação dentre os itens é a da mão de obra, que equivale a quase metade. O item que vem em seguida é o beneficiamento, com quase 20% de participação percentual na composição dos custos; seguido do gasto com fertilizantes, próximo aos 10% em média.

Em relação à Nova Brasilândia, para uma inflação de 5,97%, os custos operacionais tiveram crescimento de 8,55%; os custos variáveis, de 9,51%; e as despesas de custeio tiveram decréscimo de quase meio ponto percentual. Dessa forma, houve aumento real nos custos operacionais e custos variáveis. As despesas de custeio diminuíram também em termos reais.

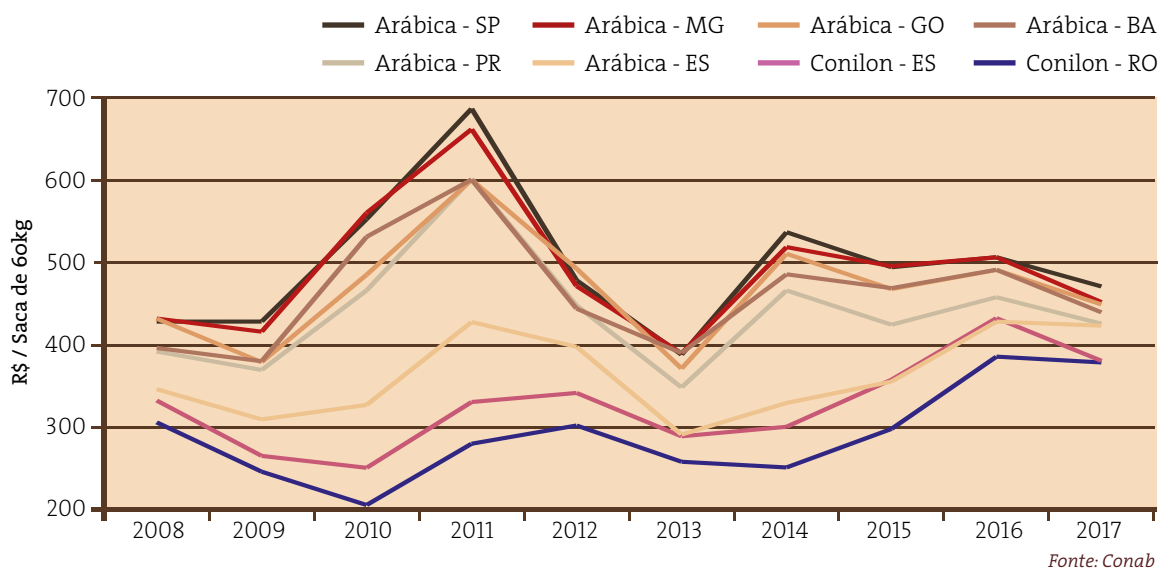
Os itens que mais cresceram foram os gastos nas operações com máquinas, seguido do beneficiamento, das despesas financeiras e dos agrotóxicos. A participação relativa dos itens de máquinas e agrotóxicos manteve-se em torno de 1%. A mão de obra e o beneficiamento participaram com 47% e 19% em relação aos custos operacionais. Houve forte diminuição nos gastos com fertilizantes: quase 20 pontos percentuais. Sua participação também diminuiu cerca de dois pontos percentuais.

COMPORTAMENTO DOS PREÇOS RECEBIDOS PELOS PRODUTORES

No Gráfico 5, a seguir, está a evolução dos preços médios reais recebidos pelos produtores no período em estudo, tanto de café arábica, como de conilon, nos principais estados produtores. No gráfico, vê-se que os preços do café conilon ficaram abaixo do café arábica. O co-movimento dos preços, quer sejam do café arábica, quer sejam do café conilon, é evidente no gráfico, o que significa picos e valores de preços no mesmo período.

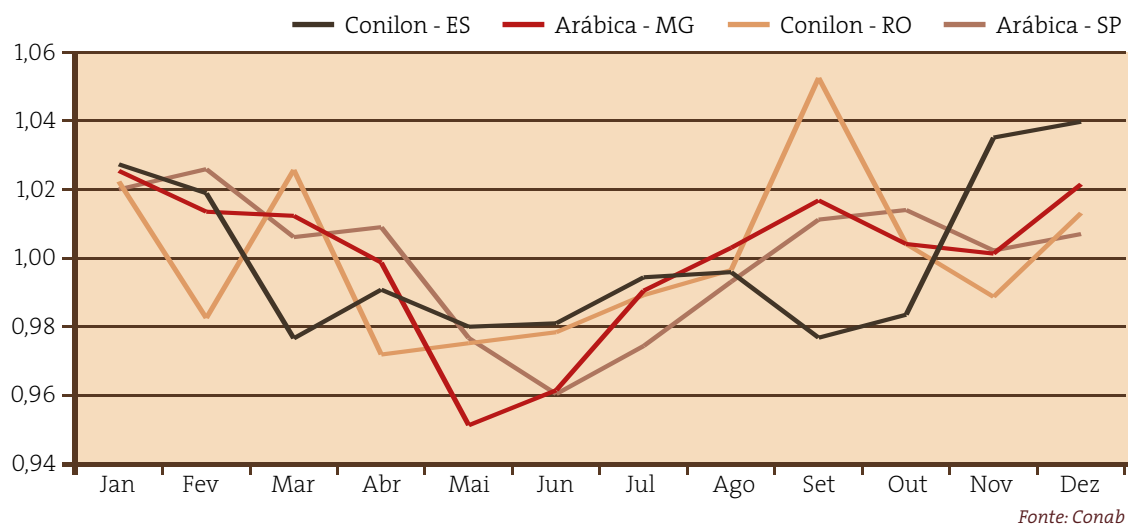
O pico de preços ocorrido em 2011 deveu-se à queda de 9,59% na produção brasileira, o que diminuiu a oferta e aumentou os preços reais e foi devido à bienalidade negativa. O aumento da safra em 2012, por sua vez, pressionou os preços recebidos pelos produtores para o seu mais baixo nível em termos reais. Segue-se uma ligeira recuperação, com uma ligeira tendência à queda em 2017.

Gráfico 5 - Evolução da média anual real dos preços recebidos pelos produtores



Os fatores de sazonalidade dos preços reais estão no Gráfico 6.

Gráfico 6 - Sazonalidade real do período

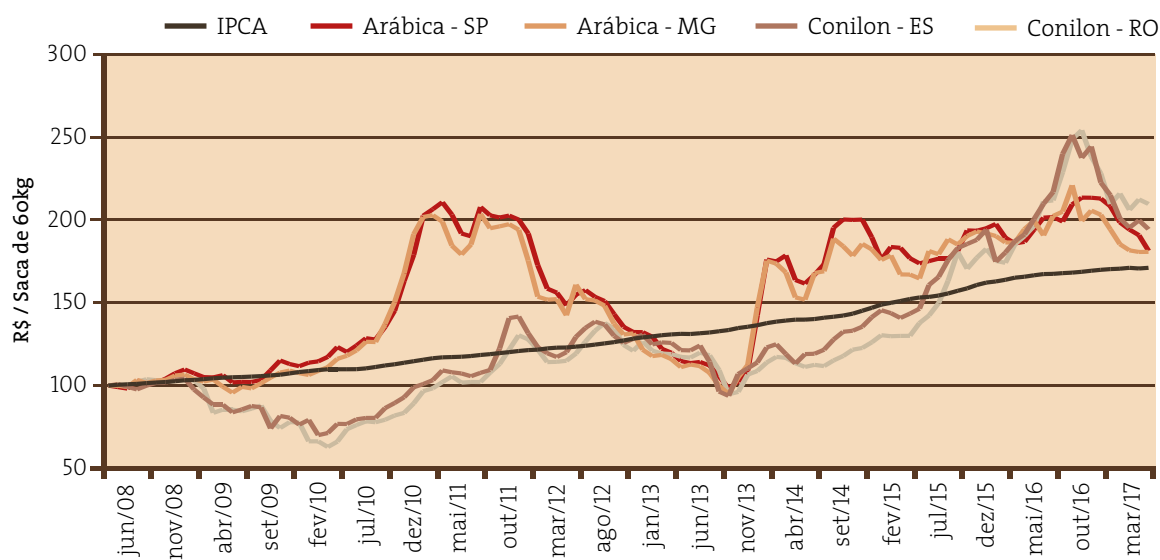


Nota-se que não há variação muito forte nos preços, que não flutuam muito em torno da média, representada por 1,0000. O ponto de mínimo das séries significa cerca de 5% a menos nos preços recebidos pelos produtores. Na série de preços do café arábica em Minas Gerais vê-se

que em maio ocorre queda acentuada, sendo que este mês corresponde ao período de colheita e consequentemente há maior oferta do produto. Dessa forma, os períodos de safra e entressafra estão representados.

