

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS  
CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS E DE TECNOLOGIA  
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO**

**FABIO LYRIO SANTOS**

**CLASSIFICAÇÃO DO CAFÉ BENEFICIADO:  
UMA PROPOSTA PARA PAGAMENTO PELA QUALIDADE  
DOS GRÃOS**

**SÃO CARLOS-SP  
2012**



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS  
CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS E DE TECNOLOGIA  
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO**

**FABIO LYRIO SANTOS**

**CLASSIFICAÇÃO DO CAFÉ BENEFICIADO:  
UMA PROPOSTA PARA PAGAMENTO PELA QUALIDADE  
DOS GRÃOS**

**Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção da Universidade Federal de São Carlos, como parte dos requisitos para obtenção do título de Doutor em Engenharia de Produção.**

***Orientação:  
Prof. Dr. José Flávio D. Nantes.***

**SÃO CARLOS-SP  
2012**

**Ficha catalográfica elaborada pelo DePT da  
Biblioteca Comunitária/UFSCar**

L992cc Lyrio Santos, Fabio.  
Classificação do café beneficiado : uma proposta para pagamento pela qualidade dos grãos / Fabio Lyrio Santos. – São Carlos : UFSCar, 2013.  
336 p.

Tese (Doutorado) – Universidade Federal de São Carlos, 2012.

1. Engenharia de produção. 2. Café - mercado. 3. Agribusiness. 4. Governança. I. Título.

CDD: 658.5 (20ª)



PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA DE PRODUÇÃO  
UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS  
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO  
Rod. Washington Luís, Km. 235 - CEP : 3585-905 - São Carlos - SP - Brasil  
Fone/Fax: (018) 3351-8236 / 3351-8237 / 3351-8238 (ramal 232)  
Email : ppgep@dep.ufscar.br

## FOLHA DE APROVAÇÃO

Aluno(a): Fabio Lyrio Santos

TESE DE DOUTORADO DEFENDIDA E APROVADA EM 13/12/2012 PELA  
COMISSÃO JULGADORA:

Prof. Dr. José Flávio Diniz Nantes  
Orientador(a) PPGE/UFSCar

Prof. Dr. José Carlos de Toledo  
PPGE/UFSCar

Prof. Dr. Mário Otávio Batalha  
PPGE/UFSCar

Prof. Dr. Maria Sylvia Macchione Saes  
FEA/USP

Prof. Dr. Flávio Meira Borém  
DE/UFLA

Prof. Dr. Mário Otávio Batalha  
Coordenador do PPGE



*À minha esposa, Joseílma.*

*Aos meus filhos, Vítor e Natália.*

*Aos meus pais, Amélia e Alonso.*

*Ao meu irmão, Fabricio.*

DEDICO.



## AGRADECIMENTOS

Certas conquistas não nos são possíveis sem a colaboração de outras pessoas. Pessoas próximas, pessoas que se tornaram próximas, pessoas que nem sequer conhecíamos e que talvez nunca mais as vejamos.

Pessoas que nos dedicaram parte de seu tempo, seja por atribuição profissional ou por pura generosidade, que nos compartilharam seu conhecimento e suas experiências, que nos abriram portas ou nos ofereceram um simples incentivo moral. E pessoas que talvez nem saibam que nos ajudaram. A todas essas pessoas eu manifesto minha sincera gratidão.

Agradeço ao meu orientador, Prof. Dr. José Flávio Diniz Nantes, por seus ensinamentos e, sobretudo, por sua receptividade e confiança.

Aos membros da banca, com atenção aos membros externos, Profa. Dra. Maria Sylvia Macchione Saes (FEA/USP) e Prof. Dr. Flávio Meira Borém (UFLA), por atenderem ao meu convite e pelas ponderações, recomendações, elogios e advertências. Palavras que contribuirão para minha autocrítica em trabalhos futuros.

Aos professores do PPGE/DEP, Dr. Hildo Meirelles de Souza Filho, Dr. José Carlos de Toledo, Dr. Mário Otávio Batalha, Dr. Luiz Fernando de Oriani e Paulillo, Dra. Rosane Lúcia Chicarelli Alcântara e Dr. Roberto Antônio Martins. E aos funcionários Robson Lopes dos Santos (DEP) e Cristiane Alves Ribeiro (GEPAl).

Ao Prof. Dr. Rainer Kühn, que tão bem me recebeu na Justus-Liebig-Universität Gießen e possibilitou meu intercâmbio naquela instituição. À sua secretária, Sra. Carmen Böckler, aos novos amigos do Institut für Betriebslehre der Agrar- und Ernährungswirtschaft, Sr. Heinz Lakos e Srta. Katrin Quinckhardt, e à Srta. Anna Bickel, que diretamente contribuíram com meus trabalhos. Agradeço, ainda, à amabilidade da Sra. Ika Bordasch, minha gentil anfitriã em Gießen.

À CAPES (Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior) e ao DAAD (Deutscher Akademischer Austauschdienst), pelo apoio financeiro concedido.

Ao amigo, Engenheiro Agrimensor Renato Corrêa Taques, pelo material bibliográfico disponibilizado.

Aos colegas profissionais, Profa. Elizabeth Armini Pauli Martins e Gustavo Henrique Araújo Forde, por intermediarem os trâmites junto à CAPES.

A todas as cooperativas, torrefadoras e *traders* que me receberam, entendendo a importância e possibilitando o intercâmbio universidade-empresa

para o desenvolvimento da pesquisa e o crescimento do conhecimento científico. E a todos os profissionais entrevistados, pela partilha de dados, informações e de suas experiências.

Especialmente, agradeço à compreensão incondicional, irrestrita e fundamental de minha esposa e filhos, parceiros permanentes e, por vezes, vítimas desta empreitada. Obrigado por sua cumplicidade desmedida. E também ao apoio igualmente valioso e sincero de meus pais e de meu irmão. É minha obrigação fazer os meios terem valido a pena.

A Deus, pela oportunidade e pela guarida em inumeráveis viagens. E, porque sempre aprendemos, “graças dou [...] pelas rosas do caminho, e os espinhos que elas têm.” (August Ludvig Storm, 1862-1914).

Hoje me sinto mais forte. Mais feliz, quem sabe.  
Só levo a certeza de que muito pouco eu sei. Eu nada sei. [...]  
Cada um de nós compõe a sua história.  
Cada ser, em si, carrega o dom de ser capaz.  
E ser feliz.

**Almir Sater / Renato Teixeira**



## RESUMO

O Brasil é o maior produtor e exportador mundial de café. A cultura chegou ao país ainda no período colonial, em meados do século XVII, e durante boa parte dos séculos XIX e XX foi o principal produto da pauta de exportação. O Brasil produz cafés de diferentes qualidades. Em estado grão cru, o produto é comercializado após ter sido beneficiado nas propriedades rurais ou cooperativas de cafeicultores. Cada lote de café beneficiado recebe uma respectiva descrição comercial, fornecida segundo a classificação oficial brasileira (COB). Este instrumento coordena o mercado interno do produto, servindo de orientação para a precificação nas transações e, conseqüentemente, para a remuneração de cafeicultores e cooperativas. O problema é que a classificação baseia-se fundamentalmente no indicador tipo, que é um quantificador dos defeitos físicos encontrados nas amostras. Desse modo, a real qualidade dos grãos é desprivilegiada, gerando incerteza nas transações, oportunismo e problemas de seleção adversa, além de dificultar ao produtor auferir renda pela qualidade. A pesquisa estudou a tríplice inter-relação existente entre o sistema de classificação, os atributos de qualidade requeridos pela indústria e a remuneração do produto ao cafeicultor. Treze agentes da cadeia produtiva compuseram o objeto de estudo: cinco cooperativas localizadas nas principais regiões cafeeiras do país; cinco torrefadoras a elas associadas; e três empresas intermediárias (*traders*) localizadas na região de Hamburgo, na Alemanha. Os casos estudados mostraram que o problema é parcialmente contornado pelas cooperativas por meio do uso de sistemas classificatórios alternativos. Além de possibilitarem uma remuneração mais justa ao cafeicultor, esses sistemas evidenciam melhor as qualidades dos lotes a seus clientes (agentes intermediários ou indústria). A reestruturação do sistema classificatório, portanto, revela-se potencialmente capaz de reorientar o sistema de pagamento e trazer benefício econômico ao setor produtivo. Ao final do estudo, apresenta-se uma proposta de sistema classificatório para o café beneficiado, construída a partir do tratamento dos dados empíricos.

**Palavras-chave:** Café; Sistema de classificação; Qualidade; Pagamento por qualidade; Agronegócio.



## **ABSTRACT**

Brazil is the largest world coffee producer and exporter. The crop arrived in the country in the colonial period, in the mid-seventeenth century, and during much of the nineteenth and twentieth centuries was the Brazilian main export product. Brazil produces coffees of different qualities. In raw grain status, the product is traded after being benefited in the farms or cooperatives of farmers. Each lot of green coffee receives a respective commercial description according to the Brazilian official classification. This instrument coordinates the product domestic market serving as orientation for the pricing on transactions and hence for the remuneration of farmers and cooperatives. The problem is that the classification is based mainly on the type indicator, which is a quantifier of physical defects observed in the samples. Thus, the real quality of the beans is underprivileged, generating uncertainty in transactions, opportunism, and problems of adverse selection, also hindering the grower to earn income by quality. The research studied the triple inter-relationship between the classification system, the quality attributes required by industry and the payment to the grower. Thirteen stakeholders of the production chain comprised the object of study: five cooperatives located in the main Brazilian coffee regions, five roasters associated with them, and three intermediary companies (traders) located in the region of Hamburg, Germany. The studied cases showed that the problem is partially solved by the cooperatives through the use of alternative classification systems. These systems provide fairer remuneration to the grower and better highlight the qualities of the lots to their customers (intermediaries or industry). The restructuring of the classification system, therefore, appears to be potentially able to redirect the payment system and to bring economic benefit to the productive sector. In the results the research presents a proposal of classification system for green coffee, built from the empirical data.

**Keywords:** Coffee; Classification system; Quality; Payment for quality; Agribusiness.



## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS MAIS UTILIZADAS

ABIC	Associação Brasileira da Indústria de Café
BM&FBovespa	Bolsa de Valores, Mercadorias e Futuros
BPA	boas práticas agrícolas
CCC	Centro do Comércio de Café
COB	classificação oficial brasileira
ECT	Economia dos Custos de Transação
et al.	e outros
FAO	Food and Agriculture Organization of the United Nations
FOB	<i>free on board</i>
grd	<i>grade</i>
ICE	Intercontinental Exchange
INPI	Instituto Nacional de Propriedade Intelectual
kg	quilograma
Liffe	London International Financial Futures and Options Exchange
MAPA	Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento
n.	número
NEI	Nova Economia Institucional
NY	Nova York
NYSE	New York Stock Exchange
OIC	Organização Internacional do Café
PQC	Programa de Qualidade do Café
PVA	preto, verde e ardido
scr	<i>screen</i>
sic	assim (tal qual o original)
TCM	Teoria dos Custos de Mensuração
ton	tonelada



## LISTA DE FIGURAS

Figura 1.1	– Recorte da pesquisa na cadeia produtiva do café .....	29
Figura 1.2	– Preço médio mensal de exportação da saca do café beneficiado, jan/2001 a ago/2012.....	35
Figura 2.1	– Modelo conceitual para a pesquisa .....	55
Figura 3.1	– Atributos de qualidade do alimento .....	62
Figura 3.2	– Certificações internacionais para a produção de café.....	83
Figura 3.3	– Distinção sensorial das bebidas do café arábica e conilon .....	85
Figura 4.1	– Diferença gradual dos pressupostos comportamentais do homem econômico e do homem contratual.....	119
Figura 5.1	– Participação dos estados produtores nas exportações brasileiras de café, 1750-1807.....	145
Figura 5.2	– Cadeia produtiva do café <i>commodity</i> e do café bebida .....	149
Figura 5.3	– Regiões cafeeiras do Brasil e volume produzido em 2011.....	152
Figura 5.4	– Volume, valor relativo e produtividade da produção brasileira de café, 2002 a 2010.....	157
Figura 5.5	– Valor relativo da produção nas principais regiões cafeeiras, 2002 a 2010 .....	158
Figura 5.6	– <i>Market share</i> do café brasileiro, em volume de produção, 1961 a 2011 .....	162
Figura 5.7	– Evolução da produção de café nos principais países produtores, 1961 a 2011 .....	163
Figura 5.8	– Países maiores produtores de arábica e robusta, em 2011.....	164
Figura 5.9	– <i>Market share</i> do café brasileiro, em volume e valor de exportação, 1961 a 2011 .....	165
Figura 5.10	– Principais volumes de exportação de café beneficiado, por variedade, em 2011 .....	166
Figura 5.11	– As dez maiores empresas da indústria do café, em 2010 .....	168
Figura 5.12	– Defeitos preto, verde, ardido e brocado do grão de café.....	192
Figura 6.1	– Avaliação comparativa do desempenho da COB com os sistemas internos das cooperativas.....	219
Figura 6.2	– Importância de atributos classificatórios do café grão cru, segundo as torrefadoras .....	245
Figura 6.3	– Princípios das BPA para o café .....	265

Figura 6.4	– Proposta de procedimento classificatório para o café beneficiado grão cru .....	267
Figura 6.5	– Formação da descrição comercial dos lotes, segundo o procedimento proposto .....	268

## LISTA DE QUADROS

Quadro 4.1	– Padrões contratuais de acordo com a intensidade de seus instrumentos e a forma de governança .....	134
Quadro 4.2	– Categorização das transações segundo a TCM .....	137
Quadro 4.3	– Comparação entre a ECT e a TCM .....	138
Quadro 5.1	– Precificação sobre a cotação do café <i>commodity</i> negociado na ICE Futures US, de acordo com o país fornecedor .....	172
Quadro 5.2	– Subcategorias de classificação do café beneficiado .....	181
Quadro 5.3	– Subgrupos de classificação do café beneficiado .....	182
Quadro 5.4	– Conceituação dos defeitos físicos do café beneficiado, segundo a COB.....	185
Quadro 5.5	– Exemplos de descrições comerciais do café brasileiro no mercado interno .....	186
Quadro 5.6	– Exemplos de descrições comerciais do café brasileiro no mercado externo .....	188
Quadro 5.7	– Causas e origens dos principais defeitos físicos do café beneficiado, modo de eliminação e prejuízos à qualidade.....	190
Quadro 5.8	– Características sensoriais recomendáveis e qualidade global da bebida do café .....	195
Quadro 5.9	– Categorias e grupos de cafés comercializados no mundo, segundo a OIC.....	204
Quadro 5.10	– Classificação do café para negociação na bolsa NYSE Liffe .....	209
Quadro 6.1	– Respostas às questões 2.10 a 2.15 do instrumento de pesquisa n. 1 .....	218
Quadro 6.2	– Descrições comerciais dos cafés brasileiros nos <i>traders</i> da pesquisa .....	237
Quadro 6.3	– Indicador da distribuição granulométrica para o sistema proposto, segundo a numeração das peneiras .....	270
Quadro 6.4	– Equivalência de termos sugerida para a indicação da bebida .....	273
Quadro 6.5	– Exemplos de descrições comerciais geradas pelo sistema proposto .....	274



## LISTA DE TABELAS

Tabela 2.1	- Participação das regiões das cooperativas da amostra na produção nacional de café, em 2010.....	52
Tabela 5.1	- Produção de café beneficiado nos principais estados brasileiros, safra 2011.....	151
Tabela 5.2	- Principais importadores de café beneficiado, em 2011.....	167
Tabela 5.3	- Valor e volume das exportações brasileiras dos produtos do agronegócio café, em 2011.....	169
Tabela 5.4	- Classificação do café beneficiado segundo o número de defeitos capitais em uma amostra de 450 gramas, de acordo com o Decreto n. 18.796 de 11/06/1929.....	175
Tabela 5.5	- Equivalência entre os defeitos secundários e o defeito capital do café beneficiado, de acordo com o Decreto n. 18.796 de 11/06/1929.....	176
Tabela 5.6	- Equivalência de defeitos intrínsecos e extrínsecos para a classificação do café beneficiado.....	183
Tabela 5.7	- Classificação do café beneficiado grão cru, em função do defeito/tipo.....	184
Tabela 5.8	- Equivalência de defeitos do café, conforme o contrato Coffee C ®, com vencimento para março de 2013.....	207
Tabela 6.1	- Caracterização das cooperativas da pesquisa.....	212
Tabela 6.2	- Perfil profissional dos entrevistados, nas cooperativas.....	213
Tabela 6.3	- Respostas à questão 2.5 do instrumento de pesquisa n. 1.....	213
Tabela 6.4	- Cotação do café base da Coop-A e dos órgãos oficiais, em 07/11/2011 (10h).....	223
Tabela 6.5	- Cotação do café base da Coop-B e dos órgãos oficiais, em 10/11/2011 (13h).....	226
Tabela 6.6	- Cotação do café base da Coop-C e dos órgãos oficiais, em 11/11/2011 (11h).....	228
Tabela 6.7	- Caracterização das empresas entrevistadas na Alemanha.....	236
Tabela 6.8	- Precificação dos cafés dos <i>traders</i> da pesquisa e referências de mercado (29/05/2012).....	240
Tabela 6.9	- Caracterização das torrefadoras da pesquisa.....	243
Tabela 6.10	- perfil profissional dos entrevistados, nas torrefadoras.....	243
Tabela 6.11	- Classificação por defeitos físicos pelos sistema proposto e nomenclaturas de saída.....	271



## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO .....</b>	<b>27</b>
1.1 Tema e problema de pesquisa .....	28
1.2 Questões e proposições .....	31
1.3 Delimitação da pesquisa e objetivos .....	33
1.4 Justificativas.....	34
1.5 Contribuição esperada .....	38
1.6 Estrutura do trabalho .....	40
<b>2 MÉTODO E INSTRUMENTOS DE PESQUISA.....</b>	<b>43</b>
2.1 Forma de abordagem .....	44
2.2 Método de pesquisa.....	45
2.3 Propósito da pesquisa .....	47
2.4 Técnica de pesquisa .....	48
2.5 Validade dos dados .....	50
2.6 Amostragem.....	51
2.7 Modelo conceitual .....	54
<b>3 QUALIDADE DE PRODUTOS AGROINDUSTRIAIS .....</b>	<b>57</b>
3.1 Conceitos de qualidade .....	58
3.2 Qualidade e segurança do alimento .....	61
3.3 Gestão da qualidade em cadeias de produção agroindustriais.....	64
3.3.1 <i>Boas práticas agrícolas (BPA)</i> .....	67
3.3.2 <i>Procedimentos padrões de higiene operacional (PPHO)</i> .....	70
3.3.3 <i>Análise de perigos e pontos críticos de controle (APPCC)</i> .....	73
3.3.4 <i>Rastreabilidade</i> .....	77
3.3.5 <i>Produção integrada (PI)</i> .....	78
3.4 Qualidade na produção de café .....	82
3.4.1 <i>Variedades e mudas</i> .....	86
3.4.2 <i>Área de plantio e preparo do solo</i> .....	88
3.4.3 <i>Plantio</i> .....	91
3.4.4 <i>Cultivo</i> .....	92
3.4.5 <i>Colheita</i> .....	97
3.4.6 <i>Beneficiamento</i> .....	100
3.4.7 <i>Armazenamento</i> .....	103
3.4.8 <i>Rebeneficiamento</i> .....	104
<b>4 ECONOMIA DOS CUSTOS DE TRANSAÇÃO .....</b>	<b>107</b>

4.1 O Neoinstitucionalismo .....	108
4.2 Os custos de transação .....	110
4.3 Pressupostos comportamentais .....	113
4.3.1 <i>Racionalidade limitada</i> .....	113
4.3.2 <i>Oportunismo</i> .....	116
4.4 Dimensões das transações .....	119
4.4.1 <i>Especificidade de ativos</i> .....	119
4.4.2 <i>Incerteza</i> .....	121
4.4.3 <i>Frequência</i> .....	124
4.5 A ECT como referencial de análise da produção agroindustrial .....	126
4.5.1 <i>A quase-renda nas transações</i> .....	126
4.5.2 <i>Coordenação e estruturas de governança</i> .....	130
4.5.3 <i>Teoria dos custos de mensuração</i> .....	134
4.5.4 <i>Competitividade e criação de valor</i> .....	139
<b>5 MERCADO E CLASSIFICAÇÃO DO CAFÉ .....</b>	<b>143</b>
5.1 Raízes da cultura no país .....	143
5.2 O mercado do café .....	147
5.2.1 <i>Mercado interno</i> .....	151
5.2.2 <i>Mercado externo</i> .....	161
5.3 Classificação do café beneficiado .....	173
5.3.1 <i>A evolução do marco regulatório</i> .....	173
5.3.2 <i>Aspectos da classificação atual</i> .....	180
5.3.3 <i>Principais fatores de influência na qualidade da bebida</i> .....	189
5.3.4 <i>A classificação em outros países produtores</i> .....	196
5.3.5 <i>A classificação para o mercado futuro</i> .....	206
<b>6 PAGAMENTO PELA QUALIDADE DOS GRÃOS .....</b>	<b>211</b>
6.1 Indicadores empíricos na cadeia produtiva .....	211
6.1.1 <i>Macrossegmento de produção</i> .....	211
6.1.2 <i>Macrossegmento de industrialização</i> .....	235
6.1.3 <i>Macrossegmento de distribuição</i> .....	248
6.2 Análise dos resultados .....	248
6.2.1 <i>Atributos de qualidade para o café beneficiado</i> .....	248
6.2.2 <i>As transações de compra e venda</i> .....	250
6.2.3 <i>Orientação do sistema de pagamento</i> .....	254
6.2.4 <i>Pontos críticos no sistema atual</i> .....	259
6.2.5 <i>Proposta de procedimento classificatório</i> .....	263

<b>7 CONCLUSÕES E CONSIDERAÇÕES FINAIS .....</b>	<b>275</b>
7.1 Conclusões .....	275
7.2 Considerações finais .....	279
7.3 Sugestões para trabalhos futuros.....	285
<b>REFERÊNCIAS .....</b>	<b>289</b>
<b>GLOSSÁRIO .....</b>	<b>315</b>
<b>APÊNDICES</b>	
Apêndice A – Questionário 1: Cooperativas .....	317
Apêndice B – Questionário 2: Torrefadoras .....	321
Apêndice C – Questionário 3: <i>Traders</i> (importadores alemães) .....	323
<b>ANEXOS</b>	
Anexo A – Síntese da Instrução Normativa MAPA n. 8 de 11/06/2003.....	327
Anexo B – Decreto n. 18.796 de 11/06/1929.....	328
Anexo C – Decreto n. 19.318 de 27/08/1930.....	329
Anexo D – Decreto n. 24.541 de 03/07/1934.....	330
Anexo E – Decreto-Lei n. 51 de 08/12/1937 .....	331
Anexo F – Decreto n. 27.173 de 14/09/1949 .....	332
Anexo G – Certificado de origem da Organização Internacional do Café.....	334
Anexo H – Síntese das recomendações de BPA para o café .....	335



## 1 INTRODUÇÃO

O Brasil é o maior produtor e exportador mundial de café. A cultura é cultivada como atividade econômica no país desde meados do século XVIII. Atualmente, a cafeicultura está presente em todas as macrorregiões, ocupando aproximadamente 2,1 milhões de hectares. Segundo dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), em 2010 a quantidade produzida ultrapassou 2,9 milhões de toneladas, com valor total da produção próximo de R\$ 11,6 bilhões (IBGE, 2012).

Minas Gerais e Espírito Santo são os estados que concentram a maior parte da produção nacional. Os levantamentos da Companhia Nacional de Abastecimento (Conab) mostram que, juntos, os dois estados responderam por aproximadamente 78% do volume colhido na safra 2011, com 1,3 e 0,7 milhões de toneladas beneficiadas, respectivamente. Depois aparecem as produções dos estados de São Paulo (186,7 mil ton), da Bahia (137,4 mil ton) e do Paraná (110,5 mil ton). Além de a cafeicultura ser a atividade mais representativa do agronegócio nos dois maiores estados produtores, em termos de valor da produção, ela tem um peso substancial em sua economia (CONAB, 2012).

No mercado externo os maiores concorrentes do Brasil são o Vietnã, a Indonésia e a Colômbia. De acordo com a Organização Internacional do Café (OIC), em 2011 os cafés brasileiros obtiveram uma participação de 33,6% no mercado mundial do produto, considerando a quantidade comercializada em grãos apenas beneficiados (pré-industrialização). Vietnã, Indonésia e Colômbia obtiveram, respectivamente, 14,4%, 6,8% e 6,6% (OIC, 2012).

Praticamente todo o parque cafeeiro nacional é formado pelo cultivo de duas espécies: a *Coffea arabica*, denominada de café arábica, com maior representatividade do Estado de Minas Gerais – 68,0% do total nacional; e a *Coffea canephora*, denominada de café robusta, tendo como principal produtor o Estado do Espírito Santo, com 75,2% do total nacional (CONAB, 2012).

Além dessas duas, em todo o mundo há, de acordo com Martins (2008), pelo menos outras 23 espécies, originárias da África e de algumas ilhas do Oceano Índico. Comercialmente, entretanto, as espécies *C. arabica* e *C. canephora* respondem por 99% da produção mundial de café (ANZUETO, 2005).

O café arábica é adepto de temperaturas amenas, entre 15°C e 22°C, sendo cultivado comercialmente em altitudes superiores a 800 metros. Possui menor quantidade de cafeína e produz uma bebida mais suave. O café robusta se

adapta melhor em baixas altitudes, com temperaturas entre 24°C e 29°C. Devido à sua alta concentração de cafeína, produz uma bebida forte. É menos encorpado e menos aromático que o arábica. Sua principal aplicação tem sido na formação dos *blends* com o café arábica e na fabricação do café solúvel.

Nas áreas onde o café robusta é cultivado no Brasil, ele ficou mais conhecido como café conilon. De acordo com Ferrão (2004), o termo é uma adaptação linguística do nome da variedade de *C. canephora* amplamente difundida nessas regiões, a *kouilou*.

### **1.1 Tema e problema de pesquisa**

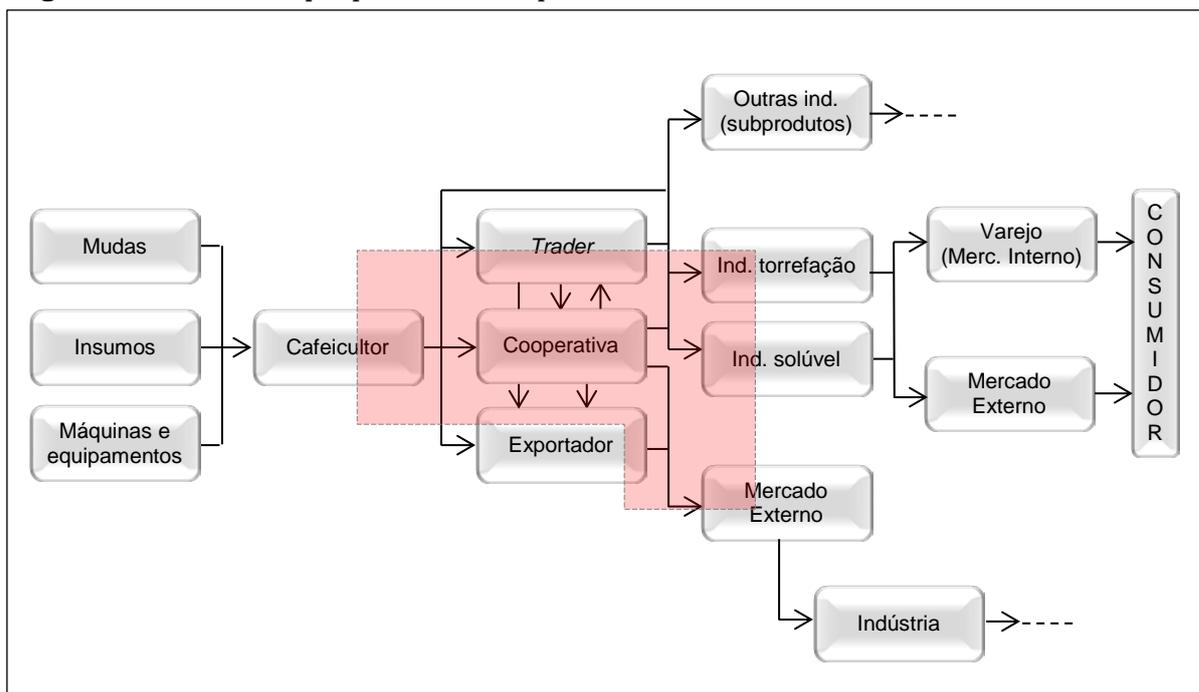
O tema de pesquisa é o sistema brasileiro de classificação do café beneficiado, que é o instrumento oficial de coordenação do mercado interno do produto. A COB (classificação oficial brasileira), como é conhecida pelo setor, serve de orientação para a precificação dos cafés nacionais e, conseqüentemente, para a remuneração de cafeicultores e cooperativas.

