



**Estatística & Informações**  
*Indicadores Econômicos*

**14**

**A produção de café de Minas Gerais:  
desafios para a industrialização**

**Belo Horizonte | 2018**



DIRETORIA DE  
ESTATÍSTICA E  
INFORMAÇÕES



Governador do Estado de Minas Gerais  
Fernando Damata Pimentel

Secretário de Estado de Planejamento e Gestão  
Helvécio Miranda Magalhães Júnior

FUNDAÇÃO JOÃO PINHEIRO - FJP

Presidente

Roberto do Nascimento Rodrigues

Vice-presidente

Daniel Lisbeni Marra Fonseca

Diretoria de Estatística e Informações

Júnia Santa Rosa

Diretoria de Cultura, Turismo e Economia Criativa

Bernardo Novais da Mata Machado

Diretoria de Informação Territorial e Geoplataformas

Daniel Lisbeni Marra Fonseca

Diretoria de Planejamento, Gestão e Finanças

José Roberto Enoque

Diretoria de Políticas Públicas

Celeste de Souza Rodrigues

Escola de Governo Professor Paulo Neves de Carvalho

Maria Isabel Araújo Rodrigues

---

UNIDADE RESPONSÁVEL

DIRETORIA DE ESTATÍSTICA E INFORMAÇÕES (Direi)

Júnia Santa Rosa (diretora)

Coordenação do Núcleo de Análise Insumo-Produto

Carla Cristina Aguilár de Souza

Equipe técnica

Elaboração

Lúcio Otávio Seixas Barbosa (coord.)

Carla Cristina Aguilár de Souza

Produção editorial

Caio César Soares Gonçalves

Colaboração

Maurício Borges Lemos

Capa

Bárbara Andrade Corrêa da Silva

Estagiários

Laura Ladeia Maciel

Pedro Henrique Souza Portugal

Rafael Henrique Mendes Araújo

Revisão

Heitor Vasconcelos



DIRETORIA DE ESTATÍSTICA E INFORMAÇÕES (Direi)  
COORDENAÇÃO DO NÚCLEO DE ANÁLISE DO INSUMO-PRODUTO

Estatística & Informações

14

A PRODUÇÃO DE CAFÉ EM MINAS GERAIS: DESAFIOS PARA A INDUSTRIALIZAÇÃO

Belo Horizonte

2018

ISSN 2595-6132

CONTATOS E INFORMAÇÕES  
FUNDAÇÃO JOÃO PINHEIRO  
DIRETORIA DE ESTATÍSTICA E INFORMAÇÕES (DIREI)  
Alameda das Acácias, 70  
Bairro São Luiz/Pampulha  
CEP: 31275-150 - Belo Horizonte - Minas Gerais  
Telefones: (31) 3448-9550 e 3448-9580  
www.fjp.mg.gov.br  
e-mail: comunicacao@fjp.mg.gov.br

**Estatística & Informações** divulga estudos de uma ou mais pesquisas, de autoria institucional. A série está subdividida em dois grupos: o primeiro Indicadores Econômicos e o segundo Demografia e Indicadores Sociais.

Todos os direitos reservados. É permitida a reprodução parcial ou total desta obra, por qualquer meio, desde que citada a fonte.

Sinais convencionais utilizados:

- = Dado numérico igual a zero não resultante de arredondamento.
- .. = Não se aplica dado numérico.
- ... = Dado numérico não disponível.
- 0,0 = Dado numérico igual a zero resultante de arredondamento de um dado numérico originalmente positivo
- 0,0 = Dado numérico igual a zero resultante de arredondamento de um dado numérico originalmente negativo

O presente estudo foi desenvolvido com apoio financeiro da Fundação de Amparo à Pesquisa de Minas Gerais (Fapemig) no âmbito do projeto “Ciência dos dados nas estatísticas públicas: o uso de novas técnicas para geração de informações e conhecimento na administração pública” - Edital nº 181/2018 – auxílio eventual complementar

P964 A produção de café em Minas Gerais : desafios para a industrialização /  
Fundação João Pinheiro, Diretoria de Estatística e Informações. – Belo  
Horizonte: FJP, 2018.

69 p. – (Estatística & Informações ; n. 14)  
Inclui bibliografia.  
ISSN 2595-6132

1. Café – Cultivo – Minas Gerais. 2. Café – Indústria – Minas Gerais. I.  
Fundação João Pinheiro. Diretoria de Estatística e Informações. II. Série.

CDU 633.73 (815.1)

## SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO.....	7
1. INTRODUÇÃO .....	9
2. CADEIAS GLOBAIS DE VALOR.....	11
2.1 Cadeia global de valor do café .....	12
2.1.1 Estrutura de insumos e produtos.....	12
2.1.2 Alcance geográfico: a geografia da demanda e oferta na CGV do café.....	15
2.1.3 Governança .....	19
2.1.4 Contexto institucional: Minas Gerais e Brasil.....	20
2.1.4.1 Atores relevantes e papel do estado .....	23
3. <i>UPGRADING</i> NA CADEIA GLOBAL DE VALOR DO CAFÉ.....	26
3.1. <i>Upgrade</i> de produto.....	27
3.2 <i>Upgrade</i> funcional - torragem.....	28
4. UMA ANÁLISE INSUMO-PRODUTO DA PRODUÇÃO DE CAFÉ EM MINAS GERAIS ENTRE 2008 E 2013.....	33
4.1 Metodologia .....	34
4.1.1 Interligação setorial – índices de ligação Rasmussem-Hirschman.....	35
4.1.2 Índices puros de ligação .....	36
4.1.3 Campos de influência .....	38
5 RESULTADOS .....	40
5.1 Análise dos Índices de Ligação Rasmussen-Hischman .....	40
5.2 Índices Puros de Ligação .....	42
5.3 Campos de influência .....	42
6. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	52
REFERÊNCIAS.....	55
APÊNDICE A – Notas sobre a incidência de ICMS na produção e industrialização do café: estudo comparado entre Minas Gerais e São Paulo .....	59





---

## APRESENTAÇÃO

A série “Estatística & Informações” divulga os estudos produzidos pela Diretoria de Estatística e Informações (Direi), da Fundação João Pinheiro (FJP), em seus mais diversos recortes ao tratar dos indicadores econômicos, demográficos e sociais. Em sua edição número 14, apresentam-se os resultados do estudo sobre a produção de café em Minas Gerais.

O café é o principal produto agrícola produzido em Minas Gerais, e o estado mineiro é um dos principais produtores do café arábica em escala mundial. A maior parte da produção é exportada para outros países. Exporta-se o café em grão, e não o café torrado. Isto é, Minas se especializou nos elos inferiores da cadeia global de valor (CGV) de café, justamente a etapa em que o valor adicionado é menor.

Nesse quadro, o presente estudo tem dois objetivos: i) retratar as condições atuais da participação de Minas Gerais e do Brasil na cadeia global de valor (CGV) do café (de certa forma, ambas se entrelaçam na medida em que Minas Gerais é, de longe, o principal produtor brasileiro) e ii) analisar o encadeamento da produção de café em grão e café torrado e moído (beneficiado).

A partir dessa análise, são discutidas algumas oportunidades para o reposicionamento estratégico da produção de café em Minas. Duas alternativas de *upgrade* são ampliar a inserção no segmento de torrefação e aumentar a produção de cafés especiais. Assim, é importante implementar políticas públicas com essa finalidade.



---

## 1 INTRODUÇÃO

A história do café em Minas Gerais e no Brasil é bastante rica. Em particular, no início do século XIX, a conexão entre café e política foi marcante, dando inclusive nome à política firmada entre as oligarquias estaduais e o governo federal durante a primeira república (política do café-com-leite)<sup>1</sup>.

Nessa época, o poder dos grandes cafeicultores era dominante, refletindo sua importância na geração de divisas para o país. Furtado (1974) destaca, inclusive, que o manejo da política econômica, em especial a cambial, seguia as preferências do setor. Assim, em momentos de crise, desvalorizava-se a moeda. Adicionalmente, diversas medidas eram adotadas para impedir crises de superprodução. Entre elas, destaca-se a política de compra de estoque de café invendável pelo governo federal na crise econômica de 1929.

Os cafeicultores gozavam de prestígio e poder, sobretudo até a primeira metade do século XIX. Depois, a disputa de classes se tornou mais complexa, colocando, de um lado, a oligarquia agrária, de outro a burguesia industrial e, no meio, a crescente população trabalhadora urbana (Furtado, 1974).

Atualmente, a realidade é diferente. Desde o fim do sistema estabelecido pelos acordos internacionais de café em 1989, que tinha como objetivo controlar a produção, o setor tem se guiado pelas regras de mercado. Isto é, a produção e o preço são regulados pela oferta e demanda no mercado mundial.

Não obstante, a participação do estado, seja diretamente na produção ou por intermédio de políticas setoriais, é ainda bastante relevante em alguns países produtores (Bamber, Guinn e Gereffi, 2014). No Brasil, ainda existem instâncias nacionais, tais como o Conselho Deliberativo da Política do Café, que pautam o debate sobre a sua cadeia produtiva. Mas a verdade é que o poder dos cafeicultores se reduziu substancialmente, reflexo, inclusive, da perda de importância do setor agropecuário no PIB.

Ainda assim, o Brasil continua sendo o principal produtor e exportador de café verde no mundo. Minas Gerais é responsável por mais da metade de produção e mais de 80% das exportações. O

---

<sup>1</sup>A política do café-com-leite consistia na alternância de presidentes escolhidos entre os políticos de São Paulo (importante produtor de café) e Minas Gerais (importante produtor de leite).

país se especializou na produção do café verde, sem se integrar aos circuitos superiores da cadeia produtiva, cujo o segmento de torrefação é o mais importante. Dessa forma, embora o país seja o principal produtor, ele ainda importa (em pequena quantidade) café torrado. Adicionalmente, os torrefadores brasileiros não exportam café torrado em quantidades significativas, nem mesmo para Argentina, principal parceiro comercial brasileiro do Mercado Comum do Sul (Mercosul).

Nesse contexto, o presente estudo tem dois objetivos: i) retratar as condições atuais da participação de Minas Gerais e do Brasil na cadeia global de valor (CGV) do café (de certa forma, ambas se entrelaçam na medida em que Minas Gerais é, de longe, o principal produtor brasileiro) e ii) analisar o encadeamento da produção de café em grão e café torrado e moído (beneficiado).

Além disso, adota-se uma abordagem mais geral, enfatizando os aspectos macro que envolvem a cadeia do café. Do ponto de vista teórico, orienta-se a partir da discussão de cadeia global de valor e das dimensões que a compõem. Em termos empíricos, utiliza-se a metodologia da matriz-insumo-produto.

Destaca-se que o café é um tema bastante estudado tanto no Brasil quanto fora. Além de ser um produto economicamente relevante, ele está presente no dia-a-dia de grande parte da população. Existe, então, uma literatura bastante extensa que trata dos seus mais diversos aspectos. Aqui, privilegia-se a discussão econômica que subjaz à segmentação da CGV do café nos países e à interligação do café em grão e café beneficiado em Minas Gerais.

A próxima seção apresenta o conceito da CGV, detalhando suas dimensões. Evidencia-se, principalmente, a dimensão referente ao contexto institucional mineiro e brasileiro na cadeia do café. Na sequência, discutem-se estratégias para o reposicionamento (*upgrade*) de Minas e do Brasil na CGV do café. Especificamente, sugere-se o *upgrade* funcional para o segmento de torragem e o *upgrade* de produto a partir da produção de cafés especiais. As seções subsequentes detalham a metodologia da matriz insumo-produto e seus resultados. Ao final, apresentam-se as considerações.



---

## 2 CADEIAS GLOBAIS DE VALOR

O termo cadeia global de valor (CGV) é utilizado para designar o conjunto de atividades que as empresas desenvolvem desde a concepção de um produto até sua destinação final, incluindo os serviços de pós-venda (Gereffi e Fernandez-Stark, 2016). Inclui, portanto, diversas fases do processo produtivo: obtenção de insumos, pesquisa e desenvolvimento, produção, distribuição, comercialização do produto final e serviços de pós-venda. A CGV é global na medida em que existe crescente fragmentação e dispersão geográfica da produção, materializadas nos fenômenos de *offshoring* (contratação de empresas de outros países) e *outsourcing* (contratação de fornecedores fora da firma). E a ideia de valor explícita que cada etapa do processo produtivo ao longo da cadeia, agrega valor ao produto.

Nesse arranjo, cada fase de produção pode ser realizada por empresas localizadas em qualquer país, desde que sejam competitivas. Apesar de dispersas geograficamente, as etapas do processo produtivo são integradas em um sistema global. O exemplo clássico de CGV é a produção de um i-Pod, que possui o design americano, é desenvolvido em Taiwan, produzido na China e os serviços ao consumidor são feitos por *call centers* na Índia (Dedrick, Kraemer e Linden, 2010).

De acordo com Gereffi e Fernandez-Stark (2016), a análise das CGVs pode ser decomposta em quatro dimensões: (i) estrutura de insumos e produtos - consiste no mapeamento das etapas do processo produtivo e das empresas envolvidas em cada uma delas; (ii) alcance geográfico - pode ser local, nacional, regional ou global; (iii) estrutura de governança - identifica a forma pela qual a cadeia é coordenada e controlada; e (iv) contexto institucional - avalia as condições econômicas, sociais e institucionais em que a cadeia se insere.

Ao longo do tempo, a dinâmica da CGV pode se alterar, havendo troca de fornecedores, de parceiros ou mesmo da empresa líder da cadeia. Inclusive, as empresas podem evoluir para nichos econômicos mais rentáveis da cadeia de valor. Esse processo é conhecido como *upgrading*. Por outro lado, pode ser que a empresa não consiga avançar na CGV (*lock-in*). Em linhas gerais, o *upgrade* depende de investimentos substantivos, da adoção de políticas estratégicas e da interação com os sistemas locais de inovação (Humphrey e Schmitz, 2002).

A partir do conceito de CGV e das suas quatro dimensões, apresentadas brevemente nessa seção, detalha-se, na sequência, o funcionamento da cadeia global de valor do café e enfatiza-

se o contexto institucional de Minas Gerais. Em seguida, discutem-se as oportunidades de *upgrading* da produção mineira.

## 2.1 Cadeia global de valor do café

O café é uma commodity estratégica para muitos países em desenvolvimento, incluindo o Brasil. É também uma das mais comercializadas na economia mundial. De acordo com dados da organização internacional do café, no período 2017-2018, os países exportadores produziram em torno de 160 milhões de sacas de café (cada uma com 60 kg), sendo que quase 120 milhões foram exportadas.

A CGV do café inclui diferentes estágios de transformação até a comercialização do produto final. Estimativas da FAO (2013) sugerem que os produtores primários capturam somente de 5% a 10% do valor final de venda no varejo, ao passo que 75% são apropriados pelos compradores globais. Na sequência, expõe-se cada dimensão da CGV do café, iniciando-se pela estrutura de insumo e produtos.

### 2.1.1 Estrutura de insumos e produtos

A estrutura de insumos e produtos contempla cinco segmentos de valor da cadeia. Em cada um, diferentes atores exercem influência sobre sua dinâmica. O quadro 1 sistematiza a CGV do café.

Cada etapa da CGV do café pode ser caracterizada da seguinte forma:

(i) insumos: a produção de café requer diversos insumos, incluindo insumos físicos (mudas, fertilizantes e *sprays*), terra e trabalho. A qualidade dos insumos pode determinar a destinação final do produto (produções de café certificadas como orgânicas por exemplo). Frequentemente, nessa etapa, os serviços de assistência técnica ao produtor têm como objetivo aumentar a produtividade e o valor do produto (Murray et al., 2006). Nessa fase, os principais atores são os pequenos produtores e o estado (em alguns países, o estado tem participação relevante na produção).



Quadro 1: Cadeia Global de Valor do Café

	Insumos	Produção	Processamento	Trade	Torrefação	Comercialização (varejo)
Segmentos de valor da cadeia	mudas	arábica	processo úmido	negociantes de café commodity (tradicional)	café torrado	supermercados
	fertilizante	robusta	processo seco	negociantes de cafés especiais	café instantâneo	serviços de alimentação
	spray		Moagem		Descafeinação	cafeterias
	terra					
	trabalho					
assistência técnica						
Atores	pequenos produtores, comerciantes, ONGs, governo	pequenos produtores, estado	pequenos proprietários, cooperativas, estados, negociantes	traders (Neumann, Ecom, Olam), importadores certificados, (Green Moutain), importadores diretos (intelligentsia)	grandes torrefadores (Sara Lee), produtores de café instantâneo, (Nestle), redes de cafeterias (Starbucks), pequenas cafeterias	supermercados, restaurantes (McDonalds), cafeterias (Starbucks)

Fonte: Adaptado de Bamber, Guinn e Gereffi, 2014.

(ii) produção: o café é cultivado em grandes ou pequenas propriedades e leva de três a quatro anos para se tornar produtivo. Quase 70% da oferta global de café são produzidos em pequenas fazendas de café (TCC, 2012). Existem dois tipos de café cultivados para consumo: arábica e robusta. Considera-se que o primeiro produz um sabor superior e atinge preço relativo de mercado mais elevado. Além disso, suas plantas são mais produtivas. Mais uma vez, os principais atores nesse segmento da cadeia são os pequenos produtores e o estado.

(iii) processamento: nesse estágio, o café cereja é curado e moído. O primeiro processo pode ser seco ou úmido. Quando seco, expõe-se o café cereja ao sol durante um mês. Se úmido, ele é mergulhado na água. Esse processo transmite melhor sabor ao café e resulta em preços relativos maiores. Em seguida, a moagem e lavagem são realizadas com vistas a remover camadas de pele ou casca. O resultado, então, é o grão de café verde (*green coffee*). Nessa fase, os pequenos produtores e o estado são, ainda, importantes atores.

(iv) *trade*: mais de 80% dos grãos de café verde são transacionados internacionalmente (Bamber, Guinn e Gereffi, 2014). Logo, as companhias de *trading* têm um papel fundamental. Grandes

torrefadores raramente compram grãos diretamente dos produtores. O segmento de *trading* é concentrado nos seis maiores comerciantes de café (Neumann, Ecom, Olam, etc), que controlam cerca de metade do volume negociado internacionalmente (ITC, 2011; Ponte, 2002). O preço oficial do café é baseado na Bolsa de Mercadorias de Nova Iorque (NYSE) e é influenciado por diferentes fatores. À medida que as preferências dos consumidores se tornaram mais exigentes, dois nichos de mercado cresceram consideravelmente: os cafés especiais, que têm qualidade diferenciada ou são associados a práticas sustentáveis, e os de *fair trade*. Em ambos os casos, o papel dos *traders* ganha mais relevância, responsáveis por assegurar o atendimento aos padrões de produção requeridos.