No período de dez anos-safra em análise, os preços recebidos pelo produtor mais ganharam do que perderam para a inflação, como se pode observar no gráfico a seguir.

Gráfico 7 - Evolução do IPCA e dos preços de café recebidos pelos produtores em números-índices



Fonte: Conab/IBGE

O Gráfico 7 mostra a evolução dos preços de café recebidos pelos produtores e do IPCA – índice oficial para medir a inflação no país. Tomando-se o mês de junho de 2008 como base, este índice e os preços recebidos pelos produtores têm o valor 100. A partir daí, compara-se em números-índices os valores destes preços recebidos pelos produtores com o IPCA. Desta forma, quando os números relativos a estes preços estiverem acima da linha do IPCA, há ganhos reais, caso contrário, há perdas.

Observa-se que os índices relativos ao café conilon ficaram mais abaixo da linha do IPCA do que os índices relativos ao café arábica. Até março de 2009, índices dos preços recebidos pelos produtores de café conilon estiveram próximos aos do IPCA, quando começam a cair abaixo desta linha, significando perdas reais. Tais perdas estendem-se até novembro de 2011, quando há uma ligeira recuperação, com oscilações de pequenas altas e quedas que duram até janeiro de 2013. A partir desta data, os índices dos preços do conilon seguem abaixo da linha do índice do IPCA até agosto de 2015, quando se recuperam, significando ganhos reais de preços desde então.

Em relação aos índices de preços recebidos pelos produtores de café arábica, vê-se que há muito mais ganhos que perdas em relação ao índice do IPCA. O período com maior desvalorização é entre março de 2013 e fevereiro de 2014, ficando depois acima deste índice

RENTABILIDADE POR HECTARE CULTIVADO PELO PRODUTOR

Para se construir a rentabilidade por hectare do produtor de café, partiu-se do calendário de produção. O levantamento é feito pela Conab. No que se refere aos preços recebidos pelos produtores, tomou-se a média de preços no período de colheita.

A Tabela 16 analisa a rentabilidade dos produtores do município de Luís Eduardo Magalhães.

Tabela 16 - Análise da rentabilidade do produtor de café - Luís Eduardo Magalhães/BA

Itens	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Produtividade média (kg/ha)	3.300	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000
Produtividade em Sc/60kg/ha	55	50	50	50	50	50	50	50	50
Preços em R\$/sc 60 kg	236,67	230,44	278,86	448,85	358,29	268,72	397,95	427,06	469,94
ANÁLISE FINANCEIRA (R\$/HA)									
A - Receita bruta	13.017	11.522	13.943	22.442	17.914	13.436	19.898	21.353	23.497
B - Despesas:									
B1 - Despesas de custeio (DC)	9.329	8.720	8.028	7.237	8.874	5.538	8.767	10.456	10.033
B2 - Custos variáveis (CV)	10.487	10.096	9.319	8.276	10.527	6.744	10.433	12.799	12.448
B3 - Custo operacional (CO)	12.065	12.504	11.466	10.700	12.634	8.362	12.177	15.314	14.948
a) Margem bruta s/DC = (A-B1)	3.688	2.802	5.915	15.205	9.040	7.898	11.130	10.897	13.465
b) Margem bruta s/CV = (A-B2)	2.530	1.426	4.624	14.166	7.388	6.692	9.465	8.553	11.049
c) Margem líquida s/CO = (A-B3)	951	-982	2.477	11.742	5.280	5.074	7.721	6.039	8.549
ANÁLISE QUANTITATIVA (KG/HA)									
Ponto de equilíbrio s/ DC	2.365	2.270	1.727	967	1.486	1.236	1.322	1.469	1.281
Ponto de equilíbrio s/ CV	2.659	2.629	2.005	1.106	1.763	1.506	1.573	1.798	1.589
Ponto de equilíbrio s/ CO	3.059	3.256	2.467	1.430	2.116	1.867	1.836	2.152	1.908
INDICADORES									
Custeio/receita = (B1/A)	0,72	0,76	0,58	0,32	0,50	0,41	0,44	0,49	0,43
CV/receita = (B2/A)	0,81	0,88	0,67	0,37	0,59	0,50	0,52	0,60	0,53
CO/receita = (B3/A)	0,93	1,09	0,82	0,48	0,71	0,62	0,61	0,72	0,64
Ponto de equilíbrio	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
PREÇOS DE EQUILÍBRIO (R\$/60KG)									
Cobertura do custeio	169,62	174,40	160,55	144,74	177,48	110,76	175,35	209,12	200,65
Cobertura do custo variável	190,67	201,93	186,38	165,53	210,53	134,89	208,66	255,99	248,96
Cobertura do custo operacional	219,37	250,08	229,32	214,00	252,69	167,24	243,53	306,28	298,96

Fonte: Conab

Na primeira linha da tabela estão os anos-safra. A análise é baseada na produtividade média em quilogramas por hectare apurada nos custos de produção, que tem o seu equivalente em sacas beneficiadas por hectare na linha seguinte, e nos preços recebidos pelos produtores em reais por saca de 60 quilos, que estão na terceira, quarta e quinta linhas. A receita bruta por hectare é calculada dividindo o preço por 60 e multiplicando pela produtividade por hectare. As despesas de custeio, os custos variáveis e operacionais foram calculados pela Conab, conforme já mencionado.

O primeiro indicador é a margem bruta, que é calculada em relação às despesas de custeio, custos variáveis e custos operacionais. Deve ser mencionado que, como nos custos operacionais se levam em conta as depreciações, tem-se uma margem líquida. Diminui-se a receita bruta destes custos, que estão na 12^a, 13^a e 14^a linhas da tabela. É um primeiro indicador que aponta se a receita obtida com a lavoura cobre tais despesas.

A análise quantitativa em quilogramas por hectare estende-se da 16^a à 18^a linha. Divide-se as despesas de custeio pelo preço recebido pelo produtor e o resultado é multiplicado por 60, que é a unidade de comercialização. O resultado demonstra qual deveria ser a produtividade por hectare para, dado o preço recebido pelo produtor, cobrir pelo menos as despesas de custeio. Pelo

mesmo raciocínio, tem-se qual deveria ser a produtividade para cobrir os custos variáveis e os custos operacionais.

Da 20^a à 22^a linha seguem os indicadores. Nesses casos as despesas de custeio, os custos variáveis e os custos operacionais são divididos pela receita bruta. Se o resultado for maior do que um, a despesa nos diferentes níveis é maior do que a receita. Esse indicador sinaliza qual é a receita necessária para pelo menos cobrir aquele nível de custos. Quanto mais próximo de zero, melhor o resultado para o produtor. Daí ter o item ponto de equilíbrio equivalente a 1,00, de modo a se poder fazer comparações visuais, na 23^a linha. Esse é o ponto onde a receita, que é o denominador, empata com os diferentes custos.

Por último, da 25^a à 27^a linha têm-se os preços de equilíbrio: os preços recebidos pelo produtor dada a produtividade do pacote tecnológico para cobrir, respectivamente, as despesas de custeio, os custos variáveis e os custos operacionais. São calculados dividindo-se as despesas de custeio, os custos variáveis e os custos operacionais pela produtividade. O resultado é multiplicado pela unidade de comercialização – um saco de sessenta quilos, no caso do café.