A regulamentação básica do sistema consta no Anexo da Instrução Normativa n. 8, de 11 de junho de 2003, do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA), que definiu as características de identidade e de qualidade para a classificação do café beneficiado grão cru. A normativa, que pouco alterou em seu bojo a estrutura classificatória das legislações anteriores, define os padrões e os procedimentos classificatórios do produto, suas características de identidade, toda a terminologia pertinente e as considerações acerca da inserção dos lotes no mercado. A síntese da Normativa encontra-se no Anexo A.

Café beneficiado é a denominação comercial do grão cru do cafeeiro (*Coffea sp.*), obtido por secagem do fruto, destinado como matéria-prima à indústria de torrefação. No mercado internacional o café beneficiado é denominado café verde (*green coffee*), cujo termo não deve ser confundido com o verde de 'não maduro'. O beneficiamento a que se refere a denominação equivale ao processamento mínimo do produto, ainda no campo, permitindo seu armazenamento por período longo.

O problema de pesquisa foi diagnosticado no trecho da cadeia produtiva que envolve os processos de beneficiamento, classificação e pagamento ao produtor, entre os segmentos de produção e de industrialização. As cooperativas de cafeicultores são agentes-chaves neste trecho, postando-se como principal ligação entre o setor produtivo, bastante numeroso e desagregado, com a indústria e com outros agentes intermediários (Figura 1.1).

**Figura 1.1** – Recorte da pesquisa na cadeia produtiva do café.



Fonte: Elaborada pelo autor.

O sistema vigente classifica o café beneficiado considerando seis conjuntos de características, as quais distinguem o produto segundo:

- A espécie (categoria);
- O formato do grão e a granulometria (subcategoria);
- O aroma e o sabor (grupo);
- A bebida (subgrupo);
- A cor (classe);
- A qualidade (tipo).

Qualidade, segundo Toledo (2001), é uma propriedade que sintetiza múltiplos atributos do produto, podendo ser avaliada por meio de um conjunto de características e parâmetros específicos, intrínsecos ou associados ao produto. Entretanto, o que a normativa chama de qualidade está muito aquém de qualquer definição clássica do termo. A qualidade, neste caso, não reflete uma avaliação de atributos, mas se refere apenas a uma verificação quantitativa da presença de corpos estranhos e avarias na amostra do lote negociado.

A estrutura da COB apresenta uma qualidade do café ranqueada em sete níveis (os tipos), cujo único critério de enquadramento é a quantidade de defeitos. Assim, o sistema classifica o café desde o tipo 2, o menos defeituoso, até o tipo 8, o mais defeituoso. Esta tipologia gera um sistema de preços que é a base da estrutura de governança que coordena toda a cadeia produtiva.

Da forma como é hoje, ao ser classificado dentro de sua categoria (arábica ou conilon), o café beneficiado recebe uma descrição comercial pautada fundamentalmente em seu tipo. A grande queixa no setor produtivo é que, desse modo, o sistema privilegia os defeitos do café. A própria notação que representa o resultado da classificação por tipo é pobre, resumindo-se a uma espécie de nota retirada de uma escala numérica invertida: a ascensão na escala significa o descenso na qualidade.

Produtores que têm seu produto classificado com tipo alto não conseguem fazer com que o mercado enxergue vários atributos de qualidade do grão. Uma vez que o resultado do processo ressalta os defeitos, cria-se uma espécie de estigma ao produto, que acaba encobrindo os demais atributos. A qualidade da bebida, por exemplo, nem sempre é verificada nas transações, sendo que cafés com tipo 7 ou 8, considerados ruins, não necessariamente terão bebida ruim.

Dessa forma, o setor produtivo deixa de arrecadar parte da renda que deveria ser paga pelo investimento em ativos específicos, utilizados para a diferenciação do produto. Agrava-se que alguns indicadores de defeitos na classificação, como a presença de grãos quebrados ou com má formação, praticamente não representam problema para a indústria de torrefação, pois esses grãos afetam pouco a qualidade final da bebida.

Na prática cotidiana, os demais quesitos classificatórios são empregados em um número restrito de negociações. A classificação quanto ao tipo acaba sendo, na maioria das vezes, o principal indicador para a remuneração do produtor. Além de gerar um impacto econômico significativo na cadeia produtiva, isso desvaloriza a qualidade intrínseca do produto, suas características fitossanitárias, o cultivar, a origem, os métodos de produção e os esforços socioambientais empregados pelo produtor na propriedade.

No todo, o sistema gera categorizações que são pouco coerentes e, por conseguinte, orientam o pagamento de modo pouco justo. Coerente no sentido de os lotes de mesma categoria possuírem, de fato, atributos intersemelhantes e relevantes para o mercado, e justo no sentido de o produtor ser remunerado corretamente por seu produto. Este corretamente pode ser a mais ou a menos (prêmio ou desconto), desde que escape do modelo negativista e generalista vigente.

Uma melhor articulação das negociações, por parte do setor produtivo, poderia ser vista como uma estratégia de reorientação do pagamento. Entretanto, esforços neste sentido esbarram num obstáculo colocado pela própria configuração da cadeia de produção do café. No Brasil, este segmento é marcado pela presença

maciça de pequenos produtores e propriedades de agricultura familiar. Segundo dados do Censo Agropecuário 2006 do IBGE, aproximadamente 83% das propriedades cafeeiras do país possuem menos de 20 hectares (IBGE, 2008).

Como a oferta do produto no mercado é muito grande, a menos que as negociações locais sejam gerenciadas por uma cooperativa ou entidade de classe forte, o setor produtivo fica à mercê do oportunismo gerado a favor do elo subsequente. Um exemplo deste oportunismo é a praxe verificada na fixação do preço, em transações diretas com pequenos produtores, onde o próprio comprador, por mera análise visual da amostra, estima o tipo do café que lhe é ofertado e faz a proposta de preço ao vendedor.

Como indicativo da insatisfação do setor produtivo com o sistema de pagamento, algumas cooperativas têm buscado melhorar a remuneração de seus cafeicultores adotando métodos não ortodoxos de classificação, baseados em quesitos desenvolvidos internamente. Dessa forma, elas procuram orientar o pagamento do produto de uma forma mais justa. Mas isso gera um custo adicional para as cooperativas, que se justifica apenas em altas de mercado. E, ainda assim, nas negociações em mercado aberto o produto continuará sendo avaliado pelo seu tipo, ou seja, pelo quão defeituoso ele é.

A classificação por defeitos também merece o setor industrial na questão da seleção da matéria-prima. Este segmento é formado, basicamente, pelas empresas de torrefação e moagem. Como a COB não expõe adequadamente os atributos de qualidade do grão, não há como essas empresas se certificarem, no momento da compra, se o produto adquirido atende a determinados requisitos de qualidade. Pelo menos, não com confortável segurança. A dificuldade na distinção de lotes entre fornecedores diferentes, além de alimentar a incerteza na transação, cria problemas para a homogeneização da matéria-prima.

Entende-se, portanto, que o atual modelo gera iniquidade de pagamento ao setor produtivo e cria certos obstáculos ao setor de industrialização. Ao longo de décadas, a classificação e a comercialização do café brasileiro com ênfase nos defeitos pode, inclusive, ter colaborado negativamente na percepção da qualidade do produto no mercado externo.

## **1.2 Proposições e questões**

O problema que envolve o sistema brasileiro de classificação do café não pode ser equacionado sem que elementos chaves, envolvidos no processo de

comercialização e remuneração do produto, sejam considerados. Tais elementos estão presentes na concatenação lógica entre os antecedentes e as consequências do problema, de acordo com a linha de análise do pesquisador.

Magee (1977), recuperando o pensamento filosófico de Karl R. Popper (1902–1994)<sup>1</sup>, reafirma que a percepção de um determinado problema sempre pressupõe certo conhecimento acumulado pelo observador. Este conhecimento geralmente é fruto de experiência prática ou teórica a respeito do objeto de estudo, seus atores e o meio. Experiências anteriores, entretanto, devem se ater à identificação do problema. Compreendê-lo e, porventura, elucidá-lo, requer a construção de novos conhecimentos.

Assim, no caso do problema desta pesquisa, a observação crítica dos fatos estimulou ao pesquisador a concepção de uma linha de análise baseada em algumas proposições que, por sua vez, geraram questões a serem respondidas pela investigação empírica. Esta concepção representa o nexos epistemológico sobre o qual se propõe realizar o conhecimento científico.

As proposições e questões para a pesquisa ficaram organizadas da seguinte forma:

- Proposição 1: O pagamento pela qualidade de um produto está associado ao valor percebido deste produto, pelo comprador.
  - *Questão 1*: Quais atributos de qualidade do café beneficiado são essencialmente relevantes para o setor de industrialização?
  - *Questão 2*: Como esses atributos de qualidade são verificados nas transações de compra e venda do produto?
- Proposição 2: O atual sistema de classificação do café beneficiado dificulta ao setor produtivo auferir renda pela qualidade, pois não oferece os incentivos corretos ao comprador.
  - *Questão 3*: Como é orientado, na prática, o pagamento ao cafeicultor?
  - *Questão 4*: Por que o sistema de classificação do café beneficiado não consegue evidenciar atributos importantes da qualidade do produto?
- Proposição 3: O sistema brasileiro de classificação do café beneficiado precisa ser alterado para valorizar de forma mais efetiva os atributos de qualidade do produto.
  - *Questão 5*: Como o sistema pode ser melhorado?

---

<sup>1</sup> Quando em *itálico*, as datas entre parênteses não são referências de obras bibliográficas. Indicam o ano de nascimento e o de falecimento da pessoa. No caso de pessoas não falecidas, o ano de nascimento estará seguido de um traço e de um espaço em branco.

As proposições para a pesquisa foram averiguadas no transcorrer dos trabalhos, sendo confrontadas com os resultados alcançados. Com base nessas proposições e nas questões que a tese procura responder, espera-se que a classificação do café baseada na qualidade do produto possibilite uma remuneração mais justa ao setor produtivo.

Este encadeamento de ideias está delineado com o problema apresentado e com os objetivos propostos. As indagações, em conjunto, tentam desvelar a questão principal da pesquisa:

- Como deve ser realizada a classificação do café beneficiado, de modo que o fator de referência no processo enfatize características da qualidade do produto associadas às necessidades da indústria, possibilitando a reorientação do sistema de pagamento?

### **1.3 Delimitação da pesquisa e objetivos**

A partir do problema relatado nas seções anteriores, esta pesquisa se propôs a investigar, empiricamente, as atividades e as relações de mercado no segmento de produção da cadeia produtiva do café, procurando identificar os elementos em possível desacordo com o modelo conceitual pensado. De modo complementar, discute-se a proposição de mecanismos que possam ajudar a estabelecer a situação ideal – ou a ordem, segundo Alves (2010).

O objeto de estudo central são grandes cooperativas de cafeicultores situadas nas principais regiões cafeeiras do país. Essas empresas recebem e comercializam boa parte do volume produzido em suas regiões e em localidades vizinhas. Ao longo do tempo em que estão em funcionamento, conseguiram adquirir importância econômica e política significativas para o setor.

Não raro, as cooperativas de cafeicultores têm verticalizado sua estrutura em um ponto estratégico da cadeia produtiva. Normalmente, elas já são responsáveis por duas atividades cruciais à dinâmica do setor: classificação e rebeneficiamento do produto. A verticalização lhes permite englobar outra atividade igualmente importante, o processamento. Desse modo, estendem sua atuação a dois elos da cadeia: produção e industrialização.

O seguinte objetivo geral foi estipulado para a tese: estudar o processo de comercialização do café beneficiado, analisando a tríplice inter-relação entre o sistema de classificação, os atributos de qualidade requeridos pela indústria e a remuneração do produto ao cafeicultor.

Para ajudar a atingir o objetivo geral, os seguintes objetivos específicos foram definidos:

- Relacionar os atributos de qualidade do café beneficiado, de acordo com os requisitos do setor de industrialização;
- Verificar como os atributos de qualidade do café beneficiado, requeridos pela indústria, são avaliados nas transações de compra e venda do produto;
- Verificar como o sistema de pagamento ao cafeicultor está orientado;
- Investigar as falhas e deficiências do atual sistema brasileiro de classificação do café beneficiado, com relação à verificação dos atributos de qualidade requeridos pela indústria;
- Sistematizar um procedimento que classifique o café beneficiado valorizando a qualidade dos grãos, baseando-se em recomendações de boas práticas agrícolas para o produtor.

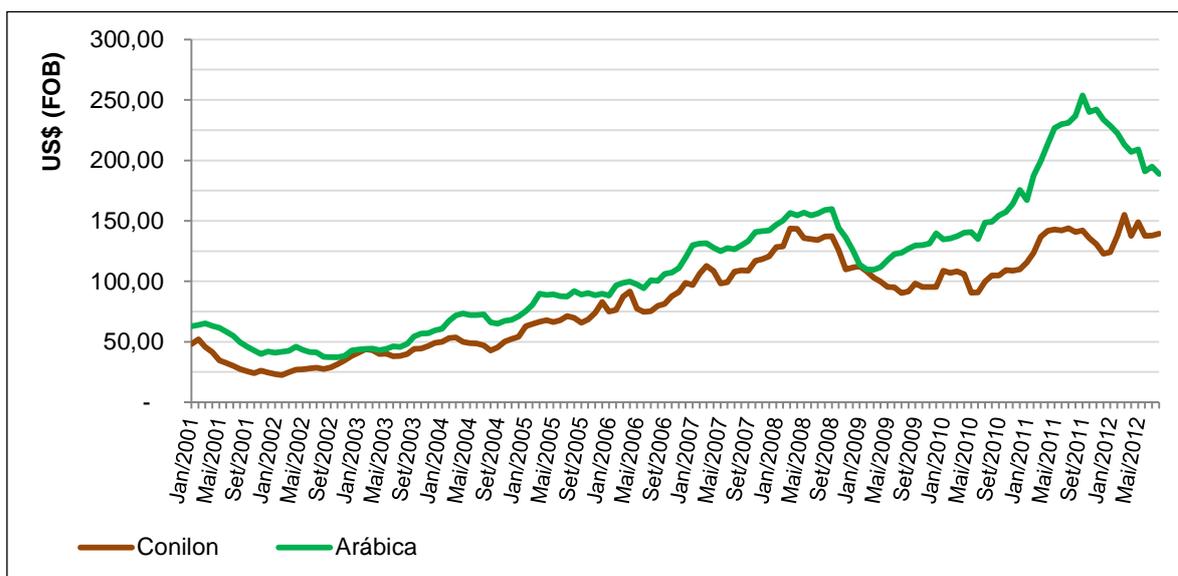
#### **1.4 Justificativas**

A base dos modelos schumpeterianos de desenvolvimento econômico é a exigência não apenas do aumento da riqueza, mas também de sua melhor distribuição e da melhoria da qualidade de vida em sociedade. A concepção dos modelos posteriores, do desenvolvimento sustentável, privilegia também a equidade dos benefícios dentro dos sistemas produtivos e o crescimento econômico integrado.

Longe disso, o agronegócio do café no país é composto por cadeias produtivas desequilibradas, onde os ganhos são desproporcionais e a maioria dos agentes produtivos possui baixa capacidade de reação às mudanças do ambiente competitivo. Isso se mostrou evidente na crise comercial que o setor enfrentou no início deste século. Durante três ou quatro safras consecutivas, produtores de café em todo o país amargaram perdas econômicas consideráveis, em virtude da estagnação dos sistemas produtivos frente às transformações ocorridas no mercado internacional de *commodities*.

Na safra de 2001/2002, auge da crise, o preço do café brasileiro esteve abaixo de qualquer patamar mínimo sustentável. Segundo o Centro do Comércio de Café de Vitória, em fevereiro de 2002 o preço médio de exportação da saca do conilon beneficiado ficou em US\$ 22,36 (FOB). Em outubro do mesmo ano, a saca do arábica beneficiado foi comercializada, na média, a US\$ 37,23 (FOB). As piores cotações do novo século – representam 16% e 20% de suas respectivas cotações médias em agosto de 2012 (Figura 1.2).

**Figura 1.2** – Preço médio mensal de exportação da saca do café brasileiro, jan/2001 a ago/2012.



Fonte: Elaborada a partir de CCCV (2012).

Ao passo que importadores na Europa e nos Estados Unidos conseguem reter lucro significativo de nossas cadeias produtivas, comprando o produto, agregando valor e reexportando-o. A experiência de 2002 ensinou ao setor produtivo que um dos caminhos para a sua proteção diante das crises setoriais é a melhoria da percepção e a valorização da qualidade do produto.

As *commodities* possuem alternativas limitadas de melhoria de preço ao setor produtivo. Com o café não é diferente. Dentre as poucas opções que o setor possui para fugir à concorrência baseada no preço, é provável que a melhor delas seja a criação de atributos que tornem o produto distinto no mercado. Fitter e Kaplinsky (2001) usam o termo ‘descomoditização’ para designar esse processo.

Os atributos do café compõem uma enorme gama de conceitos que podem ser trabalhados na diferenciação do produto. Saes e Farina (1999) destacaram alguns deles: origem, variedade, cor, tamanho do grão, corpo, aroma, sabor ou, ainda, atributos de valor social e ambiental, como o manejo da cultura e as condições da mão-de-obra.

Os setores econômicos, no Brasil, costumam imprimir maiores esforços de qualidade com relação ao produto que se destina aos consumidores externos, devido à exigência maior naqueles mercados. Mas, mesmo no mercado interno, já há uma forte demanda pelo produto diferenciado, o que cria a expectativa de ganhos mais amplos para a cafeicultura. Para atender essa demanda e usufruir esses ganhos, o setor produtivo precisa implementar estratégias que requerem o investimento em ativos específicos.

Investimentos desta natureza exigem que os ativos sejam utilizados em transações também específicas, já que o mercado *spot*<sup>2</sup> não paga o investimento específico. Dessa forma, somente as negociações que valorizam a diferenciação do produto serão capazes de gerar quase-renda<sup>3</sup> ao produtor e proporcionar o retorno esperado de seus investimentos (SAES & FARINA, 1999; RODRIGUES, RODRIGUES & FUSCO, 2002).

A captação de ganhos no mercado de produtos diferenciados, portanto, está condicionada ao setor conseguir absorver a quase-renda gerada. Como a COB não concede o devido prestígio aos atributos de qualidade do produto, compromete-se o melhor aproveitamento dessa quase-renda. Mesmo em transações específicas.

Ainda que não tenha abordado, particularmente, a questão do sistema de classificação, Saes (2007) comprovou que cafeicultores que diferenciam o produto nem sempre conseguem receber quase-renda pelo investimento realizado. Enquanto a indústria processadora, as grandes empresas exportadoras e os atravessadores têm várias alternativas de aquisição do produto, os produtores dependem apenas de algumas firmas da indústria processadora para vendê-lo. Caso a negociação aconteça com outros compradores, receberão apenas o preço do produto padrão (concorrência preço).

Somente um instrumento componente da própria estrutura de governança da cadeia pode garantir, ao menos teoricamente, que investimentos em qualidade nas etapas de produção e beneficiamento do café sejam, adiante, devidamente recompensados, mediante a valorização dos ativos associados.

Parte significativa do oportunismo que hoje é verificado nas transações baseadas em concorrência preço, poderia ser eliminada se o sistema de classificação se reestruturasse de modo a facilitar a percepção dos atributos de qualidade do produto, ao invés de escondê-los. Isso contribuiria para a criação de uma nova orientação ao sistema de pagamento na cadeia produtiva.

O modelo brasileiro de classificação do café, base de todo o sistema de remuneração e comercialização do produto, apesar de bastante solidificado, é amplamente questionado pelo próprio setor. O ofuscamento das características intrínsecas do produto, antes que ele seja processado, dificulta a ação de políticas comerciais baseadas em diversificação.

---

<sup>2</sup> Mercado físico e à vista (CORRÊA & RAÍCES, 2010).

<sup>3</sup> Segundo as conceituações de Klein, Crawford e Alchian (1978), Monteverde e Teece (1982) e Milgrom e Roberts (1992), a quase-renda é a diferença entre o lucro proporcionado pela utilização de um ativo específico em uma transação específica e o lucro obtido pela utilização deste ativo em uma transação alternativa.

Até então, experiências deste tipo que conseguiram obter algum sucesso foram aquelas que optaram por destacar a qualidade do café em função de sua origem. Por exemplo: Café da Região do Cerrado Mineiro (MG), Café da Serra da Mantiqueira (MG), Café das Montanhas do Espírito Santo (ES), Café de Alta Mogiana (SP), Café da Região de Piraju (SP), Café Norte Pioneiro (PR), dentre outras.

Embora não tenham o sistema de classificação como motivador único, tais políticas representam esforços que visam contornar os obstáculos comerciais impostos por ele. Em todas elas, entretanto, a qualidade do grão é enfatizada somente após o processo de industrialização, ainda que justificada pela origem. Assim, mesmo diante de seu declarado sucesso, muitos agentes produtivos da cadeia seguem esbarrando em sérias dificuldades para incorporar uma margem de lucro diferenciada em seu produto.

No estudo sobre o sistema agroindustrial do café de Zylbersztajn, Farina e Santos (1993), os autores já haviam se atentado à ênfase nos defeitos dada pela COB. Quase duas décadas depois o problema ainda se mostra pertinente. Na época, o tema foi elencado entre as sugestões dos autores para trabalhos futuros (p. 230). Porém, muito pouco se debateu sobre a questão na literatura.

As grandes empresas que industrializam o café formam o cerne financeiro deste agronegócio. Conforme demonstrado adiante, na Seção 5.2.2, cerca de 1/4 de todo o volume mundial produzido é absorvido por apenas três multinacionais. Pode-se supor que o problema não alcança esses agentes. Antes delas, as grandes exportadoras de café beneficiado também são pouco afetadas, pois ostentam ganhos de escala consideráveis (VORLEY, 2003).

Ainda assim, qualquer empresa que negocia o café no país deve entender que a percepção internacional negativa a respeito da qualidade do café brasileiro tende a desviar o olhar dos clientes estrangeiros para o produto dos concorrentes, já que a oferta mundial do produto é bastante ampla.

Há, sem dúvida, a necessidade da formulação de ações estratégicas que melhorem não apenas a qualidade do café brasileiro, mas também a percepção da real qualidade existente<sup>4</sup>. Tais ações contribuiriam para uma melhor distribuição dos benefícios ao longo das cadeias. Esse trabalho exige a reorientação do sistema de pagamento, mas também requer alguma forma de reorganização da produção, de modo que os impactos negativos sobre o setor sejam minimizados.

---

<sup>4</sup> Esta pauta pode ser facilmente constatada como relevante a partir da revisão dos Anais de importantes eventos do setor, como os recentes VII Simpósio de Pesquisa dos Cafés do Brasil (Araxá-MG, 22 a 25 de agosto de 2011), XXXVII Congresso de Pesquisas Cafeeiras (Poços de Caldas-MG, 1 a 4 de novembro de 2011) e XIX Seminário Internacional de Café de Santos (Guarujá-SP, 9 e 10 de maio de 2012).

As políticas públicas de desenvolvimento econômico devem ser planejadas de modo a atingir um maior número possível de agentes. Por isso, não basta priorizar os elos finais das cadeias, como acontece em programas cujo foco é a imagem e a valorização do produto no exterior. Tais iniciativas são relevantes e cabem no rol de ações prioritárias do setor. Entretanto, a falta de direcionamento de resultados à montante não melhora as perspectivas econômicas e mantém a fragilidade de uma parte significativa de agentes.

### **1.5 Contribuição esperada**

Um diferencial importante desta pesquisa é a exploração de uma temática ainda pouco abordada no meio acadêmico e que, no entanto, representa um problema efetivo em um dos principais setores do agronegócio do país. A expectativa maior é que a base de dados a ser elaborada, os resultados alcançados a partir dela e as análises críticas, possam contribuir com os esforços de outros pesquisadores e de profissionais da área em busca da solução definitiva do problema apresentado.

Estudos como os de Dávila (2009), Daviron e Ponte (2005), Jaffee e Howard (2010), Oxfam (2002) e Vorley (2003) mostram que o setor cafeeiro carece de um modelo comercial socialmente mais justo, economicamente mais equânime e ambientalmente mais harmonioso. A intensificação de pesquisas como esta é fundamental para que isso ocorra – embora a contribuição direta aqui esperada esteja centrada no segundo, desses três tópicos.

É preciso olhar para o setor tendo em mente conceitos e métodos de gestão coerentes com o dinamismo atual dos mercados e com os modelos vigentes do desenvolvimento econômico, baseados nos princípios da sustentabilidade. Trata-se da necessidade de avançar na construção de um suporte que permita uma inevitável, imprescindível e também tardia, reformulação do sistema classificatório vigente e, por conseguinte, da forma como o pagamento está orientado.

Para o filósofo italiano Umberto Eco (1932- ), as teses devem, acima de tudo, fazer avançar a disciplina e apresentar algo de novo sobre um determinado assunto. Rubem Alves (1933- ), educador e teólogo brasileiro, complementa esse pensamento, afirmando que a investigação científica não deve terminar com a apresentação dos dados, mas começar a partir deles. O pesquisador deve tornar seu trabalho uma inspiração, ou mesmo o ponto de partida, para estudos posteriores (ALVES, 2010; ECO, 2009).

Dessa forma, espera-se deste trabalho a contribuição científica sob dois aspectos: o teórico e o empírico. No aspecto teórico, em abrangência específica, o trabalho deve enriquecer a literatura existente a respeito do tema e do problema de pesquisa, tornando-se fonte de consulta futura. Deve, ainda, possibilitar sua retomada com abordagens diferentes, com uma nova perspectiva ou com uma nova argumentação. Em abrangência ampla, espera-se contribuir com o entendimento das relações no estudo das organizações.

O objeto de estudo foi observado sob uma óptica pouco vista na literatura, levando-se em consideração o recorte na cadeia produtiva, o tema e o problema da pesquisa, o referencial teórico e a linha de análise para a apresentação dos resultados. A revisão bibliográfica e o aporte teórico utilizado ajudaram a desenvolver um pensamento crítico-analítico que, embora se restrinja a uma situação específica e às limitações do método de pesquisa empregado, uma vez verificada a validação científica do estudo, permite análises em contextos mais amplos.

As descobertas e os resultados intermediários encontrados, assim como as análises e as revisões bibliográficas realizadas, foram compartilhados com os pares, por meio da participação em eventos e da submissão de artigos para periódicos. Trabalhos acadêmico-científicos elaborados em paralelo com a tese ajudam a fortalecer a base teórica acerca do tema e a acirrar a discussão sobre o problema levantado. A contraposição de diferentes pontos de vista gera subsídios para a análise final do pesquisador.

No aspecto empírico, análises provenientes de fontes primárias de observação são sempre um importante suporte para a elaboração de políticas intervencionistas. Principalmente quando há pouco material disponível, como neste caso. As constatações de campo poderão servir de orientação para o planejamento de ações futuras, cujo propósito estiver associado à amenização do problema. Além disso, estudos e debates semelhantes, sejam com recorte nas mesmas cadeias produtivas estudadas ou em outras similares, poderão ser postos lado a lado com este, a título de análise crítica e comparativa por outros pesquisadores.

Não se deve esperar, contudo, por uma generalização de teorias, mas por uma aplicabilidade estendida de seus resultados. Bryman (1989), Eisenhardt (1989) e Rowley (2002) demonstraram que o método do estudo de caso, adotado nesta pesquisa, é apto a promover generalização analítica, e não estatística. As teorias são usadas como modelo para se comparar os resultados empíricos.

A proposta de intervenção apresentada é a contribuição maior da tese. O procedimento visa questionar o paradigma existente e contribuir para a geração de novas perspectivas, onde o foco dos agentes nas transações seja reposicionado. Apesar de a proposta não calar o problema, fortalece os esforços em função deste objetivo e estabelece nova referência no debate.

Durante as etapas da pesquisa, prevaleceu a preocupação em retratar a situação real vivida pelos profissionais da área. Assim, a intervenção sugerida foi desenvolvida com foco no cerne do problema. Todavia, a efetivação dessas ações, ou de qualquer outra, só é possível a partir da iniciativa dos agentes que detêm suficiente poder de atuação sobre os mecanismos de coordenação da cadeia produtiva.

Desse modo, espera-se que os resultados do trabalho possam sensibilizar esses agentes a ponto de, no mínimo, compartilharem com o pesquisador a preocupação com o problema apresentado e o desejo da implantação de políticas que garantam retornos financeiros mais justos ao segmento produtivo.

## **1.6 Estrutura do trabalho**

Além desta seção inicial, o trabalho está estruturado em mais seis capítulos. O capítulo 2 explica os procedimentos metodológicos da pesquisa, como a forma de abordagem, a escolha do método, a técnica de pesquisa e as questões associadas à amostragem e ao universo considerado. Também apresenta o modelo conceitual da tese.

Os dois capítulos seguintes formam o referencial teórico para o estudo. O capítulo 3 aborda a conceituação de qualidade aplicada ao contexto das cadeias agroindustriais, faz uma breve discussão sobre a questão da segurança do alimento e apresenta as principais ferramentas de gestão da qualidade para o setor. E o capítulo 4, sob aporte econômico, aborda os conceitos de uma importante corrente da Nova Economia Institucional, em âmbito agroindustrial: a Economia dos Custos de Transação.