(iv) torrefação: os torrefadores produzem grãos de café torrado e café instantâneo (solúvel). O mercado de torrefação inclui tanto grãos mistos quanto grãos específicos de diferentes *traders*. O grão robusta é mais utilizado para o café instantâneo. O processo de descafeinação, quando realizado, é feito antes da torragem. A torragem geralmente se concentra nos principais mercados consumidores da Europa, da América do Norte e, crescentemente, do Leste Asiático. Esse segmento, assim como o de *traders*, é altamente concentrado, em particular o de café instantâneo, e é dominado pela Kraft e Nestlé (ITC, 2011; TCC, 2012). Elas também podem controlar a comercialização de seus produtos, vendendo café torrado por meio de operações de varejo internas ou acordos de distribuição exclusiva com supermercados.

(v) comercialização: o café é vendido principalmente no varejo, na indústria de serviços de alimentação e nas cafeterias especiais. O varejo corresponde de 70 a 80% do consumo de café, sendo que os grandes supermercados são os principais *players* (Bamber, Guinn e Gereffi, 2014). Recentemente, as cadeias de supermercado têm, também, torrado e comercializado suas próprias marcas de café. Já as cafeterias especiais se destacaram nos Estados Unidos, na Europa e no Leste Asiático nos anos 2000 (Daviron e Ponte, 2005). Elas vendem tanto cafés prontos quanto grãos torrados, feitos artesanalmente ou em pequena escala. A competição nesse mercado se dá com base na qualidade do café, a partir de certificados, que, usualmente, destacam as condições em que ele foi produzido (Golding e Peattie, 2005; Ponte, 2002).

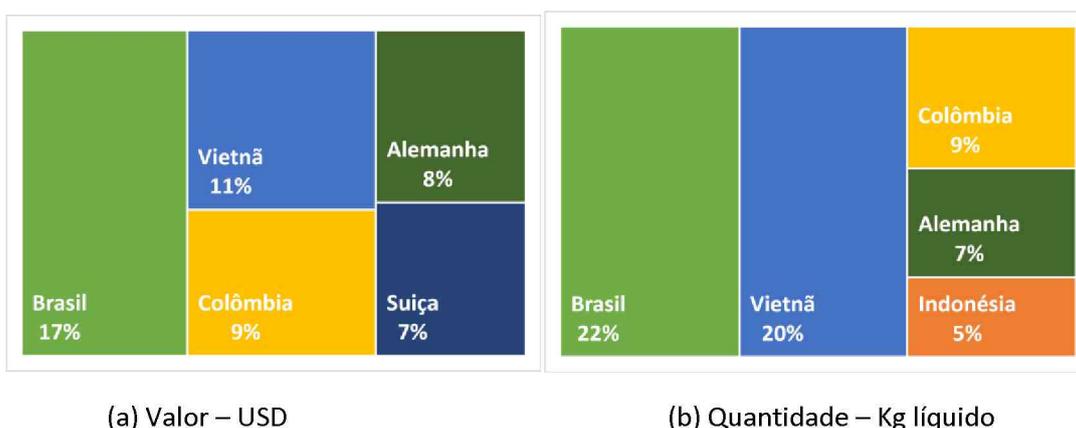
Ao longo dos segmentos da cadeia do café, diferentes países participam, caracterizando uma cadeia global de valor. Apresenta-se, a seguir, a distribuição geográfica da produção, exportações e importações de café.

### 2.1.2 Alcance geográfico: a geografia da demanda e oferta na CGV do café

A CGV do café, em termos de distribuição espacial, tem, de um lado, os países da América do Sul e do sudeste Asiático, principais produtores e exportadores de café verde. De outro, situam-se os países europeus, os Estados Unidos e o Canadá, importantes distribuidores de café ou são responsáveis pela torragem.

Os principais exportadores de café, seja ele em grão ou beneficiado, em termos de valor e quantidade, são: Brasil, Colômbia e Alemanha. Em termos de valor exportado, a Suíça aparece entre os cinco maiores exportadores; em termos de quantidade, a Indonésia completa o grupo (gráfico 1).

Gráfico 1: Cinco principais países exportadores de café – Brasil – 2016 (%)



Fonte: Comtrade, HS 0901. Elaboração Fundação João Pinheiro (FJP), Diretoria de Estatísticas e Informações (Direi).

À exceção da Alemanha<sup>2</sup>, os demais países representados no gráfico 1b são também os principais produtores de café. De acordo com os dados ICO, a produção brasileira<sup>3</sup>, tanto do café arábica quanto do robusta, é, de longe, a mais relevante. Em seguida, aparece o Vietnã, cuja produção atual é majoritariamente de café robusta, e a Colômbia, maior produtor exclusivo de café arábica.

Destaca-se que, em 2017, do total do valor exportado, a participação do Brasil foi de 17% e, do total da quantidade exportada, foi de 22%. Ou seja, a participação de mercado em termos de

<sup>2</sup> A Alemanha atua como importante distribuidora de café no mercado europeu.

<sup>3</sup> Com base no ano de colheita 2017-18, o Brasil produziu 51 mil sacas de café, e o Vietnã, segundo maior produtor, 29.500.

quantidade é superior à participação em termos de valor. Essa diferença, tanto no caso brasileiro como no caso dos principais países produtores, denota a sua inserção na CGV.

Os principais produtores de café são, geralmente, especializados na exportação do café verde. Inclusive, em termos de quantidade, mais de 80% das exportações são de café não torrado e não descafeinado, que corresponde ao café verde (ver tabela 1). Nesse estágio, ele conserva melhor as propriedades do café.

Tabela 1: Exportação de café por tipo de produto – Brasil – 2016 (%)

Especificação	Valor (US\$) - %	Kg líquido - %
Café não torrado descafeinado (HS 90112)	2	3
Café não torrado não descafeinado (HS 90111)	64	84
Café torrado e descafeinado (HS 90122)	1	0
Café torrado e não descafeinado (HS 90121)	33	13
<b>Total</b>	<b>100</b>	<b>100</b>

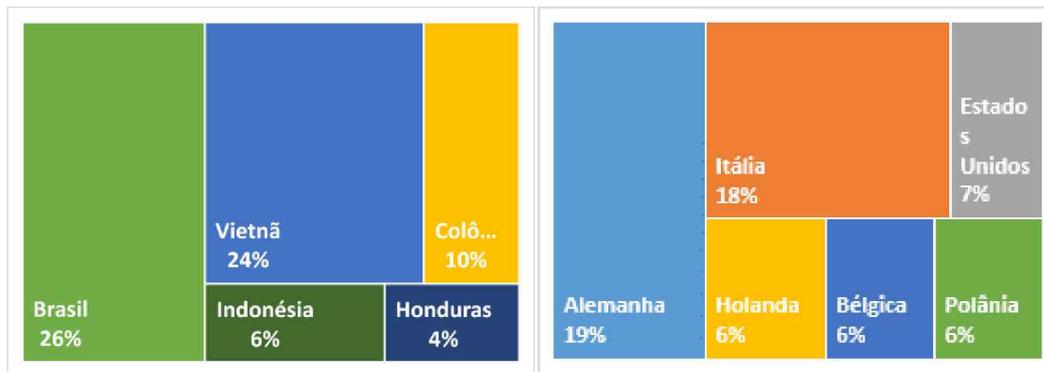
Fonte: Comtrade, HS 090112, 90111, 90122, 90121. Elaboração Fundação João Pinheiro (FJP), Diretoria de Estatísticas e Informações.

Os principais exportadores de café torrado são países da Europa e da América do Norte (vide gráfico 2). Nesses países, políticas comerciais incentivam a torragem do café. Na Alemanha, Suíça, Itália e em outros países, foram eliminadas as tarifas de importação de grãos de café verde e, simultaneamente, estabelecidas tarifas de importação de café torrado e instantâneo, tipicamente ao redor de 9% (Bamber, Guinn e Gereffi, 2014). Nos Estados Unidos existem tarifas de importação para o café instantâneo, mas não para o torrado. A Suíça, em particular, aumentou consideravelmente sua participação no mercado de café torrado e instantâneo em virtude da crescente demanda de países consumidores por café em dose única (incluindo as cápsulas de café). A Nestlé, cuja a produção se concentra no país, tem liderado esse segmento (Nestlé, 2013).

Além disso, ainda na década de 1990, era elevada perecibilidade do café torrado e moído. Assim, a indústria de torrefação se estabelecia perto dos mercados consumidores. No entanto, a partir da introdução da embalagem a vácuo, esse problema foi resolvido, de modo que, atualmente, o prazo de validade dos cafés torrados comercializados no varejo se aproxima de um ano. Em certa medida, essa questão explica, parcialmente, a razão pela qual as principais torrefadoras se localizam na Europa e nos Estados Unidos.



Gráfico 2: Principais países exportadores de café não torrado e torrado – Brasil – 2016 – kg líquido (%)



a) Café não torrado e não descafeinado

(b) Café torrado e não descafeinado

Fonte: Comtrade, HS 90111 e HS 90121. Elaboração Fundação João Pinheiro (FJP), Diretoria de Estatísticas e Informações (Direi).

Não coincidentemente, os principais importadores de café são os países da América do Norte, da Europa e o Japão. Juntos, eles responderam por mais de 70% das importações em 2016. Além de serem um mercado consumidor importante, participam nos segmentos superiores da CGV (principalmente nos segmentos de *trade* e torragem). Alguns países europeus<sup>4</sup> se configuram como centros de reexportação de café, importando café verde e distribuindo-o pelo mercado europeu. A maior comerciante de café – Neumann Gruppe – localiza-se na Alemanha; o porto de Antuérpia, na Bélgica, é um importante centro de distribuição (MDIC, 2015).

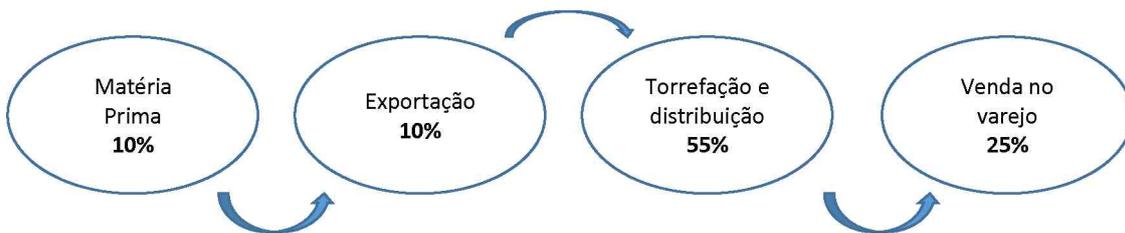
Recentemente, a demanda de café, mais estabilizada em mercados mais maduros como o europeu, tem sido impulsionada pelos mercados emergentes, especialmente o da China. As importações chinesas, em valor, mais do que triplicaram entre 2012 e 2016, e, em quantidade, cresceram quase 50% no mesmo período. O crescimento no mercado de cafés especiais é também bastante forte na China e há um expressivo aumento da presença da franquia Starbucks (Burkitt, 2012).

Em linhas gerais, nota-se que, na CGV do café, países em desenvolvimento participam das etapas iniciais da cadeia de valor e países desenvolvidos estão, principalmente, nos últimos estágios. Os dados sobre a distribuição do valor ao longo da cadeia sugerem que o preço pago ao produtor

<sup>4</sup> Além da Alemanha e da Bélgica, os Estados Unidos também são um importante reexportador de café.

é em torno de US\$ 1.80 por libra (lb), e o preço do café torrado no varejo pode chegar a até US\$ 20 por lb. Os dados da ICO ratificam essa percepção. Em 2016, o preço do café verde pago ao produtor foi, em média, equivalente a US\$ 1.04. Já o preço do café torrado no varejo foi, em média, US\$ 5,85. Logo, entre essas duas etapas, foram adicionados cerca de US\$ 5,00 ao preço do produto. Assim, à medida que se avança na CGV do café, o valor adicionado cresce consideravelmente conforme ilustrado na figura 1.

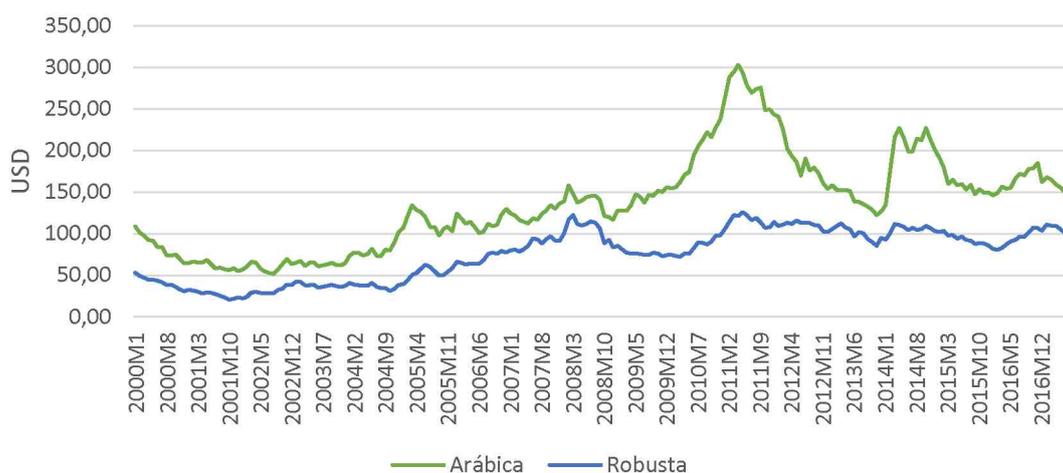
Figura 1: Decomposição do preço do café ao consumidor na União Europeia



Fonte: Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior (2015).

Além disso, o preço pago ao produtor, cotado na Bolsa de Nova Iorque, é bastante volátil (ver gráfico 3). As oscilações se devem tanto a fatores relacionados à oferta (por exemplo, secas no Brasil e na Colômbia) quanto à demanda. Considerando que o preço é cotado em dólares, as oscilações da taxa de câmbio também afetam a competitividade e a rentabilidade dos produtores.

Gráfico 3. Preço do café Arábica e Robusta na Bolsa de Nova Iorque – 1980-2017 – US\$



Fonte: Fundo Monetário Internacional (FMI). Elaboração Fundação João Pinheiro (FJP), Diretoria de Estatísticas e Informações (Direi).



Nesse contexto, os produtores de café *commodity*, além de não participarem das fases mais avançadas da CGV, têm suas receitas vinculadas, fortemente, a fatores exógenos, como a variação do câmbio e eventos naturais. Logo, esse modelo de inserção não é o preferível. Além de se sujeitar a variáveis não controláveis, apropria-se de menor parte do valor adicionado na cadeia. Expõe-se, na sequência, a dimensão de governança da CGV.

### 2.1.3 Governança

Do ponto de vista teórico, as CGV podem ser coordenadas pelo produtor (*producer-driven*), quando as corporações transnacionais controlam o conjunto de fornecedores e distribuidores que compõem o sistema de produção, ou pelos compradores (*buyer-driven*), quando grandes compradores internacionais (Walmart, Nike etc.) coordenam a cadeia (Gereffi e Korzeniewicz, 1994). No entanto, esse modelo simplificado de análise, embora útil, está se tornando mais complexo e dinâmico na medida em que a estrutura de governança depende, cada vez mais, das diversas conexões entre as atividades da cadeia (Gereffi, Humphrey e Sturgeon, 2005).

No CGV do café as empresas líderes são as responsáveis pela torrefação. Kraft, Nestlé, Sara Lee e Smuckers respondem por mais de 40% do mercado de grãos torrados, sendo que as duas primeiras, juntas, dominam o mercado de café instantâneo (participação superior a 70%) (Bamber, Guinn e Gereffi, 2014). Em virtude dessa grande concentração, do uso de técnicas de gerenciamento de estoque e do controle sobre a marca do produto, elas têm grande poder de comando na cadeia tanto *upstream* quanto *downstream*. Em geral, os grandes torrefadores não negociam com fornecedores que não conseguem garantir um mínimo de 60.000 toneladas/ano de café arábica (Ponte, 2002). Dessa forma, esse segmento do mercado exclui países onde a produção é de baixa escala e a oferta não é previsível.

As *trading companies* também desempenham um papel importante no controle do acesso ao mercado de café *commodity*. Usualmente, elas buscam, rastreiam e gerenciam grandes ofertas de café verde para empresas torrefadoras (Kaplinsky e Filter, 2004). Nesse segmento, o mercado é também concentrado, sendo que as principais *tradings* controlam mais de 60% do comércio global de café (Bamber, Guinn e Gereffi, 2014). No entanto, as próprias empresas torrefadoras têm adotado regras mais rígidas para a gestão do estoque e, conseqüentemente, têm estabelecido relações diretas com os produtores de café (Ponte, 2002). Assim, o equilíbrio do poder na GVC do café tem migrado dos *traders* para os torrefadores.

Essa mudança na dinâmica de governança aumenta as oportunidades de os produtores se conectarem diretamente com os torrefadores no segmento de mercado do café *commodity*, beneficiando-se dessa interação tanto em questões da qualidade da produção quanto dos preços auferidos. Entretanto, pequenos produtores de café têm baixo poder de barganha nesse mercado em virtude de economias de escala limitadas, dificuldade de comercialização e baixo acesso às informações e condições do mercado consumidor final. Adicionalmente, eles não têm o capital necessário para transportar o produto para o porto e dependem dos *traders* ou dos torrefadores.

No mercado de café especial, os torrefadores tendem a se envolver mais diretamente com produtores a fim de assegurar a qualidade do café. No início dos anos 2000, grandes torrefadores de café especial como a *Staburks* começaram a negociar diretamente com os produtores. Além disso, alguns *traders* começaram a se integrar verticalmente nas operações de produção e processamento (Ponte, 2002). Nesse arranjo, os produtores podem se beneficiar se houver compromisso dos *traders* e dos torrefadores de garantir preços mais altos e manter uma relação duradoura com os fornecedores de café de alta qualidade.

No nicho de mercado certificado, a governança é também mais controlada do que no mercado de café tradicional. Geralmente envolve uma terceira parte responsável por certificar os produtores, prover assistência técnica e realizar o controle de qualidade. Um dos mais conhecidos é o certificado de *fair trade*, no qual uma agência busca assegurar que o preço recebido pelo produtor seja justo. No entanto, ainda não é consensual que esquemas de certificação resultem em melhores vendas para os pequenos produtores (Baham e Weber, 2012; Mendez et al., 2010; Ruben e Fort, 2012; Valkila e Nygren, 2009).

Em síntese, a governança em cada segmento – café *commodity*, café especial e café certificado – é diferente. Os nichos de café especial e certificado oferecem mais oportunidades de *upgrading* na CGV para pequenos produtores, na medida em que se prioriza a qualidade em detrimento da produção em massa. Porém existem altas barreiras de entrada em ambos segmentos associadas às habilidades e ao capital requeridos. A seguir, apresenta-se a dimensão do contexto institucional mineiro e brasileiro.