A análise da Tabela 16 revela que o produtor não cobriu os custos operacionais apenas no ano de 2009. Vale lembrar que neste ano-safra os produtores tiveram o menor preço real da série. A partir daí, os preços se recuperam, com reflexos na rentabilidade do produtor. Em termos de indicadores de rentabilidade, o melhor resultado ocorreu em 2011, quando a divisão dos custos operacionais pela receita bruta deu 0,48, o mais próximo de zero nessa linha da tabela. Note que não houve mudança de pacote tecnológico no período em análise. No período como um todo, a receita bruta aumentou 80,5%, enquanto os custos operacionais aumentaram 23,9%.

Importante ressaltar a queda do custeio e custo variável nos anos de 2009, 2010 e 2011, compatível com o recuo dos preços recebidos pelos produtores. Tal comportamento pode refletir em melhor gestão pelo produtor.

A partir de 2014, observa-se aumento dos custos e dos preços recebidos pelos produtores, o que pode ser explicado pela situação em que o produtor é tomador de preços, pois o fornecedor de insumos e máquinas têm perfeita sintonia com o mercado, o que influencia a formação dos preços (Conab, 2017).

Deve-se observar que o sistema de plantio é de uso intensivo de tecnologia e, na análise realizada na primeira parte deste trabalho, pode-se perceber que os custos operacionais cresceram menos que a inflação. Dessa forma, houve diminuição real nos custos operacionais, o que explica os excelentes resultados dos indicadores de gestão.

Na Tabela 17 consta a evolução da rentabilidade dos produtores de café arábica de Venda Nova do Imigrante, no Espírito Santo.

Tabela 17 - Análise da rentabilidade do produtor de café - Venda Nova do Imigrante/ES

Itens	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Produtividade média (kg/ha)	1.440	1.440	1.440	1.440	1.440	1.200	1.200	1.800	1.800
Produtividade em Sc/60kg/ha	24	24	24	24	24	20	20	30	30
Preços em R\$/sc 60 kg	211,96	198,68	201,28	275,93	304,97	255,03	255,99	307,02	376,91
ANÁLISE FINANCEIRA (R\$/HA)									
A - Receita bruta	5.087	4.768	4.831	6.622	7.319	5.101	5.120	9.211	11.307
B - Despesas:									
B1 - Despesas de custeio (DC)	4.290	4.939	5.590	5.859	5.170	6.438	6.020	8.982	8.683
B2 - Custos variáveis (CV)	4.749	5.384	5.942	6.253	5.552	6.776	6.541	10.452	10.324
B3 - Custo operacional (CO)	5.557	6.220	7.248	7.611	6.348	7.303	7.211	11.208	11.066
a) Margem bruta s/DC = (A-B1)	797	-171	-760	763	2.149	-1.338	-900	229	2.625
b) Margem bruta s/CV = (A-B2)	338	-615	-1.112	369	1.768	-1.676	-1.421	-1.242	983
c) Margem líquida s/CO = (A-B3)	-470	-1.452	-2.417	-989	971	-2.202	-2.091	-1.998	241
ANÁLISE QUANTITATIVA (KG/HA)									
Ponto de equilíbrio s/ DC	1.214	1.492	1.666	1.274	1.017	1.515	1.411	1.755	1.382
Ponto de equilíbrio s/ CV	1.344	1.626	1.771	1.360	1.092	1.594	1.533	2.043	1.644
Ponto de equilíbrio s/ CO	1.573	1.878	2.161	1.655	1.249	1.718	1.690	2.190	1.762
INDICADORES									
Custeio/receita = (B1/A)	0,84	1,04	1,16	0,88	0,71	1,26	1,18	0,98	0,77
CV/receita = (B2/A)	0,93	1,13	1,23	0,94	0,76	1,33	1,28	1,13	0,91
CO/receita = (B3/A)	1,09	1,30	1,50	1,15	0,87	1,43	1,41	1,22	0,98
Ponto de equilíbrio	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
PREÇOS DE EQUILÍBRIO (R\$/60KG)									
Cobertura do custeio	178,77	205,80	232,93	244,14	215,41	321,91	301,01	299,40	289,43
Cobertura do custo variável	197,86	224,31	247,60	260,55	231,32	338,82	327,06	348,40	344,14
Cobertura do custo operacional	231,53	259,17	301,99	317,13	264,49	365,13	360,53	373,61	368,88

Fonte: Conab

Ao se considerar os custos operacionais, o produtor teve prejuízo praticamente em todos os anos em estudo. Nos anos de 2009, 2010, 2013 e 2014, o produtor não conseguiu sequer cobrir as despesas de custeio. De acordo com a análise realizada no comportamento dos preços, anteriormente tratada, no período de 2008 a 2016 pode-se observar o aumento real de gastos com o custeio, os custos variáveis e operacionais. A recuperação em 2012 teve como suporte os preços recebidos pelos produtores.

O ano de maior prejuízo foi 2010, quando houve aumento de 16,52% nos custos operacionais e de apenas 1,3% nos preços recebidos pelo produtor, para uma inflação de 8,66%.

Observa-se que a produtividade de 24 sacas beneficiadas por hectare manteve-se entre 2008 e 2012. Quando houve diminuição para 20 sacas por hectare, houve decréscimo de 16,7% na produtividade, seguida de aumento de 15,04% nos custos operacionais e 5,53% no IPCA – isso denota aumento real dos custos operacionais. Por sua vez, os preços recebidos pelos produtores tiveram decréscimo de 16,37%. Esse somatório de fatores fez com que esse fosse o segundo ano de maior prejuízo, como se nota pelo índice de 1,43 obtido da divisão dos custos operacionais pela receita bruta recebida.

Quando da adoção do novo pacote tecnológico, em 2015, a produtividade passou de 20 para 30 sacas beneficiadas por hectare – aumento de 50%, ocorrendo aumento de 55,44% nos custos operacionais, 19,94% nos preços recebidos pelos produtores e 10,48% no IPCA. Houve aumento

real nos custos operacionais, mas também houve aumento real mais do que proporcional nos preços recebidos pelos produtores. Essa conjunção de fatores conseguiu diminuir os prejuízos, fazendo com que pelos menos as despesas de custeio fossem cobertas.

No ano de 2016, observa-se que houve redução do custeio e dos custos variáveis e operacionais. Os preços recebidos pelo produtor estão além dos preços de equilíbrio, e a produtividade oferece resposta aos resultados.

A Tabela 18 apresenta a evolução da rentabilidade dos produtores de Patrocínio, em Minas Gerais.

Tabela 18 - Análise da rentabilidade do produtor de café - Patrocínio/MG

Itens	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Produtividade média (kg/ha)	1.500	1.680	1.680	1.680	1.680	1.800	1.800	1.800	1.800
Produtividade em Sc/60kg/ha	25	28	28	28	28	30	30	30	30
Preços em R\$/sc 60 kg	251,22	248,99	291,89	467,69	380,15	282,52	401,21	425,38	482,24
ANÁLISE FINANCEIRA (R\$/HA)									
A - Receita bruta	6.280	6.972	8.173	13.095	10.644	8.475	12.036	12.761	14.467
B - Despesas:									
B1 - Despesas de custeio (DC)	5.290	6.584	7.012	7.264	7.934	10.497	6.995	7.517	7.691
B2 - Custos variáveis (CV)	5.784	7.165	7.483	7.747	8.437	11.267	8.335	8.970	9.242
B3 - Custo operacional (CO)	6.300	8.337	8.598	8.933	9.406	11.885	9.568	10.319	10.688
a) Margem bruta s/DC = (A-B1)	991	388	1.160	5.831	2.710	-2.021	5.042	5.244	6.776
b) Margem bruta s/CV = (A-B2)	496	-193	690	5.348	2.208	-2.791	3.701	3.791	5.225
c) Margem líquida s/CO = (A-B3)	-20	-1.366	-426	4.162	1.239	-3.410	2.468	2.443	3.779
ANÁLISE QUANTITATIVA (KG/HA)									
Ponto de equilíbrio s/ DC	1.263	1.587	1.441	932	1.252	2.229	1.046	1.060	957
Ponto de equilíbrio s/ CV	1.382	1.726	1.538	994	1.332	2.393	1.246	1.265	1.150
Ponto de equilíbrio s/ CO	1.505	2.009	1.767	1.146	1.485	2.524	1.431	1.455	1.330
INDICADORES									
Custeio/receita = (B1/A)	0,84	0,94	0,86	0,55	0,75	1,24	0,58	0,59	0,53
CV/receita = (B2/A)	0,92	1,03	0,92	0,59	0,79	1,33	0,69	0,70	0,64
CO/receita = (B3/A)	1,00	1,20	1,05	0,68	0,88	1,40	0,79	0,81	0,74
Ponto de equilíbrio	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
PREÇOS DE EQUILÍBRIO (R\$/60KG)									
Cobertura do custeio	211,59	235,14	250,44	259,43	283,37	349,89	233,16	250,56	256,36
Cobertura do custo variável	231,38	255,88	267,26	276,67	301,30	375,55	277,83	299,00	308,07
Cobertura do custo operacional	252,00	297,77	307,09	319,04	335,92	396,18	318,95	343,95	356,28