O capítulo 5 apresenta resultados da revisão bibliográfica e da análise de dados secundários. Nesta seção, os mercados nacional e internacional do café são contextualizados. São apresentadas e discutidas, também, as particularidades dos sistemas de classificação do café utilizados no Brasil, suas raízes históricas, e os sistemas de alguns países produtores importantes.

O capítulo 6 apresenta e discute as descobertas empíricas do estudo, detalhando os dados levantados, o tratamento desses dados, a análise e os resultados encontrados. A proposta de um procedimento alternativo para a classificação do café beneficiado é apresentada neste capítulo.

O capítulo 7 expõe as conclusões da pesquisa, as considerações finais e relaciona algumas sugestões para trabalhos futuros. Seguem-se, após este capítulo, as referências utilizadas ao longo do texto e os materiais adicionais (apêndices e anexos).



## 2 MÉTODO E INSTRUMENTOS DE PESQUISA

Os métodos e os instrumentos de pesquisa científica são conjuntos de procedimentos definidos de forma clara e específica, devidamente reconhecidos e aceitos por outros pesquisadores e estudiosos, que possibilitam a obtenção de um determinado conhecimento. Uma vez validados, qualquer outro pesquisador que repita a investigação, sob as mesmas circunstâncias e considerações, deverá obter resultados semelhantes. O alcance dos objetivos, portanto, tem dependência direta com os meios da realização da busca (ALVES, 2010; CAMPOMAR, 1991; SELLTIZ, WRIGHTSMAN & COOK, 1987).

Ao longo de sua obra, Demo (2000) procura ressaltar a importância da inserção do pensamento epistemológico do pesquisador ao contexto filosófico já consagrado pela comunidade científica, ao longo do tempo. Para o autor, a despreocupação quanto aos métodos configura uma pesquisa com baixa qualidade científica e trivializa a própria ciência.

Assim, entende-se que a validação da pesquisa e a sua cientificidade são fortemente dependentes da escolha do método e dos instrumentos de investigação. A validação está associada à confiabilidade dos dados (validade interna) e à generalização dos resultados (validade externa), ao passo que a escolha do método depende da natureza, finalidade e condicionantes do estudo.

As considerações metodológicas para a realização desta pesquisa envolveram aspectos inerentes à forma de abordagem sobre o objeto de estudo, ao método de pesquisa a ser utilizado, ao propósito da pesquisa, às técnicas de coleta e tratamento dos dados e à definição da amostra. Além disso, foi construído um modelo conceitual que retrata a ordem pensada da realidade.

De acordo com a configuração ampla dos métodos científicos apresentada por Lakatos e Marconi (2005), a condução deste estudo tem conotações dedutivistas. Cervo e Bervian (1996) explicam que o processo de dedução consiste em construir estruturas lógicas por meio do encadeamento racional de eventos, de forma invariante e necessária, desde as premissas e o conhecimento disperso até as conclusões e o conhecimento organizado.

O indutivismo segue uma lógica inversa para a construção do conhecimento, destrinchando teorias e conceitos previamente elaborados. Estudos indutivistas têm a vantagem de possibilitar teorizações mais densas, com aplicabilidade mais abrangente. Porém, uma das características mais marcantes do

processo de indução é a exigência de um número muito amplo de observações, o que não é o caso deste estudo (MATALLO JR., 2000).

## **2.1 Forma de abordagem**

Basicamente, há duas formas de abordagem na pesquisa científica: a quantitativa e a qualitativa. As referências com argumentações filosóficas respaldando cada uma delas são incontáveis. Estudos quantitativos são caracterizados pelo uso de instrumentos de medida padronizados e o fornecimento de dados altamente replicáveis, mais consistentes e facilmente submetidos a análises estatísticas (SKINNER, TAGG & HOLLOWAY, 2000).

Por sua vez, a abordagem qualitativa torna a pesquisa mais flexível, pois as atividades são mais livres de estruturação. Isso exige que o pesquisador conceda maior atenção ao contexto e ao processo de pesquisa, mas, ao mesmo tempo, o aproxima mais do objeto de estudo, possibilitando que as eventualidades sejam sanadas sem maiores transtornos (BRYMAN, 1989; CRESWELL, 2007).

Para Hammersley (1996), o posicionamento quanto ao uso de uma ou outra forma de abordagem deve ser criterioso. O autor salienta, porém, que discutir essa dicotomia de modo isolado acarreta em sérias distorções metodológicas. Há uma série de considerações envolvidas e de métodos associados a cada uma delas, revelando que a discussão deve ir além das atividades de coleta e manipulação dos dados. A escolha da melhor forma de abordagem requer ponderações acerca da situação e dos propósitos da pesquisa.

Neste estudo, a fonte direta dos dados primários é o ambiente natural, a vida cotidiana. Devido à natureza da investigação, a análise dos dados emana complexidade. Vários elementos investigados são resultados da experiência profissional dos agentes, não sendo, assim, passíveis de quantificação. Exige-se, portanto, uma análise interpretativa. Tal como exposto por Skinner, Tagg e Holloway (2000) e Hellebusch (2000), fatores como estes respaldam a execução do estudo sob caráter qualitativo.

Parte dos dados advém do julgamento e da percepção das pessoas sobre o problema. Há a necessidade de entender a sua significância no contexto geral e a sua relevância para se atingir os objetivos da pesquisa. Tal relevância é confirmada com base na análise de informações um tanto tácitas, que apenas podem ser capturadas por intermédio da abordagem qualitativa.

Bryman (1989) ressalta que a abordagem qualitativa coloca as perspectivas do objeto de estudo acima dos interesses prévios do pesquisador, o que contribui para a credibilidade do estudo. Enquanto o pesquisador detém o domínio teórico da investigação, o domínio prático é propriedade do objeto estudado. A promoção da interação entre ambos é justamente uma das particularidades das abordagens qualitativas.

## 2.2 Método de pesquisa

Em âmbito acadêmico, a metodologia<sup>5</sup> está presente na literatura de modo farto. Talvez por esta razão, é possível encontrar diferentes classificações e considerações inerentes aos tipos e aos métodos de pesquisa. Por vezes, as classificações e as tipologias são conflitantes, inclusive dentro de uma mesma área de conhecimento. O próprio termo *método de pesquisa* pode ser mencionado como método de procedimento (LAKATOS & MARCONI, 2005), estratégia de pesquisa (YIN, 1994) ou projeto de pesquisa (BRYMAN, 1989).

Cada método, em si, possui vantagens e desvantagens sob vários aspectos, cabendo ao pesquisador distinguir o(s) mais apropriado(s) a dado estudo. Yin (1994) propõe que esta distinção seja feita analisando três condições: a forma como a questão de pesquisa está colocada, a extensão do controle que o pesquisador tem, ou pretende ter, sobre os eventos e o foco temporal.

No caso desta pesquisa, a questão base está categorizada na interrogativa *como?*, o estudo não requer do pesquisador qualquer controle ou interferência sobre os eventos e o foco temporal é o presente. Somados à natureza qualitativa da pesquisa, esse autor afirma que tais fatores sinalizam o uso do método do estudo de caso.

Segundo Creswell (2007), pesquisas qualitativas, por si só, são normalmente melhor conduzidas sob a forma de estudo de caso. Além disso, Campomar (1991) acrescenta que o método concede ao pesquisador uma maior interatividade com o objeto de estudo na coleta de dados primários e possibilita-o, posteriormente, realizar análises mais contextualizadas.

---

<sup>5</sup> Etimologicamente, metodologia significa estudo dos métodos. Não se cogitou intitular este capítulo, e nem tampouco esta seção, com o termo metodologia, pelo entendimento que o objetivo desta parte da tese é apresentar os argumentos e as considerações do pesquisador com relação à escolha do instrumental de pesquisa, bem como demonstrar sua conscientização quanto aos limites, alcance e requisitos para validação científica do estudo. Não se trata de (re) estudar os métodos científicos. Esta observação se mostra pertinente porque não é raro encontrar dissertações, teses e outros trabalhos acadêmicos que usam, dada esta acepção, o uso do termo de forma, no mínimo, imprudente.

O estudo de caso baseia-se em várias fontes de informação e procura englobar os diferentes pontos de vista, considerando a inter-relação de todos os elementos que compõem a unidade investigada. As características operacionais próprias deste método permitem captar evidências e informações tácitas ou interpretativas que estariam inacessíveis a outros métodos, como a pesquisa *survey* ou a pesquisa-ação (GRESSLER, 2004).

A pesquisa *survey*, a propósito, juntamente com a pesquisa experimental e a modelagem e simulação, compõem um grupo de métodos cuja aplicabilidade é fundamentalmente voltada para estudos com abordagem quantitativa.

Outros métodos não se aplicariam a este estudo porque seu foco de análise ausenta o presente ou a vida em curso, como a pesquisa *ex post facto* e a pesquisa histórica. Mesmo que alguns desses métodos possam ser aplicados sob abordagem qualitativa, seriam pouco eficientes nesta pesquisa (BRYMAN, 1989; GRESSLER, 2004).

O estudo de caso foi do tipo multicaso. Por se tratar de um problema abrangente, dentro de um setor específico, a abordagem em caso único mostra-se improdutiva. Voss, Tsiriktsis e Frohlich (2002) argumentam que, além de aumentarem a validade externa das pesquisas qualitativas, os estudos multicasos ampliam a visão do pesquisador sobre a problemática e geram conclusões mais bem nutridas de critérios.

Com relação às limitações do método, pesquisas qualitativas são comumente questionadas quanto ao rigor científico e à parcialidade no levantamento e análise dos dados. Lazzarini (1997) mostra que o estudo de caso, especificamente, costuma ser cobrado quanto à baixa generalização de seus resultados e à sua pouca estruturação. Por outro lado, conforme destacado por Bonoma (1985), o fato do estudo de caso ser pouco estruturado já o torna de difícil aplicação, exigindo uma maior dedicação acadêmica do pesquisador.

A verdade é que ambas as formas de abordagem, quantitativa ou qualitativa, possuem suas limitações, assim como suas conveniências, como demonstrado por Creswell (2007). Pesquisas realizadas sob a forma de estudo de caso têm, sim, elementos conclusivos pouco generalizáveis, em comparação com a maioria dos outros métodos científicos.

Entretanto, este estudo não tem a pretensão de universalizar os resultados, mas de estabelecer um referencial empírico que contribua com a base teórica acerca do tema e que, posteriormente, possibilite a realização de análises

comparativas com outras regiões cafeeiras ou o aprofundamento do estudo sobre o problema apresentado. De qualquer modo, a conscientização quanto às limitações do método é fundamental para que elas possam ser contornadas pelo pesquisador.

Ao mesmo tempo, a confiabilidade quanto a sua cientificidade concede credibilidade à pesquisa. Durante os trabalhos, o pesquisador observou alguns cuidados, como: precaução quanto a detalhes pontuais não representativos; evitar desgarrar-se dos caminhos traçados, esquivando-se de questões isoladas e particulares; e o zelo quanto a não formulação de pré-conceitos. Apenas as relações que contextualizavam o caso geral foram evidenciadas.

Para Bruyne, Herman e Schoutheete (1991), o caráter subjetivo associado ao método do estudo de caso exige que ele seja executado sob constante preocupação com a não deformação do papel da teoria. Dessa forma, o método não compromete a confiabilidade científica dos resultados. Os julgamentos devem ser pautados na objetividade e na análise imparcial dos dados. Além disso, o fenômeno deve ser observado holisticamente e as interpretações devem ser providas da acuidade devida.

### **2.3 Propósito da pesquisa**

O propósito da pesquisa define a orientação teórica do estudo. Estabelecido o propósito, delinea-se a estratégia quanto ao alcance dos resultados. Não há consenso, na literatura, quanto à classificação das pesquisas em função de seu propósito. Dentre as classificações revisadas, provavelmente a mais aceita é a que subdivide as pesquisas em três grupos: exploratórias, descritivas e explanatórias (EISENHARDT, 1989; YIN, 1994; BABBIE, 1998; ROWLEY, 2002; RICHEY & KLEIN, 2007).

Seguindo a classificação acima, o propósito desta pesquisa foi exploratório. Em um primeiro momento, o estudo foi marcado pela investigação intensiva junto ao cerne do problema. A proximidade com o mesmo visava estabelecer diagnósticos com mais exatidão e desvendar as relações que antecedem os fatos. Buscou-se observar o fenômeno em sua essência, para torná-lo explícito. Estudos conduzidos dessa forma caracterizam a natureza exploratória da pesquisa.

Yin (1994) e Richey e Klein (2007) comentam que, frequentemente, a conclusão de um estudo exploratório cria condições para a condução de estudos posteriores de propósitos descritivos ou explanatórios. No caso desta pesquisa, assim que os aspectos intrínsecos do problema foram desvelados, a preocupação

passou a ser identificar os relacionamentos causais e os fatores de influência que possibilitassem combatê-lo.

Neste segundo momento, o estudo examinou a relação existente entre algumas variáveis que conduzem ao fenômeno, de forma negativa (problema), ou positiva (ordem). A análise desta relação possibilitou a construção da proposta de intervenção na governança do ambiente organizacional estudado.

Como o alcance do estudo não contemplava a realização de experimentos com as relações de causa e efeito ora identificadas, a classificação deste segundo momento como sendo de propósito explanatório poderia denotar certa pretensiosidade. Embora um dos objetivos específicos da pesquisa fosse proceder a validação da proposta elaborada, seu teste empírico é que caracterizaria a explanação. O intuito era criar, no entanto, as condições mencionadas para a condução futura de estudos explanatórios, inclusive de caráter quantitativo.

De acordo com alguns autores, como Marshall e Rossman (2006) e Cooper e Schindler (2003), por exemplo, o segundo momento deste estudo poderia se enquadrar como de propósito preditivo. Este propósito, que comporia um quarto grupo, complementando a classificação trina clássica, seria assumido por estudos que visam antecipar a ocorrência, os efeitos ou os fatores situacionais de um dado fenômeno, a partir do conhecimento gerado por um estudo exploratório. É possível notar que há uma relação próxima entre os propósitos explanatório e preditivo. Embora pareça pertinente, não cabe aqui uma discussão a respeito.

## **2.4 Técnica de pesquisa**

A pesquisa usou dados primários e secundários. Os dados primários foram coletados por meio da técnica da entrevista, conforme conceitos, estruturação e execução explicados por Marconi e Lakatos (2008). Algumas vantagens desta técnica, defendidas por Selltiz, Wrightsman e Cook (1987) e King (2004), estão particularmente associadas a este estudo, como a possibilidade que oferece de averiguar fatos *in loco*, revelar sentimentos e opiniões, identificar a conduta dos gestores diante de situações específicas e elencar fatores de influência decisória.

Foram entrevistados três grupos de agentes. Assim, as entrevistas seguiram roteiros padrões pré-estabelecidos para cada caso, contendo questões abertas e fechadas. O uso de questões abertas gera um olhar subjetivo do entrevistador sobre os dados coletados, exigindo um maior cuidado na interpretação dos mesmos. Por outro lado, permite adentrar em determinados

assuntos e captar informações, também subjetivas, do entrevistado. Optou-se pelo tipo estruturado da técnica, para que os entrevistados de um mesmo grupo respondessem às mesmas perguntas, permitindo uma análise comparativa dos dados (MARCONI & LAKATOS, 2008).

O roteiro de entrevista foi elaborado com base em três elementos, seguindo a orientação de King (2004): a literatura pesquisada, o conhecimento e a experiência prévia do pesquisador sobre o problema e as discussões prévias, de natureza informal, com profissionais e outros pesquisadores com experiência na área. Antes de ser aplicado com a amostra final, o roteiro foi submetido a um pré-teste, onde a exatidão, a compreensão e a objetividade de cada tópico foram avaliadas.

O pré-teste contribuiu, também, para a verificação da eventual existência de lacunas ou excessos no roteiro. A unidade de análise escolhida para a aplicação do pré-teste, embora de porte menor, possui o mesmo aspecto conjuntural e está incluída no mesmo contexto das unidades que compuseram a amostra final. Sem, contudo, fazer parte dela.

Os dados secundários foram obtidos de livros e periódicos científicos com material inerente ao universo teórico e empírico deste estudo. Foram utilizados, ainda, como fontes de dados, trabalhos acadêmicos de outros pesquisadores, relatórios analíticos e documentos ou levantamentos estatísticos elaborados por órgãos públicos, entidades de classe, instituições privadas ou pelos próprios agentes investigados, desde que inerentes a este mesmo universo.

Convém destacar que a investigação bibliográfica foi empregada neste estudo como técnica de pesquisa, não devendo ser confundida com o método de pesquisa bibliográfica, muito usado nas ciências humanas, que é bem mais amplo. A técnica da pesquisa bibliográfica, definida por Marconi e Lakatos (2008) como uma técnica que põe o pesquisador em contato com tudo o que foi escrito, dito ou filmado sobre um determinado assunto, foi usada como uma ferramenta complementar, ajudando a compor o conjunto de dados necessários para embasar a análise.

Os dados primários possibilitaram identificar as deficiências operacionais do atual sistema de classificação do café, suas inequidades com relação à remuneração do produtor e as necessidades e requisitos do setor de industrialização. A análise descritiva das entrevistas permitiu identificar as relações contratuais existentes e, a partir daí, compreender a dinâmica das transações entre

os segmentos de produção e de industrialização. Tanto as relações formais, como as informais, foram tratadas com a relevância devida.

Os dados secundários, complementares, ajudaram a compor o conjunto de indicadores da qualidade requerida para os grãos de café e a relacionar as boas práticas agrícolas para a cafeicultura. Ambas as fontes de dados, primárias e secundárias, deram suporte para a sistematização do procedimento proposto como alternativa para a classificação do café beneficiado.

## **2.5 Validade dos dados**

Para Pereira (2004), o dado qualitativo é uma representação simbólica de um evento aparentemente imponderável e normalmente tácito. Assim, sua coleta e tratamento são tarefas que exigem perícia e zelo. O pesquisador deve tomá-lo a partir da fixação de premissas que preservam alto grau de significância com o meio. Dessa forma, a análise do dado qualitativo concederá o aval necessário para a tradução dos eventos mensurados e o entendimento das relações envolvidas.

Independentemente disso, é sempre importante que os instrumentos de uma pesquisa científica sejam expostos a critérios de validação. No caso de pesquisas com abordagem qualitativa, pode-se dizer que esta importância torna-se uma necessidade. Para o método do estudo de caso, Yin (1994) propõe que a cientificidade com relação aos dados seja aceita mediante três atitudes do pesquisador: uso de fontes múltiplas de dados, criação de um banco de dados para cada caso estudado e estabelecimento de uma cadeia de evidências.

O uso de múltiplas fontes de dados possibilita ao pesquisador checar a veracidade das evidências por meio de sua triangulação. Em se tratando de estudo de caso do tipo multicaso, e estando as unidades de análise sob a mesma investigação, a utilização de fontes múltiplas é um conceito preexistente. É essencial, entretanto, que elas sejam apropriadamente selecionadas (VOSS, TSIKRIKTSIS & FROHLICH, 2002).

O banco de dados sobre o caso estudado é composto não somente pelos dados coletados, como orienta Rowley (2002), mas também pelos relatórios de análises, notas, entrevistas, transcrições e outros documentos que pautaram as considerações conclusivas do estudo. Em atenção a isso, parte importante do material dessa natureza efetivamente utilizado foi formatada para compor os anexos da tese. Juntamente com os instrumentos de coleta de dados aplicados.

## 2.6 Amostragem

Para a composição da amostra, inicialmente tomou-se um universo formado pelos agentes dos macrossegmentos de produção e de industrialização da cadeia produtiva do café. O macrossegmento de produção é composto por pequenas propriedades de produção familiar, que atuam individualmente ou sob a tutela de cooperativas, e pelas empresas rurais. Como o primeiro grupo de agentes constitui ampla maioria neste macrossegmento, revelou-se adequado reduzir a população às cooperativas de cafeicultores, que são instituições com representatividade sobre os pequenos produtores, exercem papel de liderança no grupo e são formadoras de opinião.

O macrossegmento de industrialização é composto, principalmente, pelas empresas de torrefação e moagem. Muitas cooperativas de cafeicultores do país, originalmente constituídas para gerenciarem funções produtivas e de beneficiamento do produto, estabeleceram estratégias de verticalização e de agregação de valor ao produto e já atuam em ambos os macrossegmentos. Parte da produção que beneficiam passou a ser processada por elas mesmas, em torrefadoras próprias. O produto chega ao mercado também com marca própria. Deste modo, a população amostral final ficou composta pelas grandes cooperativas de cafeicultores que operam simultaneamente nos macrossegmentos de produção e de industrialização.

É pressuposto da pesquisa que o problema investigado não distingue o produto pela espécie, atingindo tanto os produtores de café arábica, como os de café conilon. Como demonstrado adiante (Seção 5.2.1, Tabela 5.1), as produções mais representativas de café arábica pertencem a Minas Gerais (68,0%) e São Paulo (9,7%), enquanto as produções mais representativas de café conilon pertencem a Espírito Santo (75,2%) e Rondônia (12,6%).

Com base nestes dados, definiu-se uma amostra não probabilística, por intencionalidade, formada por cinco grandes cooperativas localizadas nas principais regiões cafeeiras dos estados mencionados. A sede e a área de atuação de cada uma delas encontram-se nas seguintes localidades:

- Região de Guaxupé/MG;
- Região de Patrocínio/MG;
- Região de Franca/SP;
- Região de São Gabriel da Palha/ES;
- Região de Ji-Paraná/RO;

As cooperativas da amostra serão referenciadas como Coop-A, Coop-B, Coop-C, Coop-D e Coop-E. No rol de atividades dessas cooperativas constam, além da assistência à produção, o recebimento, transporte, armazenamento, beneficiamento, padronização, classificação, industrialização e comercialização do café nos mercados interno e externo. As cooperativas situam-se, em cada caso, num importante cinturão produtivo de seus estados, cuja representatividade no cenário nacional pode ser constatada na Tabela 2.1.

**Tabela 2.1** – Participação das regiões das cooperativas da amostra na produção nacional de café, em 2010.

Cooperativa	Municípios produtores na região	Produção regional (ton)		Participação na produção nacional	
		Arábica	Conilon	Arábica	Conilon
Coop-A	187	776.064	-	34,9 %	-
Coop-B	50	333.834	-	15,0 %	-
Coop-C	35	99.877	-	4,5 %	-
Coop-D	32	-	370.182	-	54,4 %
Coop-E	52	-	141.160	-	20,7 %
Total	356	1.209.775	511.342	54,4%	75,1%

Fonte: Elaborada a partir de Conab (2012) e IBGE (2012).

As regiões abordadas são responsáveis por 54,4% da produção nacional de café arábica e 75,1% da produção de café conilon. Diante da expressividade desses dados, entende-se que há suporte quanto à relevância da amostra. A regionalidade dada na tabela segue a divisão considerada pelo setor e pela Conab: Sul de Minas, Cerrado Mineiro, Alta Mogiana, Norte do Espírito Santo e Rondônia, respectivamente.

Para cada cooperativa definiu-se a realização de duas entrevistas: uma em sua sede, com um profissional do setor de classificação dos lotes recebidos; e outra em sua torrefadora vinculada, sendo própria ou terceirizada, com um profissional responsável pela gestão da qualidade na produção (ou cargo com função próxima).

Em uma das cooperativas, porém, a informação de que ela possuía torrefadora própria revelou-se equivocada. Em virtude da importância dessa cooperativa no setor nacionalmente, inclusive como referência de preço, optou-se por não descartá-la da amostra. Mantendo a coerência com os outros quatro casos, onde a firma do setor de industrialização entrevistada tinha a própria cooperativa como fornecedora, tomou-se uma de suas torrefadoras clientes, observando aquelas com maior número de transações anuais, como elemento da amostra.

O contato com o setor de industrialização visava, principalmente, checar os atributos de qualidade requeridos para o café beneficiado e se o sistema de pagamento adotado pela cooperativa, a seus fornecedores, irradiava-se a seus clientes. Assim, entendeu-se que tal procedimento não acarretou em qualquer descaracterização da fonte de dados.

Junto ao setor de recebimento e classificação, foram observados os procedimentos com relação ao produto beneficiado destinado ao mercado aberto, seja interno ou externo, e também ao produto destinado ao mercado de cafés especiais. Cada cooperativa integra o setor em uma região onde pelo menos um programa de diferenciação do produto, para acesso ao mercado de cafés especiais, está em andamento. Antes da etapa de campo havia indícios de que o pagamento ao cooperado pudesse ser orientado de forma distinta, no caso de produtos direcionados a um mercado ou a outro. Por isso a observação desses programas parecia interessante ao estudo.

Uma etapa complementar da pesquisa foi desenvolvida durante um intercâmbio acadêmico, de curta duração, junto ao Institut für Betriebslehre der Agrar- und Ernährungswirtschaft, da Justus-Liebig-Universität Gießen, na cidade de Gießen, Alemanha. Na ocasião, aproveitou-se a oportunidade para desenvolver um instrumento de pesquisa, de mesma natureza que o aplicado no Brasil, para colher dados primários junto a *traders* alemães importadores do café brasileiro. Optou-se por empregar também a mesma técnica de pesquisa, a entrevista.

Os objetivos nas entrevistas foram basicamente os mesmos que os da investigação junto ao setor de industrialização no Brasil. Entretanto, devido ao posicionamento estratégico desses agentes, entre os setores de produção e de industrialização e, mais ainda, em um trecho internacionalizado da cadeia produtiva, os dados não apenas complementaram a pesquisa, mas a enriqueceram de forma singular. Pôde-se conceder uma nova dimensão à análise dos resultados mediante a observação da lógica e da dinâmica comercial da cadeia, em contexto globalizado.

Devido ao curto tempo disponível naquele país, a amostra foi composta por intencionalidade com três elementos com destacada presença de mercado. Tanto a amostragem, como a elaboração do instrumento de coleta de dados, foram realizadas sob a tutoria e colaboração do Prof. Dr. Rainer Kühnl, coordenador do departamento local responsável pelas linhas de pesquisa em gestão agroindustrial (Betriebslehre der Ernährungswirtschaft). Duas empresas foram selecionadas na cidade de Hamburgo e uma na cidade de Bremen.

As amostras não aleatórias possuem a limitação de, a princípio, não se oferecerem a tratamentos estatísticos, como alertam Marconi e Lakatos (2008). Além disso, as amostras intencionais geralmente concedem menos credibilidade com relação à representatividade do universo amostral, devido ao risco da opinião dos entrevistados não ser, necessariamente, um reflexo da opinião dos demais membros do grupo. Entretanto, a opção em não utilizar amostra aleatória, neste caso, se justifica pela intenção em investigar as entidades de maior porte, pois elas representam um número maior de cafeicultores e detêm mais recursos de poder financeiro, organizacional, político e tecnológico na cadeia produtiva.

Na impossibilidade de relatar diretamente a opinião de uma amostra significativa de cafeicultores, já que se trata de um universo imenso, este estudo focou as entidades que melhor projetam o setor nos grandes estados produtores e que concentram um número expressivo de produtores. Os critérios da seleção da amostra, portanto, seguiram uma estratégia baseada nas necessidades da pesquisa. A pertinência da intencionalidade na amostra pode ser vista, por exemplo, em Kish (1976), Cooper e Schindler (2003), Marshall e Rossman (2006) e Cohen, Manion e Morrison (2007).

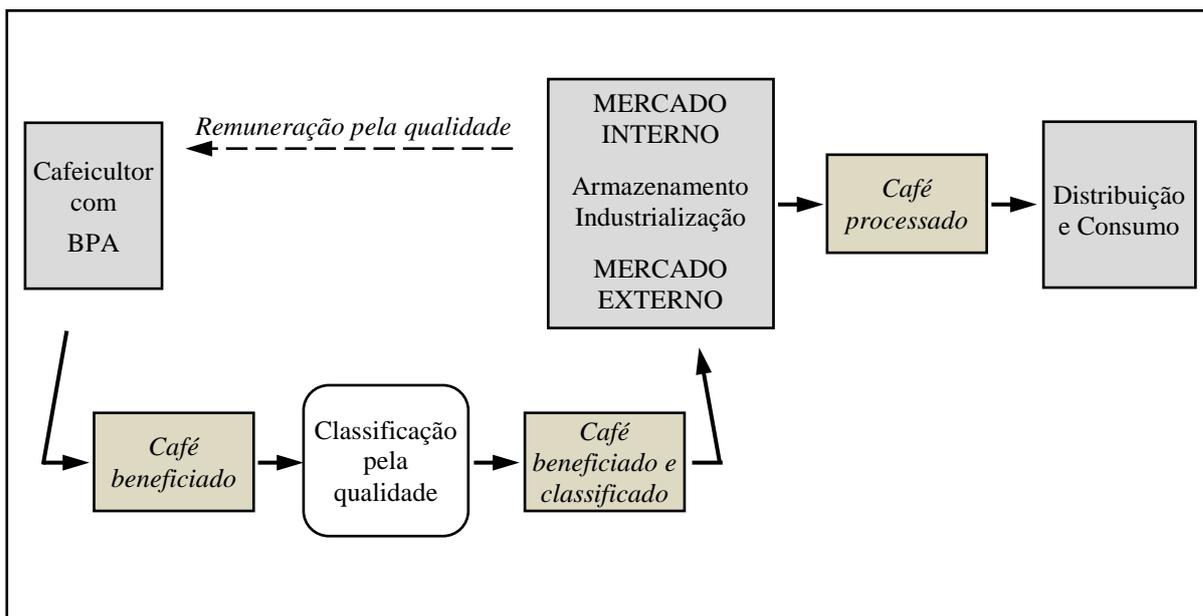
## **2.7 Modelo conceitual**

O modelo conceitual se baseia na ideia da construção intelectual de uma estrutura que forneça uma visão indireta da realidade e que seja uma simulação manipulável da mesma. Trata-se da representação teórica da ordem, tal como é entendida pelo pesquisador (ALVES, 2010).