#### **2.1.4 Contexto institucional: Minas Gerais e Brasil**

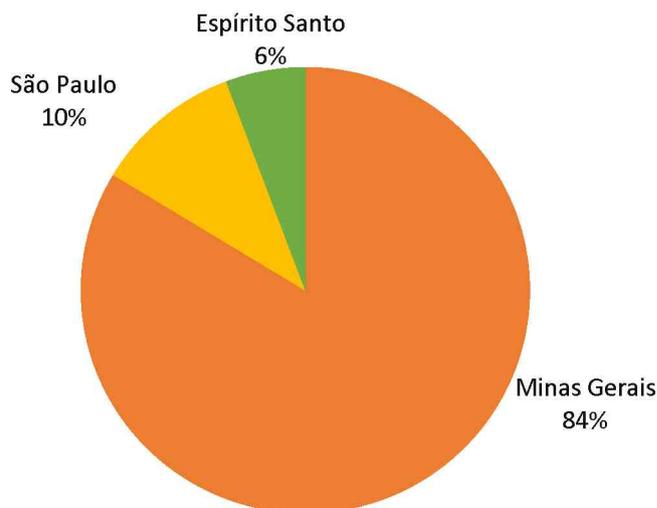


Em Minas Gerais e no Brasil a participação do setor agropecuário no PIB, nos últimos dez anos, está estabilizada em torno de 5%. No entanto, o percentual de pessoas ocupadas no setor vem caindo gradativamente. No último trimestre de 2017, correspondeu a 9% do total de ocupados<sup>5</sup>.

Na produção de café, especificamente, o Brasil se destaca como maior produtor mundial. São mais de 6 milhões de hectares plantados e uma produção, em 2017, superior a 60 milhões de toneladas. Cerca de 80% da produção são de café arábica; os outros 20%, de robusta. O estado de Minas Gerais, sozinho, responde por mais de 50% da produção e detém praticamente toda a produção de café arábica<sup>6</sup>.

Além de maior produtor de café arábica e robusta, o Brasil é também o maior exportador de café verde. A participação de Minas Gerais é superior a 75% das exportações em termos de valor e quantidade. Em seguida, aparecem São Paulo e Espírito Santo (gráfico 4).

Gráfico 4: Maiores exportadores de café em valor – Brasil – 2017 (%)



Fonte: Ministério da Indústria, Comércio Exterior e Serviços com base nas classificações HS 090112, 90111, 90122, 90121, 090190. Elaboração Fundação João Pinheiro (FJP), Diretoria de Estatísticas e Informações (Direi).

As exportações brasileiras (e mineiras) se concentram na venda de café não torrado e não descafeinado para Estados Unidos, Alemanha e França. Em Minas Gerais, o café é um dos itens mais importantes da pauta de exportação: representa cerca de 10% do valor total exportado. Em 2017, foram mais de 3 bilhões de dólares.

<sup>5</sup> Os dados são do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2017) e da Fundação João Pinheiro (FJP-MG, 2017).

<sup>6</sup> Os dados são do IBGE e os de área plantada são de dezembro de 2017.

São Paulo e Paraná, principalmente, também exportam café solúvel<sup>7</sup> para Estados Unidos e Rússia. Em termos de valor, o total exportado de café solúvel em 2017 foi equivalente a 12% do total exportado de café verde; em termos de quantidade, a 4%. A produção de café solúvel é feita, usualmente, a partir de grão de café robusta. Os principais produtores desse tipo de café são Espírito Santo, Bahia e Rondônia.

Embora seja o principal produtor e exportador mundial, o Brasil ainda importa café torrado predominantemente da Suíça. Em 2017, foram importados quase US\$ 70 milhões, que equivalem a cerca de 2% do valor exportado de café verde. São Paulo é o principal importador, totaliza quase 90% do valor e 70% da quantidade total. Em seguida vem Minas Gerais e Espírito Santo (ou Paraná, caso se considere a quantidade).

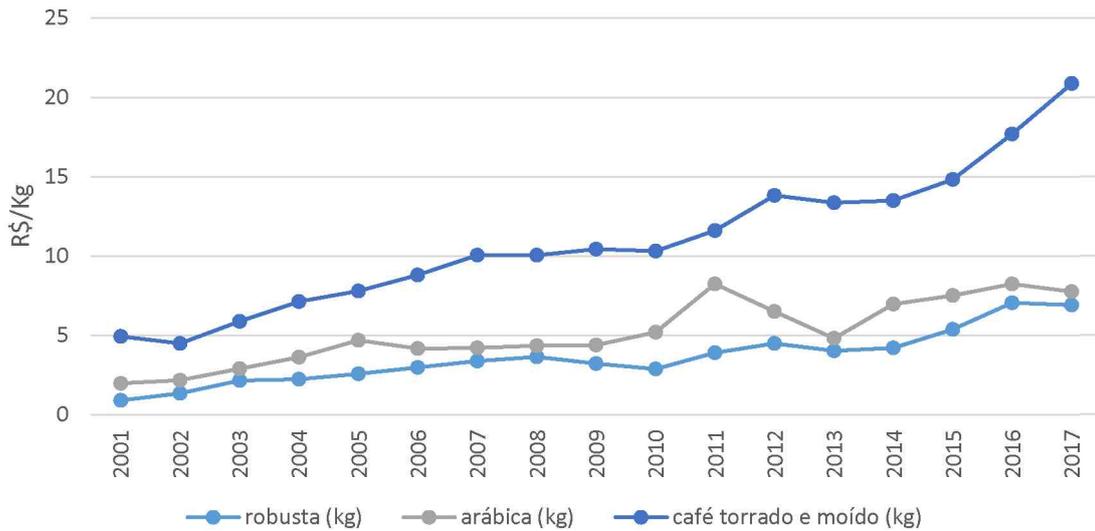
O caso do Paraná, no ano de 2017, é singular. De um lado, o estado foi o principal importador de café verde. De outro, foi um dos principais exportadores de café solúvel. Ou seja, infere-se que os torrefadores do estado compraram o café verde para processá-lo e exportar. Na Bahia, no mesmo ano, aconteceu justamente o inverso. Eles exportaram café verde e foram o principal importador de café solúvel no Brasil.

No entanto, exceto casos isolados, Minas Gerais e Brasil exportam, basicamente, café verde. Seu preço, comparado ao do café torrado e moído, é bastante inferior. Aliás, a diferença entre ambos têm aumentado nos últimos anos e é superior a 10 reais (gráfico 4).

Gráfico 5: Preços do café arábica, robusta e torrado e moído – 2001-2017 (R\$/kg)

---

<sup>7</sup> A classificação de café solúvel não se encontra disponível no sistema harmonizado de codificação (HS), mas o sistema aduaneiro brasileiro (NCM) discrimina essa categoria. Os dados de comércio internacional de café são do Ministério da Indústria, Comércio Exterior e Serviços.



Fonte: elaboração Fundação João Pinheiro (FJP), Diretoria de Estatísticas e Informações (Direi), a partir de dados dos indicadores do café robusta e arábica do Cepea/Esalq e dos preços no varejo da cidade de São Paulo do Sindicaesp.

Portanto, o café é um dos produtos mais importantes da pauta de exportação mineira (e, em menor grau, da brasileira). Na sequência, apresetam-se os principais atores da cadeia de café mineira e brasileira e discute-se o papel que tem sido desempenhado pelo estado.

#### 2.1.4.1 Atores relevantes e papel do estado

A produção de café brasileira é realizada majoritariamente por pequenos e médios produtores, que geralmente estão associadas a uma cooperativa, sindicato ou associação de classe. No entanto, o estudo do MDIC (2015) aponta que o nível de associativismo ainda é baixo e responde por apenas 30% da produção brasileira. De acordo com dados do censo<sup>8</sup>, em 2006, havia quase 340.0000 estabelecimentos agropecuários no Brasil dedicados à produção de café. Minas Gerais concentrava 40% desse total, dos quais 80% eram de agricultura familiar. Em geral, os produtores individualmente possuem reduzida capacidade de beneficiamento e de negociação direta da produção com o segmento processador, de modo que a intermediação é feita pela própria cooperativa ou com corretores.

O segmento de torrefação e moagem é formado por aproximadamente 1.600 empresas<sup>9</sup>. A maior indústria de café no Brasil pertence ao Grupo Três Corações. Em seguida, aparece a holandesa Jacobs Douwe Egberts, uma das principais empresas no setor. Nesse segmento, assim

<sup>8</sup> Em 2007, o IBGE realizou o Censo Agropecuário 2006 com o objetivo de retratar a realidade do Brasil agrário.

<sup>9</sup> O total de número de empresas foi consultado no IBGE, <https://sidra.ibge.gov.br/tabela/994>, e a relação das maiores indústrias está no site da <http://abic.com.br/estatisticas/indicadores-da-industria/indicadores-da-industria-de-cafe-2017/>.

como acontece em escala mundial, existe uma forte concentração de mercado. Poucas empresas são responsáveis pela quase totalidade do processamento do café, e a competição entre elas se dá via preço. Embora Minas Gerais seja o principal produtor, o processamento do café é feito majoritariamente em São Paulo (MDIC, 2015).

No varejo, onde a maior parte do café produzido é comercializada, os grupos que se destacam no Brasil são o Carrefour, Pão de Açúcar e Walmart. Em relação a redes de cafeterias, existem atualmente 102 unidades da rede Starbucks, todas no eixo Rio-São Paulo. No entanto, existem planos de expansão do negócio, que chegaria a 367 lojas em todo o país<sup>10</sup>.

Em nível federal e estadual, o Estado é também um ator importante da cadeia do café. Atua sobretudo na parte de crédito, fomento à pesquisa e inovação e assistência e extensão rural.

Na parte de crédito, o Programa de Fortalecimento da Agricultura Familiar (Pronaf) é responsável por financiar projetos individuais ou coletivos que gerem renda aos agricultores familiares ou assentados. Existem diversas linhas de crédito, inclusive para o investimento em infraestrutura cujo objetivo seja o beneficiamento, o processamento e a comercialização da produção.

O fundo de defesa da economia cafeeira (Funcafé) também põe linhas de crédito à disposição. Seu objetivo é apoiar o desenvolvimento cafeeiro com investimentos em pesquisas, capacitação e ações promocionais. Em 2015, foram gastos quase 3,5 bilhões nesses itens. O conselho deliberativo da política do café é quem aprova os gastos do fundo. Fazem parte do conselho representantes do governo e das associações de café (agricultura, indústria, exportação etc.). Em Minas Gerais, quem operacionaliza as linhas de crédito do Funcafé é o banco de desenvolvimento local (BDMG).

Em termos de pesquisa, a Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa), mais especificamente, a Embrapa Café, é responsável por coordenar a sua execução e viabilizar soluções tecnológicas inovadoras para o desenvolvimento do agronegócio do café brasileiro. O programa de pesquisa é realizado pelo Consórcio Brasileiro de Pesquisa e Desenvolvimento do Café (Consórcio Pesquisa Café), composto por mais de 30 instituições. Em sua maioria, são instituições de pesquisa estaduais (similares à Empresa de Pesquisa Agropecuária de Minas Gerais (Epamig) e universidades federais.

---

<sup>10</sup> De acordo com informações disponibilizadas em <https://exame.abril.com.br/negocios/starbucks-tem-planos-de-triplicar-numero-de-lojas-no-brasil/>.



Em nível estadual, as empresas (ou institutos) de assistência técnica e extensão rural são muito importantes no processo de desenvolvimento dos pequenos produtores. Especificamente, a Empresa de Assistência Técnica e Rural de Minas Gerais (Emater-MG) é a maior empresa pública do setor no Brasil. Em 2016, ela prestou assistência técnica a mais de 400 mil produtores e esteve presente em 93% dos municípios mineiros.

A cadeia de valor do café de Minas Gerais compõe a agenda estratégica da Emater. Entre as ações promovidas, destacam-se o concurso de qualidade dos cafés de Minas Gerais, a promoção do Circuito Mineiro da Cafeicultura (eventos de difusão de tecnologia) e o Programa Certifica Minas (certificação de boas práticas de produção).<sup>11</sup>

Em suma, observa-se que existem no setor cafeeiro vários atores relevantes ao longo da cadeia. Muitos deles se encontram associados a alguma entidade representativa: Associação Brasileira da Indústria de Café (Abic), Associação Brasileira da Indústria de Solúvel (Abics), Conselho dos Exportadores de Café do Brasil (Cecafé), Confederação da Agricultura e Pecuária do Brasil (CNA), associações e cooperativas de cafeicultores, sindicatos da indústria do café etc. Todos esses atores exercem influência na cadeia produtiva do café brasileira e, de certa forma, dificultam sua governança.

Recorda-se que, em termos global, a CGV é comandada pelos torrefadores. Então, embora o país seja o maior produtor, sua influência na governança da cadeia é baixa, pois o país basicamente exporta café verde. Assim, para aumentar seu poder de controle e participar das fases que mais acrescentam valor adicionado à cadeia, é necessário adotar estratégias de *upgrading*.

---

<sup>11</sup> Informações do Balanço Social 2016 da Emater-MG e do site da empresa <http://www.emater.mg.gov.br/>.

### 3 UPGRADING NA CADEIA GLOBAL DE VALOR DO CAFÉ

No contexto da literatura da CGV, *upgrading* corresponde a assumir atividades de maior valor agregado. O *upgrading* funcional, incorporar funções adicionais na cadeia de valor (atividades de gestão da marca por exemplo) é, usualmente, o objetivo. No entanto, existem grandes barreiras de entrada nos estágios de maior valor agregado da CGV. Geralmente, nessas etapas, o mercado é muito concentrado. O quadro 2 sumariza as principais estratégias de *upgrading* na CGV.

Quadro 2: Estratégia de upgrade na cadeia global do café

	Etapas envolvidas		Descrição	
	Produção	Processamento		
Processamento (Upgrade funcional)	arábica	processo úmido	O processamento, incluindo os processos seco, úmido e a moagem, tem que ser realizado imediatamente após a colheita, de modo que essas atividades têm que estar perto dos centros de produção. A qualidade do processamento afeta o preço que os compradores pagam pelo café.	
	robusta	processo seco		
			Moagem	Exemplo: em 1972, a Etiópia substituiu o processo de secagem a sol pelas estações de lavagem. Hoje, o café da Etiópia é considerado um dos melhores do mundo.
Torragem (Upgrade funcional)		Processamento	Torrefação	A torragem tende a ser feita perto do mercado consumidor, limitando seu potencial à demanda do mercado consumidor.
		processo úmido	descafeinação	
		processo seco	café torrado	Exemplo: Costa Rica iniciou a torragem de café nos anos 1980 para atender o mercado local e de turistas. Hoje, são mais de 27 pequenas e médias empresas de torragem.
		moagem	café solúvel	
Comercialização (Upgrade funcional)		Torrefação	Comercialização	A comercialização cria identidade da marca de acordo com a qualidade e as características de sabor. Iniciativas efetivas de comercialização envolvem a promoção da singularidade do café.
		descafeinação	supermercados	
		café torrado	serviços de comida	Exemplo: nos anos 2000 Ruanda instituiu um programa para aumentar os ganhos e reposicionar sua marca de café. As iniciativas envolveram, além da melhora da produção e do processamento, iniciativas de marketing.
		café solúvel	cafeterias	
Upgrade do Produto	Envolve todas as etapas e todos os segmentos da CGV		Envolve a produção de produtos de maior valor agregado. Requer conhecimento das preferências do mercado, dos custos e dos preços. Nichos de mercado certificado e especial são exemplos de <i>upgrade</i> de produto que requerem <i>upgrade</i> do processo primeiro.	
			Exemplo: iniciativas recentes do governo do Vietnã têm buscado dobrar o cultivo do café arábica e também estimulado a substituição de plantações antigas de robusta por arábica.	

	Etapas envolvidas	Descrição
Upgrade de processo	Envolve todas as etapas e todos os segmentos da CGV	Introdução de novas tecnologias no sistema produtivo e reestruturação do sistema existente para aumentar a eficiência. Exemplos: café plantado na sombra, produção orgânica de café, aperfeiçoamento das técnicas de colheita, etc.
		Exemplo: em 2003, a associação de produtores da Guatemala lançou um sistema de rastreamento da produção para identificar as características e a localização de todo café plantado na região da Antígua.
Upgrade ambiental	Envolve as etapas de insumos, produção e processamento da CGV	Envolve a adoção de práticas menos nocivas ao meio ambiente, tais como a utilização de fertilizantes e sprays, a poluição da água durante o processamento do tipo úmido e o desmatamento da terra. Geralmente são uma pré-condição para exportação de cafés certificados
		Exemplo: a poluição da água era um fator central nas plantações de café na América Central. Nos anos 2000, foram adotadas iniciativas para diminuir as poluições decorrente do processo do tipo úmido (instalação de máquinas ecológica e treinamento).

Fonte: Adaptado de Bamber, Guinn e Gereffi (2014).

No caso brasileiro, em particular de Minas Gerais, entende-se que existem dois caminhos prioritários para o avanço na CGV. O primeiro seria ampliar sua participação na comercialização de cafés especiais, o segundo seria entrar no mercado de exportação de grão torrado.

### 3.1. Upgrade de produto

No caso do mercado de café, o *upgrade* de produto envolve a produção de cafés com nível de qualidade superior ou cujo processo de produção priorize a sustentabilidade, denominados cafés especiais. Usualmente, eles são certificados por uma terceira parte para garantir que sejam atendidos quesitos de qualidade e sustentabilidade. O consumo de cafés especiais tem crescido consideravelmente em todos os países.

Alguns países, como a Costa Rica e a Etiópia, estabeleceram um modelo de produção voltado para esse nicho de mercado. Na Costa Rica, por exemplo, 80% da produção de café são para o mercado de cafés especiais. Os maiores produtores nesse nicho de mercado são a Colômbia e Guatemala (Bamber, Guinn e Gereffi, 2014).

Em países onde predomina a produção de baixa escala e existem características ambientais adequadas, como é o caso brasileiro, o *upgrade* de produto orientado pela qualidade e

sustentabilidade é uma alternativa relevante. Nesse segmento, os torrefadores tendem a se aproximar dos produtores, o que pode beneficiá-los, aumentando o preço pago.

No Brasil, segundo Saes e Spers (2006), as principais estratégias de diferenciação utilizadas pelos produtores de café são a identificação de origem, os certificados de qualidade, de café orgânico, de comércio justo e/ou boas práticas agrícolas. Segundo a Associação Brasileira de Cafés Especiais (BSA)<sup>12</sup>, a produção de cafés especiais evoluiu, em média, 15% nos últimos anos: saltou de 5,2 milhões de sacas em 2015 para cerca de 8,5 milhões em 2017. Minas Gerais, em especial o sul de Minas, é uma das regiões mais premiadas pela qualidade do café.

A Emater-MG possui um programa de certificação de propriedades cafeeiras. Seu objetivo é promover a adequação dessas propriedades às boas práticas de produção. De acordo com a avaliação de Amaral et al. (2017), o programa Certifica Minas Café, da Emater, tem tido bons resultados e auxiliado os pequenos produtores a aumentar sua produção de café especial e, conseqüentemente, sua lucratividade.

Portanto, tendo em vista que o preço médio do café mineiro e brasileiro exportado não está entre os maiores, deve-se incentivar a produção de cafés especiais. Em parte, em Minas, isso já é feito pelo trabalho desenvolvido pela Emater, Epamig e por algumas universidades federais. Ainda assim, o governo mineiro pode pensar em outros mecanismos que contribuam para o desenvolvimento do setor (em relação à questão tributária, ver Apêndice A.1).