Fonte: Conab

Nos três primeiros anos da série, o custo operacional não apresenta cobertura. Os indicadores da relação custo/receita ou estão superiores a 1 ou muito próximo do ponto de equilíbrio. Nesse período, ocorre a primeira alteração do pacote tecnológico. Em 2009, houve aumento de 12% na produtividade, 32,34% nos custos operacionais, 4,82% no índice do IPCA e queda de 0,89% nos preços recebidos pelos produtores. O resultado foi prejuízo: o produtor não conseguiu cobrir nem os custos operacionais, nem os custos variáveis.

Em 2010, percebe-se melhora nos resultados, mas os índices ainda permaneciam próximos à unidade. A melhora em 2011 e 2012 tem relação com a produtividade, mas os preços recebidos foram importantes para tal recuperação.

No ano de 2013, há aumento de 7,14% na produtividade, 26,36% nos custos operacionais, 5,53% na inflação e queda de 25,68% nos preços recebidos pelos produtores. Essa forte perda de renda real em função da queda real dos preços recebidos pelos produtores seguida do aumento real nos custos levou a não cobertura sequer das despesas de custeio: foi o ano de maior prejuízo para o produtor, expressado nos indicadores acima de 1 em todos os níveis.

Nos anos de 2014 a 2016, o comportamento dos preços recebidos pelos produtores foi o principal responsável pelos resultados positivos observados.

A tabela 20 trata dos resultados de São Sebastião do Paraíso-MG.

Tabela 19 - Análise da rentabilidade do produtor de café - São Sebastião do Paraíso/MG

Itens	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Produtividade média (kg/ha)	1.380	1.380	1.380	1.380	1.380	1.500	1.500	1.800	1.800
Produtividade em Sc/60kg/ha	23	23	23	23	23	25	25	30	30
Preços em R\$/sc 60 kg	251,22	248,99	291,89	467,69	380,15	282,52	401,21	425,38	482,24
ANÁLISE FINANCEIRA (R\$/HA)									
A - Receita bruta	5.778	5.727	6.713	10.757	8.744	7.063	10.030	12.761	14.467
B - Despesas:									
B1 - Despesas de custeio (DC)	5.372	6.512	6.695	6.911	6.848	8.974	8.035	8.962	9.486
B2 - Custos variáveis (CV)	5.742	7.099	7.250	7.353	7.243	9.581	9.200	10.227	10.852
B3 - Custo operacional (CO)	6.445	7.947	8.135	8.283	8.104	10.590	10.483	11.623	12.379
a) Margem bruta s/DC = (A-B1)	406	-786	18	3.845	1.895	-1.911	1.996	3.799	4.981
b) Margem bruta s/CV = (A-B2)	36	-1.373	-536	3.404	1.500	-2.518	830	2.534	3.615
c) Margem líquida s/CO = (A-B3)	-667	-2.220	-1.422	2.474	640	-3.527	-453	1.139	2.088
ANÁLISE QUANTITATIVA (KG/HA)									
Ponto de equilíbrio s/ DC	1.283	1.569	1.376	887	1.081	1.906	1.202	1.264	1.180
Ponto de equilíbrio s/ CV	1.371	1.711	1.490	943	1.143	2.035	1.376	1.443	1.350
Ponto de equilíbrio s/ CO	1.539	1.915	1.672	1.063	1.279	2.249	1.568	1.639	1.540
INDICADORES									
Custeio/receita = (B1/A)	0,93	1,14	1,00	0,64	0,78	1,27	0,80	0,70	0,66
CV/receita = (B2/A)	0,99	1,24	1,08	0,68	0,83	1,36	0,92	0,80	0,75
CO/receita = (B3/A)	1,12	1,39	1,21	0,77	0,93	1,50	1,05	0,91	0,86
Ponto de equilíbrio	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
PREÇOS DE EQUILÍBRIO (R\$/60KG)									
Cobertura do custeio	233,57	283,14	291,09	300,50	297,76	358,95	321,39	298,74	316,21
Cobertura do custo variável	249,64	308,67	315,20	319,69	314,92	383,23	368,00	340,92	361,72
Cobertura do custo operacional	280,22	345,52	353,71	360,12	352,34	423,61	419,33	387,42	412,63

Fonte: Conab

No caso do município de São Sebastião do Paraíso, também em Minas Gerais, conforme a Tabela 19, o comportamento da rentabilidade é oscilante, dependente dos custos e dos preços do café. As alterações de pacote tecnológico a partir de 2015 ofereceram melhor resposta ao produtor.

Nos anos de 2009 e 2013, o produtor não conseguiu cobrir sequer as despesas de custeio. No ano de 2013, houve aumento de 8,7% na produtividade, 30,69% nos custos operacionais, 5,53% no IPCA e queda de 25,68% nos preços recebidos pelos produtores. Dessa forma, houve aumento real nos custos e forte queda real nos preços. Em função disso, esse foi o ano de maior prejuízo ao produtor, expresso por todos os índices acima de 1. O maior, quando se leva em conta apenas o índice da divisão dos custos operacionais dividido pela receita, resultou em 1,5 em 2013.

No exercício de 2008 e 2010, os indicadores estão próximos à unidade ou superiores, demonstrando dificuldade do produtor na relação custo/receita. Nesses casos, os preços recebidos não acompanham a evolução dos custos, gerando diminuição da rentabilidade e até mesmo prejuízos ao produtor. Percebe-se que os custos do pacote tecnológico empregado não respondem com a devida produtividade.

Em 2011 e 2012, a situação se reverte – o produtor obtém resultados positivos em todos os custos, principalmente em razão do comportamento dos preços do café, uma vez que os principais itens de composição dos custos tiveram aumento superior à inflação no período.

Em 2013, com o aumento de produtividade, os investimentos no novo pacote tecnológico geraram aumento nos custos operacionais, principalmente com o incremento nos gastos com máquinas, fertilizantes, agrotóxicos, despesas financeiras e beneficiamento. A redução dos preços do café contribuiu para os resultados negativos. Em 2014, com a produtividade em menor escala, mas principalmente pela recuperação dos preços recebidos pelos produtores, observa-se margens brutas com resultados positivos.

Apenas com o novo aumento de produtividade, que passou a 30 sacas beneficiadas por hectare, concomitantemente com a recuperação dos preços dos café, o produtor deixou de ter prejuízo. Em 2015, houve aumento de 20% na produtividade, 10,87% nos custos operacionais, 10,48% no índice do IPCA e 6,02% nos preços recebidos pelos produtores. Isso é, mesmo com os custos operacionais praticamente empatando com a inflação e diminuição real nos preços recebidos pelos produtores, o aumento maior na produtividade levou ao lucro.