A Figura 2.1 apresenta o modelo conceitual para esta pesquisa. Nele, o cafeicultor aparece como cumpridor das boas práticas agrícolas em todas as etapas do processo produtivo: variedades e mudas, preparo do solo, plantio, cultivo, colheita, beneficiamento e armazenamento do produto.

O café beneficiado chega ao mercado já devidamente classificado. Chegar ao mercado, neste caso, significa que o produto foi adquirido por um agente externo à cooperativa da qual o cafeicultor faz parte. A verificação das boas práticas agrícolas no setor produtivo é o suporte para a implementação dos demais mecanismos de garantia e gestão da qualidade ao longo da cadeia. Como, nas operações subsequentes, as boas práticas de fabricação e os procedimentos padrões de higiene operacional, e, de forma sistêmica, a análise de perigos e pontos críticos de controle, os programas de rastreabilidade e de produção integrada.

**Figura 2.1** – Modelo conceitual para a pesquisa.



Fonte: Elaborada pelo autor.

O processo de classificação do café beneficiado deve ser realizado por instituições devidamente credenciadas por um órgão oficial de acreditação, legitimando o produto junto ao mercado e reduzindo o oportunismo do comprador nas transações com o produtor. Tanto o produto, como o sistema de produção e beneficiamento, podem, ou não, passar pela análise avaliativa de algum programa de certificação extra, como a autenticidade de produtos orgânicos, por exemplo.

Uma vez que o processo de classificação tem enfoque sistêmico, que os padrões classificatórios são baseados na qualidade dos grãos beneficiados e que os riscos com relação a defeitos, doenças, contaminantes e corpos estranhos são todos minimizados, ou mesmo eliminados, durante o processo produtivo, espera-se que o produtor seja melhor remunerado pelo mercado. Entende-se que este modelo conceitual seja mais justo que o sistema vigente, principalmente porque:

- Promove a elevação dos padrões de qualidade do café em grão;
- Reconhece e valoriza a qualidade do produto ainda nas mãos do cafeicultor;
- Recompensa os esforços do produtor com relação ao cumprimento das exigências socioambientais da atividade produtiva e fitossanitárias do produto;
- O produtor comercializa seu produto já classificado, defendendo-se do oportunismo do comprador;
- Oportuniza ao produtor auferir quase-renda.



### 3 QUALIDADE DE PRODUTOS AGROINDUSTRIAIS

Qualidade é uma palavra com significado amplo, de aplicação multidisciplinar, e que se encaixa em uma quantidade imensa de situações. Definir qualidade, por si só, não é o bastante, visto que ela sempre está relacionada com as características inerentes a algo material (qualidade de um produto) ou a um elemento natural (qualidade do ar), com a aferição das condições de vida do ser humano (qualidade de vida), com a visão que se tem sobre certas coisas (empresa de qualidade) ou com a avaliação pessoal de experiências (qualidade no atendimento).

No campo da gestão interessam os conceitos de qualidade associados aos produtos, serviços e informações. Notadamente, aqueles que se relacionam com as características do produto e com a ausência de deficiências. Para o cliente, quanto melhores as características de um produto e quanto menos deficiências ele apresentar, mais alta será a sua qualidade (JURAN, 1997).

As características do produto são os atributos que ele possui, com os quais pretende satisfazer as necessidades do cliente. Como os produtos são compostos de bens e serviços, há características a serem observadas tanto em um, quanto em outro. A qualidade é identificada nos atributos de durabilidade, resistência, desempenho, funcionalidade, *design*, acabamento – no caso dos bens, e nos atributos de atendimento, garantia do produto, acompanhamento na pós-venda, assistência técnica – no caso dos serviços, por exemplo.

A satisfação do cliente é alcançada à medida que suas necessidades são atendidas pelas características do produto. A satisfação do cliente, portanto, significa a satisfação com o produto. A satisfação com o produto, por sua vez, estimula sua produção, facilita sua venda e aumenta a renda do fornecedor e, por encadeamento, a renda dos elos à sua montante na cadeia produtiva (JURAN, 1997).

As deficiências de um produto são as falhas por ele apresentadas. O cliente espera algo do produto, mas este não é capaz de atendê-lo, ou o atende de forma ruim, gerando sua insatisfação. Assim como as suas características, as deficiências de um produto são observadas nos bens e nos serviços: quebras, mau funcionamento, vida útil reduzida, atendimento ruim ou problemas com a assistência técnica, por exemplo.

A insatisfação do cliente com o produto gera certas adversidades à empresa, como reclamações, devoluções, publicidade negativa, entre outras. Por

isso as deficiências do produto acarretam perdas na renda do fornecedor, associadas a trocas, retrabalhos, logística reversa, indenizações, etc. A situação se agrava se o cliente chega ao ponto de evitar a compra futura do produto, após ter vivenciado uma experiência ruim com o mesmo, ignorando, inclusive, suas possíveis características superiores (JURAN, 1997).

Dessa forma, este autor destaca que as características do produto são o fator de maior influência na ocasião da primeira compra do cliente. Mas sua avaliação a respeito das deficiências do produto e sobre as medidas adotadas pelo fornecedor para supri-las, é que influenciarão as compras posteriores.

Na óptica dos clientes, vários aspectos avaliativos acerca das características de um produto envolvem subjetividade, só sendo possível analisá-los mediante a utilização de operadores qualitativos. Outros são intrínsecos, ou estão ligados a experiências do cliente ao longo do tempo com o produto e com a empresa. Oakland (1994) percebe isso como a confiabilidade do cliente com determinada marca, que acredita que aquele produto continuará o atendendo bem, permanecendo, assim, alheio aos concorrentes. Nestes casos, o cliente nem sempre consegue explicar porque um produto é melhor que outro, quando ambos fazem exatamente a mesma coisa, do ponto de vista da funcionalidade.

Na óptica da produção, a qualidade do produto está quase sempre ligada à conformidade com as especificações técnicas e procedimentos operacionais, cuja maioria dos aspectos avaliativos envolve objetividade. Isso gera uma complexidade conceitual, uma vez que as definições de qualidade, neste caso, podem ser construídas baseadas na perspectiva do cliente ou na perspectiva da produção.

### **3.1 Conceitos de qualidade**

São muitos os conceitos de qualidade presentes na literatura. No contexto geral, qualidade pode ser entendida como um conjunto de expectativas a respeito de um bem ou serviço. Este conjunto de expectativas é formulado tanto pelas empresas, quando se propõem a colocar um produto distinto no mercado, quanto pelos consumidores, quando pretendem adquirir um produto.

A qualidade, no entanto, pode ser abordada de maneiras diferentes e, com isso, suas linhas de análise são ampliadas. Garvin (1992) apresenta cinco abordagens possíveis para a qualidade:

- Abordagem transcendental: a qualidade significa excelência absoluta, rotulando padrões de reconhecimento universal e gerando status de alto nível (ex.: uísque de qualidade – o escocês);
- Abordagem fundamentada no produto: a qualidade é medida pela quantidade de atributos inerentes a um produto, incluindo os serviços incorporados a ele;
- Abordagem fundamentada no usuário: a qualidade é uma questão pessoal e subjetiva, definida por quem adquire o produto, a partir de suas expectativas com relação aos atributos do mesmo;
- Abordagem fundamentada na produção: reconhece a qualidade no cumprimento das especificações técnicas pré-estabelecidas para o produto e os processos, priorizando a isenção de defeitos para evitar a correção de falhas;
- Abordagem fundamentada no valor: define a qualidade mediante o estabelecimento do equilíbrio entre os fatores custo e benefício do produto, sendo, portanto, avaliada subjetivamente.

Esta última tem aplicabilidade limitada, já que os fatores envolvidos são distintos e de correlação complexa, possuindo variabilidade muito grande. De forma análoga, a primeira abordagem também possui pouca utilidade prática, pois seu reconhecimento se baseia em padrões externos e em experiências anteriores do consumidor com uma gama de produtos com características similares.

A abordagem fundamentada no usuário envolve considerações de ordem pessoal e, como visto anteriormente, sob a óptica do cliente a maioria dos aspectos avaliativos da qualidade tem natureza subjetiva. Entretanto, muito das necessidades e das preferências dos consumidores são generalizáveis, permitindo que sejam tomados grupos de consumidores. Isso reduz consideravelmente a variabilidade na avaliação da qualidade.

Desse modo, os produtos com melhor qualidade, aos olhos de um determinado grupo de consumidores, seriam aqueles que melhor apresentassem os atributos comuns, requeridos pelo grupo. Esta abordagem corresponde à ideia da adequação ao uso de Juran (1997). Neste sentido, a qualidade de um produto depende de seu ajustamento aos padrões de preferência dos consumidores (KUEHN & DAY, 1962; PALMER, 1974; SHOCKER & SRINIVASAN, 1974).

Feigenbaum (1991) define qualidade como uma combinação de tudo que está envolvido no processo de fabricação de um produto, do projeto à pós-venda, incluindo as atividades de marketing e os serviços prestados, buscando

satisfazer as expectativas do cliente. Em sua obra, o autor enfatiza que a qualidade não é apenas uma forma de gestão para a eliminação de defeitos nos processos internos, mas é um compromisso com a excelência e deve estar orientada, sempre, ao exterior da firma (clientes).

Nesta mesma linha, Hutchins (1992) ainda acrescenta a importância da firma considerar sua reputação, junto a seus clientes e à comunidade, como elemento formador da qualidade. As atividades que desempenha, seus deveres sociais e toda ação que estiver ao seu alcance compõem, assim como os seus produtos e serviços, os atributos da qualidade.

Assim como Oakland (1994), Deming (1990) ressalta o fator tempo ao definir qualidade como a capacidade do produto em atender continuamente às necessidades dos clientes, complementando que a fidelidade à marca ocorrerá desde que o preço permaneça numa faixa que eles estejam dispostos a pagar. O autor evidenciou que os requisitos de qualidade devem ser revistos constantemente pela firma, para acompanhar as mudanças nos padrões exigidos pelos clientes.

A abordagem fundamentada no produto e a abordagem fundamentada na produção são vistas, muitas vezes, de forma complementar, não dissociável. Rothery (1993), por exemplo, associa a qualidade de um produto com a conformidade às exigências técnicas previamente definidas para ele. Assim, produtos com qualidades são aqueles que possuem um determinado conjunto de atributos e executam, de forma aceitável, todas as funções para as quais foi designado.

A conformidade com as especificações está bastante presente em Crosby (1994), que relacionou qualidade à necessidade de se fazer certo na primeira vez, idealizando sua filosofia de “zero defeito”. O autor desmistifica, no entanto, a concepção de que os erros podem ser evitados. Operar com zero defeito significa que todos na organização estariam comprometidos em concluir as operações de uma única vez, sem a necessidade de retrabalho, envolvendo ações, comportamentos e resultados.

Segundo o autor a qualidade deve ser mensurada com operadores quantitativos, a fim de permitir à organização estipular metas tangíveis. Ele associou o custo da qualidade ao custo da não conformidade nas operações, afirmando que é mais barato atingir a qualidade do que deixar de atingi-la.

Taguchi (1990) valoriza a questão da durabilidade do produto para definir o que é qualidade, centrando suas considerações no período de pós-venda. Do momento do fornecimento até o fim da vida útil, o cliente observará a qualidade

do produto em termos das perdas econômicas que terá com o mesmo. O autor transporta essa situação para o interior da firma, aplicando a ideia ao ciclo produtivo e definindo a qualidade e o custo do produto a partir do projeto e do processo de fabricação.

As abordagens fundamentadas no produto e na produção são essencialmente voltadas ao interior da organização e focalizam apenas os conceitos operacionais. Nesta visão, os requisitos de qualidade estarão satisfatoriamente alcançados quando todas as especificações técnicas tiverem sido cumpridas na produção. Assim, no caso do exemplo anterior do uísque, não importaria se ele fosse um legítimo *scotch* de Edimburgo ou se fosse fabricado na esquina. A qualidade percebida seria a mesma, desde que o produto final estivesse em conformidade com as especificações técnicas de produção.

Convém ressaltar que a quantidade de atributos de um produto nem sempre é condizente com a sua qualidade, como mostrado por Abbott (1973). Considerar esta relação nos dias atuais é arriscado, pois as indústrias são perfeitamente capazes de apresentar produtos com manufatura simples, mas muito bons e duráveis. Uma outra crítica às abordagens internas é que elas menosprezam muito as necessidades dos clientes e o próprio mercado (QUEIROZ, 1995).

### **3.2 Qualidade e segurança do alimento**

Com ênfase nos produtos agroalimentares, Martins (2007: p. 506) define qualidade como a “síntese de um conjunto de características objetivas e subjetivas [...] que os produtos apresentam para satisfazer as necessidades e expectativas dos consumidores ou de determinados grupos de consumidores”.

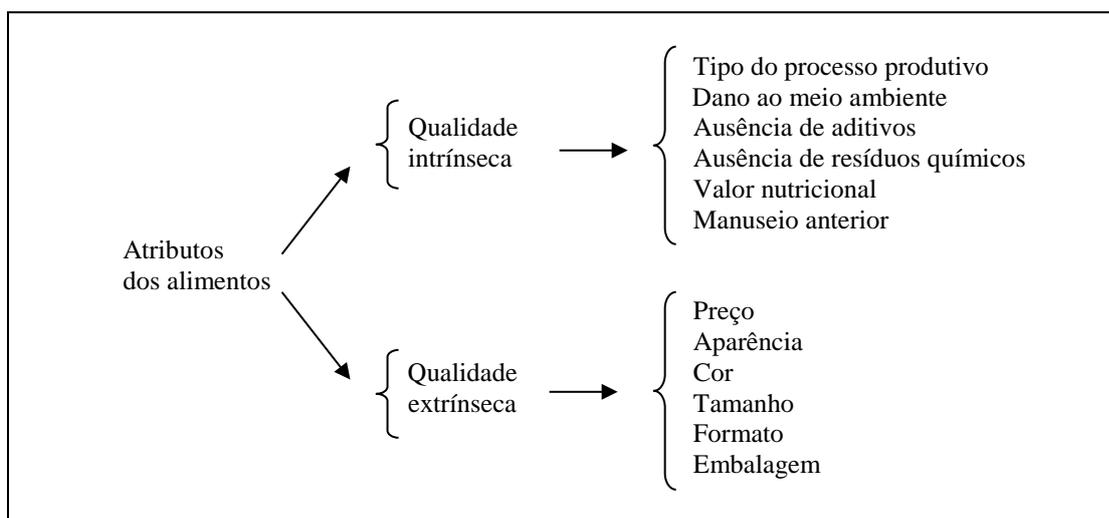
Essas características são mensuráveis, objetiva ou subjetivamente, e haviam sido estratificadas por Toledo (2001) em dois grupos: um que compreende as características relacionadas com os padrões de higiene e fitossanidade do produto e outro com as características relacionadas com os padrões de apresentação.

O primeiro grupo de características envolve parâmetros ocultos ao consumidor que, apesar de não vê-los, tem a consciência que pode ser prejudicado por eles. É o caso da presença ou não de substâncias nocivas à saúde e à sanidade do produto em geral. Tais parâmetros estão intimamente associados à questão da segurança do alimento e se referem às condições mínimas que o produto deve atender, formando sua qualidade intrínseca.

O outro grupo é formado pelas características que o cliente consegue distinguir no produto e avaliar se estão de acordo com as suas expectativas. Tais parâmetros formam o que o autor denomina de qualidade percebida do alimento – ou qualidade extrínseca, para Spers (2000). A qualidade extrínseca é bastante subjetiva e de mensuração difícil.

Os atributos da qualidade intrínseca e da qualidade extrínseca avaliados pelo consumidor na escolha dos alimentos estão sintetizados na Figura 3.1. Na qualidade intrínseca inserem-se: os atributos relacionados à presença de produtos danosos à saúde humana, como agrotóxicos, hormônios, conservantes, corantes, aditivos artificiais de sabor e odor, etc.; a validade real do produto, desde a data da colheita da matéria prima de base; o tipo de alimentação animal (no caso de carnes e outros produtos de origem animal); a contaminação ou deterioração na armazenagem, não visíveis em embalagens opacas; a variação brusca na temperatura durante o transporte (quebra da cadeia do frio); os produtos transgênicos; etc.

**Figura 3.1** – Atributos de qualidade do alimento.



Fonte: Adaptada de Spers (2000).

Na qualidade extrínseca inserem-se os atributos passíveis de verificação imediata, relacionados à integridade física do produto, presença de corpos estranhos, marca, origem, inviolabilidade da embalagem, etc. (SPERS, 2000; BORRÁS, 2005).

Vários parâmetros da qualidade do produto, intrínseca ou extrínseca, só podem ser identificados pelo consumidor em casos extremos e de forma subjetiva, pela aparência, sabor, odor ou por reações no organismo após o

consumo. Muitos deles são completamente imperceptíveis no ato da compra (BORRÁS, 2005; MARTINS, 2007).

Assim, a qualidade do alimento é uma síntese de vários atributos que o caracterizam e que determinam o grau de satisfação do cliente, enquanto segurança do alimento significa que o produto está apto ao consumo, livre de contaminações químicas, físicas ou microbiológicas, não apresentando nenhum tipo de risco à saúde do consumidor (TOLEDO, 2001).

Terminologicamente, não se deve confundir segurança do alimento (*food safety*, na literatura em inglês) com segurança alimentar (*food security*). Esta última refere-se à questão do abastecimento de uma determinada população. O quantitativo de alimentos em oferta deve ser suficiente para suprir a demanda, garantindo a alimentação minimamente descente do ser humano.

Garvin (1992) destrinchou a qualidade de um produto em oito dimensões, com base nos parâmetros que o caracterizam. Martins (2007) destaca que essas oito dimensões da qualidade formam um referencial bastante útil para uma firma definir quais atributos do produto devam ser maximizados, realizar *benchmarking* e investigar a satisfação do consumidor. São elas:

- a) Desempenho – atributos operacionais;
- b) Características – funcionalidades extras;
- c) Confiabilidade – ausência de deficiências;
- d) Conformidade – atendimento aos padrões estabelecidos;
- e) Durabilidade – tempo de vida útil;
- f) Atendimento – serviços;
- g) Estética – aparência, design e sensação despertada;
- h) Qualidade percebida – avaliação objetiva e subjetiva do produto.

É importante notar que segurança e qualidade são elementos que têm diferentes significados ao longo da cadeia de produção. Para o produtor, qualidade com segurança seria a produção de um alimento sem defeitos aparentes e com um risco mínimo de ele sofrer prejuízos causados por pragas e doenças. Para a indústria, qualidade com segurança seria a manutenção das características do produto dentro dos limites permissíveis (padrões internos e regulamentos técnicos), atendendo a legislação vigente e os prazos negociados. E, para o consumidor, qualidade com segurança seria a aquisição de um produto que satisfaça suas expectativas quanto às características físicas, organolépticas, nutricionais, higiênicas e saudáveis, minimizando o risco de adoecer em virtude do consumo de um alimento impróprio (GUAZZI, 1999).

### 3.3 Gestão da qualidade em cadeias de produção agroindustriais

O estudo da gestão da qualidade reúne, invariavelmente, as ideias de, pelo menos, cinco grandes nomes: Joseph M. Juran (1904-2008), William E. Deming (1900-1993), Kaoru Ishikawa (1915-1989), Philip B. Crosby (1926-2001) e Armand V. Feigenbaum (1922-). Como ressaltado por Martins (2007), as obras destes autores se sobrepõem em vários pontos e, em tantos outros, se complementam, formando uma base teórica já bastante solidificada na literatura.

O pioneirismo talvez caiba a J. Juran que, na década de 1950, correlacionou três processos centrais para explicar a necessidade de gerir a qualidade: planejar, controlar e melhorar. Para o autor, os níveis planejados para a qualidade dificilmente seriam atingidos espontaneamente, necessitando que ela fosse constantemente monitorada e seu desempenho melhorado. O trabalho de Juran ficou conhecido como Trilogia da Qualidade – ou Trilogia de Juran – e se baseia (JURAN, 1962):

- a) No planejamento da qualidade – fase em que ocorre o desenvolvimento de produtos, processos e serviços para atender as necessidades dos clientes externos e internos da organização;
- b) No controle da qualidade – fase em que os parâmetros estabelecidos para os processos, produtos e serviços são acompanhados e avaliados; e
- c) Na melhoria da qualidade – fase em que se procura manter ou ampliar os níveis da qualidade alcançados.

Além de Juran, outro expoente dos primórdios do estudo da qualidade é W. Deming, que recomendava o controle dos processos por meio de métodos estatísticos. Segundo o autor, o essencial é que as especificações de qualidade sejam alteradas constantemente, porque as exigências e as necessidades dos consumidores estão em permanente mudança. Deming deixou vários mecanismos de gestão da qualidade, como os 14 pontos para a melhoria da qualidade, as sete doenças mortais da qualidade, o ciclo PDCA (*plan, do, check, action*) e os 12 grandes obstáculos (DEMING, 1990).

K. Ishikawa, seguidor de Juran e Deming, sistematizou um conjunto de sete instrumentos do controle da qualidade, com os quais o autor acreditava que 95% dos problemas da qualidade poderiam ser resolvidos. São eles: diagrama de Pareto, diagrama de causa-efeito (diagrama de Ishikawa), histograma, folha de controle, diagrama de dispersão, gráfico de controle e estratificação. Outra ferramenta importante ainda faz parte de sua obra: os Círculos de Controle de

Qualidade (CCQs). O autor orientava a disseminação do uso de suas ferramentas entre supervisores e operários, aconselhando que não apenas a gerência, mas que todos estivessem envolvidos na busca pela qualidade dos produtos e processos (ISHIKAWA, 1993; MARTINS, 2007).

Assim como Deming, P. Crosby responsabilizava os gestores, e não os funcionários, pela ausência de qualidade na empresa, além de dar grande importância à educação. Suas considerações alertam para a aplicação de técnicas de prevenção para obtenção da qualidade, prioritariamente às técnicas de controle, propondo uma “vacina” preventiva que consiste em três ações gerenciais: determinação, formação e implementação. Outros destaques importantes da obra do autor são os quatro princípios absolutos para a gestão da qualidade e os 14 passos para a melhoria da qualidade (CROSBY, 1984, 1994).

A. Feigenbaum focou a departamentalização e a necessidade da integração de esforços na gestão da qualidade. Essas premissas embasaram sua concepção do *Total Quality Control* (TQC), proposta sistêmica de desenvolvimento, manutenção e melhoria da qualidade na organização. O pioneirismo do autor se estende aos estudos dos custos da qualidade. Em sua obra constam, ainda, os nove fatores fundamentais que afetam a qualidade, os 19 passos para a melhoria da qualidade e os quatro pecados mortais para a qualidade (FEIGENBAUM, 1991).

Para Silva (1998), o estudo da gestão da qualidade auxilia a administração geral a definir e implementar políticas de qualidade a partir de um conjunto de procedimentos que incluem o planejamento estratégico, a alocação de recursos e as atividades inerentes aos processos de planejamento, controle e melhoria da qualidade.

Teboul (1991) define gestão da qualidade como um sistema de mecanismos administrativos que são colocados em prática para produzir produtos que satisfaçam as necessidades implícitas e explícitas dos clientes.

Empresas competitivas, contudo, não se restringem apenas em satisfazer as necessidades de seus clientes, mas, acima disso, buscam superar suas expectativas. Algumas estratégias adotadas incluem a ampliação da funcionalidade dos produtos e a prestação de serviços pós-venda. Internamente, a gestão da qualidade aplicada aos processos visa otimizar as operações, motivar funcionários e melhorar continuamente a produtividade. A partir dessa lógica, as empresas estabelecem padrões particulares e, muitas vezes, distintos de qualidade, que são revistos ao longo do tempo para acompanhar a dinâmica do mercado e as alterações no rol de exigências dos consumidores.

Aplicados ao setor agroindustrial, os programas de gestão da qualidade procuram seguir este mesmo padrão operacional, conforme observado por Borrás (2005). Antes, deve-se assegurar que os processos estejam sendo executados pautados em princípios que garantam a higiene e a fitossanidade do produto. Depois, deve-se implementar mecanismos de gestão estratégica da qualidade para manter e elevar os níveis de excelência alcançados para o produto e para os processos.

Anteriormente, a gestão da qualidade na indústria de alimentos tinha o controle centrado apenas no produto final. Houve, então, uma ampliação do foco de análise, quando passou-se a atentar também para a qualidade dos processos, com o delineamento de seus pontos críticos. O passo seguinte foi ampliar a preocupação com os atributos de qualidade dos produtos e processos para os demais elos da cadeia produtiva (GIANDON, 1994 *apud* SPERS, 2000).

Isso gerou a descentralização da responsabilidade pela qualidade do produto final e exigiu que os programas de gestão da qualidade passassem a ser aplicados com enfoque sistêmico. A ampliação do foco desses programas para o nível extra-firma não é simples, e nem se trata de um esforço isolado, pois, garantir a qualidade do produto de forma sistêmica exige: primeiro, uma integração de esforços entre os agentes da cadeia; segundo, monitoramento constante por órgãos governamentais; e, terceiro, um sistema de acreditação.

Toledo et al. (2004) destacam a escassez de ferramentas de gestão da qualidade para o setor agroindustrial que possam ser aplicadas, de forma única, além das fronteiras da empresa, abrangendo toda a cadeia produtiva. Padrões de procedimentos que, até então, se propuseram a ser únicos, englobando as normas e recomendações que compunham a estrutura dos seus antecedentes, ainda não obtiveram aceitação consensual de produtores, exportadores, importadores e varejistas.

Em escala de cadeia produtiva, este consenso permitiria que os níveis desejados de qualidade do produto fossem repetidamente alcançados e os padrões de procedimentos pudessem ser devidamente reconhecidos pelos integrantes dos três macrosssegmentos: produção, industrialização e comercialização. Considerando, porém, a globalização dos mercados, isso só não bastaria. O consenso deveria acontecer em escala mundial. Setores com procedimentos internacionalmente padronizados teriam comércio facilitado entre países e blocos econômicos. Isso também evitaria a prática de políticas protecionistas dos países desenvolvidos com relação aos produtos dos países em desenvolvimento, como ocorre hoje.

De qualquer forma, devido à necessidade da gestão da qualidade acontecer de forma integrada nas cadeias de produção dos produtos agroindustriais, os programas, mecanismos e ferramentas existentes precisam ser aplicados de forma conjunta, de modo a se complementarem e concretizarem esta integração. Pelo menos, até que se defina algum tipo de mecanismo único, aplicado e aceito universalmente.

### **3.3.1 Boas práticas agrícolas (BPA)**

As boas práticas agrícolas são um conjunto de procedimentos e recomendações técnicas aplicáveis às atividades agrícolas dos setores de produção de alimentos, que constituem uma importante ferramenta para a gestão da qualidade focada no âmbito da empresa – produto e produção. Visam assegurar a qualidade dos produtos e prevenir riscos à saúde do consumidor.

A consolidação das diretrizes das BPA pode ser vista como uma herança dos trabalhos da RIO 92, a Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento Humano. Sua base está inserida no contexto da proposta apresentada no capítulo 14 da Agenda 21, o principal documento da Conferência, cuja temática abordava, originalmente, a promoção da agricultura sustentável e do desenvolvimento rural, como foco no melhoramento das práticas agrícolas.

A expressão “boas práticas” tornou-se muito geral e aplicada com diversas abordagens sobre a cadeia produtiva. Principalmente porque, recentemente, houve um grande aumento no interesse dos agentes das cadeias agroalimentares por códigos e manuais relacionados às BPA, provocado pela necessidade do enquadramento da produção, industrialização e distribuição do alimento às regulamentações de mercado.

O conceito central está associado ao padrão de certificação global *good agricultural practices* (GAP), que, na literatura em português, ora é traduzido como boas práticas agrícolas, ora como boas práticas agropecuárias (neste estudo, a sigla BPA se refere, sempre, a boas práticas agrícolas). Em virtude do caráter geral que o termo *agricultural* possui na língua inglesa, o termo GAP não tem sido usado para designar exclusivamente os setores de produção agrícola. Da mesma forma, na literatura nacional o termo BPA vem sendo utilizado tanto como referência ao setor agropecuário amplo, quanto como referência a setores ligados à agricultura.