### **3.2 Upgrade funcional - torragem**

Atualmente, a indústria de café torrado e moído no Brasil está voltada para o mercado interno. O Brasil é o segundo maior mercado consumidor de café, atrás apenas dos Estados Unidos. Em termos *per capita*, todavia, os países da União Europeia são os principais consumidores<sup>13</sup>. Os grupos 3Corações, JDE e Mellita juntos têm mais de 50% do café torrado e moído (Empraba, 2017).

Nesse cenário, as pequenas torrefadoras têm buscado espaço por meio da comercialização do café com sua marca ou a do varejista. Em escala microrregional, a barreira à entrada no setor de torrefação é baixa (estima-se que com 40 mil reais seja possível entrar no mercado), o que dificulta sua consolidação. Em Minas Gerais, o setor é mais pulverizado que a média nacional.

---

<sup>12</sup> Ver notícia do jorna O Globo: <https://g1.globo.com/mg/sul-de-minas/grao-sagrado/noticia/consumo-de-cafe-especial-aumentou-em-ate-15-em-2017-diz-associação-brasileira-de-cafes-especiais.ghtml>.

<sup>13</sup> A ICO informa os dados de consumo dos países exportadores e de países importadores selecionados.



São 375 indústrias que processam café em 183 municípios. Em sua maioria, são microempresas, que competem com base no preço; e baixa diferenciação de produto é pouca (MDIC, 2015).

Essas microempresas têm dificuldade de cumprir a legislação em relação à rotulagem (Silva e Dutra, 2011). Geralmente trabalham com pouco estoque, o que dificulta o desenvolvimento de um *blend* característico que possa resultar em vantagem competitiva. E a gestão interna carece de profissionalização, já que muitas vezes é de empresas familiares (MDIC, 2015).

Em geral, do universo de quase 1.600 torrefadoras, apenas 410 são associadas à ABIC e se submetem ao controle de padrão de pureza. Boa parte delas ainda não é capaz de competir de forma rentável no mercado interno. O primeiro desafio, portanto, é aumentar a competitividade da maioria de micro e pequenas empresas torrefadoras. Assim, elas poderão atuar no mercado interno primeiro e depois no externo.

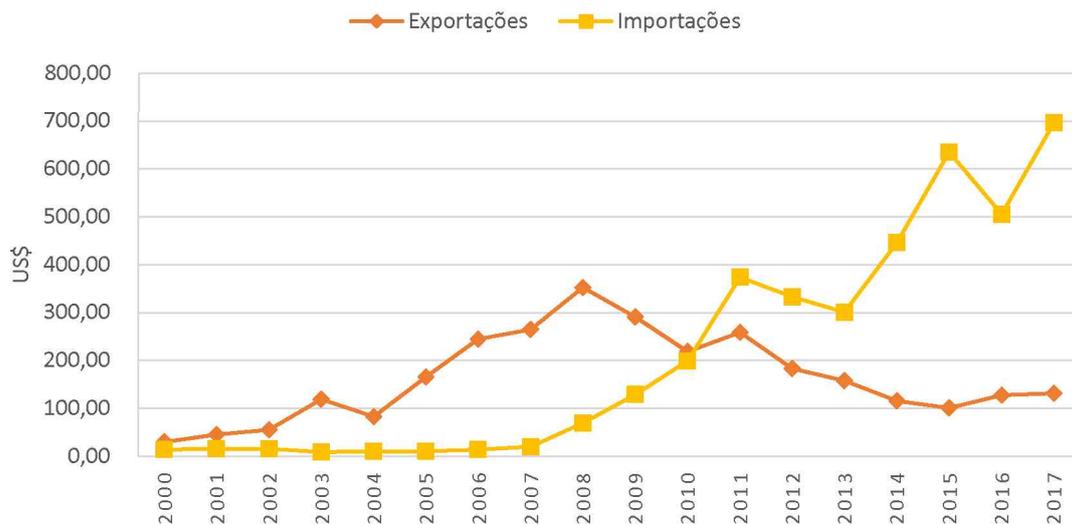
No mercado internacional, a indústria torrefadora é também altamente concentrada, o que representa uma barreira à inserção das torrefadoras brasileiras. Das cinco maiores torrefadoras que operam no Brasil, três são estrangeiras e outra é uma *joint-venture* entre o grupo 3corações e a israelense Strauss<sup>14</sup>.

Sem entrar no mérito da discussão de políticas de campeãs nacionais<sup>15</sup>, assume-se que o importante é criar condições para que o país e o estado de Minas Gerais aumentem sua participação na produção e na exportação de café torrado, isto é, fazer o *upgrade* funcional na cadeia global, avançando para o segmento de torrefação. O gráfico 5 mostra que desde a crise mundial em 2008, as exportações brasileiras de café torrado estão diminuindo, ao passo que as importações estão aumentando.

Gráfico 5: Evolução das exportações e importações de café torrado não descafeinado – Brasil – 1990-2017 (US\$)

<sup>14</sup> Os dados são da ABIC e do relatório internacional de tendências do café da Emprapa.

<sup>15</sup> Política que estimula algumas empresas que tenham potencial para ganhar projeção internacional.



Fonte: Comtrade, HS 90121. Elaboração Fundação João Pinheiro (FJP), Diretoria de Estatísticas e Informações (Direi).

Em particular, a inserção do setor cafeeiro brasileiro nas exportações de café torrado, além de aumentar a participação das empresas no valor adicionado, proporcionaria ganhos de escala, diminuição da sazonalidade das vendas e da ociosidade dos equipamentos, maior capacitação tecnológica em processos e produtos e melhoria da gestão da empresa. Adicionalmente, seriam gerados novos empregos. De acordo com Vegro et al. (2005), o aumento de 10 mil sacas de produção gera 9 empregos nas torrefadoras, 8 nos demais segmentos e mais 70 pelo efeito renda em outros setores.

Entretanto, não é trivial disputar esse segmento de mercado global. A participação do café torrado no comércio internacional, particularmente fora dos blocos econômicos<sup>16</sup>, é relativamente mais baixa (quando comparado ao café verde). Entre os motivos, destaca-se a força das grandes torrefadoras, que têm grande poder de barganha com os países produtores. Essas poucas empresas (Nestlé, Mondelez, DE Master Blends, etc.) vendem seus produtos e promovem suas marcas em larga escala.

Outro desafio são as barreiras impostas pelos países industrializados. Na Europa, as tarifas<sup>17</sup> à importação de café aumentam à medida que aumenta o grau de processamento. Além da tarifa comum, cada país também cobra impostos específicos sobre o produto. Há ainda uma legislação ampla e abrangente que regula e protege o mercado de produtos de origem agrícolas. No Japão,

<sup>16</sup> No caso brasileiro, mesmo no Mercado Comum do Sul (Mercosul), as exportações de café torrado são modestas. Em termos de valor, apenas 1% das importações argentinas foi de café torrado brasileiro

<sup>17</sup> Existe um sistema geral de preferências em que alguns países em desenvolvimento pagam tarifas menores. É o caso do Equador e da Colômbia, mas não do Brasil.



as tarifas para qualquer tipo de café processado também são altas. Já no mercado americano, o que dificulta o acesso são as diversas barreiras não tarifárias, como a legislação antiterrorismo e antibiopirataria.

O terceiro gargalo se relaciona à forma de apresentação. Geralmente, são feitos *blends* de café de diversas origens. Para a maior torrefadora italiana, Illy, seu diferencial é justamente a combinação de café de diversas origens. A condição para a empresa abrir uma torrefadora no Brasil seria a possibilidade de importar café verde (ILLY, 2014). No entanto, sua importação é dificultada pelos produtores brasileiros, apesar de o setor ser extremamente competitivo (e na contramão do que fazem os países exportadores de café industrializado, que não estabelecem tarifas à importação de café verde).

Por último, mas não menos importante, a venda de cápsulas de café tem crescido rapidamente. Nesse nicho, a estratégia das empresas é fidelizar a compra de seus produtos atrelando-os à utilização de máquinas de café compatíveis apenas com sua marca. Nesse caso, seria necessário que os torrefadores brasileiros, de pequeno e médio porte, buscassem um fabricante de máquinas que se dispusesse a licenciar seus produtos ou então que eles terceirizassem a produção de cápsulas com algumas fabricantes que se instalaram recentemente no Brasil (MDIC, 2015). As cápsulas de café poderiam ser comercializadas tanto no mercado externo quanto no interno.

Em linhas gerais, o *upgrade* funcional para a torragem, segmento que mais acrescenta valor à CGV do café, tem barreiras internas e externas. Do ponto de vista interno, destacam-se:

- i. A baixa profissionalização das pequenas torrefadoras contribui para sua baixa competitividade, inviabilizando sua inserção no mercado externo.
- ii. A ausência de ações para a promoção do café brasileiro. Os recursos do Funcafé são direcionados prioritariamente aos cafeicultores, deixando à margem o setor industrial (MDIC, 2015).
- iii. A dificuldade de importação de café verde.

Do ponto de vista externo, realçam-se:

- i. A alta concentração do mercado.
- ii. A existência de diversas barreiras tarifárias e não tarifárias.

- iii. A falta de interesse de empresas estrangeiras instaladas no Brasil em exportar café torrado e moído para competir com suas filiais instaladas em outros países (MDIC, 2015).

No caso da indústria cafeeira mineira, em particular, sua participação na produção é bastante inferior à de São Paulo, embora Minas seja o principal produtor de café verde. A excessiva fragmentação do setor, aliada à baixa profissionalização, são fatores que demandam políticas capazes de reverter esse quadro. As próximas seções discutem esse problema a partir da matriz insumo-produto de Minas Gerais de 2008 e 2013.

#### 4 UMA ANÁLISE INSUMO-PRODUTO DA PRODUÇÃO DE CAFÉ EM MINAS GERAIS ENTRE 2008 E 2013

Ao analisar a produção do café a partir da Tabela de Recursos e Usos de 2008 e 2013 observa-se a produção do café em grão como um produto típico da agricultura e o café beneficiado como típico do setor industrial. No primeiro, o café corresponde ao maior peso na estrutura produtiva da agricultura nos dois anos representa a maior participação no valor bruto da produção.

Da produção mineira, a maior parte é destinada à demanda final, principalmente para a exportação internacional e a exportação para outros estados. Para a primeira, ocorreu uma redução do destino da produção de 86,5% para 82,3% no período. No que diz respeito à exportação interestadual, ocorreu uma ampliação de 11 pontos percentuais. A produção destinada como matéria prima já era apenas 6% da produção e reduziu-se para menos de 1%. A produção do café em grão apresentou leve alteração no padrão de destino entre 2008 e 2013, houve uma ampliação da exportação para os outros estados brasileiros.

Tabela 2: Destino da produção de café em grão e café beneficiado (torrado e moído) – Minas Gerais – 2008 e 2013 (%)

Destino da produção	Café em grão		Café beneficiado	
	2008	2013	2008	2013
Consumo Intermediário	6,15	0,62	21,19	14,08
Exportação Internacional	86,5	82,3	8,25	1,56
Exportação Interestadual	5,63	16,7	33,42	8,6
Consumo das Famílias	0	0,04	35,97	74,32

Elaboração: Fundação João Pinheiro (FJP), Diretoria de Estatística e Informações (Direi).

A produção de café beneficiado tem participação pequena na indústria. A produção mineira é destinada em sua maior parte para o consumo das famílias. No entanto, a venda da produção local para outros estados perdeu relevância: passou de 33,42% da produção para 8,6% entre 2008 e 2013. Em 2013, a produção destinada ao consumo das famílias mineiras dobrou. A produção de café beneficiado mineira passou a atender basicamente ao mercado interno, e sua inserção no mercado internacional tornou-se menor no período: reduziu-se de 8,25% para 1,56% da produção. As vendas para outros setores também reduziram no período em sete pontos percentuais. A produção de café beneficiado era direcionada principalmente para o setor de alimentos e bebidas em 2008; e, em 2013, passou a ser o setor de serviços de alojamento e alimentação.

Para analisar os encadeamentos desses produtos, utilizou-se o modelo Insumo-Produto, desenvolvido por Leontief, aplicado à matriz insumo-produto de Minas Gerais para o ano de referência 2013. Os métodos de análise foram: os índices de interligação de Rasmussen-Hirschman, os campos de influência e os índices puros de ligação.

#### 4.1 Metodologia

A partir do modelo Insumo-Produto, desenvolvido por Leontief, obtêm-se os índices setoriais. Nesse modelo, os fluxos intermediários do produto final são fixos, e o sistema pode ser representado pela seguinte forma matricial:

$$AX + Y = X \quad (1)$$

Onde  $A$  é a matriz de coeficientes diretos que indica a quantidade de insumo de um setor  $i$  necessária para produzir uma unidade de produto final do setor  $j$ , ou seja, é calculada pela razão  $a_{ij} = x_{ij}/x_j$ ;  $X$  é o vetor com os valores da produção total por setor  $i$ ;  $Y$  é a demanda final por setor  $i$ .

De forma a estabelecer a produção total necessária para atender à demanda final, isola-se a variável  $X$ :

$$X = (I - A)^{-1} Y \quad (2)$$

$$X = BY \quad (3)$$

Em que  $B = (I - A)^{-1}$  é a matriz de coeficientes técnicos diretos e indiretos, também chamada de matriz de Leontief. Os elementos dessa matriz podem ser interpretados como a produção total do setor  $i$  necessária para produzir uma unidade de demanda final do setor  $j$ .

A análise do modelo se baseia na matriz de Leontief, construída diretamente da matriz de coeficientes<sup>18</sup> direta e considerando-se os efeitos diretos e indiretos provenientes da produção.

Para a identificação dos encadeamentos para frente e para trás são utilizados como metodologia: i) os índices de interligação de Rasmussen-Hirschman, ii) os campos de influência e iii) os índices puros de ligação. Essas metodologias são complementares uma vez que há perspectivas diferentes de análise na interligação setorial. O primeiro e o segundo métodos permitem o estudo da estrutura interna da economia sem considerar o nível da produção

<sup>18</sup> A análise desenvolvida é com tecnologia de setor e a matriz é produto-produto.



setorial. Já o índice puro de ligação inclui no seu cálculo a importância do nível de produção na economia. Traduzindo: considera-se o peso setorial na estrutura produtiva interna da economia. No caso de ele não ser considerado, é possível a presença de gargalos que estrangulem o crescimento em caso de política de estímulos setoriais (GUILHOTO, et al (1994)).

#### 4.1.1 Interligação setorial – índices de ligação Rasmussem-Hirschman

Os índices de interligação de Rasmussem-Hirschman medem os encadeamentos para trás e para frente e são conhecidos como índice de sensibilidade à dispersão e índice de poder de dispersão respectivamente. O índice de sensibilidade à dispersão representa o incremento total na produção da economia para cada aumento de uma unidade na demanda final do setor analisado. O índice de poder de dispersão indica a importância do setor como fornecedor de insumos intermediários no caso do aumento de uma unidade da demanda final da economia.

Para o cálculo desses índices de interligação, considera-se o sistema de equações representado em (1) e  $B$  a matriz inversa de Leontief, definindo  $B_{ij}$  como seus elementos e  $n$  como o número de setores.  $B_{.j}$  é a soma dos elementos da coluna  $j$  e representa o efeito de encadeamento para trás.  $B_{i.}$  é a soma dos elementos da linha  $i$ . e evidencia o encadeamento para frente. Para retirar os efeitos da unidade de medida desses índices, faz-se uma normalização e obtém-se o índice de poder de dispersão (encadeamento para trás):

$$U_j = \frac{\frac{1}{n} \sum_{i=1}^n b_{ij}}{\frac{1}{n^2} \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n b_{ij}} \quad j = 1, 2, \dots, n \quad (4)$$

Como  $U_j$  mede os encadeamentos para trás, seu valor representa o incremento total na produção da economia para cada aumento de uma unidade na demanda final do setor  $j$ . Dessa forma, se  $U_j > 1$ , isso significa que a capacidade do setor em gerar efeitos para trás está acima da média do sistema. Caso  $U_j < 1$ , a capacidade do setor de gerar efeitos para trás está abaixo da média do sistema, o setor não é um demandante de insumos importante.

O índice de sensibilidade à dispersão (encadeamento para frente) é dado por:

$$U_i = \frac{\frac{1}{n} \sum_{j=1}^n b_{ij}}{\frac{1}{n^2} \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n b_{ij}} \quad i = 1, 2, \dots, n \quad (5)$$

Se  $U_i > 1$ , a importância do setor como fornecedor de insumos intermediários é superior à média dos demais setores, o que significa um poder de encadeamento para frente significativo. Se  $U_i < 1$ , a importância do setor como fornecedor de insumos intermediários é inferior à média dos demais setores. É assim menos sensível que aqueles em relação a mudanças no sistema produtivo, com poder de encadeamento para frente pouco significativo (FJP, 2015).

Os setores que possuem  $U_i < 1$  e  $U_j < 1$  são denominados independentes, não possuem relações fortes com os demais setores. Um setor será considerado chave para o crescimento da economia se ambos os índices forem superiores a um. Conclui-se assim que os setores chaves são os que possuem os índices de dispersão e sensibilidade à dispersão mais alto.

#### 4.1.2 Índices puros de ligação

Os índices de ligações de Rasmussen-Hirschman desconsideram os níveis de produção de cada setor econômico. Para solucionar essa deficiência, os trabalhos de Cella (1984) e Clementes (1990) adotados por Guilhoto et al. (1994) e aprimorados em Guilhoto et al. (1996) propuseram o cálculo dos índices puros de ligação. O método consiste em isolar um setor  $i$  e comparar a produção resultante com e sem suas relações intersetoriais em encadeamentos para trás e para frente, seu papel como demandante de insumos e como fornecedor de insumos.