Tabela 20 - Análise da rentabilidade do produtor de café - Cristalina/GO

Itens	2013	2014	2015	2016
Produtividade média (kg/ha)	3.300	3.300	3.300	3.300
Produtividade em Sc/60kg/ha	55	55	55	55
Preços em R\$/sc 60 kg	284,00	402,44	407,58	460,23
ANÁLISE FINANCEIRA (R\$/HA)				
A - Receita bruta	15.620	22.134	22.417	25.312
B - Despesas:				
B1 - Despesas de custeio (DC)	9.181	11.696	11.011	8.082
B2 - Custos variáveis (CV)	9.865	11.120	13.923	13.260
B3 - Custo operacional (CO)	13.494	13.528	16.697	15.951
a) Margem bruta s/DC = (A-B1)	6.439	10.438	11.406	17.230
b) Margem bruta s/CV = (A-B2)	5.755	11.014	8.493	12.052
c) Margem líquida s/CO = (A-B3)	2.126	8.606	5.720	9.362
ANÁLISE QUANTITATIVA (KG/HA)				
Ponto de equilíbrio s/ DC	1.940	1.744	1.621	1.054
Ponto de equilíbrio s/ CV	2.084	1.658	2.050	1.729
Ponto de equilíbrio s/ CO	2.851	2.017	2.458	2.079
INDICADORES				
Custeio/receita = (B1/A)	0,59	0,53	0,49	0,32
CV/receita = (B2/A)	0,63	0,50	0,62	0,52
CO/receita = (B3/A)	0,86	0,61	0,74	0,63
Ponto de equilíbrio	1,00	1,00	1,00	1,00
PREÇOS DE EQUILÍBRIO (R\$/60KG)				
Cobertura do custeio	166,92	212,66	200,20	146,95
Cobertura do custo variável	179,36	202,19	253,15	241,10
Cobertura do custo operacional	245,35	245,96	303,58	290,01

Fonte: Conab

Em relação ao município de Cristalina, em Goiás (Tabela 20), mesmo que o período analisado seja menor, a análise de rentabilidade demonstra que a altíssima produtividade impactou os resultados. Não há prejuízo, mesmo com os baixos preços recebidos pelos produtores no início da série. Quando se observa os indicadores, nota-se que os custos operacionais sempre foram cobertos por boa margem.

Observa-se que houve diminuição dos custos operacionais entre 2015 e 2016, com manutenção da produtividade e aumento real dos preços recebidos pelos produtores, o que levou à melhoria dos indicadores. Em 2014, o índice de 0,61 da divisão dos custos operacionais pela receita teve maior influência da forte recuperação dos preços recebidos pelos produtores. Já em 2016, a influência maior deveu-se à diminuição dos custos operacionais.

Os dados relativos ao município de Londrina, no Paraná, aparecem na Tabela 21.

Tabela 21 - Análise da rentabilidade do produtor de café - Londrina/PR

Itens	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Produtividade média (kg/ha)	1.800	1.800	1.800	1.800	1.800	1.800	1.800	1.800	1.800
Produtividade em Sc/60kg/ha	30	30	30	30	30	30	30	30	30
Preços em R\$/sc 60 kg	236,42	229,14	259,66	419,76	361,31	263,07	377,32	384,13	425,42
ANÁLISE FINANCEIRA (R\$/HA)									
A - Receita bruta	7.093	6.874	7.790	12.593	10.839	7.892	11.320	11.524	12.762
B - Despesas:									
B1 - Despesas de custeio (DC)	5.730	6.250	8.986	9.447	9.654	8.360	8.377	8.552	8.865
B2 - Custos variáveis (CV)	6.311	6.804	9.549	10.050	10.315	9.248	9.678	9.868	10.302
B3 - Custo operacional (CO)	6.846	7.811	10.569	11.780	12.172	10.185	10.780	10.989	11.450
a) Margem bruta s/DC = (A-B1)	1.362	624	-1.196	3.146	1.185	-468	2.942	2.971	3.898
b) Margem bruta s/CV = (A-B2)	782	70	-1.759	2.543	525	-1.355	1.641	1.656	2.461
c) Margem líquida s/CO = (A-B3)	247	-937	-2.779	813	-1.332	-2.293	540	535	1.312
ANÁLISE QUANTITATIVA (KG/HA)									
Ponto de equilíbrio s/ DC	1.454	1.636	2.076	1.350	1.603	1.907	1.332	1.336	1.250
Ponto de equilíbrio s/ CV	1.602	1.782	2.206	1.437	1.713	2.109	1.539	1.541	1.453
Ponto de equilíbrio s/ CO	1.737	2.045	2.442	1.684	2.021	2.323	1.714	1.716	1.615
INDICADORES									
Custeio/receita = (B1/A)	0,81	0,91	1,15	0,75	0,89	1,06	0,74	0,74	0,69
CV/receita = (B2/A)	0,89	0,99	1,23	0,80	0,95	1,17	0,86	0,86	0,81
CO/receita = (B3/A)	0,97	1,14	1,36	0,94	1,12	1,29	0,95	0,95	0,90
Ponto de equilíbrio	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
PREÇOS DE EQUILÍBRIO (R\$/60KG)									
Cobertura do custeio	191,01	208,32	299,52	314,89	321,81	278,67	279,24	285,08	295,50
Cobertura do custo variável	210,36	226,80	318,29	335,00	343,82	308,25	322,61	328,93	343,40
Cobertura do custo operacional	228,20	260,36	352,30	392,67	405,72	339,50	359,32	366,30	381,67

Fonte: Conab

Nesse caso, não houve mudança de pacote tecnológico, e a produtividade manteve-se inalterada durante o período em estudo. Dessa forma, os indicadores financeiros variaram segundo movimentos de possível aumento ou diminuição nos preços recebidos pelos produtores e pelos custos.

Em relação aos custos, entre março de 2008 e novembro de 2016, a variação do IPCA foi de 71,7%. A variação dos custos operacionais, variáveis e das despesas de custeio ficaram aquém deste número, portanto houve diminuição real nesses custos.

Nota-se aumento gradativo dos custos até 2012, quando atingiu seu ponto máximo e diminuiu a partir daí. No que se refere aos preços do café, houve dois picos: um em 2011 e outro em 2016, sendo este último o maior preço médio nominal recebido pelos produtores na série.

Observando os indicadores, verifica-se prejuízo em 2009, 2010, 2012 e 2013. Nos anos de 2010 e 2013, os produtores não conseguiram cobrir sequer as despesas de custeio. O ano de 2010 foi o de maior prejuízo, ao se observar os indicadores na relação custo/receita, ficando maior do que os do ano de 2013. Os preços recebidos pelo produtor foram os principais responsáveis pelos resultados.

A partir de 2014, recuperou-se a rentabilidade do produtor, mais em razão dos preços do café do que pelo comportamento dos custos.

Tabela 22 - Análise da rentabilidade do produtor de café - Franca/SP

Itens	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Produtividade média (kg/ha)	1.800	1.500	1.500	1.500	1.500	1.800	1.800	1.800	1.800
Produtividade em Sc/60kg/ha	30	25	25	25	25	30	30	30	30
Preços em R\$/sc 60 kg	247,57	255,19	302,50	494,60	379,77	283,29	416,01	436,44	477,95
ANÁLISE FINANCEIRA (R\$/HA)									
A - Receita bruta	7.427	6.380	7.562	12.365	9.494	8.499	12.480	13.093	14.339
B - Despesas:									
B1 - Despesas de custeio (DC)	5.360	6.381	7.820	8.617	9.344	10.913	7.480	8.099	7.366
B2 - Custos variáveis (CV)	6.018	6.883	8.146	8.964	9.696	11.737	8.465	9.304	8.788
B3 - Custo operacional (CO)	6.508	7.387	8.723	9.576	10.259	12.444	9.047	10.090	9.761
a) Margem bruta s/DC = (A-B1)	2.068	-1	-257	3.748	150	-2.414	5.001	4.994	6.973
b) Margem bruta s/CV = (A-B2)	1.409	-503	-584	3.401	-202	-3.239	4.015	3.789	5.550
c) Margem líquida s/CO = (A-B3)	919	-1.007	-1.160	2.789	-765	-3.946	3.433	3.003	4.578
ANÁLISE QUANTITATIVA (KG/HA)									
Ponto de equilíbrio s/ DC	1.299	1.500	1.551	1.045	1.476	2.311	1.079	1.113	925
Ponto de equilíbrio s/ CV	1.458	1.618	1.616	1.087	1.532	2.486	1.221	1.279	1.103
Ponto de equilíbrio s/ CO	1.577	1.737	1.730	1.162	1.621	2.636	1.305	1.387	1.225
INDICADORES									
Custeio/receita = (B1/A)	0,72	1,00	1,03	0,70	0,98	1,28	0,60	0,62	0,51
CV/receita = (B2/A)	0,81	1,08	1,08	0,72	1,02	1,38	0,68	0,71	0,61
CO/receita = (B3/A)	0,88	1,16	1,15	0,77	1,08	1,46	0,72	0,77	0,68
Ponto de equilíbrio	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
PREÇOS DE EQUILÍBRIO (R\$/60KG)									
Cobertura do custeio	178,65	255,25	312,79	344,67	373,77	363,76	249,32	269,97	245,53
Cobertura do custo variável	200,60	275,31	325,84	358,56	387,84	391,25	282,18	310,14	292,94
Cobertura do custo operacional	216,94	295,47	348,90	383,03	410,37	414,81	301,57	336,34	325,36

Fonte: Conab

No caso de Franca, em São Paulo (Tabela 22), a produtividade começou a série com 30 sacas beneficiadas por hectare, reduziu para 25 e permaneceu dessa forma durante quatro anos, voltando posteriormente para 30 sacas beneficiadas por hectare a partir de 2013 e se mantendo nessa cifra até o fim do período.