Uma observação importante é que quando o foco da análise concentra-se sobre o macrossegmento industrial, com abordagem sobre as etapas de processamento do alimento, deve-se falar em boas práticas de fabricação (BPF). De modo análogo, se a abordagem estiver sobre a rotina de trabalho nas operações que envolvem a manipulação direta do alimento, considerando os condicionantes humanos, materiais e ambientais, o enfoque são as boas práticas de higiene (BPH). Portanto, entende-se que o termo BPA deva ser aplicado com abordagem sobre o macrossegmento rural dos sistemas agroindustriais, abrangendo desde as etapas iniciais de preparo do solo até o armazenamento pós-beneficiamento.

A variedade de aplicação dos princípios das boas práticas (BP) é muito grande: BP de manejo do rebanho, BP laboratoriais, BP de serviços, BP de pesca, BP de distribuição, etc. É preciso estar atento ao fato que cada relação de procedimentos possui elementos próprios de caracterização e direcionamento do seu foco de aplicação.

Nos manuais de BPA vistos na literatura, percebe-se que os autores têm definido duas amplitudes de análise: a setorial, considerando as variedades inseridas em determinado grupo de culturas (ex.: BPA para o cultivo de hortaliças, BPA para o cultivo de frutas; BPA para o cultivo de raízes e tubérculos); ou a específica, considerando uma cultura única (ex.: BPA para o cultivo de tomate; BPA para o cultivo de mandioca).

Neste caso, a definição das BP segue os princípios gerais, mas se baseia nas características particulares de uma determinada cultura. Toda linha de ação proposta se refere a suas especificidades de cultivo. Além dessa adaptação à cultura produzida, cada país define as BPA para suas culturas de acordo com as tecnologias e os recursos disponíveis e os sistemas de produção conhecidos.

As BPA começaram a ganhar ênfase mundial quando passaram a fazer parte das recomendações oficiais do *Codex Alimentarius*, comissão vinculada à Organização das Nações Unidas para a Alimentação e Agricultura (FAO) e à Organização Mundial da Saúde (OMS). Essa comissão é reconhecida mundialmente como essencial para a produção e comercialização do alimento seguro.

Os passos iniciais foram dados em 1995, com a publicação dos Princípios da Inspeção e Certificação para a Importação e Exportação do Alimento (CAC/GL 20-1995) que, dois anos depois, embasaram a elaboração de um outro documento intitulado Diretrizes para o Projeto, Operação, Avaliação e Acreditação de Sistemas de Inspeção e Certificação para a Importação e Exportação do Alimento (CAC/GL 26-1997).

Este último, tinha o objetivo de orientar os países e blocos econômicos, que já apresentavam preocupação com a questão da produção e importação do alimento seguro, a definirem sua regulamentação e relação de exigências a partir de um padrão que tivesse equivalência internacional, facilitando o comércio globalizado dos gêneros alimentícios (FAO/WHO, 1997).

Em 2003 as BPA compuseram oficialmente a filosofia de trabalho da FAO. Durante a XVII Sessão do Comitê de Agricultura da FAO (31 de março a 04 de abril de 2003), foi apresentado o artigo *Development of a Framework for Good Agricultural Practices*, uma explanação sobre os conceitos, os fundamentos e a importância das BPA como código de práticas padrão entre os países. A FAO passaria a recomendar que todas as ações futuras, governamentais, privadas e do terceiro setor, relacionadas à produção agroalimentar, fossem delineadas necessariamente pautadas nas BPA.

Para conciliar os objetivos internacionais quanto à redução da fome e a promoção da segurança alimentar, o documento da FAO estabeleceu quatro princípios fundamentais para as BPA, segundo os quais as atividades agrícolas, indistintamente, passariam a ter que (FAO, 2003):

- a) Produzir alimento suficiente, seguro e nutritivo, de forma lucrativa e eficiente;
- b) Preservar e recuperar os recursos naturais;
- c) Manter a viabilidade da empresa agrícola e o auto-sustento;
- d) Conhecer a demanda social e cultural da sociedade.

As BPA oferecem ao produtor técnicas de manejo e de gestão que possibilitam a inserção de seu produto em mercados mais competitivos e mais lucrativos. Adotá-las, no entanto, implica em uma série de adequações em seu processo produtivo e em seus métodos de gestão. Normalmente, a realização dessas adequações exige, antes, a reformulação de alguns conceitos sociais, culturais e ambientais enraizados.

O produtor passa a ter que seguir certas diretrizes relacionadas à gestão econômica e financeira de sua propriedade, atender a requisitos de gestão ambiental relacionados ao tipo de cultura em questão e adaptados à sua região (solo, clima, relevo, disponibilidade de água, área de plantio, biodiversidade, etc.), rever seu sistema de cultivo e controle de pragas e doenças, avaliar sua estrutura física, atender a legislação trabalhista e as condições mínimas de bem-estar de seus funcionários, entre outras exigências.

Produtores praticantes de BPA atuam em conformidade com muitos princípios do desenvolvimento sustentável, o que lhes assegura a entrada em mercados cativos no exterior. Mediante, é claro, o cumprimento de outros requisitos que vão além das BPA. De qualquer forma, o produtor com BPA já deu um grande passo nesse sentido. Ao mesmo tempo, os elos que o sucedem na cadeia produtiva têm mais tranquilidade com relação ao alimento adquirido, principalmente porque são produtos que possuem um padrão de qualidade predefinido.

As BPA são amplamente recomendadas ao redor do mundo por associações de produtores, haja vista a preocupação crescente das populações dos países desenvolvidos, principalmente aqueles que formam os grandes mercados consumidores, em pôr à mesa alimentos cada vez mais saudáveis. As recomendações gerais de BPA para o produtor rural incluem o uso correto de defensivos, fertilizantes e adubos inorgânicos, com o abandono total e definitivo do uso de produtos que contêm em sua fórmula substâncias ativas proibidas.

### **3.3.2 Procedimentos padrões de higiene operacional (PPHO)**

Os PPHO foram definidos nos Estados Unidos em 1996 pelo *Food Safety and Inspection Service* (FSIS), órgão vinculado ao *U.S. Department of Agriculture* (USDA) – equivalente norte-americano do Ministério da Agricultura (MAPA). A partir de janeiro de 1997 sua regulamentação passou a fazer parte do *Code of Federal Regulations*, inserida no Título 9, Volume 2, Capítulo III, partes 416.11 a 416.17. A intenção do USDA era exigir que todo estabelecimento oficial desenvolvesse, implementasse e mantivesse ativo um programa de qualidade que prescrevia procedimentos operacionais padrões de higiene no trato com produtos alimentícios (KEENER, 2007).

Trata-se de uma relação de normas de conduta e de ações que devem ser cumpridas diariamente no ambiente operacional, visando assegurar a higiene e a minimização dos riscos de contaminação direta ou indireta dos produtos. O objetivo de sua implementação é evitar que pessoas, equipamentos, utensílios e instalações se tornem potenciais fontes de contaminação durante os processos de produção do alimento (MARTINS, 2007).

Leivas e Masson (2002) definem os PPHO como sendo uma descrição completa das atividades necessárias para manter as instalações e utensílios livres de microrganismos patogênicos, de modo a evitar a contaminação do alimento quando em contato com estes utensílios.

Os procedimentos de um programa de PPHO podem pertencer a dois grupos de atividades. Um grupo envolve os cuidados com relação à limpeza e higienização do ambiente, utensílios e pessoas, necessários antes ou após a execução de um processo produtivo. O outro grupo engloba as atividades executadas durante a execução do processo produtivo e as atividades de ação ininterrupta (como o monitoramento de pragas no ambiente), necessárias para manter os processos operando em níveis ótimos. Martins (2007) adota a classificação desses dois grupos como atividades pré-operacionais e atividades operacionais, respectivamente.

Além de descrever e detalhar essas atividades, os programas de PPHO devem determinar a frequência de execução das ações preventivas e os momentos de acionamento das ações corretivas. Sendo que, estas, visam restabelecer as condições anteriores e prevenir a ocorrência de novas falhas. Tudo isso envolve a elaboração de um plano de capacitação e treinamento do pessoal ligado à produção e requer alguma forma de auditoria que ateste o cumprimento do programa (MARTINS, 2007).

A Comissão do *Codex Alimentarius* entende que o programa de PPHO do FSIS/USDA e as BPF são parte integrante do sistema de APPCC, cujos fundamentos compõem seus Princípios Gerais de Higiene Alimentar, aplicáveis ao longo de toda a cadeia produtiva dos produtos agroalimentares (FAO/WHO, 2003).

As primeiras menções do Governo Brasileiro aos PPHO aconteceram ainda no final da década de 1990. Ribeiro-Furtini e Abreu (2006) apontam, como ponto de partida, a publicação da Portaria n. 326 de 30 de julho de 1997, da, até então, Secretaria de Vigilância Sanitária do Ministério da Saúde, que aprovou um regulamento técnico exigindo condições mínimas higiênico-sanitárias e de BPF para estabelecimentos produtores ou industrializadores de alimentos. Embora, neste documento, o termo PPHO não apareça de forma direta, as diretrizes que o compõem encontram-se claramente traçadas. A Portaria foi republicada pelo MAPA sob o n. 368, em 04 de setembro de 1997.

O antecedente mais significativo deste regulamento técnico talvez tenha sido a Portaria n. 1.428, de 26 de novembro de 1993, emitida pelo próprio Ministério da Saúde, que determinava que os estabelecimentos produtores ou prestadores de serviços na área de alimentos adotassem boas práticas de produção e elaborassem programas de atendimento a padrões de identidade e qualidade para produtos e serviços. O propósito anunciado era que os parâmetros de qualidade e segurança do alimento deveriam ser definidos ao longo de toda a cadeia produtiva.

Outro documento importante, mas em âmbito estadual, é a Portaria n. 6, de 10 de março de 1999, emitida pela Secretaria de Saúde do Estado de São Paulo, que estabeleceu parâmetros de higiene e de boas práticas operacionais para a produção, manipulação, industrialização, armazenamento e transporte de alimentos.

A partir de 1999, o controle sanitário da produção e comercialização dos produtos alimentícios no país, incluindo a fiscalização sobre os processos produtivos, ambiente de trabalho e tecnologia empregada, passou a ficar sob a responsabilidade da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (Anvisa), criada em janeiro daquele ano. O número de dispositivos legais com relação aos PPHO vem crescendo, desde então.

Um desses dispositivos merece especial atenção: a Resolução de Diretoria Colegiada (RDC) n. 275, emitida pela Anvisa em 21 de outubro de 2002, que estabeleceu os Procedimentos Operacionais Padronizados (POP) para a indústria do alimento. Os POP foram apresentados como diretrizes de trabalho aplicáveis aos estabelecimentos que produzem e industrializam alimentos, visando garantir as condições de higiene e sanidade do produto durante o processo produtivo.

Neste documento, o conceito geral POP foi contextualizado e a definição apresentada pela Anvisa não deixa dúvida quanto a sua equivalência com o termo PPHO: *“procedimento escrito de forma objetiva que estabelece instruções sequenciais para a realização de operações rotineiras e específicas na produção, armazenamento e transporte de alimentos.”* (BRASIL, 2002: item 2.1 do Anexo I).

Assim como para o FSIS/USDA, para a Anvisa os POP são uma ferramenta complementar às BPF e, na indústria alimentar, devem ser planejados, implementados e mantidos pelos estabelecimentos considerando cada um dos itens abaixo:

- a) Higienização das instalações, equipamentos, móveis e utensílios;
- b) Controle da potabilidade da água;
- c) Higiene e saúde dos manipuladores;
- d) Manejo dos resíduos;
- e) Manutenção preventiva e calibração de equipamentos;
- f) Controle integrado de vetores e pragas urbanas;
- g) Seleção das matérias-primas, ingredientes e embalagens;
- h) Programa de recolhimento de alimentos.

A Anvisa estendeu suas exigências de boas práticas e de higiene operacional também aos prestadores de serviços de alimentação, por meio da Resolução RDC n. 216, de 15 de setembro de 2004. A Resolução se aplica a cantinas, bufês, cozinhas industriais, cozinhas institucionais, comissarias, confeitarias, delicatessens, lanchonetes, padarias, pastelarias, restaurantes, rotisseries e outros estabelecimentos do gênero.

Quanto ao MAPA, o primeiro programa de PPHO efetivamente instituído por este ministério foi por meio da Resolução n. 10, de 22 de maio de 2003, sendo direcionado aos estabelecimentos de leite e derivados funcionando sob o regime de inspeção federal. Pela norma, a adesão ao programa deve ser uma etapa preparatória para a implantação de programas mais abrangentes, baseados em APPCC. O documento, que é um desdobramento da Portaria MAPA n. 368/1997, mencionada anteriormente, adota a nomenclatura PPHO de forma direta.

### **3.3.3 Análise de perigos e pontos críticos de controle (APPCC)**

O sistema APPCC (ou HACCP – *Hazard Analysis and Critical Control Points*) aplicado ao setor agroindustrial visa garantir a segurança na produção do alimento. As BPA e os PPHO são tidos como pré-requisitos à APPCC. Trata-se, essencialmente, da adoção de uma postura preventiva para a minimização de riscos e garantia da inocuidade do alimento, protegendo-o da ação prejudicial de agentes químicos, físicos e microbiológicos.

O cerne do sistema é a identificação dos perigos potenciais à segurança do alimento ao longo de toda a cadeia produtiva. Em determinadas etapas, demarcadas como pontos críticos, medidas de monitoramento e controle são acionadas a fim de garantir, ao final do processo, a obtenção dos requisitos desejados de qualidade do produto (CARRIZO, 2006).

O sistema APPCC tem sua origem dentro do programa espacial norte-americano. A questão alimentar tornou-se preocupante para a NASA (*National Aeronautics and Space Administration*) assim que a agência começou a planejar missões tripuladas com maior duração – as missões do projeto Mercury (1959-1963) duravam, no máximo, 34 horas, enquanto o projeto Gemini (1962-1966), seu sucessor, previa missões de até 14 dias.

Para se prevenir contra eventuais contaminações microbiológicas na alimentação dada aos astronautas, equipes da NASA, em parceria com os Laboratórios Natick, pertencente ao Exército, e o Laboratório Espacial da Força

Aérea, sistematizaram padrões de qualidade requerida na fabricação do alimento, com tolerância zero para alguns patógenos, como as salmonelas e os estafilococos, e bem próxima de zero para outros, como os coliformes totais (WOTEKI, GLAVIN & KINEMAN, 2003).

Posteriormente, a NASA ampliou a rigidez para as missões do projeto Apollo (1961-1972) e procurou se prevenir ainda mais, tentando identificar todos os pontos críticos de controle na fabricação do alimento. Os Laboratórios Natick se basearam na técnica conhecida como FMEA (*Failure Mode and Effect Analysis*) para apontar em quais momentos no processo produtivo haveria risco de falha.

Todo o processo de produção e distribuição do alimento para o projeto Apollo ficou a cargo da Pillsbury Company. A empresa, então, assimilou os conceitos da análise de perigos, do projeto Gemini, lhe impostos pela NASA, com o sistema de mapeamento dos pontos críticos de controle, desenvolvido para o projeto Apollo. Esta fusão gerou a APPCC (WOTEKI, GLAVIN & KINEMAN, 2003).

A Pillsbury aplicou os princípios da APPCC por vários anos na produção de produtos agrícolas para, somente em 1971, apresentá-la publicamente, durante a *National Conference of Food Protection*, realizada nos Estados Unidos. Logo em seguida, a empresa foi contratada para treinar funcionários da *Food and Drug Administration* (FDA), órgão pertencente ao *U.S. Department of Health & Human Services*. A partir daí, a atenção governamental sobre a APPCC aumentou e, durante as décadas de 1970 e 1980, a aplicação do sistema na indústria alimentícia norte-americana foi amplamente recomendada (BAUMAN, 1999).

Em 1991 o sistema foi recomendado oficialmente pela *Codex Alimentarius Commission*. No ano seguinte, o *National Advisory Committee on Microbiological Criteria for Foods*, um comitê vinculado ao USDA, estabeleceu sete princípios para a implantação do sistema APPCC. Esses princípios formam a base do sistema (Woteki, Glavin e Kineman, 2003):

1. Realizar a análise de perigos;
2. Determinar os pontos críticos de controle;
3. Estabelecer os limites críticos;
4. Estabelecer os procedimentos de monitoramento dos pontos críticos de controle;
5. Estabelecer as ações corretivas em cada ponto crítico de controle;
6. Estabelecer procedimentos de verificação do sistema APPCC;
7. Estabelecer a documentação de todos os processos.

O governo brasileiro recomendou o sistema APPCC pela primeira vez em 1993, por meio da Portaria n. 1.428 de 26 de novembro daquele ano, publicada pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária (Anvisa). A agência regulamentou a inspeção sanitária do alimento, traçou diretrizes para o estabelecimento das boas práticas de fabricação nos setores agroalimentares e definiu regras para o estabelecimento de padrões de qualidade do produto (MARTINS, 2007).

Hoje o sistema APPCC tem o aval de organismos internacionais importantes. Além da FAO e da OMS, a Organização Mundial do Comércio (OMC) e os principais programas de certificação ao redor do mundo também recomendam o sistema. No caso da cafeicultura, a aplicação da APPCC pode ser vista, por exemplo, em Castro, Schmidt e Leitão (2002).

Bauman (1999) explica a APPCC como sendo um sistema de duas fases. A “análise de perigos” envolve um estudo sistemático sobre as matérias-primas utilizadas na produção, o produto em si, os materiais, os processos, o manejo, o armazenamento, as embalagens, a distribuição e o consumo. Esta análise visa identificar as situações e as atividades sensíveis a falhas. Com essa informação, é possível determinar os “pontos críticos de controle” a serem monitorados, que são definidos como qualquer ponto na cadeia de produção agroalimentar onde a perda do controle pode resultar em um risco inaceitável à segurança do alimento.

Além da segurança e da melhoria da qualidade do produto, a aplicação do sistema gera um retorno para a firma na forma de redução de custos e aumento da lucratividade. O sistema minimiza as perdas e o retrabalho durante o processo produtivo, tornando desnecessária grande parte das análises laboratoriais que são realizadas em sistemas de controle convencionais (CASTRO, SCHMIDT & LEITÃO, 2002).

Em 2002 a Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) lançou a NBR 14900, normatizando a implementação de sistemas de gestão da APPCC. A norma abriu espaço e estabeleceu requisitos para instituições que desejassem atuar como certificadoras do sistema, desde que credenciadas no Instituto Nacional de Metrologia, Normatização e Qualidade Industrial (Inmetro).

Depois disso, a APPCC ainda passou a fazer parte da família de normas ISO 22000:2005, que trata da gestão da segurança de alimentos nas cadeias agroindustriais. Pelos requisitos da norma, as empresas devem ter a capacidade de controlar as ameaças com relação à segurança do alimento e, como consequência, promover o aumento da satisfação dos clientes com o produto.

Devido a seu enfoque sistêmico, a APPCC se aplica em toda a cadeia agroindustrial, do cultivo ao consumo. Martins (2007) salienta que quanto maior for a abrangência de sua aplicação, mais significativos serão os resultados. O autor cita alguns benefícios prováveis obtidos com a implementação da APPCC (p.543):

- a) Estabelecimento de uma abordagem preventiva com vistas à segurança do alimento;
- b) Atendimento dos requisitos legais sobre segurança do alimento;
- c) Melhoria da qualidade intrínseca do produto;
- d) Abertura de novos mercados;
- e) Otimização dos processos;
- f) Estabelecimento de uma base para implementação da ISO 22000;
- g) Estabelecimento de uma base para a rastreabilidade do produto; e
- h) Redução de custos provocados por falhas internas e externas.

A APPCC passou a embasar protocolos internacionais fundamentais para a comercialização de produtos alimentícios, como o GlobalGAP (antigo EurepGAP), principal mecanismo europeu de certificação. Aliás, a grande maioria dos selos e certificações existentes para a produção e comercialização dos produtos agroalimentares, que são exigidos pelos grandes compradores para qualificar e selecionar seus fornecedores, utiliza as BPA, os PPHO e a APPCC como base.

Apesar de que alguns pré-requisitos impostos pelos mercados importadores escondem, na verdade, barreiras não tarifárias a produtos estrangeiros. O que é uma maneira de burlar as normas do comércio internacional estabelecidas pela OMC.

De qualquer forma, segue a linha do GlobalGAP o similar norte-americano USAGAP, desenvolvido para ser o principal protocolo para o comércio de produtos alimentícios com os Estados Unidos. Vale lembrar que a União Europeia e os Estados Unidos são os dois grandes mercados compradores mundiais, cobiçados por todo exportador, o que faz desses dois protocolos os principais instrumentos para a abertura de mercados no exterior.

Mesmo os padrões desenvolvidos por países que não desejam selecionar seus fornecedores, mas apenas qualificar sua produção, têm sua regulamentação redigida sob a base da APPCC, como o chileno ChileGAP, o mexicano MexicoGAP, e a Produção Integrada de Frutas, que é aplicada em vários países europeus e sul-americanos, inclusive no Brasi. Além dos selos próprios desenvolvidos pelas grandes redes varejistas, como a inglesa Tesco, a francesa Carrefour, a americana Walmart e a brasileira Pão de Açúcar.

### **3.3.4 Rastreabilidade**

A rastreabilidade é um mecanismo de busca das origens do produto. No caso dos produtos agroindustriais, o sistema de busca, se completo, é capaz de percorrer o caminho inverso realizado pelo produto ao longo da cadeia de produção, fornecendo informações do produto desde o consumidor final até o campo, devendo desfazer, inclusive, os processamentos aos quais o produto foi submetido, identificando todas as entradas no processo produtivo.

Para ser rastreável é preciso que todo o histórico de vida do produto esteja disponível. A coleta das informações referentes às matérias-primas, processos e serviços, realizada durante as etapas de produção, industrialização e distribuição, fornece a possibilidade de 'seguir o rastro' do produto a partir de cada ponto dessas etapas. A complexidade e a extensão dessas informações indicam o grau de rastreabilidade do produto, que é dimensionado pelas necessidades do cliente.

Como o sistema todo tem um custo de implantação muito alto, isso se torna um fator limitador para as firmas. O grau de rastreabilidade desejável pelo mercado para determinado produto exige a implantação de uma série de mecanismos de controle. Por isso, na maioria das vezes, a rastreabilidade se limita ao mapeamento dos itens ou etapas críticas (MACHADO, 2000).

Vinholis e Azevedo (2002) ressaltam que um sistema de rastreabilidade deve ser entendido como uma ferramenta da gestão da qualidade, ou seja, ele é parte de um programa maior de controle da qualidade do produto. Isoladamente, a rastreabilidade não garante a segurança do alimento. Embora permita que sua qualidade seja monitorada e que ações corretivas rápidas sejam adotadas.

A rastreabilidade pressupõe o fluxo de informações nos dois sentidos da cadeia produtiva. De montante à jusante ela assegura aos clientes que durante o processo produtivo foram empregados apenas materiais com especificações de qualidade bem definidas. Ao mesmo tempo, permite que, no caso de irregularidades, a origem, a causa e os responsáveis pelas falhas sejam identificados com custo mínimo (JURAN, 1962).

No sentido inverso, o fortalecimento do fluxo de informações vindas do consumidor para a produção é fundamental para que as tendências de consumo possam ser captadas pela firma e incorporadas aos produtos. A atuação conjunta das ferramentas de *marketing* com as de gestão da qualidade permite que as informações do mercado sejam traduzidas em exigências dos clientes e passem a integrar os programas de qualidade (VINHOLIS & AZEVEDO, 2002).

Na agricultura, a maioria dos processos de certificação, principalmente os selos referentes a produtos diferenciados, operam com atenção à rastreabilidade. Por exemplo, os produtos orgânicos, produtos com certificados de origem e produtos que destacam que não sofreram processos químicos ou radiativos de amadurecimento. O histórico de vida é relevante, ainda, na questão da identificação dos produtos transgênicos e dos provenientes de biotecnologia (ZAMBOLIM, 2007b).

Além disso, a exigência internacional a respeito da rastreabilidade é cada vez maior. Na União Européia, a Normativa CEE 178/2002, chamada Lei Geral dos Alimentos, determina que os produtos agroalimentares sejam rastreáveis em toda a cadeia produtiva, nas etapas de produção, transformação e distribuição. A Normativa entrou em vigor no mês de janeiro de 2005.

Nos Estados Unidos, a lei intitulada *Public Health Security and Bioterrorism Preparedness and Response Act of 2002*, que ficou conhecida como Lei do Bioterrorismo, prescreve, entre outras coisas, que todo produto alimentício exportado para aquele país contenha algum tipo de sistema de rastreabilidade. A lei foi publicada em outubro de 2003.

Por sua complexidade e custo, a rastreabilidade costuma ser aplicada apenas quando é fundamental para o sistema de gestão de qualidade adotado. Segundo Machado (2000), sua adoção pode acontecer de forma espontânea, quando há a perspectiva de ela agregar um diferencial em competitividade para a empresa, ou de forma obrigatória, para seguir um padrão de regulamentação técnica.

### **3.3.5 Produção integrada (PI)**

Produção integrada é o sistema de produção definido pela *International Organization for Biological and Integrated Control of Noxious Animals and Plants* (IOBC) como aquele que produz alimentos de alta qualidade garantindo a sustentabilidade econômica, social e ambiental do empreendimento. A aplicação da PI envolve princípios de PPHO, de BPA, de APPCC e vai além, permitindo o controle efetivo de todo o processo produtivo e a rastreabilidade do produto em todas as etapas (ANDRIGUETO & KOSOSKI, 2002).

O sistema prescreve o uso de insumos não poluentes, enfatiza o ciclo de nutrientes, a preservação e o melhoramento da fertilidade do solo e estabelece técnicas de cultivo cuidadosamente equilibradas, com o propósito da obtenção de um alimento seguro e da garantia da qualidade produtiva, ecológica, ética e social (BOLLER et al., 2004).

Alimentos produzidos sob sua orientação conseguem atender as exigências crescentes dos grandes mercados consumidores, que têm pressionado os países exportadores quanto ao controle e o registro sobre as práticas de produção, colheita, empacotamento, armazenamento e transporte do produto agropecuário. Incluem-se, nesta relação, análises de resíduos e contaminantes, nutrição das plantas, recursos hídricos, estudos sobre impacto ambiental da atividade produtiva, condições básicas salutaras de trabalho e higiene, sistema de rastreabilidade e certificado de origem (GHADIM, PANNELL & BURTON, 2005).

Andrigueto e Kososki (2002) e Deckers (2000) atribuem a origem da evolução do conceito de PI aos estudos da IOBC na década de 1970 sobre manejo integrado de pragas. Farias e Martins (2002), no entanto, encontraram uma série de pesquisas publicadas ainda na década de 1950, a respeito dos efeitos negativos dos agrotóxicos e a utilização de inimigos naturais no controle de pragas em lavouras, que os autores afirmam ser os primórdios da PI.

Os autores mencionados concordam que o fato marcante aconteceu em 1976, quando pesquisadores e cientistas da área de entomologia se reuniram na Suíça para discutir as relações entre o sistema produtivo de frutas e a proteção integrada das plantas. Este encontro destacou a necessidade da adoção de sistemas produtivos que tivessem uma relação mais harmoniosa com o ecossistema.

Na ocasião, produtores, técnicos e pesquisadores de maçã no norte da Itália procuravam alternativas para controlar os ácaros da macieira, insetos que haviam adquirido resistência contra os princípios ativos dos defensivos utilizados. A solução encontrada foi monitorá-los e efetuar o controle com inimigos naturais. O sucesso do programa despertou o interesse de pesquisadores de diversas áreas e países que, denotando a ineficiência de práticas fitossanitárias isoladas, se dedicaram à obtenção da definição e organização do sistema de PI para o setor frutícola (SANHUEZA, PROTAS & FREIRE, 2006).

Durante a década de 1980 os trabalhos sobre a mitigação de riscos na agricultura se multiplicaram, em virtude da globalização de mercado e do rigor internacional crescente quanto à comercialização de produtos agropecuários seguros. Até então, os métodos mais difundidos de controle de pragas e doenças eram baseados em isolamentos do tipo quarentena. Os resultados desses trabalhos conduziram à concatenação das orientações de segurança quarentenária com o conceito de *system approach*, já na década de 1990, consumando a conceituação dos sistemas de PI (MALAVASI & MARTINS, 2005).

Pelo princípio geral do *system approach*, as cadeias produtivas agroindustriais são tomadas sob abordagem ampla, estabelecendo-se áreas livres de pragas que devem ser mantidas como campos de produção “limpos” continuamente. Esta abordagem com enfoque sistêmico pressupõe que os elos da cadeia produtiva estejam coordenados e comprometidos com todo o processo: produção, industrialização e distribuição, integrando os métodos de monitoramento e controle da qualidade e da segurança do alimento, uma vez que as decisões de um elo atingirão os demais (BATALHA & SCARPELLI, 2005).