Tal método consiste na subdivisão da matriz de coeficientes diretos em duas partes:  $A_i$ , relacionada ao setor  $i$ , e  $A_r$ , relacionada ao resto da economia. Em forma matricial, obtemos:

$$A = \begin{bmatrix} A_{ii} & A_{ir} \\ A_{ri} & A_{rr} \end{bmatrix} \quad (6)$$

Quando considerada a matriz  $A$  definida acima, a matriz inversa de Leontief ( $L$ ) é dada por:

$$L = (I - A)^{-1} = \begin{bmatrix} L_{ii} & L_{ir} \\ L_{ri} & L_{rr} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \Delta_{ii} & 0 \\ 0 & \Delta_{rr} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} \Delta_i & 0 \\ 0 & \Delta_r \end{bmatrix} \begin{bmatrix} I & A_{ir}\Delta_r \\ A_{ri}\Delta_i & I \end{bmatrix} \quad (7)$$

Onde:

$$\Delta_i = (I - A_{ii})^{-1} \quad (8)$$

$$\Delta_r = (I - A_{rr})^{-1} \quad (9)$$

$$\Delta_{ii} = (I - \Delta_i A_{ir} \Delta_r A_{ri})^{-1} \quad (10)$$

$$\Delta_{rr} = (I - \Delta_r A_{ri} \Delta_i A_{ir})^{-1} \quad (11)$$



Utilizando a equação (7), temos:

$$X = (I - A)^{-1}Y \quad (12)$$

Desenvolvendo a expressão (11), obtém-se:

$$\begin{bmatrix} X_i \\ X_r \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \Delta_{ii} & 0 \\ 0 & \Delta_{rr} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} \Delta_i & 0 \\ 0 & \Delta_r \end{bmatrix} \begin{bmatrix} I & A_{ir}\Delta_r \\ A_{ri}\Delta_i & I \end{bmatrix} \begin{bmatrix} Y_i \\ Y_r \end{bmatrix} \quad (13)$$

Multiplicando o lado esquerdo da equação (13), conclui-se:

$$\begin{bmatrix} X_i \\ X_r \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \Delta_{ii} & 0 \\ 0 & \Delta_{rr} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} \Delta_i Y_i + \Delta_i A_{ir} \Delta_r Y_r \\ \Delta_r A_{ri} \Delta_i Y_i + \Delta_r Y_r \end{bmatrix} \quad (14)$$

Com isso, é dado o índice puro de ligação para trás (PBL) e o índice puro de ligação para frente (PFL), que são, respectivamente:

$$PBL = \Delta_r A_{ri} Y_i \quad (15)$$

$$PFL = \Delta_i A_{ir} \Delta_r Y_r \quad (16)$$

O índice puro de ligação para trás (*pure backward linkage*, PBL) pode ser entendido como o impacto do valor da produção total do setor  $i$  sobre o restante da economia, isolando-se o impacto da produção do setor em análise sobre a demanda por outros insumos. O índice puro de ligação para frente (*pure forward linkage*, PFL), como mostrado na equação (16), pode ser entendido como o impacto do valor da produção total do resto da economia sobre o setor  $j$ . O índice puro de ligação total (PTL) é dado pela soma dos valores PBL e PFL. Esses resultados podem ser normalizados por meio da divisão do índice puro de ligação pelo seu valor médio. Para o índice puro de ligação para trás o procedimento é dado por:

$$PBLN = \frac{PBL}{PBL_m} \quad (17)$$

O cálculo do índice puro de ligação para frente normalizado (PFLN) e o índice puro de ligação total normalizado (PTLN) são semelhantes ao da equação (17).

### 4.1.3 Campos de influência

Os campos de influência<sup>19</sup> complementam a análise dos índices de interligação e visam a mensurar os efeitos sinérgicos das alterações dos coeficientes da matriz, ressaltando as relações entre os setores mais influentes (Sonis e Hewings (1989, 2005).

A análise desses campos de influência permite, assim, identificar os principais elos da economia. Isso significa a possibilidade de observar como mudanças nos coeficientes diretos se distribuem no sistema econômico. A partir disso, é possível determinar quais as relações entre os setores que seriam mais influentes no processo produtivo (GUILHOTO et al, 1994). Os autores que influenciaram no desenvolvimento do conceito de campo de influência foram Sherman e Morrison (1949, 1950), Park (1974), Simonovits (1975), Bullard e Sebald (1977, 1988).

Para o cálculo dos campos de influência, consideram-se as seguintes matrizes:

$A = [a_{ij}]$  = matriz dos coeficientes diretos e  $a_{ij}$  seus elementos;

$E = [\varepsilon_{ij}]$  = matriz de mudanças incrementais nos coeficientes diretos de insumos e  $\varepsilon_{ij}$  seus elementos;

$B = (I - A)^{-1} = [b_{ij}]$  = matriz inversa de Leontief e  $b_{ij}$  seus elementos;

$B(\varepsilon) = (I - A - E)^{-1} = [b_{ij}(\varepsilon)]$  = matriz inversa de *Leontief* após as mudanças e  $b_{ij}(\varepsilon)$  seus elementos.

Por meio de uma pequena variação dos coeficientes da matriz de Leontief, o campo de influência pode ser aproximado pela seguinte expressão:

$$F(\varepsilon_{ij}) = \frac{[B(\varepsilon_{ij}) - B]}{\varepsilon} \quad (18)$$

$F(\varepsilon_{ij})$  é uma matriz  $n \times n$  do campo de influência do coeficiente  $a_{ij}$ . E assim, para comparar quais os setores com maior campo de influência, determina-se uma matriz  $R_{ij}$  dada por:

$$R_{ij} = \sum_{k=1}^n \sum_{l=1}^n [F_{kl}(\varepsilon_{ij})]^2 \quad (19)$$

<sup>19</sup> Para maiores detalhes ver Sonis e Hewings (1989, 2005).



Os valores mais elevados de  $R_{ij}$  permitem pontuar os setores com maior campo de influência sobre a economia. Assim, é possível identificar as relações setoriais com maior expressão no sistema analisado, permitindo identificar com clareza os impactos decorrentes dessas relações, observando se o fenômeno é de caráter concentrador ou difuso.

## 5 RESULTADOS

### 5.1 Análise dos Índices de Ligação Rasmussen-Hischman

Calculados os índices de ligação Rasmussen-Hischman é possível verificar, em termos de encadeamentos para trás, que, caso a produção de café em grão fosse ampliada em um milhão de reais, geraria uma ampliação na economia de aproximadamente 27,4% do choque inicial da produção em 2008 e, em 2013, de 41,1% da variação do choque inicial na produção. Apesar desse aumento, o setor não tem um efeito de dispersão sobre a economia, uma vez que esse impacto é menor que a média verificada no sistema econômico. Isso é constatado pelo índice de dispersão menor que a unidade no período.

Em termos de encadeamentos para frente, caso a economia como um todo recebesse um impacto de um milhão de reais, a produção de café em grãos receberia um impulso de 18,25% da variação inicial sofrida na economia em 2008 e 1,85% em 2013. Em termos de sensibilidade à dispersão, a produção de café em grão é pouco sensível em relação à economia, pois para os dois anos o índice foi menor que a unidade.

Tabela 3: Índices de Dispersão e sensibilidade a Dispersão da produção de café em grão e café beneficiado (torrado e moído) – Minas Gerais – 2008 e 2013

Produto/Ano	Café em grão		Café beneficiado	
	2008	2013	2008	2013
Encadeamentos para trás (Bj)	1,2744	1,4112	1,8109	1,4606
Encadeamentos para frente (Bi)	1,1825	1,0185	1,0587	1,0182
Efeito de dispersão (Uj)	0,8399	0,9932	1,1935	1,028
Efeito de sensibilidade a dispersão (Ui)	0,7793	0,7168	0,6978	0,7166

Elaboração: Fundação João Pinheiro (FJP), Diretoria de Estatística e Informações (Direi).

Pode-se dizer que a produção de café em grão é considerada independente. Os índices de dispersão e de sensibilidade a dispersão são menores que um. Isso significa que tal produção não possui relações fortes com as demais produções presentes na economia.

Em 2013, os produtos que receberam os maiores impactos no caso de uma variação na produção de café em grão, produtos a montante na cadeia produtiva, são: adubos e fertilizantes (10% da variação inicial), produtos do refino do petróleo (4,8%), defensivos agrícolas e desinfestantes domissanitários



(4,6%), e comércio por atacado e varejo (3,7%). Essas interligações se tornaram mais fortes em relação a 2008 8,4%, 2,4%, 1,6% e 2,8% respectivamente.

Os produtos que têm maior interligação com a produção do café em grão a jusante são serviços de alimentação e os produtos da indústria de alimentos. No entanto, nesses casos os indicadores de interligação são muito baixos (em torno de 0,1%), inclusive com o café beneficiado. Eles reduziram, quando comparados com 2008 (que já eram baixos), em torno de 1%. Isso significa uma redução da interligação produtiva a jusante na economia de Minas Gerais.

A produção de café beneficiado, por sua vez, apresenta capacidade de gerar efeitos para trás acima da média do sistema ( $U_{j2008}= 1,1935$  e  $U_{j2013}= 1,028$ ). Isso significa que a produção industrializada do café tem capacidade de dispersão sobre os demais setores da economia. Desse modo, um aumento de um milhão de reais na demanda de café beneficiado, em 2013, seria capaz de gerar na economia uma ampliação na produção de R\$ 1.460.608,49.

Em termos de interligação com a produção a montante os principais produtos em 2013 são: comércio (6,3% do valor inicial de variação da produção do café beneficiado), aluguéis não imobiliários e gestão de propriedade intelectual (5,4%), transportes, armazenagem e serviços auxiliares ao transporte (4,2%). A interligação com a produção de café em grão é praticamente nula (0,0% da variação inicial da produção). Isso sugere que o elo forte de interligação entre essas duas produções pode se dar via comércio. Mas essa ligação, em 2008, apesar de baixa, era um pouco mais forte (1,0%). Além disso, figurava em 2008 uma interligação maior com bovinos e outros animais, óleos de soja, milho em grão e soja em grão.

Em termos de encadeamentos para frente, o impacto é abaixo da média da economia ( $U_{i2008}=0,6978$ ;  $U_{i2013}=0,7166$ ). Isso significa que o setor é pouco demandado por outros setores da economia, com baixa sensibilidade a dispersão em ambos os anos.

Em 2013, a interligação produtiva do café beneficiado a jusante da cadeia apresentou maiores índices associados aos serviços de alimentação (0,6%) e aos demais praticamente 0,0%. Em 2008, havia interligações maiores com os produtos da indústria de alimentos, apesar de baixas, como leite resfriado, esterilizado e pasteurizado (0,3%), farinha de trigo e derivados (0,3%), óleo de soja refinado (0,3%)

A partir dessa análise, constata-se que apenas o segmento industrial da produção de café em Minas Gerais tem capacidade de influenciar a economia acima da média e possui capacidade de dispersão. No entanto, não tem sensibilidade à dispersão e apresenta poucas interligações a jusante.

## 5.2 Índices Puros de Ligação

Os índices de ligações Rasmussen-Hirschman apresentam como limitação o fato de não considerarem as diferenças nos níveis de produção setoriais na economia. Assim, calcularam-se os índices puros de ligação que incorporam o peso do valor bruto da produção setorial.

Nesse caso, o setor de café em grão tem um peso significativo na estrutura produtiva de Minas Gerais e ampliou sua capacidade de dispersão na economia entre 2008 e 2013. O indicador de índice puro de ligação para trás normalizado, que era menor que a unidade (0,6865), passou para 1,179. Isso significa que a produção de café em grão passou a gerar efeitos de dispersão acima da média do sistema econômico. Em termos de encadeamentos para frente está abaixo da média da economia.

A produção de café beneficiado, devido à participação pequena na estrutura produtiva mineira, deixou de gerar impactos de interligação para trás. Apresentou-se como uma produção com interligação abaixo da média do sistema tanto para trás quanto para frente.

Tabela 4: Índices Puros de Ligação normalizados da produção de café em grão e café beneficiado (torrado e moído) – Minas Gerais – 2008 e 2013

Produto / Ano	Café em grão		Café beneficiado	
	2008	2013	2008	2013
PBLN	0,69	1,18	0,03	0,19
PFLN	0,22	0,02	0,12	0,07

Elaboração: Fundação João Pinheiro (FJP), Diretoria de Estatística e Informações (Direi).

## 5.3 Campos de influência

Os indicadores dos campos de influência apresentam os efeitos sinérgicos de alterações dos coeficientes da matriz. É possível por meio desse indicador identificar em quais setores da economia a produção do café em grão e do café beneficiado teriam o maior efeito propagador. Isso permite identificar quais relações entre os setores seriam as mais importantes no processo produtivo. Essa é uma análise complementar aos índices de Rasmussen/Hirschman.



Tabela 5: Campos de Influência café em grão – Minas Gerais – 2013 – Valor Absoluto

Código SCN-MG	Descrição dos produtos	Vendas
19910	Produtos do refino do petróleo	2,0460
35001	Eletricidade, gás e outras utilidades	1,8436
77001	Aluguéis não-imob. e gestão de ativos de propriedade intelectual	1,5801
1914	Cana-de-açúcar	1,4444
46801	Comércio por atacado e a varejo, exceto veículos automotores	1,2931
59801	Serviços cinematográficos, música, rádio e televisão	1,2671
61001	Telecomunicações, TV por assinatura e outros serv. relacionados	1,2633
64801	Intermediação financeira, seguros e previdência complementar	1,2388
52801	Transportes, Armazenamento e serviços auxiliares aos transportes	1,2312
29921	Peças e acessórios para veículos automotores	1,2236
1921	Bovinos e outros animais vivos, prods. animal, caça e serv.	1,2158
86921	Saúde privada	1,2126
23000	Cimento, artefatos de cimento, gesso e semelhantes	1,1973
41801	Edificações	1,1479
20912	Aubos e fertilizantes	1,1477
24918	Outros produtos da siderurgia	1,1407
7921	Minaerais metálicos não-ferrosos	1,1386
2801	Produtos da exploração florestal e da silvicultura	1,1376
41803	Serviços especializados para construção	1,1305
80001	Serviços de vigilância, segurança e investigação	1,1289
20921	Defensivos agrícolas e desinfetantes domissanitários	1,1285
62801	Desenvolvimento de sistemas e outros serviços de informação	1,1235
7911	Minério de ferro	1,1210
24914	Produção de ferroligas	1,1058
17001	Celulose	1,1043
11003	Outras bebidas	1,1019
31101	Produtos químicos inorgânicos	1,8621
80101	Serviços de informação	1,5513
110301	Serviços prestados às empresas	1,4554
40101	Produção e distribuição de eletricidade, gás, água, esgoto e limpeza urbana	1,4535
60101	Comércio	1,3658
90101	Intermediação financeira, seguros e previdência complementar e serviços relacionados	1,2995
30106	Óleo de soja em bruto e tortas, bagaços e farelo de soja	1,2662
33201	Peças e acessórios para veículos automotores	1,2610
32102	Semiacabados, laminados planos, longos e tubos de aço	1,2346
20201	Minério de ferro	1,1944
33401	Produtos de madeira e das indústrias diversas	1,1913
30301	Tecelagem, fição e beneficiamento de algodão e de outros têxteis	1,1864
70101	Transporte, armazenagem e correios	1,1768
31401	Defensivos agrícolas	1,1597

Elaboração: Fundação João Pinheiro (FJP), Diretoria de Estatística e Informações (Direi).

De acordo com a metodologia, mede-se o efeito gerado por um pequeno choque ( $\varepsilon=0,001$ ) em um coeficiente técnico direto nos demais setores da economia. A partir disso calcula-se uma medida síntese para toda a economia (matriz  $R_{ij}$ ).

Em 2013, nessa análise, o café em grão apresenta os maiores elos de interligação, como campos de influência, na sua associação com os produtos do refino do petróleo, eletricidade, gás e outras utilidades e aluguéis não- imobiliários e gestão de ativos de propriedade intelectual. Com o café beneficiado, o campo de influência está entre os mais baixos (1,020). Esses elos mudaram se comparados com 2008.

No caso das compras, em 2013, os principais elos da produção de café em grão são com os produtos do refino do petróleo e eletricidade, gás e as outras utilidades. Pode-se observar uma diferença com relação aos elos mais fortes se comparados com 2008.

Tabela 6: Campos de Influência do café em grão – 2008 – Minas Gerais – Valor Absoluto

Código SCN-MG	Descrição dos produtos	Compras
19910	Produtos do refino do petróleo	1,8759
35001	Eletricidade, gás e outras utilidades	1,7717
61001	Telecomunicações, TV por assinatura e outros serv. relacionados	1,2681
59801	Serviços cinematográficos, música, rádio e televisão	1,2596
10921	Açúcar	1,2434
77001	Aluguéis não-imb. e gestão de ativos de propriedade intelectual	1,2255
19921	Etanol e outros biocombustíveis	1,2044
86921	Saúde privada	1,1935
64801	Intermediação financeira, seguros e previdência complementar	1,1907
23000	Cimento, artefatos de cimento, gesso e semelhantes	1,1759
29921	Peças e acessórios para veículos automotores	1,1683
52801	Transportes, Armazenamento e serviços auxiliares aos transportes	1,1468
24918	Outros produtos da siderurgia	1,1383
41801	Edificações	1,1333
7921	Minerais metálicos não-ferrosos	1,1316
24914	Produção de ferroligas	1,1241
10915	Leite resfriado, esterilizado e pasteurizado	1,1220
41803	Serviços especializados para construção	1,1156
31101	Produtos químicos inorgânicos	1,5656
80101	Serviços de informação	1,5053
40101	Produção e distribuição de eletricidade, gás, água, esgoto e limpeza urbana	1,3662
110301	Serviços prestados às empresas	1,2873
90101	Intermediação financeira, seguros e previdência complementar e serviços relacionados	1,2538
33201	Peças e acessórios para veículos automotores	1,2275

Código SCN-MG	Descrição dos produtos	Compras
30106	Óleo de soja em bruto e tortas, bagaços e farelo de soja	1,2145
33401	Produtos de madeira e das indústrias diversas	1,1843
32102	Semiacabados, laminados planos, longos e tubos de aço	1,1734
31401	Defensivos agrícolas	1,1692
20201	Minério de ferro	1,1648
30301	Tecelagem, fiação e beneficiamento de algodão e de outros têxteis	1,1516

Elaboração: Fundação João Pinheiro (FJP), Diretoria de Estatística e Informações (Direi).

A produção de café beneficiado, em 2013, apresenta como principais elos os setores de refino do petróleo e eletricidade, gás e outras utilidades. De acordo com o índice do campo de influência, a interligação do setor de café beneficiado com o café em grão está entre os mais baixos (1,020).

Tabela 7: Campos de Influência café beneficiado (torrado e moído) – Minas Gerais – 2013 – Valor Absoluto

Código SCN-MG	Descrição dos produtos	Vendas
19910	Produtos do refino do petróleo	2,0368
35001	Eletricidade, gás e outras utilidades	1,8353
77001	Aluguéis não-imob. e gestão de ativos de propriedade intelectual	1,5732
1914	Cana-de-açúcar	1,4379
46801	Comércio por atacado e a varejo, exceto veículos automotores	1,2874
59801	Serviços cinematográficos, música, rádio e televisão	1,2615
61001	Telecomunicações, TV por assinatura e outros serv. relacionados	1,2577
64801	Intermediação financeira, seguros e previdência complementar	1,2333
52801	Transportes, Armazenamento e serviços auxiliares aos transportes	1,2258
29921	Peças e acessórios para veículos automotores	1,2182
1921	Bovinos e outros animais vivos, prods. animal, caça e serv.	1,2104
86921	Saúde privada	1,2072
23000	Cimento, artefatos de cimento, gesso e semelhantes	1,1920
41801	Edificações	1,1428
20912	Aubos e fertilizantes	1,1424

Elaboração: Fundação João Pinheiro (FJP), Diretoria de Estatística e Informações (Direi).