Quando da primeira mudança do pacote tecnológico com recuo da produtividade em 2009, viu-se o primeiro ano de prejuízo. Isso porque houve diminuição de 16,67% na produtividade, aumento de 13,5% nos custos operacionais, 5,4% no IPCA e somente 3,08% nos preços médios

recebidos pelos produtores. Ou seja, ocorreu diminuição real nos preços, implicando diminuição na receita e aumento real nos custos operacionais, com diminuição na produtividade. O resultado só poderia ser prejuízo.

A recuperação de 18,54% nos preços recebidos pelos produtores no ano 2010 foi seguida pelo aumento de 18,09% nos custos operacionais e inflação de 8,66%. Então, houve aumento real, quer nos custos, quer nos preços. Não foi possível cobrir sequer as despesas de custeio, como no ano anterior.

Houve recuperação dos resultados em 2011 em razão do comportamento dos preços recebidos pelo produtor. Em 2012, o aumento dos custos não foi compensado pelos preços do café, que sofreram forte diminuição se comparado ao ano anterior.

No ano de 2013, com a alteração do pacote tecnológico, percebeu-se aumento no custeio e nos custos variáveis e operacionais, que não foram cobertos pela receita apesar do aumento da produtividade. Foi o pior ano em termos de indicadores.

A partir de 2014 não houve prejuízos ao produtor. Os custos foram menores do que em 2013, mas o fator gerador dos resultados positivos foram os preços recebidos pelo produtor.

A análise relativa ao café conilon começa na Tabela 23, com os dados de Pinheiros, no Espírito Santo.

Tabela 23 - Análise da rentabilidade do produtor de café - Pinheiro/ES

Itens	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Produtividade média (kg/ha)	3.300	3.300	3.300	3.300	3.300	3.600	3.600	3.900	3.900
Produtividade em Sc/60kg/ha	55	55	55	55	55	60	60	65	65
Preços em R\$/sc 60 kg	195,71	172,25	147,02	209,21	243,55	242,59	233,52	288,23	379,87
ANÁLISE FINANCEIRA (R\$/HA)									
A - Receita bruta	10.764	9.474	8.086	11.507	13.395	14.555	14.011	18.735	24.692
B - Despesas:									
B1 - Despesas de custeio (DC)	7.297	6.457	6.980	7.272	7.092	10.175	11.138	13.652	14.310
B2 - Custos variáveis (CV)	8.967	8.099	8.171	8.745	8.712	11.194	11.822	15.540	16.581
B3 - Custo operacional (CO)	10.680	9.406	9.641	10.180	9.779	12.205	12.469	16.354	17.408
a) Margem bruta s/DC = (A-B1)	3.467	3.017	1.106	4.235	6.304	4.381	2.873	5.083	10.382
b) Margem bruta s/CV = (A-B2)	1.797	1.375	-85	2.762	4.683	3.361	2.189	3.194	8.111
c) Margem líquida s/CO = (A-B3)	84	68	-1.555	1.327	3.617	2.350	1.543	2.381	7.284
ANÁLISE QUANTITATIVA (KG/HA)									
Ponto de equilíbrio s/ DC	2.237	2.249	2.849	2.086	1.747	2.517	2.862	2.842	2.260
Ponto de equilíbrio s/ CV	2.749	2.821	3.335	2.508	2.146	2.769	3.037	3.235	2.619
Ponto de equilíbrio s/ CO	3.274	3.276	3.934	2.920	2.409	3.019	3.204	3.404	2.750
INDICADORES									
Custeio/receita = (B1/A)	0,68	0,68	0,86	0,63	0,53	0,70	0,79	0,73	0,58
CV/receita = (B2/A)	0,83	0,85	1,01	0,76	0,65	0,77	0,84	0,83	0,67
CO/receita = (B3/A)	0,99	0,99	1,19	0,88	0,73	0,84	0,89	0,87	0,71
Ponto de equilíbrio	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
PREÇOS DE EQUILÍBRIO (R\$/60KG)									
Cobertura do custeio	132,67	117,39	126,91	132,22	128,94	169,58	185,63	210,03	220,16
Cobertura do custo variável	163,04	147,25	148,57	159,00	158,40	186,57	197,03	239,08	255,09
Cobertura do custo operacional	194,18	171,02	175,28	185,09	177,79	203,42	207,81	251,59	267,82

Fonte: Conab

As mudanças de pacote tecnológico ocorreram em 2013, quando a produtividade passou de 55 para 60 sacas beneficiadas por hectare. Em 2015, passou de 60 para 65 sacas beneficiadas por hectare.

A produtividade de 55 sacas beneficiadas por hectare durou cinco anos, de 2008 a 2012. Nesse período, a mão de obra foi o único item de custo que variou acima da inflação. Isso influenciou o aumento de renda ao produtor.

O único ano em que houve prejuízo foi 2010. Ainda assim, o produtor conseguiu cobrir as despesas de custeio. No entanto, observa-se que os anos 2008 e 2009 apresentaram os indicadores dos custos variável e operacional em relação à receita muito próximos da unidade, denotando perspectiva de resultado abaixo da linha do equilíbrio.

Quando da primeira mudança de pacote tecnológico, houve aumento de 9,09% na produtividade, 24,82% nos custos operacionais, 6,5% no índice do IPCA e queda de 0,4% nos preços médios recebidos pelos produtores. Houve aumento real nos custos operacionais.

O aumento na produtividade levou à melhora nos índices entre 2012 e 2013. Observa-se que a segunda mudança de pacote tecnológico foi necessária, pois o ponto de equilíbrio em termos de produtividade para cobrir os custos operacionais em 2015 foi de 3.404 quilogramas por hectare, o equivalente a 57 sacas beneficiadas – próximo às 60 sacas do pacote tecnológico anterior.

A importância da produtividade fica clara quando, nos anos de 2013 e 2014, mesmo com redução nominal nos preços médios recebidos pelos produtores, estes não tiveram prejuízo.

O caso do produtor de café conilon em Rondônia é dividido em duas tabelas, a começar por Ji-Paraná.