Em 1993, após duas décadas de estudos, as diretrizes e normas técnicas pertinentes ao sistema foram finalmente publicadas pela IOBC que, atualmente, define 11 princípios para a PI:

- 1) A PI é aplicada somente holisticamente;
- 2) Os custos externos e os impactos indesejáveis são minimizados;
- 3) Toda a propriedade rural é a unidade de implementação da PI;
- 4) O conhecimento dos produtores deve ser regularmente atualizado;
- 5) Agrossistemas estáveis devem ser mantidos como componentes chaves;
- 6) O ciclo de nutrientes deve ser balanceado e as perdas minimizadas;
- 7) A fertilidade intrínseca do solo deve ser preservada e melhorada;
- 8) O manejo integrado de pragas é a base para a tomada de decisão sobre a proteção da lavoura;
- 9) A diversidade biológica deve ser respeitada;
- 10) A qualidade total do produto é uma importante característica de uma agricultura sustentável;
- 11) Deve-se observar o bem-estar de toda espécie animal mantida na propriedade.

Apesar de não ter sido desenvolvido exclusivamente voltado para a fruticultura, a grande maioria das constatações empíricas de uso do sistema tem sido obtida em pesquisas com a produção de frutas. Na prática, o sistema de PI às vezes se confunde com sua principal aplicação, que é a produção integrada de frutas (PIF). A própria IOBC, que definiu diretrizes específicas de PI para oito grupos de culturas, destinou seis destes grupos para o setor frutícola (*pome fruits, stone fruits, grapes, soft fruits, olives e citrus*). Os outros dois grupos são formados, um por vegetais (*field grown vegetables*) e outro por culturas gerais (*arable crops*), como visto em Boller et al. (2004).

Na Europa, após a experiência inicial da Itália, países como Alemanha, Suíça e Espanha começaram a utilizar o sistema em setores frutícolas, seguidos por

Áustria, Bélgica, Eslovênia, Inglaterra, Holanda, Polônia e Portugal. A Argentina foi o primeiro país da América do Sul a implantar a PIF, em 1997 (ANDRIGUETO & KOSOSKI, 2005).

No ano seguinte, produtores de maçã do sul do Brasil iniciaram os trabalhos com PI para aumentar a competitividade externa do setor. Oficialmente, a PIF foi instituída no país pela Instrução Normativa MAPA n. 20, de 27 de setembro de 2001. O Inmetro é a instituição brasileira reconhecida e credenciada pelo International Accreditation Forum para conceder acreditação aos organismos de avaliação de conformidade que, por sua vez, são responsáveis pela certificação dos produtores que utilizam o sistema (ANDRIGUETO & KOSOSKI, 2002).

O MAPA começou a implantar gradualmente, por meio da Secretaria de Desenvolvimento Rural e Cooperativismo, um programa intitulado Sistema Agropecuário de Produção Integrada (SAPI), cujo modelo foi derivado dos programas de PIF. O SAPI tinha como meta a unificação e a padronização do sistema de PI em todo o território nacional (BRASIL, 2009).

O passo seguinte foi dado em agosto de 2010, com o estabelecimento das diretrizes gerais para a integração dos programas e projetos de PI, já lançados ou novos, no contexto da denominada PI-Brasil. Com alcance bem maior que a PIF, a PI-Brasil contemplaria, inclusive, as cadeias pecuárias, passando a ser o processo oficial do governo brasileiro para a certificação da produção integrada agropecuária. Seu marco legal é a Instrução Normativa MAPA n. 27, de 30/08/2010. O estudo de PI para o café pode ser consultado em Zambolim (2003).

A adoção de qualquer uma das ferramentas aqui revisadas de gestão e garantia da qualidade dos produtos agroalimentares (BPA, PPHO, APPCC, rastreabilidade e PI), ou, melhor ainda, de uma combinação delas, é bastante complicada para o pequeno produtor. Principalmente em virtude da complexidade dos procedimentos a serem adotados e do alto custo dos investimentos em tecnologia, sistema de informação, logística, infraestrutura, classificação do produto, acreditação, sem mencionar os custos de manutenção contínua de funcionamento de todo o sistema.

Enfrentar e superar essas necessidades, entretanto, é um mal necessário. O domínio dessas ferramentas é fundamental para lhe conceder acesso a novos mercados e evitar a sua exclusão dos mercados atuais. Uma alternativa viável, por exemplo, seria buscar a solução em conjunto, por meio de ações coordenadas por associações, entidades de classe e cooperativas, e de preferência com o apoio do poder público.

### 3.4 Qualidade na produção de café

O café é produzido comercialmente no Brasil desde a primeira metade do século XVIII. Durante todo este tempo o país nunca deixou de ocupar as primeiras colocações entre os maiores produtores mundiais. Isso talvez tenha ocasionado certo comodismo nos cafeicultores que, historicamente, têm demonstrado maior preocupação com a quantidade produzida em suas lavouras do que com a qualidade de seu produto (FONSECA et al., 2007b).

No passado, em face de um mercado bem menos exigente que o atual, o país exportava um café mal selecionado, com muitas impurezas. Sempre prevaleceu a busca do lucro imediato, em detrimento do cultivo qualificado. Por ser barato, o café brasileiro tornou-se competitivo. Essa máxima de exportar mais com menos qualidade ainda perdura, mas não é mais desejável (MARTINS, 2008).

Segundo a OIC (2012), os 27 países da União Europeia, mais os Estados Unidos e Japão, adquiriram 96% de todo o café beneficiado comercializado no mundo em 2011. Assim como no Brasil, nesses países a bebida é parte integrante do modo de vida das pessoas. A diferença é que seus consumidores estão mais atentos à qualidade do produto e mostram interesse crescente nos aspectos socioambientais do processo produtivo (JAFFEE & HOWARD, 2010).

Em função disso, cafeicultores e cooperativas precisam atentar-se às normas e padrões internacionais de qualidade, estabelecidos por mecanismos de certificação que avaliam a conformação de ambos: produto e processo produtivo. Normalmente, esses mecanismos baseiam-se nos princípios abordados na seção anterior.

Fonseca et al. (2007b) lamentam a persistente falta de percepção mercadológica da cafeicultura nacional com relação à necessidade de melhoria na qualidade do café. Somente há poucas décadas essa pauta veio à tona. Diferentemente do passado, a liderança do Brasil na oferta do produto não é mais tão vultosa. Ainda mais diante do alto crescimento da produção em países do Sudeste da Ásia e na África.

Muitos dos novos ou antigos concorrentes do Brasil são mais competitivos e estão mais alinhados com as exigências de consumo dos grandes mercados. Em se tratando do setor agroalimentar, o principal caminho para adentrar-se e manter-se nesses mercados é a certificação. No caso do café, os processos de certificação para o produto e para o processo produtivo podem ser consultados em Zambolim (2007b).

Aproximadamente 24% do volume de café beneficiado produzido no mundo chega ao mercado externo certificado. As principais certificações para o café, de reconhecimento mundial, o ano de lançamento de cada programa e o desempenho no mercado, em 2010, estão apresentados na Figura 3.2<sup>6</sup>.

**Figura 3.2** – Certificações internacionais para a produção de café.

						
<b>4C</b> (1987)	<b>UTZ</b> CERTIFIED Good inside (2002)	<b>Fair Trade</b> INTERNATIONAL (2002)	<b>Rainforest</b> ALLIANCE CERTIFIED (1992)	<b>Organic</b> (2007)	<b>C.A.F.E.</b> Practices (2004)	<b>AAA</b> SUSTAINABLE QUALITY PROGRAM (2003)
<u>Produção mundial (mil sacas) - 2010:</u>						
11.000	6.600	6.000	3.650	2.250	2.000	1.300
<u>Percentual em relação ao volume total:</u>						
8,0%	4,8%	4,4%	2,7%	1,6%	1,5%	0,9%

Fonte: Elaborada a partir de Tropical Commodity Coalition (2012).

Segundo Silva e Cortez (1998), as primeiras pesquisas sobre qualidade do café no Brasil objetivavam descobrir a origem da ocorrência de defeitos considerados sérios, como os grãos pretos e ardidos. Os autores destacam dois estudos importantes, entre os mais remotos. Um deles, de autoria de H.P. Kung, foi conduzido no Laboratório de Fitopatologia do Instituto Agrônomo de Campinas. O estudo foi publicado em 1940 e constatou a baixa qualidade da bebida dos cafés de varrição, comparada com a qualidade do café colhido sobre pano.

O outro foi publicado em 1956 por A. A. Bittancourt. O pesquisador relata a descoberta de processos fermentativos durante o processamento dos grãos. Nesses processos, a formação de ácido acético e ácido lático induziria o aparecimento de grãos pretos, prejudicando a qualidade da bebida. Silva e Cortez afirmam que muitos outros trabalhos sobre o tema, até mais antigos, podem ser consultados em bibliotecas de institutos de pesquisas tradicionais, constatando que, pelo menos no campo científico, a preocupação com a qualidade na produção do café não é recente.

<sup>6</sup> Os logos e as marcas da Figura 3.2 são registradas, respectivamente, para: 4C Association, UTZ Kapeh Foundation, Fairtrade Labelling Organizations International, Rainforest Alliance Organization, European Commission, Starbucks Coffee Co. e Nestlé S.A.

A qualidade do café, conforme Pereira et al. (2000), está estreitamente relacionada com as características fisiológicas e de composição química dos grãos, responsáveis por conferir à bebida o aroma, o corpo e o sabor peculiares. Tais características podem variar de acordo com o comportamento de diversos compostos, que são modificados por fatores ambientais, genéticos, produtivos, humanos e fitossanitários – estes, relativos à maturação dos frutos e a processos fermentativos, contaminantes e infecciosos.

Entre esses compostos, Amorim e Silva (1968) apontam os açúcares, os ácidos, a cafeína, os compostos fenólicos e os voláteis, as proteínas e algumas enzimas. Na visão de Teixeira e Teixeira (2001), os principais fatores que afetam a qualidade do café são os genéticos, associados à espécie, variedade e linhagem do produto, os ecológicos (ou ambientais) e os de produção, inerentes às atividades de colheita, preparo, secagem e armazenamento.

Silva et al. (1999) demonstram que a qualidade do café sofre sucessivas alterações em virtude de transformações bioquímicas, de natureza principalmente enzimática, a que os grãos estão sujeitos. Tais transformações são acionadas por fatores externos, como os descritos acima. A atividade enzimática é capaz de causar, por exemplo, degradação nas paredes e membranas celulares e mudanças na coloração do grão e no índice de acidez.

A literatura mostra que a chamada qualidade de xícara do café (café bebida) é influenciada por um número incontável de atributos. Formar padrões de bebida a partir da manipulação de todos esses atributos, ao longo da cadeia produtiva, é algo inconcebível. Até porque, boa parte deles é inerente a fatores não controláveis (climáticos, por exemplo) e outros tantos, ao bem da verdade, não conferem variabilidade significativa na qualidade final do café.

Entretanto, tomando-os em conjunto, é possível definir variáveis de controle para as propriedades dos atributos mais relevantes, em cada conjunto. As metas com relação ao comportamento dessas variáveis são estabelecidas com foco nos requisitos dos consumidores e nas exigências impostas pelo mercado.

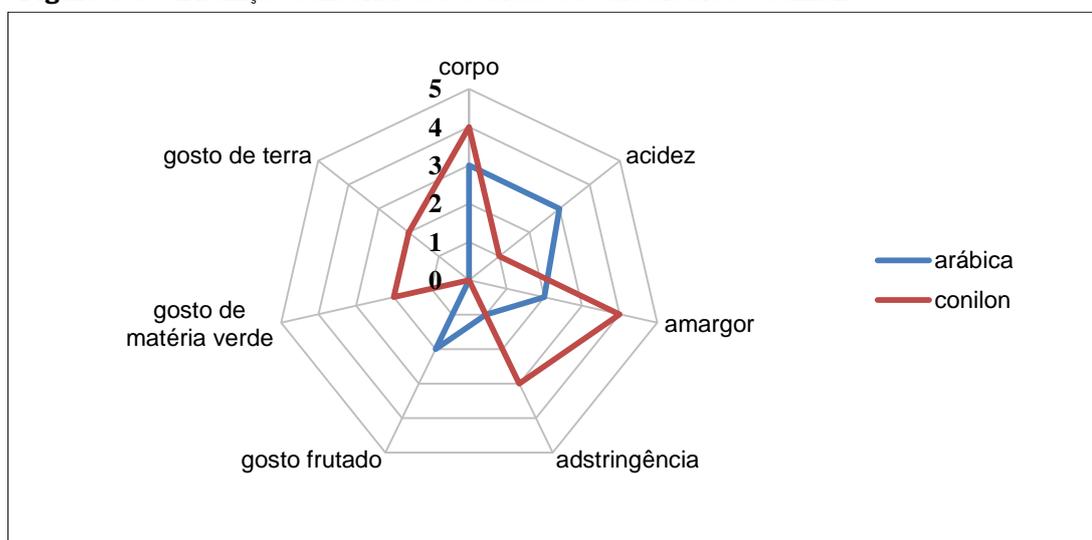
Para Ribeyre (2003), nos mercados mais exigentes, os principais conjuntos de atributos que os consumidores têm utilizado para avaliar a qualidade do café são: características físicas; características da bebida; características tecnológicas; critérios sociais; critérios ambientais; segurança do alimento; origem; constância e estabilidade da oferta; preço.

Certos atributos não distinguem a espécie de café cultivada, significando que produtores de café arábica e de conilon terão que imprimir

esforços semelhantes para alcançá-los. Outros, porém, são intrínsecos à espécie, e se manifestam por meio da avaliação sensorial da bebida. Fonseca et al. (2007b) correlacionam as propriedades desses atributos à composição química e fisiológica dos grãos, estando esta, sujeita aos teores de cafeína, de ácidos, de trigonelina, de proteínas e de açúcares minerais, principalmente.

Segundo Ribeyre (2003), as características sensoriais mais marcantes que diferem a bebida entre as variedades arábica e conilon são: o corpo, a acidez, o amargor, a adstringência (sensação de secura após tomar a bebida), o gosto frutado<sup>7</sup>, o gosto de matéria verde e o gosto de terra. A autora demonstra graficamente essa comparação (Figura 3.3).

**Figura 3.3** – Distinção sensorial das bebidas do café arábica e conilon.



Fonte: Adaptada de Ribeyre (2003).

Os atributos de qualidade da bebida do café são construídos ao longo de todos os processos da cadeia produtiva. A cafeicultura tem, portanto, um papel fundamental a cumprir, se responsabilizando pelos diversos grupos de fatores que a ela cabe monitorar desde as etapas iniciais da produção.

Usualmente, costuma-se balizar o processo produtivo dos produtos agrícolas na seguinte sequência de etapas: preparo do solo, plantio, cultivo e colheita. Mas, algumas atividades que complementam o processo e interferem

<sup>7</sup> A autora utiliza o termo *afrutado*, em língua espanhola, para se referir a uma característica atrativa da bebida, associada à doçura, ao frescor e ao prazer de saboreá-la. Na língua inglesa, o termo mais próximo é o adjetivo *fruity*, usado para qualificar algo que lembra frutas. O setor vinícola utiliza muito o termo para designar vinhos, geralmente jovens, que apresentam *nuance* aromática e gustativa de fruta. Desse modo, saborear um café de gosto frutado seria algo como saborear um café suave como fruta fresca.

diretamente na qualidade final do produto ultrapassam esse limite. No caso do café, a execução dessas atividades é responsabilidade do produtor. Por isso, entende-se que elas devam ser contextualizadas como etapas do processo produtivo.

Este pensamento não se baseia em mera conveniência e condiz com a forma de abordagem proposta por Batalha (2007), que percebe que a amplitude da análise de sistemas produtivos associados a cadeias de produção agroindustrial escapa das fronteiras da firma. A unidade básica de análise e de construção do sistema deve ser delimitada pelas “várias operações que definem o conjunto das atividades nas quais a firma está inserida, estando as operações técnicas de produção responsáveis pela definição da ‘arquitetura’ do sistema” (p.9-10).

As atividades e as operações, em questão, compõem etapas que antecedem o preparo do solo e sucedem a colheita. Neste estudo, seguindo a terminologia observada na literatura revisada, adotou-se a denominação de ‘variedades e mudas’, para representar um conjunto particular de atividades que antecedem a etapa de preparo do solo, e de ‘beneficiamento’ e ‘armazenamento’, para representar dois conjuntos distintos de atividades inerentes à pós-colheita.

Os fatores que afetam a qualidade final do café, em cada etapa do processo produtivo, serão abordados nos subtópicos a seguir. A literatura acerca do tema é bastante vasta. Por isso esta abordagem, cuja revisão teórica e empírica está longe de esgotar os resultados analíticos disponíveis, apresenta apenas os fatores considerados mais relevantes. Parte do material revisado, mesmo que não referenciado adiante, integra o conjunto de dados secundários desta pesquisa.

### **3.4.1 Variedades e mudas**

A obtenção de lavouras de café com a qualidade de produção desejada inicia-se com a definição da variedade e a escolha das mudas para plantio. A escolha da variedade deve se basear no conhecimento das condições ambientais da região, do sistema de cultivo a ser adotado e das tecnologias de produção disponíveis. A escolha de mudas de qualidade comprovada deve levar em conta sua procedência e o material genético utilizado (FAVARIN et al., 2003; FONSECA et al., 2004; FERRÃO et al., 2009).

As plantas da variedade conilon têm a particularidade de possuírem um mecanismo reprodutor autoincompatível. Os óvulos gerados não podem ser fecundados pelo pólen da mesma flor, nem pelo pólen de outras flores da mesma planta. Assim, o cafeeiro se reproduz por meio do cruzamento da matriz com outras

plantas próximas, que atuam como progenitores masculinos. O mecanismo que impede a autofecundação provém da constituição genética da planta. Por isso, as populações naturais da espécie, assim como aquelas formadas por sementes, caracterizam-se por uma elevada variabilidade de indivíduos. Ou seja, se permitida a reprodução natural do conilon via propagação sexuada, as lavouras geradas serão muito heterogêneas (CARVALHO et al., 1991; FERRÃO et al., 2007b).

Isso significa que as plantas apresentarão características discrepantes em vários aspectos: arquitetura, vigor vegetativo, época de floração, maturação dos frutos, formato, tamanho e densidade dos grãos, suscetibilidade a pragas e doenças, tolerância ao déficit hídrico, etc. São aspectos que interferem significativamente na qualidade final do café. Assim, os programas de melhoria de qualidade das mudas de conilon trabalham, quase sempre, com a seleção clonal e a obtenção de híbridos.

A variedade clonal para o cultivo de café conilon constitui a base para a sua exploração econômica, em muitos países. As variedades são obtidas por meio da avaliação, em ensaios de competição, do desempenho de indivíduos pré-selecionados em campos de polinização aberta, durante o mínimo de quatro colheitas. As cultivares de conilon propagadas por sementes, em geral, têm maior estabilidade produtiva e são mais tolerantes ao estresse. Contudo, o café produzido tem qualidade inferior. O uso de variedades clonais reduz a heterogeneidade da lavoura e propicia a composição de lotes com qualidade recorrente e praticamente uniforme (CARVALHO, 1988; FONSECA, 1999; FERRÃO et al., 2007b).

As lavouras de café da espécie *C. arabica*, por sua vez, são majoritariamente formadas por mudas originadas por sementes. Segundo apontam Favarin et al. (2003), este processo possibilita um sistema de plantio mais prático e mais barato. Sua viabilidade é dada pela alta taxa de autofecundação da espécie, que ocorre em 99% das flores. A qualidade das mudas de semeadura (e, por conseguinte, a qualidade futura dos frutos de café) pode ser impactada por uma série de fatores.

Giomo, Nakagawa e Gallo (2008) verificaram que há interdependência entre as características da semente e a qualidade da muda. Segundo os autores, o tamanho e a densidade da semente têm relação direta com a área foliar e o vigor da muda. Melo (1999) acrescentou a esta relação os métodos utilizados na semeadura, experimentando diferentes tipos de fertilização e substratos.

Campinhos Jr., Ikemori e Martins (1984), trabalhando com sementes silvícolas, concluíram que o substrato ideal a ser utilizado deve ter composição

uniforme, ser rico em nutrientes e ter permeabilidade baixa. Os autores apontaram a água como fator de alto risco na formação da muda: em excesso, ela inibe a germinação; em escassez, limita a produtividade da planta.

Em pesquisa recente, Vallone et al. (2010) constataram que não somente o substrato afeta a produção de mudas, mas também o tipo de recipiente utilizado. Os autores notaram que os recipientes de maior volume, preenchidos com substratos enriquecidos com material alternativo (no caso, casca de arroz carbonizada), proporcionaram mudas com sistema radicular e desenvolvimento melhor. Rena e Guimarães (2000) já haviam relatado problemas de qualidade na formação da lavoura, em virtude do uso de mudas com sistema radicular deformado por terem se desenvolvido em ambientes de volume restrito.

Há uma disponibilidade enorme de trabalhos empíricos sobre a obtenção de sementes e mudas de café com qualidade, assim como estudos em andamento sobre o desenvolvimento de variedades melhoradas. As pesquisas visam, principalmente, aumentar a produtividade e aprimorar os aspectos de qualidade relevantes à comercialização do produto. (FERRÃO et al., 2007b).

### **3.4.2 Área de plantio e preparo do solo**

Para Zylbersztajn, Farina e Santos (1993), a primeira decisão a ser tomada para o manejo da qualidade do café, ao nível do setor produtivo propriamente dito, é quanto à localização geográfica da produção. O aspecto locacional pode facilitar, dificultar e até impedir a obtenção de certos padrões de qualidade na produção de café. Este diferencial refere-se às características naturais de cada região, com ênfase às exigências mínimas da cultura quanto aos índices pluviométricos de precipitação e distribuição, à variação anual da temperatura e à fertilidade do solo. Por ser o café uma cultura perene, o fator locacional afeta definitivamente a longevidade da lavoura (FERRÃO et al., 2007a).

No Brasil, de tempos em tempos são realizados trabalhos sobre zoneamento agroclimatológico e de geoprocessamento para a cultura, nas grandes regiões produtoras. Esses trabalhos visam diagnosticar a aptidão ou a vocação natural dos espaços rurais para o estabelecimento da cafeicultura como atividade econômica. Normalmente, eles são desenvolvidos baseados em variáveis macroclimáticas e na análise de fatores térmicos e hídricos regionais. Como resultado, apontam as áreas aptas, as que existem restrições e as pouco, ou não recomendadas, para a cultura do café.

Neste campo, citam-se os estudos de: Pinto et al. (2001), para o Estado de São Paulo; Evangelista, Carvalho e Sedyama (2002), para o Estado de Minas Gerais; Taques e Dadalto (2007), para o Estado do Espírito Santo; Caramori et al. (2001), para o Estado do Paraná; Assad et al. (2001), para o Estado de Goiás e o Sudoeste da Bahia; e o de Mendes et al. (2001), para o Estado de Rondônia.

O café da espécie *C. arabica* apresenta ciclo fenológico (brotação, floração e frutificação) e épocas de maturação do fruto que variam em virtude das características regionais e da variedade plantada. Uma característica comum da espécie, independente da cultivar, é que em regiões altas e frias os frutos amadurecem mais lentamente do que em regiões quentes (FERRÃO et al., 2009).

Desse modo, o plantio de cultivares de maturação tardia deve ser evitado em regiões frias, para que o amadurecimento não seja supertardio. De forma análoga, cultivares precoces em regiões quentes terão sua maturação acelerada. Comparativamente, segundo esses autores, a temperatura elevada é mais agressiva com as variedades precoces do que a baixa temperatura com as variedades tardias. O clima quente é mais propício à incidência de grãos defeituosos.

No caso do café conilon, as regiões consideradas ideais para o cultivo situam-se abaixo de 500 metros de altitude. Dependendo da variedade, pode-se obter bons resultados até, no máximo, 800 metros de altitude. A partir daí há muitas restrições e o desempenho do cafeeiro fica seriamente comprometido (DADALTO & BARBOSA, 1997).

Hardy (1960) analisou os aspectos agroclimatológicos que agem sobre a planta e sobre o solo, no zoneamento de áreas cafeeiras da Colômbia, Costa Rica e Guatemala. Em suas conclusões, o autor denota que a composição e as propriedades da estrutura pedológica em altas altitudes são suscetíveis à influência marcante da temperatura. Em regiões de chuva moderada, para os casos estudados, a temperatura é mais delimitadora do zoneamento do que a própria chuva, atuando com mais intensidade sobre o desempenho da planta.

A maioria dos solos das regiões onde o café é cultivado no Brasil possui fertilidade baixa, de acordo com Silva e Cortez (1998). Os autores comparam os dados nacionais com os de solos vulcânicos e profundos, disponíveis na Colômbia, Quênia e países da América Central. O sistema de cultivo nacional, dito a pleno sol, é extremamente desgastante. As necessidades nutricionais em produções de larga escala são supridas à custa da tolerância de um número alto de grãos imperfeitos.

O solo, entretanto, é um fator que pode ter algumas de suas características modificadas pelo homem, tornando-o mais adequado à cultura. Esta adequação se realiza pela preparação física e, quando necessário, pela correção de nutrientes (intervenção química). A orientação para a correção de nutrientes é dada após análise laboratorial, por amostragem, da fertilidade momentânea do solo.

Uma das estratégias de intervenção na composição química do solo, a qual o produtor costuma recorrer antes do plantio, é a calagem. A atividade consiste na aplicação de calcário no solo para eliminar sua acidez. Os benefícios da calagem para o cafeeiro, segundo De Muner et al. (2002), advêm de uma combinação de vários fatores: elevação do pH do solo; fornecimento de cálcio e magnésio como nutrientes; aumento da eficiência dos adubos, da atividade microbiana e da liberação de nutrientes, pela decomposição da matéria orgânica; diminuição ou eliminação dos efeitos tóxicos do alumínio, manganês e ferro; diminuição da fixação de fósforo ao solo; entre outros.

Outra atividade de intervenção pré-plantio, por vezes recomendada, é a gessagem, que consiste na aplicação de gesso para diminuir a concentração de alumínio do solo. Bragança, Lani e De Muner (2001) explicam que a técnica contribui para a redução da toxidez da camada subsuperficial do solo, permite a disponibilização de cálcio e o melhor desenvolvimento do sistema radicular da muda. Este último benefício pode significar uma maior tolerância da planta à seca, pois ela teria maior possibilidade de alcançar água freática em camadas profundas.

Quanto ao preparo físico do solo, as áreas mecanizáveis são trabalhadas com o uso das técnicas de aração e gradagem, com posterior destorroamento e uniformização do terreno. Em solos compactados realiza-se a subsolagem, prática que desagrega as camadas subpostas para facilitar o desenvolvimento das raízes e a infiltração da água. A limpeza do terreno também pode ser feita de modo mecânico, em áreas com inclinação de até 15%. Acima disso, ou por limitação econômica, utilizam-se técnicas manuais de limpeza: basicamente, roçada e capina (MATIELLO, 1991; CHAVES, 2002).

O manejo do solo é uma atividade com implicações diretas sobre a sustentabilidade econômica e ambiental da propriedade. O solo é o fator de produção fundamental para a prática agrícola. A preservação, ou a melhoria, de suas características físicas, químicas e biológicas, além de atender a requisitos sistêmicos da produção sustentável, evita o esgotamento de sua capacidade produtiva, mantendo a rentabilidade do cafezal por longo tempo (BERTONI & LOMBARDI NETO, 1985; CHAVES, 2002; DADALTO, LANI & PREZOTTI, 1995).

### **3.4.3 *Plantio***

A primeira atividade da etapa de plantio é o coveamento. Os cuidados nesta fase para o manejo da qualidade são inerentes à observância das curvas de nível na abertura das covas ou sulcos, ao seu dimensionamento e espaçamento corretos e à adubação. A técnica do plantio em curvas de nível visa conter a erosão em terrenos de declive ou de topografia ondulada. Outras técnicas podem se mostrar igualmente eficientes para esta finalidade, como o plantio em terraços e a construção de caixas de retenção.

As dimensões das covas seguem orientação técnica para um acondicionamento ideal das mudas e crescimento sadio das plantas. Opcionalmente, o plantio pode ser feito em sulcos, que devem ser abertos em solo úmido. A distância entre os sulcos deve coincidir com o espaçamento transversal, eixo a eixo, que se quer obter entre as linhas de plantio.

Antes do plantio deve ser realizada a adubação da cova ou do sulco, misturando-se o adubo, preferencialmente orgânico, a substratos e ao material fértil do próprio solo, revolvido. A recomendação técnica é para que o plantio aconteça em período chuvoso, ou, caso não seja possível, que haja uma complementação hídrica. O objetivo é garantir o melhor desenvolvimento inicial das mudas (FERRÃO et al., 2009).

A adubação de plantio, realizada nesta etapa, é tecnicamente bem diferente da adubação de produção, realizada em etapas posteriores. Devido ao sistema radicular limitado das mudas, a necessidade de nutrientes nesta fase é elevada. O fósforo, em especial, precisa estar disponível em altos teores no solo. Após as mudas vingarem, passa-se à adubação de cobertura, com o fornecimento adicional de nitrogênio e potássio. Nos meses seguintes, até que a planta atinja a fase de produção, ocorre a adubação de formação. A partir de então a adubação de produção passa a ser realizada, com o intuito de alcançar as metas de produtividade (PREZOTTI et al., 2007).