Tabela 8: Campos de Influência café beneficiado (torrado e moído) – Minas Gerais – 2013 – Valor Absoluto

Código SCN-MG	Descrição dos produtos	Compras
19910	Produtos do refino do petróleo	1,8786
35001	Eletricidade, gás e outras utilidades	1,7743
61001	Telecomunicações, TV por assinatura e outros serv. relacionados	1,2699
59801	Serviços cinematográficos, música, rádio e televisão	1,2614
10921	Açúcar	1,2451
77001	Aluguéis não-imob. e gestão de ativos de propriedade intelectual	1,2272
19921	Etanol e outros biocombustíveis	1,2061
86921	Saúde privada	1,1952
64801	Intermediação financeira, seguros e previdência complementar	1,1924
23000	Cimento, artefatos de cimento, gesso e semelhantes	1,1776
29921	Peças e acessórios para veículos automotores	1,1700
52801	Transportes, Armazenamento e serviços auxiliares aos transportes	1,1484
24918	Outros produtos da siderurgia	1,1400
41801	Edificações	1,1349

Elaboração: Fundação João Pinheiro (FJP), Diretoria de Estatística e Informações (Direi).

Tabela 9: Campos de Influência café beneficiado (torrado e moído) – Minas Gerais – 2013 – Valor Absoluto

Código SCN-MG	Descrição dos produtos	Vendas
31101	Produtos químicos inorgânicos	1,9144
80101	Serviços de informação	1,5949
110301	Serviços prestados às empresas	1,4964
40101	Produção e distribuição de eletricidade, gás, água, esgoto e limpeza urbana	1,4944
60101	Comércio	1,4043
90101	Intermediação financeira, seguros e previdência complementar e serviços relacionados	1,3361
30106	Óleo de soja em bruto e tortas, bagaços e farelo de soja	1,3020
33201	Peças e acessórios para veículos automotores	1,2964
32102	Semiacabados, laminados planos, longos e tubos de aço	1,2693
20201	Minério de ferro	1,2280
33401	Produtos de madeira e das indústrias diversas	1,2248
30301	Tecelagem, fiação e beneficiamento de algodão e de outros têxteis	1,2198
70101	Transporte, armazenagem e correios	1,2099
31401	Defensivos agrícolas	1,1923

Elaboração: Fundação João Pinheiro (FJP), Diretoria de Estatística e Informações (Direi).

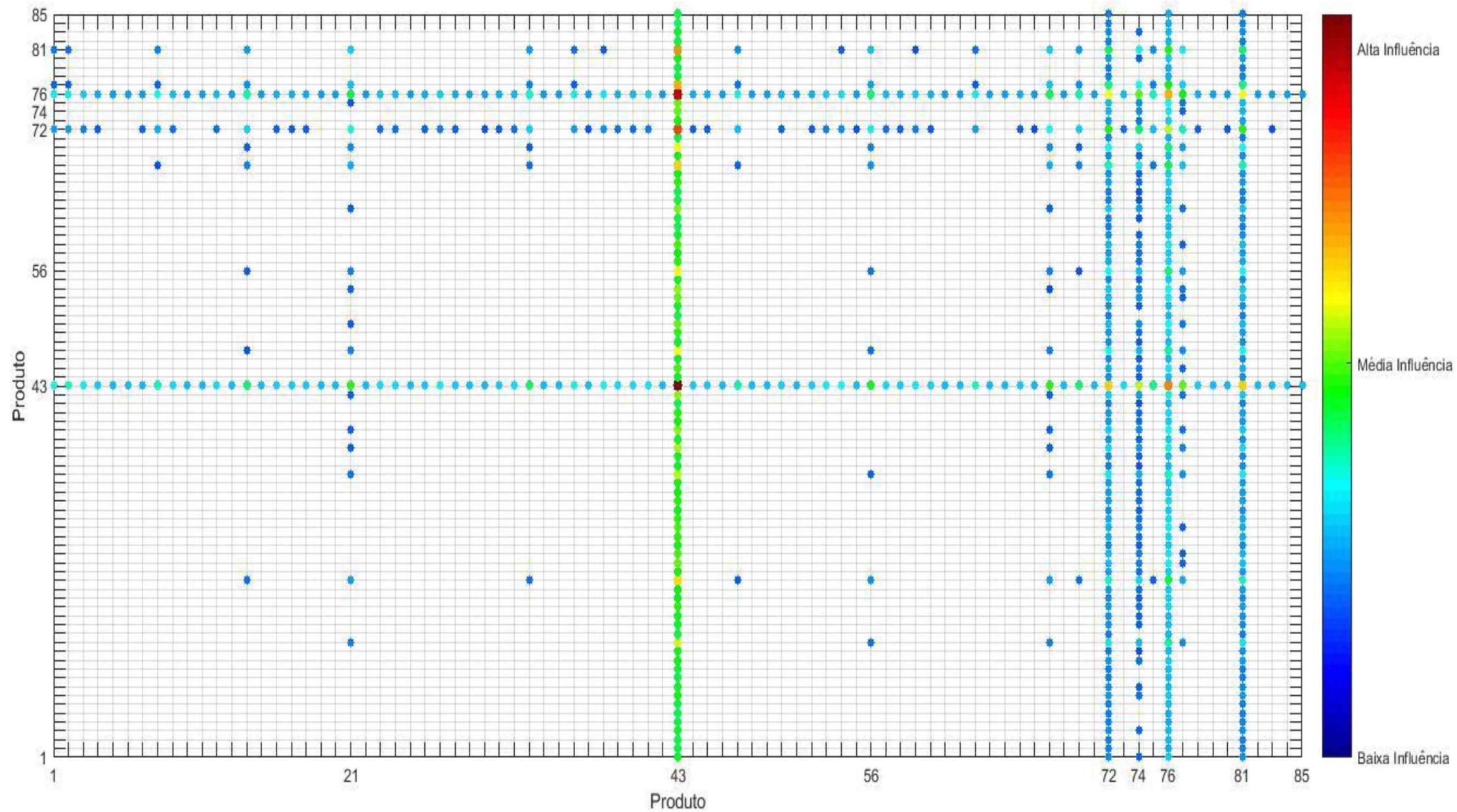
Tabela 10: Campos de Influência café beneficiado (torrado e moído) – Minas Gerais – 2008 – Valor Absoluto

Código SCN-MG	Descrição dos produtos	Compras
31101	Produtos químicos inorgânicos	1,5700
80101	Serviços de informação	1,5096
40101	Produção e distribuição de eletricidade, gás, água, esgoto e limpeza urbana	1,3701
110301	Serviços prestados às empresas	1,2909
90101	Intermediação financeira, seguros e previdência complementar e serviços relacionados	1,2574
33201	Peças e acessórios para veículos automotores	1,2310
30106	Óleo de soja em bruto e tortas, bagaços e farelo de soja	1,2179
33401	Produtos de madeira e das indústrias diversas	1,1876
32102	Semi-acabados, laminados planos, longos e tubos de aço	1,1767
31401	Defensivos agrícolas	1,1725
20201	Minério de ferro	1,1681
30301	Tecelagem, fiação e beneficiamento de algodão e de outros têxteis	1,1549

Elaboração: Fundação João Pinheiro (FJP), Diretoria de Estatística e Informações (Direi).

Em relação aos gráficos dos campos de influência para 2008 como para o de 2013, é possível observar que tanto café em grãos como café beneficiado são irrelevantes no recorte dos 10% maiores campos de influência.

Gráfico 6: Os 10% maiores campos de influência – Minas Gerais – 2008

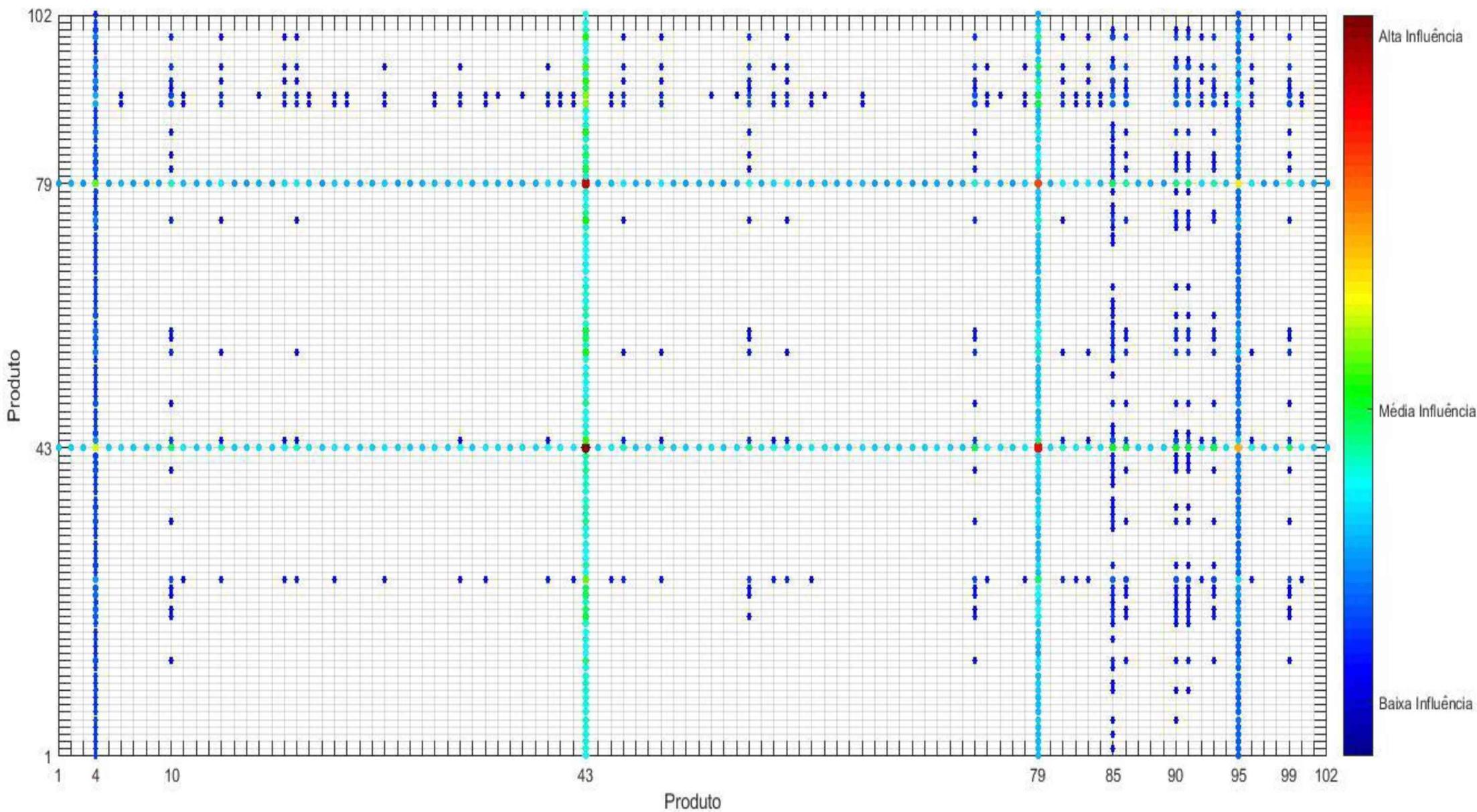


Legenda: Gráfico 6 - Os 10% maiores campos de influência – Minas Gerais - 2008

Número	Descrição	Número	Descrição
1	Milho em grão	45	Fabricação de resina e elastômeros
2	Cana-de-açúcar	46	Produtos farmacêuticos
3	Soja em grão	47	Defensivos agrícolas
4	Outros produtos e serviços da lavoura	48	Perfumaria, sabões e artigos de limpeza
5	Frutas cítricas	49	Tintas, vernizes, esmaltes e lacas
6	Café em grão	50	Produtos e preparados químicos diversos
7	Produtos da exploração florestal e da silvicultura	51	Artigos de borracha
8	Bovinos e outros animais vivos	52	Artigos de plástico
9	Leite de vaca e de outros animais	53	Cimento
10	Suínos vivos	54	Outros produtos de minerais não-metálicos
11	Aves vivas	55	Gusa e ferro-ligas
12	Ovos de galinha e de outras aves	56	Semi-acabados, laminados planos, longos e tubos de aço
13	Petróleo e gás natural	57	Produtos da metalurgia de metais não-ferrosos
14	Minério de ferro	58	Fundidos de aço
15	Carvão mineral	59	Produtos de metal - exclusive máquinas e equipamento
16	Minerais metálicos não-ferrosos	60	Máquinas e equipamentos, inclusive manutenção e reparos
17	Minerais não-metálicos	61	Eletrrodomésticos
18	Abate e preparação de produtos de carne	62	Máquinas para escritório e equipamentos de informática
19	Carne de aves fresca, refrigerada ou congelada	63	Máquinas, aparelhos e materiais elétricos
20	Conservas de frutas, legumes e outros vegetais	64	Material eletrônico e equipamentos de comunicações
21	Óleo de soja em bruto e tortas, bagaços e farelo de soja	65	Aparelhos/instrumentos médico-hospitalar, medida e óptico
22	Óleo de soja refinado, outros óleos vegetais exceto milho e óleos de origem animal não comestíveis	66	Automóveis, camionetas e utilitários
23	Leite resfriado, esterilizado e pasteurizado	67	Caminhões e ônibus
24	Produtos do laticínio e sorvetes	68	Peças e acessórios para veículos automotores
25	Arroz beneficiado e produtos derivados	69	Outros equipamentos de transporte
26	Farinha de trigo e derivados	70	Produtos de madeira e das indústrias diversas
27	Óleos de milho, amidos e féculas vegetais e rações	71	Sucatas recicladas
28	Produtos das usinas e do refino de açúcar	72	Produção e distribuição de eletricidade, gás, água, esgoto e limpeza urbana
29	Café torrado, moído e solúvel	73	Construção civil
30	Outros produtos alimentares	74	Comércio
31	Bebidas	75	Transporte, armazenagem e correios
32	Produtos do fumo	76	Serviços de informação
33	Tecelagem, fiação e beneficiamento de algodão e de outros têxteis	77	Intermediação financeira, seguros e previdência complementar e serviços relacionados
34	Fabricação outros produtos Têxteis	78	Atividades imobiliárias e aluguéis
35	Artigos do vestuário e acessórios	79	Serviços de manutenção e reparação
36	Preparação do couro e fabricação de artefatos - exclusive calçados	80	Serviços de alojamento e alimentação
37	Fabricação de calçados	81	Serviços prestados às empresas
38	Celulose e outras pastas para fabricação de papel	82	Educação mercantil e Saúde mercantil
39	Papel e papelão, embalagens e artefatos	83	Serviços prestados às famílias e associativos
40	Jornais, revistas, discos e outros produtos gravados	84	Serviços domésticos
41	Outros produtos do refino de petróleo e coque	85	Administração pública
42	Álcool		
43	Produtos químicos inorgânicos		
44	Produtos químicos orgânicos		

Elaboração: Fundação João Pinheiro (FJP), Diretoria de Estatística e Informações (Direi).

Gráfico 7: Os 10% maiores campos de influência – Minas Gerais – 2008



Legenda: Gráfico 7 - Os 10% maiores campos de influência – Minas Gerais – 2013

Número	Descrição	Número	Descrição
1	Arroz, trigo e outros cereais	52	Perfumaria, sabões e artigos de limpeza
2	Milho em grão	53	Produtos farmacêuticos
3	Algodão herbáceo, outras fibras da lav. temporária	54	Artigos de borracha
4	Cana-de-açúcar	55	Outros artigos de plástico
5	Soja em grão	56	Cimento, artefatos de cimento, gesso e semelhantes
6	Outros produtos e serviços da lavoura temporária	57	Vidros e outros prod. de minerais não-metálicos
7	Laranja	58	Produção de ferroligas
8	Café em grão	59	Outros produtos da siderurgia
9	Outros produtos da lavoura permanente	60	Peças fundidas de aço e de metais não ferrosos
10	Bovinos e outros animais vivos, prods. animal, caça e serv.	61	Outros produtos da metalurgia de metais não-ferrosos
11	Leite de vaca e de outros animais	62	Produtos de metal, excl. máquinas e equipamentos
12	Suínos	63	Componentes eletrônicos
13	Aves e ovos	64	Máquinas para escritório e equip. de informática
14	Produtos da exploração florestal e da silvicultura	65	Material eletrônico e equip. de comunicações
15	Pesca e aquicultura (peixe, crustáceos e moluscos)	66	Equip. de medida, teste e controle, ópticos e eletromédicos
16	Carvão mineral	67	Eletrodomésticos
17	Minerais não-metálicos	68	Outas máquinas, aparelhos e materiais elétricos
18	Petróleo, gás natural e serviços de apoio	69	Tratores e outras máquinas agrícolas
19	Minério de ferro	70	Máquinas para a extração mineral e a construção
20	Minerais metálicos não-ferrosos	71	Outras máquinas e equipamentos mecânicos
21	Carne de bovinos e outros prod. de carne, inclusive suínos e aves	72	Automóveis, camionetas e utilitários
22	Pescado industrializado	73	Caminhões e ônibus, incl. cabines, carrocerias e reboques
23	Leite resfriado, esterilizado e pasteurizado	74	Peças e acessórios para veículos automotores
24	Outros produtos do laticínio	75	Aeronaves, embarcações e outros equipamentos de transporte
25	Açúcar	76	Móveis
26	Conservas de frutas, legumes, outros vegetais e sucos de frutas	77	Produtos de indústrias diversas
27	Óleos e gorduras vegetais e animais	78	Manutenção, reparação e instalação de máquinas e equipamentos
28	Café beneficiado	79	Eletricidade, gás e outras utilidades
29	Arroz beneficiado e produtos derivados do arroz	80	Água, esgoto, reciclagem e gestão de resíduos
30	Produtos derivados do trigo, mandioca ou milho	81	Edificações
31	Rações balanceadas para animais	82	Obras de infra-estrutura
32	Outros produtos alimentares	83	Serviços especializados para construção
33	Outras bebidas	84	Comércio e reparação de veículos
34	Produtos do fumo	85	Comércio por atacado e a varejo, exceto veículos automotores
35	Fios e fibras têxteis beneficiadas	86	Transportes, Armazenamento e serviços auxiliares aos transportes
36	Tecidos, artigos têxteis de uso doméstico e outros têxteis	87	Correio e outros serviços de entrega
37	Artigos do vestuário e acessórios	88	Serviços de alimentação
38	Calçados e artefatos de couro	89	Livros, jornais e revistas
39	Produtos de madeira, exclusive móveis	90	Serviços cinematográficos, música, rádio e televisão
40	Celulose	91	Telecomunicações, TV por assinatura e outros serv. relacionados
41	Papel, papelão, embalagens e artefatos de papel	92	Desenvolvimento de sistemas e outros serviços de informação
42	Serviços de impressão e reprodução	93	Intermediação financeira, seguros e previdência complementar
43	Produtos do refino do petróleo	94	Atividades imobiliárias
44	Etanol e outros biocombustíveis	95	Aluguéis não-imob. e gestão de ativos de propriedade intelectual
45	Outros produtos químicos inorgânicos	96	Serviços de vigilância, segurança e investigação
46	Adbos e fertilizantes	97	Administração, educação, saúde, pesquisa e desenvolvimento públicas, defesa, seguridade social
47	Produtos químicos orgânicos	98	Educação privada
48	Resinas, elastômeros e fibras artif. e sintéticas	99	Saúde privada
49	Defensivos agrícolas e desinfestantes domissanitários	100	Serviços de artes, cultura, esporte e recreação
50	Produtos químicos diversos	101	Serviços pessoais
51	Tintas, vernizes, esmaltes e lacas	102	Serviços domésticos

Elaboração: Fundação João Pinheiro (FJP), Diretoria de Estatística e Informações (Direi).