Tabela 24 - Análise da rentabilidade do produtor de café - Ji-Paraná/RO

Itens	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Produtividade média (kg/ha)	900	900	900	900	900	1.200
Produtividade em Sc/60kg/ha	15	15	15	15	15	20
Preços em R\$/sc 60 kg	177,31	162,37	119,53	179,67	208,16	211,44
ANÁLISE FINANCEIRA (R\$/HA)						
A - Receita bruta	2.660	2.436	1.793	2.695	3.122	4.229
B - Despesas:						
B1 - Despesas de custeio (DC)	1.648	1.816	1.795	1.952	1.920	3.104
B2 - Custos variáveis (CV)	1.847	2.039	2.110	2.322	2.189	3.325
B3 - Custo operacional (CO)	2.377	2.589	2.846	3.096	2.913	3.736
a) Margem bruta s/DC = (A-B1)	1.011	620	-2	743	1.202	1.125
b) Margem bruta s/CV = (A-B2)	813	396	-317	373	934	903
c) Margem líquida s/CO = (A-B3)	282	-153	-1.053	-401	209	493
ANÁLISE QUANTITATIVA (KG/HA)						
Ponto de equilíbrio s/ DC	558	671	901	652	553	881
Ponto de equilíbrio s/ CV	625	754	1.059	775	631	944
Ponto de equilíbrio s/ CO	805	957	1.428	1.034	840	1.060
INDICADORES						
Custeio/receita = (B1/A)	0,62	0,75	1,00	0,72	0,61	0,73
CV/receita = (B2/A)	0,69	0,84	1,18	0,86	0,70	0,79
CO/receita = (B3/A)	0,89	1,06	1,59	1,15	0,93	0,88
Ponto de equilíbrio	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
PREÇOS DE EQUILÍBRIO (R\$/60KG)						
Cobertura do custeio	109,88	121,04	119,67	130,14	128,01	155,19
Cobertura do custo variável	123,14	135,95	140,69	154,78	145,92	166,27
Cobertura do custo operacional	158,50	172,59	189,72	206,39	194,19	186,79

Fonte: Conab

Inicialmente, deve-se registrar que o custo de produção ora estudado tem a finalidade de demonstrar o nível de tecnologia observado na região de referência entre os anos de 2008 e 2013. Tem-se a menor produtividade verificada nos custos analisados neste trabalho.

O sistema de plantio foi de sequeiro, com predominância de mão de obra, pouca utilização de agrotóxicos e nenhuma aplicação de fertilizantes, o que caracteriza baixo nível tecnológico.

Como observado na primeira parte deste estudo, ao se comparar os gastos com custeio, custo variável e operacional com o IPCA, pode-se concluir que todos os níveis de custos cresceram mais que a inflação, implicando perdas reais para o produtor. Essa situação explica as margens brutas e líquidas negativas e seus reflexos nos indicadores relacionados com custo e receita. No ano de 2010, não houve cobertura nem das despesas de custeio.

Em 2008, 2012 e 2013, os preços recebidos pelo produtor foram responsáveis pelos resultados positivos. O aumento da produtividade, de 15 para 20 sacas por hectare, levou aos melhores indicadores da série em estudo no que se refere aos custos operacionais.

Os dados relativos a Rolim de Moura, em Rondônia, estão na Tabela 25.

Tabela 25 - Análise da rentabilidade do produtor de café - Rolim de Moura/RO

Itens	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Produtividade média (kg/ha)	1.200	1.200	1.200	1.200	1.200	1.500
Produtividade em Sc/60kg/ha	20	20	20	20	20	25
Preços em R\$/sc 60 kg	177,31	162,37	119,53	179,67	208,16	211,44
ANÁLISE FINANCEIRA (R\$/HA)						
A - Receita bruta	3.546	3.247	2.391	3.593	4.163	5.286
B - Despesas:						
B1 - Despesas de custeio (DC)	2.346	2.553	2.833	3.145	2.881	3.353
B2 - Custos variáveis (CV)	2.655	2.894	3.192	3.584	3.289	3.636
B3 - Custo operacional (CO)	3.110	3.303	3.815	4.201	3.822	4.208
a) Margem bruta s/DC = (A-B1)	1.200	695	-442	449	1.282	1.933
b) Margem bruta s/CV = (A-B2)	891	353	-802	9	874	1.650
c) Margem líquida s/CO = (A-B3)	436	-55	-1.424	-607	342	1.078
ANÁLISE QUANTITATIVA (KG/HA)						
Ponto de equilíbrio s/ DC	794	943	1.422	1.050	830	952
Ponto de equilíbrio s/ CV	898	1.069	1.602	1.197	948	1.032
Ponto de equilíbrio s/ CO	1.052	1.220	1.915	1.403	1.102	1.194
INDICADORES						
Custeio/receita = (B1/A)	0,66	0,79	1,19	0,88	0,69	0,63
CV/receita = (B2/A)	0,75	0,89	1,34	1,00	0,79	0,69
CO/receita = (B3/A)	0,88	1,02	1,60	1,17	0,92	0,80
Ponto de equilíbrio	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
PREÇOS DE EQUILÍBRIO (R\$/60KG)						
Cobertura do custeio	117,31	127,64	141,66	157,24	144,06	134,13
Cobertura do custo variável	132,75	144,70	159,62	179,20	164,46	145,44
Cobertura do custo operacional	155,49	165,13	190,73	210,04	191,08	168,33

Fonte: Conab

O custo de produção ora analisado refere-se ao período de 2008 a 2013. Seu estudo é continuidade do anterior e visa demonstrar o nível de tecnologia observado na região de referência. O sistema de plantio foi de sequeiro, com ênfase no uso de mão de obra e agrotóxico, além de nenhuma utilização de fertilizante.

Tem-se aqui também baixa produtividade. Nos anos de 2009 a 2011, as receitas não cobriram os custos operacionais, em 2010 percebe-se a não cobertura do custeio e custos variáveis e operacionais.

A mudança da produtividade no último ano da série melhorou os indicadores de medição. Os preços recebidos foram responsáveis pelos resultados apurados.

Em 2015 e 2016, percebe-se alteração no sistema de plantio – uso de irrigação e melhoria da tecnologia em Cacoal e Nova Brasilândia, como se observa na Tabela 26.

Tabela 26 - Análise da rentabilidade do produtor de café - Cacoal e Nova Brasilândia/RO

Itens	2015 Cacoal	2016 Cacoal	2015 Nova Brasilândia	2016 Nova Brasilândia
Produtividade média (kg/ha)	3.900	3.900	4.200	4.200
Produtividade em Sc/60kg/ha	65	65	70	70
Preços em R\$/sc 60 kg	234,32	327,95	234,32	327,95
ANÁLISE FINANCEIRA (R\$/HA)				
A - Receita bruta	15.231	21.317	16.402	22.957
B - Despesas:				
B1 - Despesas de custeio (DC)	6.558	6.347	6.674	6.642
B2 - Custos variáveis (CV)	9.304	10.024	9.419	10.315
B3 - Custo operacional (CO)	10.362	11.047	10.251	11.128
a) Margem bruta s/DC = (A-B1)	8.673	14.970	9.728	16.314
b) Margem bruta s/CV = (A-B2)	5.927	11.293	6.983	12.642
c) Margem líquida s/CO = (A-B3)	4.868	10.270	6.151	11.829
ANÁLISE QUANTITATIVA (KG/HA)				
Ponto de equilíbrio s/ DC	1.679	1.161	1.709	1.215
Ponto de equilíbrio s/ CV	2.382	1.834	2.412	1.887
Ponto de equilíbrio s/ CO	2.653	2.021	2.625	2.036
INDICADORES				
Custeio/receita = (B1/A)	0,43	0,30	0,41	0,29
CV/receita = (B2/A)	0,61	0,47	0,57	0,45
CO/receita = (B3/A)	0,68	0,52	0,62	0,48
Ponto de equilíbrio	1,00	1,00	1,00	1,00
PREÇOS DE EQUILÍBRIO (R\$/60KG)				
Cobertura do custeio	100,89	97,65	95,34	94,89
Cobertura do custo variável	143,14	154,21	134,56	147,35
Cobertura do custo operacional	159,42	169,95	146,45	158,97

Fonte: Conab

Houve forte ganho de produtividade. Os indicadores entre os dois anos estudados nos dois municípios melhoraram, mesmo se mantendo a produtividade. Em Cacoal, houve aumento de 6,61% nos custos operacionais entre 2015 e 2016. Em Nova Brasilândia, de 8,55%. Por sua vez, o índice do IPCA teve aumento de 12,16% em Cacoal e 5,97% em Nova Brasilândia (as diferenças ocorrem devido a diferentes períodos de coleta de dados). Os preços recebidos pelo produtor aumentaram cerca de 40%, significando aumento real de preços em ambos os municípios e de custos em Nova Brasilândia. O aumento de preços dessa forma mais do que compensou os aumentos em custos, levando à melhora observada nos índices.