O espaçamento entre as linhas de plantio é outro fator relevante nesta etapa. O grau de adensamento da lavoura afeta a produtividade do cafeeiro, o desenvolvimento radicular das plantas e, por conseguinte, a captação de nutrientes. Assim, afeta também a qualidade do grão. A densidade vegetativa da lavoura adulta delimitará a maior ou menor competição das plantas pela luz solar, o ritmo de crescimento, a ação polinizadora do vento, o vigor vegetativo, a taxa de recuperação

de nutrientes, a absorção de água pelo solo, além do próprio manejo da cultura pelo produtor (FERRÃO et al., 2007a).

O adensamento é justificado pelos cafeicultores como forma de aumentar a produtividade. Pavan, Chaves e Androcioli Filho (1994) afirmam que o sombreamento, característico de lavouras densas, é benéfico para a hidratação das plantas, pois favorece o acúmulo de água no solo. Além disso, contribui com o mecanismo de transporte de nutrientes. Fazuoli (1986) verificou, entretanto, que em sistemas adensados a maturação dos frutos é retardada.

Segundo Cannel (1985), o sombreamento reduz a produção individual das plantas, pois os nós e as gemas reprodutivas, em cada ramo, desenvolvem-se em número menor do que nas plantas de lavouras abertas. Por outro lado, cafeeiros com produtividade muito alta, de acordo com Bragança et al. (2009), tem desgaste metabólico maior, podendo ter suas reservas de carboidratos e minerais exauridas muito cedo. Para Fonseca et al. (2007a), as características de produtividade afetadas pela densidade vegetativa acabam causando, de uma forma ou outra, algum tipo de efeito sobre a qualidade do fruto.

O plantio em linhas é particularmente importante no caso das variedades clonais da espécie *C. canephora*. Em função de sua característica de fecundação cruzada obrigatória, todas as plantas originadas de uma mesma matriz, por propagação assexuada (clonagem), terão a mesma constituição genética. Tecnicamente, todas as plantas serão 'a mesma planta'. Como não haverá, na mesma área, a presença de matrizes polinizadoras compatíveis, praticamente elimina-se a chance de haver cruzamentos indesejados e variabilidade na produção do fruto (FONSECA et al., 2007a).

O plantio em linhas uniformes (mesmo clone) proporciona a maturação conjunta dos frutos em cada linha, melhorando a qualidade dos lotes. A homogeneidade das plantas adultas facilita as operações de poda e desbrota e permite a adubação e o controle fitossanitário diferenciado em cada linha (FERRÃO et al., 2007a).

#### **3.4.4 Cultivo**

O cultivo é a etapa de produção com maior incidência de fatores que influenciam a qualidade final do café. Serão abordadas, neste subtópico, as atividades de: adubação de produção; poda e desbrota; irrigação; manejo e conservação do solo; e controle de pragas e doenças.

A adubação de produção visa reequilibrar a fertilidade do solo com as necessidades da planta. Prezotti et al. (2007) recomendam que os fertilizantes sejam aplicados sempre sob a copa, uma vez que 80 a 90% do volume radicular do cafeeiro encontram-se nesta região. Assim, as plantas absorverão os nutrientes com mais eficiência, pois ocorrerão menos perdas por lixiviação e volatilização. Há incontáveis estudos publicados na literatura brasileira, mostrando as correlações entre a natureza do composto nutricional e a qualidade do grão do cafeeiro.

Bragança, Prezotti e Lani (2007) relacionam os nutrientes minerais necessários para o crescimento e o desenvolvimento comercial do cafeeiro. Os autores alertam que, em condições de desequilíbrio nutricional, a planta apresenta alterações bioquímicas, fisiológicas e morfológicas que se refletem em sua evolução e na formação do fruto. Com a idade, o cafeeiro acumula os seguintes elementos essenciais para garantir sua longevidade produtiva: N, Ca, K, Mg, S, P, Fe, Mn, Zn e Cu. Os compostos de N, P e K, vitais, são suplementados pela adubação.

O potássio é particularmente importante na fisiologia do cafeeiro pelo seu papel na síntese de proteínas. Silva et al. (1999) estudaram os efeitos de fontes e doses de potássio na produção e na qualidade do grão de café beneficiado. Os resultados mostraram que o fornecimento de doses específicas de potássio à planta, gera atividades enzimáticas reativas e índices de acidez positivamente relacionados com as variáveis qualitativas. Os benefícios foram observados na coloração do grão e na resposta ao incremento dos teores de açúcares, indicando uma melhoria na qualidade do café beneficiado.

A poda, outra atividade importante inerente ao cultivo, é uma técnica utilizada com o objetivo primeiro de revigorar a capacidade produtiva do cafeeiro. Com efeito, Toledo Filho et al. (2001), Fonseca et al. (2007a) e Thomaziello e Pereira (2008) ressaltam a linearidade de seus benefícios para a melhoria, ou a manutenção, da qualidade final do grão. O café é uma planta de crescimento contínuo, cujos ramos, após determinado número de colheitas, tornam-se improdutivos. A poda consiste na eliminação desses ramos de forma gradativa, após duas ou três safras.

Do ponto de vista fisiológico, Nick (1998) explica que a poda promove o reequilíbrio na distribuição dos açúcares solúveis no organismo vegetal. Além disso, ela renova a estrutura primária e o sistema radicular da planta. O que propicia uma população de grãos com perfil mais homogêneo, preservando a qualidade do produto final (THOMAZIELO & PEREIRA, 2008).

Com a eliminação dos ramos envelhecidos, há uma maior incidência de luz no interior da planta. Em condições hídricas e nutricionais normais, a tendência é que se inicie um processo de brotação intensa. O excesso dessas brotações deve ser contido pela técnica da desbrota, deixando o cafeeiro com o número adequado de ramos (FONSECA et al., 2007a).

A técnica da irrigação, na agricultura moderna, deixou de ser vista apenas como solução no combate à seca. Hoje, com a disseminação do conceito de agricultura irrigada, a técnica insere-se em uma perspectiva mais ampla, sendo aplicada como estratégia de aumento de produtividade. Alguns autores, inclusive, consideram a água como um novo insumo para a agricultura. O estudo de Silva et al. (2005) verificou que os efeitos que a irrigação produz sobre a composição química do grão de café associam-se de forma positiva com a qualidade final da bebida.

Graças à irrigação, a cultura do café tem conseguido se desenvolver de modo rentável em áreas de restrição pluviométrica. Silva e Reis (2007) afirmam que o grau de umidade do solo tem relação direta com diversos processos fisiológicos do cafeeiro, que, por sua vez, ajudam a definir os atributos de qualidade na formação dos frutos. Um dos benefícios, talvez menos óbvios, da irrigação, consiste na melhoria da mobilidade dos nutrientes no solo, o que facilita sua absorção pela planta – desde que não haja lixiviação.

A adoção da técnica esbarra em três grandes fatores limitadores: o primeiro é a disponibilidade de água, recurso cada vez mais escasso em muitas regiões; o segundo é o financeiro, dado pelo custo de implantação e manutenção dos sistemas; e o terceiro é o ambiental, o qual exige do produtor um rigor absoluto quanto ao uso racional do recurso água.

O fator ambiental também deve ser considerado quanto ao uso do solo. Historicamente, no Brasil, a ocupação do solo para a implantação de lavouras, não apenas cafeeiras, ocorreu ao custo do desmatamento descontrolado e da degeneração excessiva do meio ambiente. A persistência de práticas de manejo inadequadas, ao longo das décadas, sem a devida reposição de nutrientes ao solo, comprometeu significativamente a fertilidade natural de imensas áreas agrícolas (BERTONI & LOMBARDI NETO, 1985).

Este tipo de prática perdeu espaço na cafeicultura moderna, muito por força legal, pois viola a sustentabilidade ambiental da cultura. A preocupação com o manejo e a conservação do solo tem sido repassada aos cafeicultores pelos institutos de pesquisa e assistência técnica dos estados, na tentativa de

recuperação física, química e biológica de solos empobrecidos. Técnicas de uso racional e recuperação de solos podem ser vistas, por exemplo, em Bertoni e Lombardi Neto (1985), Alvarenga et al. (1995), Chaves (2002), Gonçalves, Nogueira e Ducatti (2003), Barros et al. (2004) e Lani et al. (2007).

Nesta discussão sobre a prática sustentável da atividade cafeeira, é imprescindível abordar a questão do controle de pragas e doenças na cultura. Não apenas a sustentabilidade ambiental depende deste controle, como também a garantia da qualidade sistêmica do café. A abordagem, na verdade, é bastante ampla, englobando também o manejo de plantas daninhas e os cuidados na aplicação de herbicidas, fungicidas e defensivos químicos.

Plantas daninhas, conforme definição de Silva e Silva (2007), são aquelas cujas vantagens ainda são desconhecidas, ou que crescem onde não são desejadas, ou que interferem com os objetivos do homem. São um problema para a cafeicultura porque concorrem com os cafeeiros por nutrientes, água e luz, podendo interferir na formação do fruto. Algumas, inclusive, são hospedeiras de insetos (ROCHA, 2007).

Os cafeicultores se referem a elas como 'mato', expressando uma conotação negativa. Seu manejo pode ser realizado por meio manual, mecânico ou pela aplicação de herbicidas. O uso de herbicidas é uma prática que tem se tornado cada vez mais controversa em todo o mundo, à medida que cresce a refutação dos consumidores com relação a produtos oriundos de lavouras tratadas quimicamente. Entretanto, essa resistência ao consumo, embora tenha segmentado o mercado de café, ainda oferece bastante espaço para os produtos não orgânicos. O que é conveniente para a cafeicultura, em função da praticidade, rapidez e economicidade da alternativa de manejo químico (ANZUETO, 2005).

Comparadas às plantas daninhas, as pragas do cafeeiro representam um problema bem maior para o cafeicultor. A infestação da lavoura pode ocasionar danos econômicos e qualitativos de proporções elevadas. Fornazier et al. (2007) definem 'praga' como "qualquer forma de vida vegetal ou animal, ou qualquer agente patogênico daninho ou potencialmente daninho para os vegetais e produtos vegetais" (p.407).

Os autores contextualizam essa definição geral, originalmente proposta pela FAO, com a prática da cafeicultura, reduzindo seu alcance aos insetos e ácaros cuja população na lavoura tenha atingido níveis que, em virtude dos danos causados ou iminentes, justifiquem o seu monitoramento ou manejo.

A principal praga do café é a broca. Sua agressividade atinge tanto os frutos maduros quanto os verdes. A fêmea do besouro causador da broca-do-café perfura os frutos e constrói galerias nas sementes. Essas galerias tornam-se câmaras de postura. As larvas, provenientes dos ovos ali depositados, crescem se alimentando dos frutos. O ciclo completo besouro-ovos-larvas-besouro é de 26 dias (ANZUETO, 2005; BENASSI, 1989; FORNAZIER et al., 2007).

O monitoramento da incidência de broca deve ser feito por amostragens periódicas. Em média, a broca é responsável por cerca de 50% dos defeitos do café, depreciando seu valor pelo aspecto, pelo tipo e pela bebida. Contaminações por microrganismos e resíduos de insetos podem resistir aos processos de beneficiamento e processamento do produto, sendo detectados em amostras de café torrado e moído. Ou seja, a broca impacta negativamente a qualidade do café de modo muito severo (FORNAZIER et al., 2007; FERRÃO et al., 2007a).

Esses autores enumeram uma série de outras pragas já verificadas, e devidamente catalogadas, em cafezais brasileiros, entre besouros, ácaros, cigarras, cochonilhas, cupins, formigas, lagartas, moscas, percevejos e outros insetos com comportamento hostil sobre o cafeeiro e capacidade de afetar a quantidade e a qualidade dos frutos. Incluindo pragas que atacam o café após o beneficiamento, na armazenagem.

Matiello (1991), Zambolim et al. (1999) e Ventura et al. (2007) fazem um trabalho similar com relação às doenças do cafeeiro, detalhando os sintomas, as características, as formas de manejo e as consequências de cada uma. A relação dos autores é coincidente, pois as abordagens levam em consideração as doenças de maior incidência e relevância registradas. Além disso, a literatura sobre o tema já vem sendo construída há muito tempo – Ventura et al. (2007) verificaram que o primeiro documento sobre a doença da ferrugem do cafeeiro data de 1861.

O enfoque da qualidade sobre o controle de pragas e doenças do cafeeiro tem, como prioridade, estabelecer que a realização desse processo aconteça de modo sistêmico. Apesar da maioria dos autores técnicos prescreverem o controle químico como alternativa viável, desde que atendidas as devidas recomendações técnicas e legais, há formas de controle menos agressivas disponíveis, que se mostram mais harmônicas com os modelos atuais de desenvolvimento sustentável (ZAMBOLIM, 2003, 2007a, 2007b).

Como o controle por tratamentos culturais e o controle biológico, por exemplo, que são métodos que têm ganhado cada vez mais atenção na literatura. O

controle por tratos culturais é realizado por meio de atividades tecnicamente simples, mas que requerem mudanças no comportamento do produtor. O controle biológico é realizado com a soltura controlada de inimigos naturais do agente causador. Resultados empíricos sobre estes métodos podem ser consultados em Azevedo et al. (2002), Carvalho, Cunha e Chalfoun (2002), Martinez (2007), Pardey (2007), A. Silva et al. (2007), Haddad (2008) e Pimentel, Peixoto e Paz (2009).

O uso frequente de produtos químicos na cafeicultura como única ou principal forma de controle de pragas e doenças, pode ter sua eficiência diminuída com o tempo, em virtude do aumento da resistências das pragas ao grupo químico utilizado. Ao mesmo tempo, aumenta-se o risco de intoxicação humana grave, de comercialização do produto com níveis de resíduos acima dos toleráveis e de impactos ambientais (MARTINS & FORNAZIER, 2006).

Há, ainda, o risco evidente de contaminação do solo. Quantidades remanescentes dessas substâncias em sua superfície podem ser conduzidas por águas pluviais até os cursos de água. Ou, caso infiltrem às camadas inferiores do solo, podem contaminar o lençol freático e serem carregadas para o mesmo destino. A contaminação de microbacias causada pela aplicação de herbicidas e defensivos químicos em lavouras de café pode ser constatada em estudos de toxicidade residual específica, como o de Engelhardt (2003).

O uso de produtos fitossanitários, no Brasil, segue recomendações técnicas estabelecidas pelos ministérios da saúde, do meio ambiente e da agricultura, pecuária e abastecimento. A normatização é baseada na Lei n. 7.802, de 11/07/1989, com alterações dadas pela Lei n. 9.974, de 06/06/2000. A lei está regulamentada pelo Decreto n. 4.074, de 04/01/2002 (que revogou o decreto regulamentador anterior, n. 98.816 de 11/01/1990). Este decreto, por sua vez, recebeu nova redação e alteração de dispositivos três vezes, por meio dos seguintes instrumentos: Decreto n. 5.549, de 22/09/2005, Decreto n. 5.981, de 06/12/2006 e Decreto n. 6.913, de 23/07/2009.

#### **3.4.5 Colheita**

A colheita do café é uma etapa crítica para a qualidade. Além de esta fase concentrar grande parte dos custos da produção, um ou outro detalhe operacional pode afetar, em definitivo, importantes atributos que integram os principais conjuntos avaliativos da qualidade final, como as características da bebida e a segurança do alimento. Como a colheita é uma etapa em que

normalmente o cafeicultor dispõe de mão-de-obra adicional (diaristas), o controle das variáveis qualitativas depende de uma gestão eficiente das pessoas no campo.

O cafeicultor costuma usar como referências a quantidade de frutos maduros no cafeeiro, a quantidade de frutos caídos ao solo e a duração da safra, para definir qual o momento ideal para começar os trabalhos. É importante que também os fatores que influenciam a qualidade sejam considerados e adequados de acordo com os objetivos a serem alcançados (FONSECA et al., 2007b).

O ideal, em prol da manutenção da qualidade do grão, é que o produtor espere por um percentual de maturação nas plantas acima de 80%. Frutos verdes não apresentam o acúmulo ideal de matéria seca e têm seus componentes ainda desequilibrados. Dependendo da quantidade de frutos verdes presentes no lote, perdas de qualidade serão sentidas na torra e na bebida. O retardamento demasiado da colheita, entretanto, aumenta a probabilidade da incidência de grãos ardidos e pretos, que são ainda mais danosos à qualidade (TEIXEIRA & TEIXEIRA, 2001; FONSECA et al., 2007b).

As atividades de colheita acontecem no espaço de dois a três meses, em média. Em tese, ela pode ser feita de modo manual, semimecanizado ou mecanizado. Silva, Salvador e Pádua (2000) observam que, dentre as etapas que compõem o processo produtivo do café, a colheita e o plantio são as que apresentam o menor índice de mecanização. A difusão dos métodos manuais, nessas etapas, é atribuída ao desconhecimento do produtor e ao custo dos equipamentos. As operações normalmente envolvidas na colheita são: arruação, derriça, varrição, recolhimento, abanação e transporte (uma breve definição de cada uma delas está disponível na seção Glossário).

A maior parte do café nacional é colhida por derriça manual total, método em que os grãos maduros, verdes e secos são apanhados todos juntos. Em muitos casos, pratica-se a derriça ao chão, seguida da varrição e do recolhimento dos frutos. Dessa forma, a qualidade do café fica bastante prejudicada. A correção do prejuízo pode ser feita, em parte, em etapas posteriores, por meio de processos de lavagem, separação, despolpa e rebeneficiamento. Mas acarreta numa elevação de custos nem sempre compensatória, que pode ser evitada com a adoção de métodos de colheita mais apropriados (CARNEIRO FILHO et al., 2003).

Sem considerar os métodos mecanizados, as colheitas por derriça mais recomendadas são ao pano ou em peneiras, capazes de gerar bons resultados qualitativos. Isso desde que o cafeicultor compreenda que alguns cuidados devem ser tomados com zelo: não realizar a colheita de cafeeiros com percentual alto de

frutos verdes, não derriçar ao chão e não misturar os frutos de varrição com os de derriça (MATIELLO, 1991; CARVALHO JR., 2002; ZAMBOLIM, 2003).

Em prol da qualidade, a melhor forma de colheita dos frutos do cafeeiro é a colheita manual dita a dedo. Pouco praticada no Brasil, devido ao custo elevado com mão-de-obra, a técnica é tradicional nos cafezais da Colômbia. Apenas os frutos eminentemente maduros são colhidos, um a um, sendo postos em cestos, o que praticamente impede a contaminação dos lotes com impurezas e matérias estranhas. Com isso os cafeicultores obtêm lotes de melhor qualidade, cujos grãos apresentam propriedades uniformes (DÁVILA, 2009; FARFÁN VALENCIA, 2007a).

A prática da derriça ao chão é bastante comum nos cafezais do país e, mesmo que tardiamente, tem sido veemente repreendida pela área técnica. Frutos de varrição que já estavam caídos antes da colheita encontram-se em adiantado estado de deterioração. Se forem misturados aos recém-colhidos irão corromper os lotes, tornando-os muito ruins do ponto de vista da qualidade. Nem sequer os frutos que caíram fora do pano (ou peneira, ou colheitadeira) no dia da colheita, devem ser misturados aos demais (MATIELLO, 1991; ZAMBOLIM, 2003).

Conforme mencionado anteriormente, Silva e Cortez (1998) apontam estudos que denunciam a baixa qualidade do café de varrição desde a década de 1940. Frutos de varrição ficam muito expostos ao risco da contaminação por micotoxinas, produzidas por fungos presentes na base do caule do cafeeiro e no solo. Constituem-se, assim, uma ameaça muito grande à integridade do lote. Por precaução, frutos colhidos no pano nunca devem ser deixados, mesmo que ensacados, de um dia para o outro na lavoura.

As micotoxinas fúngicas possuem alto grau de nocividade à saúde humana. A incidência de amostras contaminadas por essas substâncias pode ocasionar uma restrição ao consumo e o estabelecimento de barreiras à entrada em mercados importantes. No caso do café, atenção especial tem sido dispensada ao monitoramento da substância *ocratoxina A*, altamente tóxica (VILELA, 1997; LEONI et al., 2001; PIMENTA & VILELA, 2003).

O estudo de J. Silva et al. (2007) constatou que a qualidade dos grãos de café pode ser afetada pelo período em que eles permanecem em contato com o solo, antes de serem recolhidos. Os autores avaliaram a qualidade da bebida e a ocorrência de contaminação microbiológica nos grãos de varrição, para períodos de contato com o solo variando de zero a 21 dias. Neste experimento, os resultados apontaram contaminação por fungos nas amostras cujos grãos estiveram mais

tempo em contato com o solo, mas não houve vestígios da *ocratoxina A*. Essas mesmas amostras tiveram a qualidade da bebida negativamente afetada.

Fonseca et al. (2007b) sugerem uma prática importante para a mitigação de riscos para o cafezal, ao final da colheita. Os autores recomendam que, antes que os trabalhos se encerrem, o cafeicultor apanhe todos os frutos remanescentes na planta e recolha aqueles que estiverem no chão. Se puderem ser aproveitados, que seja em separado. Esta prática de limpeza, denominada 'repassé', ajuda a diminuir a incidência da broca em colheitas futuras.

### **3.4.6 Beneficiamento**

Após a colheita, e já devidamente livre de impurezas (gravetos, pedriscos, terras, folhas, etc.), o café é preparado para o beneficiamento. A condição de etapa crítica colocada para a etapa anterior, com relação à obtenção da qualidade final do café, estende-se a esta etapa. O beneficiamento consiste na preparação do produto para a indústria, transformando o fruto seco em grão (MATIELLO, 1991; AFONSO JR, 2001; ZAMBOLIM, 2003).

O fruto do café é composto por altos teores de açúcares e mucilagens e, após colhido, mostra-se altamente perecível. Na presença da umidade, o fruto maduro constitui um ambiente propício para o desenvolvimento de microrganismos (leveduras, fungos e bactérias). Ao se desenvolverem, esses microrganismos provocam processos sucessivos de fermentação, liquefazendo a mucilagem e dando continuidade ao metabolismo da semente. Esta alteração química no fruto deteriora o café e produz compostos que lhe conferem sabores indesejáveis, prejudicando bastante a qualidade da bebida (CARVALHO & CHALFOUN, 1985; OLIVEIRA, CARVALHO & SILVEIRA, 2001; SCHOLZ, ANDROCIOLI FILHO & CARNEIRO FILHO, 2000; SOUZA & CARVALHO, 1997; VILELA, 1997).

Uma das preocupações, portanto, quanto ao beneficiamento, é evitar que as atividades de preparo ofereçam condições favoráveis a um desequilíbrio no processo de fermentação dos frutos. Findada a colheita, cuidados básicos imediatos devem ser tomados para administrar esse risco. De Muner et al. (2007) relacionam alguns deles: não deixar o café colhido amontoado no terreiro; não armazenar o café com umidade fora do padrão (11 a 12%); não armazenar o café em locais úmidos, quentes e com muita luz; e não armazenar outros produtos junto com o café.

O beneficiamento do café pode acontecer por duas formas de preparo, denominadas *via seca* e *via úmida*. A modalidade de preparo adotada gera maior ou

menor risco ao cafeicultor quanto à incidência de microrganismos e à fermentação dos frutos. A qualidade final do café tende a ser melhor alcançada por meio do preparo via úmida. Entretanto, a forma de preparo que predomina no Brasil, por questões culturais e econômicas, é a via seca (MATIELLO, 1991; OLIVEIRA, CARVALHO & SILVEIRA, 2001; SOUZA & CARVALHO, 1997; ZAMBOLIM, 2003).

Na forma de preparo por via seca o fruto é seco em sua forma integral, sem a prévia remoção da casca, polpa e mucilagem. Com isso, os açúcares da polpa migram para o grão durante a secagem. O preparo via seca, que origina o chamado café em coco, não cessa de imediato a maturação dos grãos, oferecendo oportunidade para a ação prolongada da fermentação. Por ser beneficiado em sua forma natural de produzir frutos secos, o café via seca também é conhecido como café natural (CARVALHO & CHALFOUN, 1985; MALTA & CHAGAS, 2008).

No preparo via seca a qualidade do café tende a ser mais facilmente comprometida. Para Souza e Carvalho (1997), a inibição da ação dos microrganismos na mucilagem deve ser pensada de modo sistêmico. A falta de cuidados no manejo da cultura, desde as etapas iniciais da produção, cria condições favoráveis para que os microrganismos se desenvolvam e contaminem os grãos. Sem o manejo sistêmico, o controle de variáveis importantes quanto à qualidade final na obtenção do café via seca tende a ser ineficiente.

O processo via úmida pode ser realizado de três maneiras, identificadas pela denominação que o café recebe ao final de cada uma: despulpado, desmucilado ou descascado. Nas três, a casca dos frutos maduros é retirada em descascadoras mecânicas, permitindo que os grãos desses frutos sejam isolados dos frutos verdes, que permanecem com casca. Dessa forma, grãos maduros e verdes podem ser beneficiados separadamente (BORÉM, 2008).

Os cafés despulpados perdem sua mucilagem por meio de fermentação biológica. Nos desmucilados a remoção ocorre mecanicamente, assim como nos descascados. Mas, estes, perdem apenas parte da mucilagem, o que os possibilita uma maior absorção de açúcares do que os dois anteriores (FERRÃO et al., 2009).

Os cafés descascados, conhecidos como cerejas descascados, conferem mais corpo à bebida e menor chance de o grão sofrer fermentação. Os despulpados e desmucilados possuem menos corpo e um pouco mais de acidez, pois a remoção completa de sua polpa e mucilagem evita a migração do açúcar para o grão. Os cafés da espécie *C. canephora* apresentam substancial melhora de bebida pelos processos via úmida, pois os três conseguem reduzir, ou até eliminar, os traços indesejáveis incorporados ao sabor pelo processo via seca (BRESSANI, 2011).

O café via úmida é também denominado café lavado. Antes da etapa de remoção da casca os frutos são imersos em água para separação dos maduros. O separador hidráulico é um mecanismo de lavagem e seleção dos frutos que melhora a homogeneidade por maturação a ser obtida, posteriormente, na descascadora. Frutos com graus de maturação e formação próximos possuem densidades semelhantes. Por decantação, os frutos são agrupados.

Parte da população permanece sobre a superfície, caracterizando o chamado café boia, composto por frutos muito verdes, secos na planta e mal formados. Por conseguinte, de qualidade ruim. Esses frutos irão direto para a secagem. Os frutos maduros e quase maduros submergem, sendo recolhidos e levados para a descascadora. Depois de preparados e secos, os lotes de café boia, café de grãos verdes e café de grãos maduros devem ser armazenados separados uns dos outros. O beneficiamento de lotes compostos por elevado percentual de frutos maduros agrega qualidade ao café (MATIELLO, 1991; AFONSO JR, 2001; ZAMBOLIM, 2003; BORÉM, 2008).

Na obtenção do café despulpado a fermentação natural do fruto ocorre de modo controlado. A mucilagem é solubilizada e desprendida dos grãos, que então serão lavados. Já o café cereja descascado é obtido com a retirada parcial da mucilagem, mas por processamento físico (atrito). Durante a secagem, o grão do cereja descascado absorve parte da mucilagem, aumentando a concentração de açúcares em seu interior (FONSECA et al., 2007b).

Os cafeicultores nos países da América Central e na Colômbia, produtores de café arábica, utilizam o método via úmida com a obtenção do café despulpado. O preparo via úmida do café conilon geralmente é feito com a obtenção do cereja descascado. Segundo os autores, produtores de conilon que optam pela obtenção do café cereja descascado, conseguem comercializar seus lotes com preço entre 10 e 15% acima do obtido pelo café via seca (café em coco).

O processo de secagem do café é realizado em terreiros ou em secadores mecânicos. A umidade do café precisa ser baixada a 11,5%, antes que ele seja ensacado, classificado e comercializado, ou armazenado. A infraestrutura necessária para a secagem em terreiro é de baixo custo, mas o processo é realizado sob dependência das variáveis climáticas.

A secagem mecanizada tem um custo de implantação bem mais elevado, inacessível para a grande maioria dos cafeicultores nacionais. A eles, caso queiram recorrer ao método, cabem as opções da terceirização do serviço ou o uso compartilhado de secadores pertencentes a cooperativas, quando possível.

### **3.4.7 Armazenamento**

Após o beneficiamento, os cafês são acondicionados em sacos de 60 kg, que é a unidade padrão utilizada pelos agentes da cadeia produtiva para a comercialização do produto. Para aguardar preço ou dar suporte financeiro em períodos de entressafra, os sacos de café são estocados em armazéns, onde poderão ficar por longo período. A estocagem dos sacos é realizada em pilhas. As recomendações básicas nesta etapa são com relação às condições físicas do armazém, que deve ser limpo, arejado e oferecer proteção contra as intempéries, e quanto à observação do bom estado da sacaria.

No Brasil, os sacos de juta são predominantemente os mais utilizados. Todavia, pesquisas empíricas têm mostrado que este tipo de embalagem, por ser excessivamente permeável, expõe o café à agressividade do meio. Dependendo do tipo e da intensidade, essas agressões são capazes de gerar alterações químicas e fisiológicas no grão, depreciando a qualidade de sua bebida (AFONSO JR., 2001; COELHO, PEREIRA & VILELA, 2001; CORADI, BORÉM & OLIVEIRA, 2008; NOBRE et al., 2007; SILVA et al., 2001).