---

## 6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Minas Gerais é o maior produtor de café em grão do Brasil. De acordo com os dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), a produção mineira representa mais de 50% da produção nacional, e predomina o café do tipo arábica. Adicionalmente, segundo os dados do Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio (MDIC), as exportações de café em grão do estado correspondem a mais de 75% das exportações brasileiras em termos de valor e quantidade. O café é, portanto, um dos produtos agrícolas mais importantes para a economia mineira.

O retrato atual da CGV do café realça o papel de exportador de *commodities* dos países periféricos, em particular do Brasil. Esse tipo de inserção no mercado global é bastante negativo. Primeiro porque o valor adicionado nos segmentos iniciais da CGV é bastante inferior ao dos segmentos superiores. Segundo porque o preço das *commodities* é muito mais volátil. Por último, porque não estimula a participação do setor industrial, o mais dinâmico da economia e tido como propulsor do desenvolvimento econômico.

A interligação do setor agrícola com o setor industrial é muito baixa. Isso é, apenas uma parte muito pequena da produção do café em grão é industrializada (torrada e moída) no estado. Adicionalmente, observa-se que a indústria do café mineiro se voltou basicamente para o mercado interno, atendendo ao consumo das famílias. De certa forma, esse resultado sugere menor capacidade de penetração do café beneficiado em Minas Gerais em outros mercados ou mesmo uma possível perda de competitividade. Destaca-se que a industrialização do café é uma das fases que mais adiciona valor ao produto. Em linhas gerais, a indústria é um setor chave para o crescimento e desenvolvimento econômico.

Em particular, a expansão da indústria afeta positivamente a produtividade da economia por dois canais: (i) transferência de trabalho de setores de baixa produtividade (ou desemprego oculto) para atividades industriais, nas quais o nível de produtividade é maior; (ii) o setor industrial apresenta retornos dinâmicos de escala - o crescimento da produtividade deriva de "*learning by doing*", mudança tecnológica induzida e economias externas à produção, capaz de impulsionar outros setores da economia por meio de efeito encadeamento.

Nessa linha, argumenta-se que o processo de mudança estrutural – do setor tradicional (produtos primários) para o setor não tradicional (produtos industriais em sua maioria) – é

condição essencial para o crescimento econômico. Economias em desenvolvimento são marcadas por grandes diferenciais de produtividade, em que coexistem setores tradicionais e modernos. Há crescimento econômico quando a economia realoca seus fatores de produção para os setores de produtividade mais alta, ou seja, passa por um processo de mudança estrutural.

Esse processo de transformação estrutural apresenta dois elementos-chaves: i) diversificação econômica (surgimento de novas indústrias) e ii) e realocação de recursos das indústrias tradicionais para as novas. Sem a primeira condição, não há forças suficientes para impulsionar a economia para frente. Na ausência da segunda, os ganhos de produtividade não se difundem pela economia.

Muitos autores defendem a atuação do Estado na indução à mudança estrutural. Nesse caso, recomenda-se a utilização de políticas de promoção à industrialização, desde isenções tributárias, crédito direcionado, subsídios, desvalorização cambial etc. Em termos regionais, ou mais especificamente no caso dos entes federados brasileiros, os instrumentos à disposição para fomentar a indústria se resumem basicamente a isenções e incentivos tributários<sup>20</sup>. Em linhas gerais, o importante é garantir a lucratividade dos setores de produtos não tradicionais que lidam com grandes externalidades de informações, falhas de coordenação ou ambiente institucional de baixa qualidade.

Esse parece ser o caso da indústria de torrefação e moagem de café. Assim como acontece em escala mundial, nesse segmento existe uma forte concentração de mercado. Poucas empresas são responsáveis quase pela totalidade do processamento do café. No caso brasileiro, a competição entre elas se dá basicamente via preço, e há pouca diferenciação do produto. Assim, elas são pouco competitivas no mercado internacional e atendem apenas ao mercado interno.

No caso das pequenas torrefadoras, elas têm buscado espaço por intermédio da comercialização do café com sua própria marca ou com a do varejista. Em escala microrregional, a barreira à entrada no setor de torrefação é baixa (estima-se que com 40 mil reais seja possível entrar no mercado), o que dificulta sua consolidação. Em Minas Gerais, o setor é mais pulverizado que a média nacional. São 375 indústrias que processam café em 183 municípios. Essas microempresas têm dificuldade de cumprir a legislação em relação à rotulagem. Geralmente trabalham com pouco estoque, o que dificulta o desenvolvimento de um *blend* característico

---

<sup>20</sup> Ver apêndice A.1 sobre a discussão tributária.

que possa resultar em vantagem competitiva. E a gestão interna carece de profissionalização, pois em sua maioria são empresas familiares (MDIC, 2015).

Nesse cenário, é essencial repensar o posicionamento estratégico do café em Minas e no Brasil. Duas alternativas de *upgrade* são ampliar a inserção no segmento de torrefação e aumentar a produção de cafés especiais. Assim, é importante pensar políticas públicas que tenham essa finalidade.

Recorda-se que a influência dos produtores de café na política foi sempre marcante. Não por acaso, existe um emaranhado de associações que representam o setor que conseguem dificultar a importação de café verde no país. Portanto, entende-se que desenhar políticas para o setor, em especial a indústria do café, requer capacidade de articulação política com os diferentes atores da cadeia produtiva.

Desse modo, sugere-se que o estado mineiro lidere essa articulação nacionalmente. Em nível local, que repense a política do setor, de modo a incentivar o beneficiamento do café.



---

## REFERÊNCIAS

- ABIC. (2018). Indicadores da indústria de café – 2017. Disponível em: <http://abic.com.br/estatisticas/indicadores-da-industria/indicadores-da-industria-de-cafe-2017/>. Acesso em 06 de junho de 2018.
- Amaral, A.M.S. et al. (2017). A influência do Certifica Minas Café nas lavouras cafeeiras de Alfenas – Sul de Minas Gerais. **Coffe Science**, 12(1):114-123.
- Bamber, P., Guinn, A., Gereffi, G. (2014). **Burundi in the coffe global value chain: skills for private sector development**. Estados Unidos, Duke university: Center on Globalization, Governace & Competitiveness.
- Barham, B. L. e Weber, J.G. (2012). The Economic Sustainability of Certified Coffee: Recent Evidence from Mexico and Peru, **World Development**, 40(6): 1269-1279.
- Burkitt, Laurie. (2012). Starbucks Plays to Local Chinese Tasts. **The Wall Street Journal**. Disponível em: <https://www.wsj.com/articles/SB10001424127887324784404578142931427720970>. Acesso em: 24 de maio de 2018.
- Cella, G. (1984). The input-output measurement of interindustry linkages. **Oxford Bulletin of Economics and Statistics**, v.70, p.705-712..
- Cepea (2018). Preços agropecuários café. Disponível em: <https://www.cepea.esalq.usp.br/br/consultas-ao-banco-de-dados-do-site.aspx>. Acesso em: 24 de maio de 2018.
- Clements, B. J. (1990). On the decomposition and normalization of interindustry linkages. **Economic Letters**, v.33, p.337-340.
- Daviron, B. e Ponte, S. (2005). **Coffee Paradox: Global Markets, Commodity Trade & the Elusive Promise of Development** (pp. 295). London: Zed Books.
- Dedrik, J., Kraemer, K.L. e Linden, G.(2010). Who profits from innovation in global value chains: a study of the ipod and notebook pcs, **Industrial and Corporate Change**, 19(1):81-116.
- Emater (2017). Balanço Social 2016. Disponível em: <http://www.emater.mg.gov.br/doc/site/AEmatermg/Balanco%20Social.pdf>. Acesso em: 24 de maio de 2018.
- Embrapa (2017). **Relatório Internacional de Tendências do Café**. Bureau de Inteligência Competitiva do Café, 6(9).
- FAO. (2013). **Fao Statistical Yearbook**. Rome: Food and Agricultural Organization of the United Nations.
- Feijó, C. A. *et al* (2001). **Contabilidade social: o novo sistema de contas nacionais do Brasil**. Rio de Janeiro: Campus, 2001.

Fernandes, C. L. L.; Rocha, R. B. (2010). Os setores-chave da economia de Minas Gerais: uma análise a partir das matrizes de insumo-produto de 1996 e 2005. **Anais do XIV Seminário sobre a Economia Mineira**, Cedeplar, Universidade Federal de Minas Gerais.

Fundação João Pinheiro. Produto Interno Bruto de Minas Gerais. Disponível em: <http://www.fjp.mg.gov.br/index.php/produtos-e-servicos1/2745-produto-interno-bruto-de-minas-gerais-pib-2>. Acesso em 24 de maio de 2018.

FMI (2018). IMF primary commodity prices. Disponível em: <http://www.imf.org/external/np/res/commod/index.aspx>. Acesso em: 24 de maio de 2018.

Fundação João Pinheiro. (2009). **Tabela de recursos e usos (TRU- regional) e matriz de insumo-produto para o estado de Minas Gerais**: para o ano de 2005 / Fundação João Pinheiro. Centro de Estatística e Informações – Belo Horizonte, 2009.

Fundação João Pinheiro. (2015). **Tabela de recursos e usos (TRU- regional) e matriz de insumo-produto para o estado de Minas Gerais**: para o ano de 2008 / Fundação João Pinheiro. Centro de Estatística e Informações – Belo Horizonte, 2009.

Furtado. (1959[1974]). **Formação Econômica do Brasil**, Companhia Editora Nacional, 12ª Edição.

Gereffi, G., e Fernandez-Stark, K. (2016). **Global Value Chain Analysis: A Primer**. Estados Unidos, Duke University: Center on Globalization, Governance & Competitiveness.

Gereffi, G., Humphrey J. e Sturgeon, T. (2005). The Governance of Global Value Chains. **Review of International Political Economy**, 12(1):78-104.

Globo (2017). Consumo de café especial aumentou em até 15% em 2017. Disponível em: <https://g1.globo.com/mg/sul-de-minas/grao-sagrado/noticia/consumo-de-cafe-especial-aumentou-em-ate-15-em-2017-diz-associacao-brasileira-de-cafes-especiais.ghtml>. Acesso em 24 de maio de 2017.

Golding, K. e Peattie K. (2005). In search of a golden blend: perspectives on the marketing of fair trade coffee, **Sustainable Development**, 13(3): 154-165.

Guilhoto, J. J. M.; Hewings, G. J. D.; Martins, E. B. (1994). Índices de ligação e setores-chave na economia brasileira: 1959/80. **Pesquisa e Planejamento Econômico**, 24(2): 287-314, 1994.

Guilhoto, J. J. M.; Sonis, M.; Hewings, G. J. D. (1996). **Linkages and multipliers in a multiregional framework**: integration of alternative approaches. Urbana: University of Illinois. Regional Economics Applications Laboratory, Discussion Paper, 96-T-8, 20p.

Guilhoto, J.J M.; Sesso Filho, U. A. (2005). Estimação da matriz insumo-produto a partir de dados preliminares das contas nacionais. **Economia Aplicada**, São Paulo, v. 9, n. 2, p. 277-299.

Humphrey, J. e Schmitz, H. (2002) How does insertion in global value chains affect upgrading in industrial clusters?, **Regional Studies**, 36(9): 1017-1027, DOI: [10.1080/0034340022000022198](https://doi.org/10.1080/0034340022000022198)

IBGE (2006). Censo agropecuário. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/estatisticas-novoportal/economicas/agricultura-e-pecuaria/9827-censo-agropecuario.html?=&t=series-historicas>. Acesso em 24 de maio de 2018.

IBGE (2018). Sistema de Contas Nacionais. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/estatisticas-novoportal/economicas/contas-nacionais.html>. Acesso em 24 de maio de 2018.

IBGE (2018). Sistema IBGE de Recuperação Automática – SIDRA. Disponível em <https://sidra.ibge.gov.br/tabela/994>. Acesso em 24 de maio de 2018.

IBGE (2016). Matriz Insumo Produto: Brasil: 2010/ IBGE, Coordenação de Contas Nacionais. - Rio de Janeiro, IBGE, 59p.

ICO (2018). Historical data on the Global Coffe Trade. Disponível em: [http://www.ico.org/new\\_historical.asp](http://www.ico.org/new_historical.asp). Acesso em: 24.05.2017.

Illy, A. (2012). Entrevista. Dinheiro Rural. São Paulo, 113(11):20-22.

ITC. (2011). The Coffee Exporter's Guide. Geneva: International Trade Centre.

Kaplinsky, R. e Fitter, R. (2004) Technology and globalisation: who gains when commodities are de-commodified?, **Int. J. Technology and Globalisation**, 1(1):5–28.

Locatelli, R.L. (1985). **Industrialização, crescimento e emprego: uma avaliação da experiência brasileira**. Rio de Janeiro: IPEA/INPES, 243p. (IPEA/INPES. Série PNPE, 12).

MDIC (2015). **Reposicionamento estratégico das indústrias processadoras de café do Brasil: propostas para sistematização de políticas públicas e estratégias de negócio**. Editora: Méritos, Brasil.

MDIC (2018). Sistema para consultas e extração de dados do comércio exterior brasileiro. Acesso em: 24 de maio de 2018.

Méndez, V. E., Bacon, C.M., Olson, M., Petchers, S., Herrador, D., Carranza, C., Trujillo, L., Guadarrama-Zugasti, C., Córdón, A. e Mendoza, A.. (2010). Effects of Fair Trade and organic certifications on small-scale coffee farmer households in Central America and Mexico, **Renewable Agriculture and Food Systems**, 25(3): 236-251.

Miller, R. E., Blair, P. D. (2009). **Input-output analysis: foundations and extensions** (2ª Ed). New Jersey: Prentice-Hall, Inc., 2009. 750p.

Miyazawa, K. (1976). Input-output analysis and the structure of income distribution. Mathematical. Economics-Lectures notes in economics and mathematical systems, 166. Germany: Springer-Verlag, 135p.

Murray, Douglas L., Laura T. Reynolds and Peter L. Taylor. (2006). The Future of Fair Trade Coffee: Dilemmas Facing Latin America's Small-Scale Producer, **Development in Practice**, 16(2): 179-192.

Najberg, S.; Vieira, S. P (1996). Emprego e crescimento econômico: uma contradição? Rio de Janeiro: BNDES, Texto para Discussão n. 48, 70 p.

Nestle. (2013). Nespresso begins construction on third production centre in Romont. Notícia da imprensa divulgada por <http://www.nestle-nespresso.com/newsandfeatures/nespresso-begins-construction-on-thirdproduction-centre-in-romont>.

Ponte, Stefano. (2002). The 'Latte Revolution'? Regulation, Markets and Consumption in the Global Coffee Chain. **World Development**, 30(7): 1099-1122.

Ramos, L. P. S. (2015). Gastos com educação no Paraná: uma análise insumo-produto. **Revista Economia e Desenvolvimento**, v. 14, n.2, p. 215-2229.

Rasmussen, P. N. Studies in intersectoral relations. Amsterdam: North-Holland, 1956.

Ruben, Ruerd e Ricardo Fort. (2012). The Impact of Fair Trade Certification for Coffee Farmers in Peru. **World Development**, 40(3): 570-582.

Saes, M.S.; Spers, E.E. (2006). Percepção do consumidor sobre os atributos de diferenciação no segmento rural: café no mercado interno, **Organizações Rurais & Agroindustriais**, 8(3):354-367.

Silva, A.M. e Dutra, M.B.L. (2011) Avaliação de informações contidas em rótulos de café torrado e moído, **Alimentos & Nutrição**, 22(3):449-454.

Sonis, M. E G.J.D. Hewings (1989). Error and Sensitivity Input-Output Analysis: a New Approach. In: R.E. Miller, K.R. Polenske E A.Z. Rose (eds.) **Frontiers of Input-Output Analysis**. New York, Oxford University Press.

Sonis, M. E G.J.D. Hewings (1995) Fields of Influence in Input-Output Systems, unpublished manuscript, Regional Economics Applications Laboratory, Urbana, Illinois

United Nation Comtrade database (2018). Trade statistics. Disponível em: <https://comtrade.un.org/data/>. Acesso em 24 de maio de 2018.

Valkila, J. e Nygren, A. (2009). Impacts of Fair Trade Certification on Coffee Farmers, Cooperatives, and Laborers in Nicaragua, **Agriculture and Human Values**, 27(3): 321-333.

Vegro, C.L.R.; Pino, F.A; Moricochi, L.; Nogueira Junior, S. (2005). Restrições à exportação de café torrado e moído, **Organizações Rurais e Agroindustriais**, 7(2):214:226.



## APÊNDICE A – Notas sobre a incidência de ICMS na produção e industrialização do café: estudo comparado entre Minas Gerais e São Paulo

O ICMS é um tributo de natureza estadual, sendo um imposto não cumulativo, isto é, ao tributar o preço da mercadoria em uma operação de venda, o valor pago na operação anterior deve ser abatido. A Lei Complementar nº 87/96 (Lei Kandir) regulamenta e disciplina o regime de não cumulatividade do ICMS, definindo as transações que geram crédito.

Em geral, a legislação do ICMS é bastante complexa. Além da diferença de alíquotas, existe uma série de hipóteses que alteram a sua forma de aplicação. Alguns produtos, por exemplo, podem ser isentos de ICMS. Outros podem ter sua base de cálculo reduzida. Ainda, existem hipóteses de substituição tributária. Isto é, ele pode ser cobrado em uma etapa posterior de sua circulação (substituição tributária para trás ou diferimento), ou então cobrado em uma etapa anterior (substituição para frente). Usualmente, os regulamentos internos do ICMS são extensos e complicados. Nas operações entre estados, as alíquotas externas de ICMS são definidas e uniformizadas pelo Senado Federal.

No caso da produção de café, vigoram alíquotas diferentes para as etapas que compõe o processo de produção. No caso da apuração do custo de produção agrícola, deve-se contabilizar os custos dos itens dispostos no quadro A.1. O detalhamento de cada item pode ser consultado em CONAB (2010).

Quadro A.1 – Elementos de custo de produção agrícola conforme metodologia CONAB – Brasil

A: Custo Variável	B: Custo Fixo	C: Custo operacional (A+B)
<p>I – DESPESAS DE CUSTEIO DA LAVOURA</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Operação com máquinas e implementos</li> <li>2. Mão-de-obra e encargos trabalhistas</li> <li>3. Sementes</li> <li>4. Fertilizantes</li> <li>5. Agrotóxicos</li> <li>6. Despesas com irrigação</li> <li>7. Despesas administrativas</li> <li>8. Outros Itens</li> </ol> <p>II – DESPESAS PÓS-COLHEITA</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Seguro agrícola</li> <li>2. Transporte externo</li> <li>3. Assistência técnica e extensão rural</li> </ol>	<p>IV – DEPRECIações E EXAUSTÃO</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Depreciação de benfeitorias e instalações</li> <li>2. Depreciação de máquinas</li> <li>3. Depreciação de implementos</li> <li>4. Exaustão do cultivo</li> </ol> <p>V – OUTROS CUSTOS FIXOS</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mão-de-obra e encargos sociais e trabalhistas</li> <li>2. Seguro do capital fixo</li> </ol>	<p>VI – Renda de fatores</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Remuneração esperada sobre o capital fixo</li> <li>2. Terra</li> </ol>

A: Custo Variável	B: Custo Fixo	C: Custo operacional (A+B)
4. Armazenagem		
5. Despesas administrativas		
6. Outros Itens		
III – DESPESAS FINANCEIRAS		
1. Juros		

Fonte: Elaboração Fundação João Pinheiro (FJP), Diretoria de Estatística e Informações (Direi), com base nas informações da CONAB.