CONCLUSÃO

O Brasil é o maior produtor e exportador mundial de café. No âmbito nacional destacam-se Minas Gerais e Espírito Santo como os maiores produtores de café arábica e conilon, respectivamente.

O estudo indica a concentração da produção de café nos estados de Minas Gerais, Espírito Santo, São Paulo e Bahia, que representam 92% da área total de plantio. Outra conclusão é que a produtividade é responsável pelo aumento da produção no período analisado.

Inicialmente, cabe registrar que ao se comparar a evolução dos custos de produção e do IPCA em números índices, pode-se verificar que, no geral, os preços dos itens relacionados com as operações com máquinas, mão de obra, beneficiamento, agrotóxicos e despesas financeiras tiveram comportamento superior ao do índice de inflação.

Comparando o IPCA com o total do custeio, custo variável e operacional em números índices, percebe-se que em Venda Nova do Imigrante (ES), São Sebastião do Paraíso (MG), Ji-Paraná (RO) e Rolim de Moura (RO), o índice inflacionário foi superior em todos os itens citados. Em Cristalina (GO) e Pinheiros (ES), os índices do custeio e do custo variável foram superiores ao IPCA. Em Luís Eduardo Magalhães (BA), Patrocínio (MG), Londrina (PR) e Franca (SP), os aumentos dos gastos com o custeio, custo variável e operacional se mostraram inferiores ao índice inflacionário.

A mão de obra é destaque nos custos de produção. Observa-se que a sua participação tem reduzido em algumas localidades onde o sistema de plantio é mecanizado ou em processo de mecanização. Os casos de Luís Eduardo Magalhães (BA), Patrocínio (MG), Cristalina (GO) e Franca (SP) são exemplos dessa assertiva.

Por outro lado, a mão de obra nos custos de produção em Venda Nova dos Imigrantes (ES), Pinheiros (ES), São Sebastião do Paraíso (MG), Londrina (PR), Cacoal (RO) e Nova Brasilândia (RO) têm forte participação dado o sistema manual ou pouca mecanização, ainda é imperativo no processo de produção. A não inclusão de Ji-Paraná (RO) e Rolim de Moura (RO), mesmo sendo destaque a mão de obra nessa lista, deve-se à descontinuidade da série em 2013, substituída por Cacoal e Nova Brasilândia, que representam a evolução do processo tecnológico que está ocorrendo em Rondônia.

Cabe destacar a participação das operações e aluguel de máquinas nos custos de produção. Percebe-se e se ratifica a situação relatada anteriormente com o uso da mecanização em determinadas localidades e de inserção ainda tímida das máquinas no processo produtivo. A tendência é de que a contrapartida da redução da mão de obra é o aumento da participação dos gastos com os itens em questão.

A análise dos custos de produção indica que a mão de obra participa com 36,22%, e as operações e aluguel de máquinas correspondem, em média, por aproximadamente 15% dos custos operacionais.

Os fertilizantes têm a participação média de 18,45% nos custos operacionais e se explica, em parte, pelos investimentos no cultivo, na busca de melhoria da produtividade e qualidade do café. Observa-se a tendência de crescimento na participação dos agrotóxicos nos custos operacionais, seja pelo uso ou em razão dos preços desses insumos. Por outro lado, percebe-se a baixa participação do item agrotóxico em Pinheiros (ES) e nas localidades em Rondônia.

Destaca-se o item denominado “exaustão do cultivo”, que tem importância dada sua relação com o uso intensivo de tecnologia aplicada na produção e nos investimentos em ativos utilizados no processo produtivo, que tendem à melhoria contínua. Sua participação média nos custos operacionais foi de 8,25%. Outro destaque foi o aumento das despesas financeiras que têm relação direta com os juros pagos pelo produtor, na forma da metodologia empregada pela Conab.

Os preços recebidos pelo produtor do café arábica, de um modo geral, mantiveram-se acima da inflação no período, o que significou que não houve perdas reais. Já os produtores do café conilon tiveram perdas em grande parte do período analisado, com os preços recuperando-se somente a partir de 2015.

Com relação à rentabilidade, deve-se destacar os resultados positivos, apurados no último ano-safra em todas as localidades analisadas. As margens bruta e líquida, a análise quantitativa, os indicadores e os preços de equilíbrio refletem principalmente o momento de alta nos preços recebidos pelo produtor.

Por outro lado, observa-se que a rentabilidade do café arábica em Luís Eduardo Magalhães (BA) e Cristalina (GO) foi positiva em praticamente todos os anos analisados. O pacote tecnológico utilizado, a produtividade decorrente e os preços recebidos explicam o resultado apurado.

Ainda tratando do café arábica, em Patrocínio (MG) e São Sebastião do Paraíso (MG) o comportamento da rentabilidade é semelhante. Nos três primeiros anos da série, não houve cobertura dos custos operacionais. Os resultados positivos em 2011 e 2012 se repetiram em 2014 a 2016. No ano de alteração dos pacotes tecnológicos (2013), a conjugação da diminuição dos preços recebidos com o aumento dos custos de produção oferecem a explicação dos indicadores negativos.

No caso de Franca (SP) e Londrina (PR), o comportamento da rentabilidade também é semelhante. A recuperação positiva se deu a partir do ano de 2014, em função do aumento dos preços recebidos pelo produtor do café arábica.

Os produtores de café arábica de Venda Nova do Imigrante (ES) somente tiveram resultados positivos em dois dos nove anos analisados (2012 e 2016). Patrocínio e São Sebastião do Paraíso tiveram maior rentabilidade, mesmo com produtividade próxima a Venda Nova do Imigrante. O diferencial de preços recebidos pelos produtores em Minas Gerais explica, em parte, tal situação.

Os produtores de café conilon de Pinheiros (ES) tiveram resultados positivos em praticamente toda a série analisada. A boa produtividade desde o início do período coberto pela análise deve ser destacada como variável essencial nos resultados. Outro componente que explica o comportamento da rentabilidade são os preços recebidos pelo produtor, que foram superiores aos preços de equilíbrio na série analisada.

Caso emblemático é o do café conilon em Rondônia. Entre 2008 e 2013, havia um método de plantio menos tecnificado, com baixa produtividade e reflexos na rentabilidade, levando prejuízo ao produtor em três dos seis anos analisados. Com a mudança radical no pacote tecnológico, ocorrido a partir da safra de 2015, houve forte aumento na produtividade e na rentabilidade dos produtores.

Como seria de se esperar, a produtividade é a parte responsável pela melhoria dos indicadores. É o fator em que o produtor pode realmente exercer maior influência, dadas as condições edafoclimáticas dos diferentes locais analisados, em razão de ser um tomador de preços. Na maioria das vezes, o aumento ocorrido em virtude da mudança de pacote tecnológico e conse-

quente aumento de produtividade foi compensado pelo aumento da rentabilidade na cultura.

Exemplo de uso de tecnologia que melhor implicou aumento de rentabilidade pode ser observado em Cristalina (GO), que durante o período analisado – 2013 a 2016 – somente teve resultados positivos.

Por fim, cabe registrar que o estudo ora apresentado não é um fim em si mesmo. A intenção de demonstrar o comportamento dos custos de produção e da rentabilidade do café necessita de aprofundamento técnico em situações que o presente documento não pode, por diversas razões, se dedicar. Essa situação exige a continuidade desse processo de análise, principalmente, em razão da importância dessa cultura para o Brasil.

REFERÊNCIAS

INTERNATIONAL COFFEE ORGANIZATION. **Historical data on the global coffee trade**. 2017. Disponível em: <http://www.ico.org/new_historical.asp?section=Statistics>. Acesso em: 08 ago. 2017.

COMPANHIA NACIONAL DE ABASTECIMENTO. **Séries de custos de produção e safra**. 2017. Disponível em: <<http://www.conab.gov.br/>>. Acesso em: 02 ago. 2017.

COMPANHIA NACIONAL DE ABASTECIMENTO. **O comportamento dos preços dos insumos agrícolas na produção de milho e soja**. Brasília: Conab, 2017. 63 p. (Compêndio de Estudos Conab, v.7). ISSN 2448-3710. Organizador: Aroldo Antonio de Oliveira Neto.