Para fins de comparação das alíquotas de ICMS entre os estados, consideram-se a unidade modal de Franca, em São Paulo, e a de Guaxupé, em Minas Gerais. Ambas apresentam a mesma produtividade e se caracterizam como cultivos semi-adensados, de alta tecnologia e mecanizados. A escolha dessas unidades se deve aos seguintes fatores: i) São Paulo e Minas Gerais são os principais produtores de café do Brasil; ii) no estado de São Paulo, a CONAB disponibiliza dados do custo de produção apenas para Franca; e iii) as características da produção são semelhantes, facilitando a comparação.

Os custos de produção dessas unidades estão sintetizados na tabela A.1. De forma geral, os custos por hectare das unidades são muito similares, sendo que o custo total é ligeiramente inferior em Guaxupé.

Tabela A.1: Custos por hectare de produção do cultivo de café semi-adensado – Guaxupé e Franca – safra 2017/2018 – R\$

Discriminação	Guaxupé (custo por ha)	Franca (custo por ha)
<b>I - DESPESAS DE CUSTEIO DA LAVOURA</b>		
1 - Operação com máquinas:		
1.1 - Tratores e Colheitadeiras	1.396,60	826,51
2 - Aluguel de Máquinas	920,00	1.840,00
3 - Mão-de-obra	2.117,17	1.772,62
4 - Administrador	302,50	103,06
5 - Fertilizantes	2.151,69	2.708,00
6 - Agrotóxicos	986,47	1.350,40
7 - Outros:		
7.1 - Embalagens/Utensílios	105,00	
7.2 - Análise de Solo		9,00
<b>II - OUTRAS DESPESAS</b>		
8 - Transporte Externo	41,40	
9 - Despesas:		
9.1 - Despesas Administrativas	265,23	275,39
9.2 - Despesas de armazenagem	77,79	79,19
9.3 - Beneficiamento	820,20	570,00
10 - Contribuição para seguridade social (CSSR)	310,09	320,85
<b>III - DESPESAS FINANCEIRAS</b>		
11 - Juros do Financiamento	380,82	561,52
<b>IV - DEPRECIAÇÕES</b>		
12 - Depreciação de implementos	266,04	120,22
13 - Depreciação de Máquinas	151,04	112,24
14 - Exaustão do cultivo	718,83	543,12
<b>V - OUTROS CUSTOS FIXOS</b>		
15 - Encargos Sociais	137,91	46,99

Discriminação	Guaxupé (custo por ha)	Franca (custo por ha)
16 - Seguro do capital fixo	19,53	9,64
<b>VI - RENDA DE FATORES</b>		
17 - Remuneração esperada sobre o capital fixo	230,66	113,90
18 - Remuneração esperada sobre o cultivo	31,84	24,06
19 - Terra Própria	1.107,50	1.329,00
<b>TOTAL</b>	<b>12.538,31</b>	<b>12.715,71</b>

Fonte: elaboração Fundação João Pinheiro (FJP), Diretoria de Estatísticas e Informações (Direi), a partir de dados da CONAB.

<sup>1</sup> Operação pós-colheita usada para transformar o fruto seco em grão beneficiados

Em geral, em relação à incidência de tributos, o setor agropecuário é tributado na produção, comercialização e transporte de seus produtos de forma direta e indireta. Os impostos recolhidos são: ICMS, Programa de Integração Social (PIS), Contribuição para o Financiamento da Seguridade Social (COFINS) e encargos trabalhistas (Abrantes, 2006).

A compra de insumos, máquinas e equipamentos agrícolas geram créditos de ICMS que podem ser aproveitados pelo produtor rural. Para utilizá-lo, ele deve ter o registro contábil dos créditos gerados (Moreira, Abrantes e Pinheiro, 2007). No entanto, a legislação desobriga os produtores rurais inscritos no Cadastro de Produtores Rurais a escriturar livros fiscais, de modo que, usualmente, eles não registram tampouco compensam os créditos de ICMS.

Em Minas Gerais, houve uma tentativa de equacionar essa questão. O decreto nº 45.030, de 29 janeiro de 2009 definiu que o estabelecimento industrial ou de cooperativa de produtor rural que adquirir produtos agropecuários de produtor rural pessoa física teria que ressarcir um crédito presumido de ICMS de 3,6% por saca de café cru e 2,4% para outras operações. Nesse caso, o produtor rural recebe o crédito de ICMS em espécie no momento da venda, sem a necessidade de apresentar notas fiscais de compras de insumos e máquinas. Contudo, Abrantes (2006) afirma que algumas cooperativas não estão conseguindo cumprir essa legislação, pois faltam mecanismos para escoar o crédito de ICMS que elas próprias acumulam.

Esse mesmo autor sugere que a compensação de créditos tributários, no caso do produtor rural, é bastante difícil em virtude de exigências legais e aspectos burocráticas. Desse modo, na prática, ele não consegue compensá-lo, tornando o ICMS um imposto cumulativo.

As alíquotas de ICMS variam de acordo com a essencialidade de cada mercadoria e serviço. Além disso, as alíquotas internas variam entre os estados. A tabela A.2 sistematiza o custo de produção acrescido da alíquota de ICMS interna para as unidades escolhidas. As alíquotas de ICMS seguem a legislação de cada estado.

Tabela A.2: Custos por hectare de produção do cultivo de café semi-adensado acrescido dos gastos com ICMS – Guaxupé e Franca – safra 2017/2018 – R\$

Discriminação	Guaxupé (custo por ha)	ICMS - MG (aliq.int.)	Guaxupé (custo por ha)	Franca (custo por ha)	ICMS-SP (aliq.int.)	Franca (custo por ha)
<b>I - DESPESAS DE CUSTEIO DA LAVOURA</b>						
1 - Operação com máquinas:						
1.1 - Tratores e Colheitadeiras	1.396,60	0,06	1.474,81	826,51	0,12	925,69
2 - Aluguel de Máquinas	920,00	0,06	971,52	1.840,00	0,12	2.060,80
3 - Mão-de-obra	2.117,17	n/a	2.117,17	1.772,62	n/a	1.772,62
4 - Administrador	302,50	n/a	302,50	103,06	n/a	103,06
5 - Fertilizantes	2.151,69	-	2.151,69	2.708,00	-	2.708,00
6 - Agrotóxicos	986,47	-	986,47	1.350,40	-	1.350,40
7 - Outros:						
7.1 - Embalagens/Utensílios	105,00	0,12	117,60			
7.2 - Análise de Solo				9,00	n/a	9,00
<b>II - OUTRAS DESPESAS</b>						
8 - Transporte Externo	41,40	0,18	48,85	...	0,12	...
9 - Despesas:						
9.1 - Despesas Administrativas	265,23	0,21	321,59	275,39	0,19	327,71
9.2 - Despesas de armazenagem	77,79	n/a	77,79	79,19	n/a	79,19
9.3 - Beneficiamento	820,20	n/a	820,20	570,00	n/a	570,00
10 - CESSR	310,09	n/a	310,09	320,85	n/a	320,85
<b>III - DESPESAS FINANCEIRAS</b>						
11 - Juros do Financiamento	380,82	n/a	380,82	561,52	n/a	561,52
<b>IV - DEPRECIACIONES</b>						
12 - Depreciação de implementos	266,04	0,06	280,94	120,22	0,12	134,65
13 - Depreciação de Máquinas	151,04	0,06	159,50	112,24	0,12	125,71
14 - Exaustão do cultivo	718,83	n/a	718,83	543,12	n/a	543,12
<b>V - OUTROS CUSTOS FIXOS</b>						
15 - Encargos Sociais	137,91	n/a	137,91	46,99	n/a	46,99
16 - Seguro do capital fixo	19,53	n/a	19,53	9,64	n/a	9,64
<b>VI - RENDA DE FATORES</b>						
17 - Remuneração esperada sobre o capital fixo	230,66	n/a	230,66	113,90	n/a	113,90
18 - Remuneração esperada sobre o cultivo	31,84	n/a	31,84	24,06	n/a	24,06
19 - Terra Própria	1.107,50	n/a	1.107,50	1.329,00	n/a	1.329,00
<b>Total</b>	<b>12.538,31</b>		<b>12.767,81</b>	<b>12.715,71</b>		<b>13.115,91</b>

Fonte: elaboração Fundação João Pinheiro (FJP), Diretoria de Estatísticas e Informações (Direi), a partir de dados da CONAB.

Nota: (-) mercadorias ou serviços isentos de ICMS.

n/a não se aplica, conforme Almeida (2011).

(...) não informado

De acordo com a tabela A.2, quando se acresce o valor pago de ICMS, os custos de produção da unidade modal de Franca se mantêm superiores, mas próximos aos custos de Guaxupé. Especificamente, em Guaxupé, após apuração das alíquotas de cada item, o custo aumentou em aproximadamente 230 reais; em Franca, o valor ficou próximo a 300 reais. Além disso, em Minas, a legislação facilita o uso do crédito tributário por parte do produtor rural. Desse modo, Minas apresenta uma ligeira vantagem competitiva em termos de custos da produção do café em grão.

No entanto, a diferença em termos de ICMS é bastante baixa. Logo, a decisão de produzir em um estado ou no outro depende de outros fatores, notadamente aqueles associados às condições naturais.

No segmento industrial, a incidência de ICMS também difere em Minas e São Paulo. Grosso modo, a industrialização do café consiste basicamente na aquisição do café verde e em sua transformação em três produtos principais: café torrado, café torrado e moído e o café solúvel. Depois, eles são repassados para as empresas varejistas e vendidos ao consumidor doméstico. Ou seja, o segmento industrial do café está voltado para o mercado interno

As empresas instaladas no território nacional, sob a forma de sociedades cooperativas ou empresas comerciais, operam em um mercado caracterizado pelo baixo nível tecnológico e pela concorrência via preço, no qual a orientação estratégica é a minimização dos custos. Inclusive, são relatadas diversas formas de burlar padrões de qualidade estabelecidos (Abrantes, 2006).

A maior parte das indústrias se enquadram na categoria microempresa ou empresa de pequeno porte (Abrantes, 2006), beneficiando-se do regime simplificado de tributação instituído pelo Sistema Integrado de Impostos e Contribuições (SIMPLES). Basicamente, a partir desse sistema, os impostos são recolhidos a partir de um documento único de arrecadação. Em geral, a tributação é inferior a outros regimes tributários, tal qual o lucro real ou o lucro presumido.

Os principais tributos na fase de industrialização são o ICMS, PIS e Cofins. No caso do café torrado, a base de cálculo do imposto sobre produto industrializado (IPI) foi zerada (Decreto 8.950/16).

No caso específico do ICMS, a base legal e as alíquotas efetivas incidentes sobre os principais recursos consumidos no processo produtivo na indústria são sintetizados na tabela A.3, considerando os estados de São Paulo e Minas Gerais.

Tabela A.3 – Alíquotas de ICMS em Minas Gerais e São Paulo referentes aos itens utilizados no processo de industrialização do café – Minas Gerais e São Paulo – 2018 – %

Especificação	ICMS - MG	ICMS - SP
Café em grão adquirido no estado	Diferido (Anexo IX, Art. 111, II. f) e g).	Diferido (Seção III, subseção I)
Café em grão adquirido fora do estado	12% (alíquota externa)	12% (alíquota externa)
Máquinas e implementos industriais	12% (Parte Geral, b.3, anexo XII, Parte 2)	8,8% (Anexo II, artigo 12, II)
Embalagem	18% (Parte Geral art.42, e)	18% (Seção II, artigo 52, II)
Embalagem para acondicionamento	18% (Parte Geral art.42, e)	18% (Seção II, artigo 52, II)

Especificação	ICMS - MG	ICMS - SP
Peças para reposição de máquinas	12% (Parte Geral, b.3, anexo XII, Parte 2)	8,8% (Anexo II, artigo 12, II)
Materiais utilizados em laboratório	18% (Parte Geral art.42, e)	18% (Seção II, artigo 52, II)
Materiais de uso e consumo	18% (Parte Geral art.42, e)	18% (Seção II, artigo 52, II)
Energia elétrica	18% (Parte Geral art.42, e)	18% (Seção II, artigo 52, II)
Gás natural	12% (Anexo IV, art.43, item 12).	15% (Anexo II – Reduções da base de cálculo, artigo 8, II)

Fonte: Elaboração Fundação João Pinheiro (FJP), Diretoria de Estatísticas e Informações (Direi), com base no regulamento de ICMS de Minas Gerais e de São Paulo.

Nota: Quando não foi encontrada especificação do item no regulamento, utilizou-se a alíquota da regra geral.

Quando se compara as alíquotas de ICMS vigentes em Minas Gerais e São Paulo, que incidem nos insumos utilizados no processo de industrialização, nota-se que as diferenças não são tão relevantes. Se, por um lado, em Minas a alíquota sobre peças para reposição de máquinas é superior, por outro, a alíquota sobre o gás natural é inferior.

Abrantes (2006) calculou os percentuais de participação de cada item que compõe os custos totais de produção do café torrado e moído para a média geral da indústria em Minas Gerais com base nos preços de 2006, conforme tabela A.4.

Tabela A.4 – Custo dos insumos utilizados na industrialização do café a preços de 2006

Itens de custo	Quantidade unidade/saca	Unidade utilizada nos cálculos	Relação de produtividade da unidade do item	Preço do item por unidade comprada (R\$)	Custo do item por kg de café torrado (R\$)	Custo relativo do item por kg de café torrado (%)
Café arábica - MG	saca /60 kg	1 saca	Aproveitamento de 82%	205,00	3,04	65,24%
Café conilon - ES	saca /60 kg	1 saca	Aproveitamento de 82%	135,00	0,74	15,89%
Gás natural	0,07 m3	1m <sup>3</sup>	Torra 15kg	0,76	0,05	1,07%
Energia elétrica	0,064 kwh	...	...	0,54	0,03	0,64%
Mão-de-obra direta	R\$/kg	...	...	0,13	0,13	2,79%
Embalagem	R\$ 20,50/kg	1kg	Embala 65kg	20,50	0,32	6,86%
Reembalagem	R\$ 300/Mil	1 caixa	Embala 5 kg	0,3	0,06	1,29%
Manutenção	...	...	...	...	0,03	0,64%
Depreciação	...	...	...	...	0,12	2,57%
Outros	Diversos	...	...	...	0,14	3,00%
<b>Custo total</b>					<b>4,66</b>	<b>100,00%</b>

Fonte: adaptado de Abrantes (2006).

Nota: (...) não informado

No processo produtivo, apenas 18% do café adquirido é aproveitado devido à quebra dos grãos. Assim, para cada saca de 60 kg de café cru, 49,2 kg são transformados em produto final. Levando em consideração essa perda do insumo, o grão do tipo arábica tem o preço de R\$ 4,16/kg, visto

que sua saca custava, em 2006, R\$ 205,00. No caso do café conilon, seu preço, levando em consideração a perda no processo produtivo, é R\$ 2,74/kg, uma vez que a saca foi adquirida por R\$ 135,00. Como o café, segundo a pesquisa de Abrantes (2006), é um blend, composto por 73,0% de café arábica e 27,0% de café conilon, o custo do grão embutido em cada kg de café torrado era de R\$ 3,04 e R\$ 0,74, respectivamente.

Em relação ao gás natural, cada m<sup>3</sup> é suficiente para torrar 15 kg de café. Dessa forma, como o preço por unidade adquirida era R\$ 0,76, o custo embutido em cada kg de café torrado era de R\$ 0,05. Esse valor era de R\$ 0,32 no caso da embalagem, visto que 1kg embala 65 kg de café e custa R\$ 20,50. No caso da reembalagem, cada caixa embala 5kg e custa R\$ 0,3, de forma que o custo para cada kg de café produzido era de 0,06. Para os demais itens, o autor não especificou as proporções gastas para a produção de 1 kg de café torrado.

Admitindo-se que a estrutura de gastos de produção não tenha se alterado substancialmente, observa-se que 80% do gasto se refere à aquisição do café em grão. Tendo em vista que a tributação de ICMS é a mesma nesses insumos, seja em Minas ou em São Paulo, reforça-se a percepção de que não existe um diferencial de competitividade, pelo menos do ponto de vista tributário, na fase de industrialização do café entre os estados.

Desse modo, outros fatores devem explicar o motivo pelo qual o processamento do café é feito majoritariamente em São Paulo. São Paulo, que é o estado brasileiro mais rico, é também o maior mercado consumidor.

Até a década de 1990, o café torrado e moído tinha elevada perecibilidade. Assim, a indústria de torrefação se estabelecia perto dos mercados consumidores. Então, essa questão explica, pelo menos parcialmente, a razão pela qual as principais torrefadoras se localizam em São Paulo.

Atualmente, a partir da introdução da embalagem à vácuo, o prazo de validade dos cafés torrados comercializados no varejo se aproxima de um ano. E sendo Minas o principal produtor de café brasileiro, entende-se que a integração da produção de grãos à fase de industrialização confira competitividade ao estado.

## Série Estatística & Informações

ISSN 2595-6132

Números divulgados

Volume 1 – Economia do Turismo de Minas Gerais: 2010-2014

Volume 2 – Metodologia do PIB trimestral de Minas Gerais: referência 2010

Volume 3 – Déficit Habitacional no Brasil: resultados preliminares 2015

Volume 4 – Produto Interno Bruto de Minas Gerais: 2015

Volume 5 – Produto Interno Bruto dos Municípios de Minas Gerais: 2015

Volume 6 – Déficit Habitacional no Brasil: 2015

Volume 7 – Fluxos migratórios dos territórios de desenvolvimento de Minas Gerais e grandes regiões do Brasil: 2010

Volume 8 – Projeções populacionais: Minas Gerais e territórios de desenvolvimento 2010-2060

Volume 9 – Perfil dos Jovens em Áreas de Vulnerabilidade Social: Educação e Trabalho

Volume 10 – Tabela de Recursos e Usos e Matriz Insumo-Produto de Minas Gerais: 2013

Volume 11 – Matriz Insumo-Produto dos Territórios de Desenvolvimento de Minas Gerais: 2013

Volume 12 – O PIB e os Indicadores das Finanças Públicas de Minas Gerais: triênio 2015-2017

Volume 13 – Diagnóstico da previdência pública dos servidores do Estado de Minas Gerais

Volume 14 – A produção de café em Minas Gerais: desafios para a industrialização