O café pode ser armazenado antes ou após o seu beneficiamento. O café em coco é armazenado nas propriedades em estruturas geralmente de madeira denominadas tulhas. Eventualmente, o proprietário opta por fazer este armazenamento com o produto a granel. O café beneficiado deve ser estocado em estruturas tecnicamente mais apropriadas, de alvenaria, as quais as cooperativas dispõem. Ferrão et al. (2009) recomendam que a comercialização do lote seja realizada de modo gradativo. Neste caso, o armazenamento do café em coco é mais vantajoso para o cafeicultor, que pode deixar para fazer o beneficiamento final do produto somente em época próxima à sua negociação.

Durante o tempo de armazenamento, as condições de estocagem devem manter a qualidade do produto inalterada. Quando essas condições, ou o próprio produto, não atendem a padrões técnicos estabelecidos, aumenta-se a chance de os atributos de qualidade serem afetados, assim como as características sensoriais da bebida. Além disso, o café fica à mercê do ataque de fungos ou insetos (MATIELLO, 1991; FERRÃO et al., 2009).

Carvalho, Chagas e Souza (1997) explicam que um dos fatores depreciadores da qualidade do produto mais comuns, verificados na etapa de armazenamento, é o problema do branqueamento dos grãos. A descoloração, que pode espalhar-se por toda a superfície do grão, diminui consideravelmente o valor

comercial do produto. Ambientes úmidos favorecem a ocorrência do problema, assim como produtos ensacados com teor de umidade acima do tolerável (12%).

A umidade alta pode acarretar, ainda, o aparecimento e a formação de mofo, que é uma das preocupações mais sérias dos exportadores e das torrefadoras. O estudo de Petracco (1999) dedica-se à questão do mofo em cafés armazenados. O autor adverte sobre o perigo das toxinas fúngicas a ele relacionadas. E mostra que muitos problemas que afetam a qualidade do café na etapa de armazenamento são, na verdade, provenientes de falhas e contaminações observadas em etapas anteriores. Notadamente, na atividade de secagem.

### **3.4.8 Rebeneficiamento**

Basicamente, o rebeneficiamento consiste de uma nova catação, para eliminação dos defeitos físicos, e uma nova peneiração, para homogeneização granulométrica dos lotes. Neste caso, um lote pode terminar o processo subdividido em duas ou mais porções. Tudo é realizado em série, mecanicamente e de modo automatizado, permitindo que uma grande quantidade de grãos seja trabalhada ao mesmo tempo.

Em primeiro momento são eliminadas as impurezas e matérias estranhas maiores, como pedras, paus e torrões, em peneiras vibratórias. Os grãos deixam o processo já estratificados por tamanho, segundo a abertura de malha das peneiras comerciais. Em seguida, os mais leves e mal formados são separados dos demais em mesas densimétricas (MATIELLO, 1991).

O material, então, segue para a catação eletrônica dos defeitos capitais. Os grãos são submetidos, um a um e em alta velocidade, à leitura óptica por células fotoelétricas para reconhecimento de padrões preestabelecidos. As unidades imperfeitas são retiradas da linha de produção e, ao final do processo, o número de defeitos é drasticamente reduzido. Não apenas o aspecto do lote é melhorado, como também sua torra será mais limpa, permitindo a uniformidade da bebida (BORÉM, 2008);

Até pouco tempo, o rebeneficiamento no Brasil era praticado apenas pelas cooperativas, grandes exportadores e grandes torrefadoras. A considerável oferta de lotes de cafés com beneficiamento deficiente, ou seja, com elevada presença de material indesejável, mostra que há um mercado que pode ser explorado por agentes posicionados entre a produção e a indústria.

Geralmente esses agentes são denominados *traders*, cuja função primária na cadeia produtiva é intermediar a passagem do produto do setor produtivo para a indústria. Não necessariamente rebeneficiando, mas comprando e vendendo, geralmente operando com a flutuação de preços de safra e entressafra. O investimento, no entanto, em máquinas de rebeneficiamento, justifica-se por ser um mercado que se caracteriza pela abundância de matéria-prima barata e por agregar valor ao produto na revenda (BORÉM, 2008; MATIELLO, 1991).



#### **4 ECONOMIA DOS CUSTOS DE TRANSAÇÃO**

A revisão literária sobre a Economia dos Custos de Transação (ECT) visa formar o referencial teórico para a compreensão da dinâmica e da coordenação das cadeias produtivas, que serão estudadas empiricamente. Tanto sob o ponto de vista microanalítico, considerando as particularidades das características institucionais, como sob o ponto de vista sistêmico, considerando a natureza das transações externas.

Para Groenewegen (1996), a ECT reposicionou, sobre si mesma, o referencial teórico central no estudo da economia das organizações. A intensidade com que a teoria tem fundamentado estudos em áreas distintas demonstra uma característica interdisciplinar que confunde os limites de sua aplicabilidade. O alcance de seus conceitos permite entender o modo como os sistemas produtivos se organizam, tomando-se a própria produção como variável endógena, a partir da interação das partes no ambiente institucional (AZEVEDO, 1997b).

A ECT talvez seja a mais importante das correntes oriundas do neoinstitucionalismo. Um de seus princípios básicos é a percepção que as atividades de produção e as formas de governança interinstitucionais têm seu desempenho afetado pelas transações. Mais precisamente, pelo custo gerado por elas. A Nova Economia Institucional desmistifica a ideia de ambiente perfeito e mostra que o ato de transacionar é custoso. Os agentes não são capazes de decifrar, por completo, todas as complexidades que os cercam e nem, tampouco, antecipar as adversidades futuras.

Para a ECT, a governança não é obtida exclusivamente por meio do sistema de preços do mercado, como nas teorias mesoanalíticas, e precisa ser subsidiada por mecanismos transacionais que se utilizam de instrumentos de incentivo e controle: multas, auditorias ou prêmios por resultados. Segundo Farina (1999), o desenvolvimento deste enfoque econômico microanalítico, sobre as negociações de mercado, ocorreu em virtude da existência de uma necessidade latente em compreender o verdadeiro papel da firma no ambiente institucional.

Castro (2007) analisa a ECT como uma generalização da teoria da firma, afirmando que ela permite explicar os mecanismos de coordenação interna e externa das instituições, de forma desprendida do sistema de concorrência preço. Neste contexto, é possível analisar a relação de algumas estratégias produtivas, como a diferenciação do produto, com a geração de quase-renda nas atividades agroindustriais.

A propósito deste setor econômico, são muitos os estudos em sistemas produtivos agroindustriais que têm encontrado, na ECT, o referencial teórico adequado para compreenderem a dinâmica de seu funcionamento, a forma como se organizam e o modo como reagem às mudanças do ambiente externo. Em Farina (1999), percebe-se que este referencial refaz a tônica da eficiência e da eficácia das estratégias de competitividade das firmas, inserindo na análise um novo fator determinante: a coordenação das relações interinstitucionais.

#### **4.1 O Neoinstitucionalismo**

Os estudos das inter-relações existentes entre os agentes das cadeias produtivas agroindustriais têm sido, cada vez mais, embasados por aportes teóricos que refutam a individualidade do mercado como variável explicativa das questões econômicas, desdobrando o foco mesoanalítico das teorias clássicas. Não se trata, porém, de uma total reformulação do pensamento teórico, mas de um novo olhar sobre o papel do ambiente institucional e das relações sociais na coordenação do sistema econômico.

Este pensamento insere-se no contexto neoinstitucionalista, que enfatiza a importância das instituições para o desenvolvimento econômico, político e social. Os principais expoentes neste campo de estudo são Ronald H. Coase (1910- ), premiado com o Nobel de Economia, em 1991, por seus trabalhos sobre a natureza da firma e direitos de propriedade; Douglass C. North (1920- ), que recebeu o mesmo prêmio, em 1993, por seus estudos sobre a relação das instituições com o desenvolvimento econômico; e Oliver E. Williamson (1932- ), também premiado com o Nobel de Economia, em 2009, por sua contribuição proeminente no estudo das relações contratuais das organizações no mercado.

O estudo do neoinstitucionalismo possui direcionamentos dispersos, sendo abordado na literatura de forma estratificada. Esta dispersão é tão significativa para Peters (2005), que o autor propõe sete perspectivas de análise: institucionalismo normativo, de escolha racional, histórico, empírico, sociológico, de representação de interesses e internacional. A obra explora a concepção institucional sob o ponto de vista de cada uma e propõe uma discussão sobre a convergência ou não de tantas ideias associadas a um tema.

Hall e Taylor (1996) sintetizaram melhor o estudo, dividindo-o em apenas três escolas de pensamento. As divisões propostas contemplam as diferenças no modo que cada escola trata os problemas sociopolíticos. Seus

métodos de análise, no entanto, convergem com relação ao antagonismo frente às perspectivas behavioristas das décadas anteriores.

A primeira escola de pensamento é a do institucionalismo histórico, detalhado em Steinmo, Thelen e Longdtreth (1994), com olhar na gênese histórica na formação das instituições. Por possuir raízes na teoria política, conservando a ideia dos interesses independentes e da distribuição desigual de poder e recursos, algumas vezes esta escola é denominada de institucionalismo político.

A segunda escola é a do institucionalismo da escolha racional, que evidencia a análise racional de ganho nos processos políticos e sociais. As ações dos agentes são definidas mediante a consideração de pressupostos comportamentais e sua coordenação envolve fatores restritivos, como a assimetria de informações e os custos transacionais de mercado, e institucionais, como a estrutura organizacional da firma e os direitos de propriedade (MARCH & OLSE, 1993; SCOTT, 2001; MÍGUEZ, 2007).

A terceira escola é a do institucionalismo sociológico, oriunda da teoria das organizações, e contesta a distinção entre a esfera social e as esferas influenciadas por práticas culturais na adoção das formas e dos procedimentos utilizados pelas instituições. A realidade social da firma é vista antes do comportamento dos atores, explicando as razões de suas atitudes e definindo seus interesses (HALL & TAYLOR, 1996; LEANDER, 2000).

Um dos principais aportes do neoinstitucionalismo é a vertente denominada Nova Economia Institucional (NEI). A NEI originou-se, basicamente, do institucionalismo da escolha racional, muito embora tenha absorvido elementos da escola histórica e da escola sociológica. As relações interinstitucionais são estudadas a partir de duas abordagens: o ambiente institucional e os mecanismos de governança.

Esta vertente considera que as transações econômicas são caracterizadas pela ocorrência de custos oriundos de informações incompletas dos agentes na tomada de decisões. Custos que passaram despercebidos pelos modelos neoclássicos, que esperavam dos agentes a racionalidade plena e o domínio completo das informações. Esta é a distinção mais marcante da NEI ante as demais correntes econômicas (FURUBOTN & RICHTER, 2000).

A aplicação da NEI aos setores agroindustriais foi analisada por Azevedo (2000). O autor demonstra que, nestes setores em especial, as instituições adquirem importância relativa sobrelevada. Os elementos do ambiente institucional, como os direitos de propriedade da terra, as políticas de preços mínimos, a reforma

agrária e as políticas de segurança alimentar mostram-se condicionantes das ações dos agentes.

Assim, os arranjos institucionais exercem uma influência relevante sobre a eficiência e a competitividade do setor, como um todo. As estruturas de governança, os inter-relacionamentos e as características intrínsecas dos produtos definem com mais exatidão os mecanismos de coordenação do que apenas o sistema de preços do mercado.

#### **4.2 Os custos de transação**

A teoria da Economia dos Custos de Transação, derivada da NEI, é composta principalmente por elementos do neoinstitucionalismo da escolha racional. A maioria dos autores em ciências econômicas concorda que a origem de seus princípios remonta à década de 1930, quando R. Coase publicou a obra *The nature of the firm*, em 1937 – republicada em Williamson e Masten (1999, p.3-22). O autor analisa a coordenação dos agentes econômicos tanto pelo mercado como pela firma, destacando os mecanismos institucionais.

Coase demonstra a ineficiência da coordenação das transações pelos mecanismos de mercado, como o sistema de preços, e coloca a firma como componente chave na alocação de recursos. Dessa forma, extrapolando o foco microanalítico, o autor evidenciou que nas negociações de mercado incorreriam custos associados ao domínio da informação e à definição das questões contratuais, aos quais denominou custos de transação.

Os custos de transação representam a equivalência monetária da mensuração do esforço despendido e da posse desigual da informação, inerentes a qualquer negociação de troca no mercado. Eles estão além dos custos de produção de um bem ou serviço, mas mantêm-se ligados aos produtos, pois são gerados no processo de transferência de sua posse, seja em negociações contratuais de mercado ou em negociações coordenadas pelas firmas.

Esta não é, entretanto, uma definição completa. Nos primórdios da teoria, os custos de transação eram divididos em dois tipos: custos de coleta de informações e custos de contratação. O que era apenas um esboço, já compreendia o papel não inerte das transações no ambiente institucional (AZEVEDO, 1997b).

O autor explica que o conceito se desenvolveu absorvendo a contribuição de outros autores. Embora o objetivo de apresentar um conceito isento de abstração não tenha sido plenamente alcançado, a teorização em torno de ambos

os tipos de custos evoluiu. As definições, coexistentes e complementares, convergem para as colocações de Cheung (1992), que define os custos de transação como os custos de elaboração e negociação dos contratos, de mensuração e fiscalização dos direitos de propriedade, de monitoramento do desempenho e de organização das atividades.

As transações geram custos que podem ser classificados em dois tipos, segundo Williamson e Masten (1999): custos *ex ante* e custos *ex post*. O tipo *ex ante* compreende os custos que são gerados em atividades como o planejamento, a negociação e o estabelecimento de salvaguardas nos contratos. Devido às inúmeras contingências sempre presentes na formalização dos acordos, os documentos finais são irremediavelmente incompletos, o que acarreta em custos do tipo *ex post*.

Este tipo de custo é mais amplo e pode se apresentar sob diferentes formas. Basicamente, os custos *ex post* resultam das falhas, omissões e alterações contratuais não previstas. Compreendem os custos incorridos nos esforços de monitoramento, realinhamento e adaptação dos contratos, os custos de barganha incorridos quando há a necessidade de corrigir as distorções e os custos envolvidos em disputas contratuais, judiciais ou não.

Sobre as teorias de Coase, North (1990) destaca que os custos de transação derrubaram, de forma contundente, os modelos baseados em concorrência perfeita e que funcionavam sob coordenação dos mecanismos de mercado. Para Barzel (1997), os custos de transação tornaram significativo o entendimento da distribuição dos direitos de propriedade.

Direitos de propriedade são definidos por North (1990) como “os direitos dos indivíduos apropriadas ao longo do seu próprio trabalho e os bens e serviços que eles possuem” (p.33, tradução nossa). Allen (2000) argumenta que os fundamentos conceituais em torno do estudo dos direitos de propriedade estariam, de certa forma, sendo confundidos com os princípios da ECT. Há uma tentativa, por parte do autor, em demonstrar a existência de uma certa ambiguidade e polêmica envolvendo o conceito de custos de transação porque, segundo ele, duas literaturas distintas estariam sendo associadas à origem do termo.

A primeira delas, sobre os direitos de propriedade, foi desenvolvida a partir da década de 1960 e tem Harold Demsetz e Ronald Coase como precursores. Mas, enquanto Demsetz (1988)<sup>8</sup> centrava-se em demonstrar que cada bem, recurso ou serviço está intimamente associado a um conjunto de direitos que determinam

---

<sup>8</sup> Nesta obra, H. Demsetz rerepresenta conceitos originalmente publicados em seu artigo de 1967, intitulado *Toward a theory of property rights* (In: *The American Economic Review*, Pittsburgh, v.57, n.2, p.347-359).

seu valor de mercado, foi Coase que focou, de maneira consistente, o papel dos custos de transação na distribuição desses direitos – numa teorização que o economista americano George J. Stigler denominou, em 1966, de Teorema de Coase (STIGLER, 1991).

Pelo teorema, na ausência de custos de transação a alocação de recursos independe da distribuição inicial dos direitos de propriedade. Ou, dito de outra forma, sendo uma negociação de mercado a transferência dos direitos de propriedade de um bem, não pode haver negociação e, conseqüentemente, nenhum ganho, se não houver direitos de propriedade. Assim, quando os direitos de propriedade forem perfeitamente definidos numa negociação, os custos de transação não existirão, a negociação será eficiente e os ganhos serão maximizados (COASE, 1999; STIGLER, 1991).

A segunda literatura é a dos custos de transação, propriamente dita. Embora admita sua origem na década de 1930, acrescentando, inclusive, o nome de John R. Hicks como precursor, ao lado de Coase, Allen prefere posicionar a origem da ECT na década de 1950, quando Coase teria sistematizado suas ideias e concluído seu postulado, apresentando-o na obra de 1960, *The problem of social cost*. Neste momento, os custos de transação teriam sido definidos de forma precisa.

Uma contribuição importante ao estudo da ECT deve ser atribuída a Oliver Williamson, que define os custos de transação como sendo os custos envolvidos nos processos de obtenção de informações e de negociação, redação, acompanhamento e garantia do cumprimento dos contratos. São inerentes à dinâmica das negociações do mercado e, por isso, não podem ser totalmente eliminados, apenas reduzidos. Para reduzi-los, os agentes tendem a adotar estruturas de governança apropriadas, como o mercado *spot*, os contratos de suprimento regular, os contratos de longo prazo com cláusulas de monitoramento ou a integração vertical (WILLIAMSON, 1996; WILLIAMSON & MASTEN, 1999).

O autor explica que há diferentes maneiras de ocorrência das transações no mercado e que os custos gerados dependerão do tipo de cada uma. A definição da estratégia de redução desses custos varia de acordo com as características das transações. Não há, portanto, um *modus operandi*, o que exige a análise individual dos contratos. A forma como os mecanismos que determinam as negociações são estabelecidos, elencam um conjunto de processos, regulamentos e políticas que definem a estrutura de governança da firma.

### **4.3 Pressupostos comportamentais**

A ECT baseia-se em dois pressupostos básicos, com relação ao comportamento dos agentes nas transações. Ambos inerentes à natureza humana. O primeiro é o da racionalidade limitada para manusear dados complexos. Este pressuposto assume que as transações são regidas por contratos incompletos, uma vez que os agentes não conseguem antever todas as questões e conjecturas futuras envolvidas.

O segundo pressuposto é o da ocorrência do oportunismo, um comportamento que está associado à avidez com que os agentes buscam os interesses próprios nas negociações. Dá-se em virtude da informação ser dominada de forma desigual entre eles, o que abre a possibilidade da ampliação dos ganhos previamente esperados.

#### **4.3.1 Racionalidade limitada**

A racionalidade dos agentes pode ser classificada em três níveis, segundo Williamson (1985), numa representação escalonada do grau de cognição dos indivíduos envolvidos. Em um extremo, o autor denomina de racionalidade orgânica, ou processual, a que se caracteriza por níveis fracos de cognição. No extremo oposto, os níveis fortes de cognição indicam a racionalidade dita maximizada. A racionalidade limitada representa o nível moderado, ou semiforte, de cognição, no qual se baseia a ECT.

O nível fraco da racionalidade implica na incapacidade dos agentes em direcionar as escolhas de modo que o quadro institucional futuro apresente o mínimo de problemas contratuais. Os contratos são incompletos, mas os agentes não conseguem perceber esta incompletude, o que os leva a ter que lidar com situações inesperadas, embora previsíveis, sem um plano de resposta elaborado (KLEIN, 1980; AZEVEDO, 1997b).

O correspondente da racionalidade fraca, para a ECT, é a racionalidade tal como se apresenta na abordagem clássica da literatura econômica austríaca e na abordagem da teoria evolucionária. A escola austríaca, de nomes como Carl Menger, Israel M. Kirzner e Friedrich von Hayek, trata de processos de âmbito geral: mercado, dinheiro, direitos de propriedade e legislação. Nelson e Winter (1982), apresentaram noção similar no contexto da teoria evolucionária, mas com enfoque na firma: processos internos e interfirmas (WILLIAMSON, 1985).

A racionalidade dos agentes também pode ser entendida como de nível fraco na abordagem de Langlois e Csontos (1993). Em sua metodologia de análise situacional, a racionalidade não antecede a tomada de decisões, sendo ofuscada pelo princípio da razoabilidade. Para os autores, a razoabilidade expressa a habilidade dos agentes em justificar suas ações de modo racional. Dessa forma, a racionalidade é observada apenas no resultado das ações, e não na definição das mesmas.

O nível forte da racionalidade está associado à restrição do fator desconhecido nas negociações. Assume-se que os agentes dispõem e são capazes de processar toda a informação pertinente, o que lhes permitiria antecipar todos os elementos e considerações contratuais. Sob tais circunstâncias os custos envolvidos seriam todos conhecidos e os agentes poderiam agir de modo a maximizar seus objetivos, mútuos e individuais, com relação ao lucro, retorno sobre ativos ou outro indicador (AZEVEDO, 1997b; BEYER, 2012).

A plenitude da racionalidade é um pressuposto presente nos modelos da economia neoclássica, em cujo âmago os custos de transação foram ignorados. Esses modelos julgam haver apenas custos associados à produção. O ambiente de negociação é delineado em uma atmosfera de perfeita harmonia, onde as interações ocorrem de forma eficiente – sem atrito entre as partes. North (1990) considera inconcebível tal situação no mundo real, repleto de complexidades e dúvidas. Sua crítica aos modelos neoclássicos ressalta a incapacidade dos mesmos em explicar a existência de negociações ineficientes e de economias com desempenhos tão diferentes.

Gauthier e Sugden (1993) entendem que a racionalidade maximizada permite negociações em que os indivíduos, conscientemente, optem pela melhor alternativa entre as disponíveis. Além disso, sua escolha se torna consistente ao longo do tempo. Barzel (1997) explica que os modelos baseados nesta estabilidade temporal, embora reconheçam que o equilíbrio possa ser perturbado em algum momento, insistem que o seu reestabelecimento acontece a custo zero. Para a ECT, entretanto, tanto a avaliação prévia de todas as alternativas disponíveis é imperfeita, como os esforços de realinhamento contratual, invariavelmente, acarretam custos.

Para Simon (1997), o fato dos agentes desconhecerem os pormenores envolvidos numa negociação, não significa que eles agem de modo irracional, apenas mostra que sua racionalidade é limitada. Como não há onisciência, os agentes tomam suas decisões a partir de figuras simplistas geradas do mundo real.

No caso das relações fornecedor-consumidor, a maximização da satisfação com um produto apenas poderia ser alcançada em situações em que a percepção do consumidor sobre a qualidade do produto estivesse próxima da realidade (BEYER, 2012; SPERS, 2000).

North (1990) afirma que os agentes são incapazes de decifrar totalmente o ambiente externo. Esta incapacidade, natural, decorre de sua inaptidão em processar informações relevantes de maneira produtiva. Os limites de sua racionalidade são impostos pelos fatores cognitivos, aos quais se referiu Williamson (1985), e aos fatores de linguagem.

Os fatores cognitivos refletem a dificuldade de julgamento ou de previsão dos fatos, a imperícia em negociar e a falta de conhecimento, ou de experiência, em sentido amplo. Os fatores de linguagem podem interferir negativamente no processo de interação entre os agentes, restringindo o processo comunicativo, gerando inexatidão da informação e dificuldades para entender e se fazer entender.

A limitação da racionalidade condiciona o processo decisório e a estrutura de governança nas transações. Azevedo (1997b) mostra que, embora as partes busquem atingir o máximo de seus objetivos, a obtenção das informações necessárias à tomada de decisões e sua capacidade de elucidar as complexidades contratuais não são plenas. O desempenho considerado satisfatório estará sempre aquém daquele que poderia ser alcançado se a racionalidade fosse maximizada. Entretanto, desempenhos superiores são, ora imperceptíveis, ora inalcançáveis ao agente, uma vez que sua percepção da realidade e sua destreza de ações são contidas por seu limite racional.

Sendo a cognição um recurso escasso, seu uso é restrito. Isso torna as atividades de planejamento, adaptação e monitoramento das transações, onerosas. Um custo que é reflexo da imperfeição de seus instrumentos de governança. Na visão da ECT, como os indivíduos são racionalmente limitados, nem todas as eventualidades futuras envolvidas numa transação podem ser previstas. Dessa forma, os contratos serão, inevitavelmente, incompletos (KLEIN, 1980; WILLIAMSON, 1991a).

Porém, embora a racionalidade dos agentes seja limitada, não é neutra, o que os faz cientes da existência das falhas contratuais e da necessidade da criação de mecanismos que lhe permitam lidar com essas falhas. Assim, eles agem para tentar diminuir as lacunas, amenizar os conflitos e orientar

comportamentos, ao mesmo tempo em que procuram se proteger da melhor maneira possível (AZEVEDO, 1997b; BEYER, 2012).

A interação entre dois ou mais agentes expõe os limites de sua capacidade racional. Individualmente, esses limites podem ser bastante desiguais, indicando que as partes detêm informação e conhecimento em escalas diferentes. Mas, independente de haver ou não disparidade racional entre os agentes, pode ser que haja uma tentativa de manipulação da negociação, para que ela caminhe de acordo com interesses próprios. Neste caso, manifesta-se o segundo pressuposto comportamental previsto pela ECT: o oportunismo.

#### **4.3.2 Oportunismo**

O autointeresse é um comportamento previsível e, até certo ponto, esperado nas transações. Em uma escala simplificada, de três níveis, ele pode ser forte, moderado ou fraco. Quando um indivíduo demonstra autointeresse forte, numa negociação, indica a existência de comportamento oportunista. Em situações extremas, o oportunismo pode ocasionar a ruptura da conduta ética, moral e, até mesmo, legal. Se o autointeresse é moderado, todas as normas são respeitadas e a busca por benefícios próprios é menos hostil. O nível fraco de autointeresse, podendo inclusive chegar à nulidade, representa o comportamento de obediência – ou submissão (WILLIAMSON, 1985; 1998).

A ECT trabalha com níveis de autointeresse que tendem a gerar oportunismo. Zylbersztajn (1995) ressalta que, ocorrendo ou não ações oportunistas, só o fato de haver a possibilidade para que elas ocorram é suficiente para que os contratos sejam monitorados, o que ocasiona custos de transação. Os agentes procuram estruturar seu mecanismo de governança de modo a intimidar a ação oportunista.

O autointeresse moderado, ou a ausência de oportunismo, é o comportamento esperado no ambiente econômico neoclássico. Neste cenário, os acordos firmados são formalizados em contratos que, pressupõe-se, isentarão a transação de qualquer tipo de contingência futura. Assume-se que os indivíduos dispõem de toda a informação que necessitam, que as regras pré-fixadas serão cumpridas sob a tutela da ética e que não haverá qualquer problema que possa ser atribuído a desvios de conduta humana.

Já o autointeresse fraco e o comportamento submisso são imaginados por modelos sociais que apontam motivadores exógenos para as ações individuais.

Os agentes elevam os interesses ideológicos sobre os seus próprios e agem baseados em macro objetivos. Economistas, de um modo geral, criticam este tipo de análise.

O oportunismo é um comportamento resultante de ações não cooperativas que, no contexto das relações interinstitucionais, pode vir à tona em conjunto com uma série de princípios que ajudam a modelar o perfil do indivíduo nas negociações. A maioria desses princípios tem conotação próxima, ou derivada, dos conceitos de confiança, honestidade e ética. Williamson (1985) entende que o oportunismo é a busca do autointeresse com dolo. Refere-se à manipulação incompleta ou distorcida da informação de modo proposital, com o objetivo de enganar, confundir ou, de alguma forma, induzir a outra parte ao erro.

Mas é importante destacar que a ECT não afirma que os indivíduos agirão, necessariamente, de maneira oportunista nas negociações. Como lembra Zylbersztajn (1995), ela apenas assume que os indivíduos poderão assumir tal postura. Seja porque a informação que um agente possua sobre a realidade, não acessível a outro agente, lhe permita usufruir benefícios adicionais, seja porque o poder de barganha é amplamente favorável a uma das partes. Ou, ainda, seja pela própria forma de negociar inerente ao caráter de cada indivíduo.

O oportunismo em uma transação pode surgir antes mesmo que ela se efetive, caso o indivíduo perceba, prematuramente, a possibilidade de ter seus ganhos ampliados. Ou pode surgir no andamento da negociação, no caso do indivíduo perceber ou adquirir tal possibilidade durante a vigência do contrato. Em ambos os casos o oportunismo é, ao mesmo tempo, resultante e fomentador da assimetria no domínio da informação entre os agentes.

Para North (1990), as pessoas agem oportunamente por razões contrapostas: ou por motivações econômicas, objetivando puramente a maximização da riqueza, ou por motivações não econômicas, realizando ações essencialmente comportamentais, altruístas ou ideológicas. Para o autor, à medida que o agente amplia sua riqueza, ampliam-se também suas ações com motivação econômica. Por outro lado, a redução dos custos de transação propicia a realização de ações não econômicas.

A esta análise acrescenta-se o fato de que os custos de transação estão presentes em graus diferentes na economia das nações. Em países subdesenvolvidos, por exemplo, as lacunas e divergências que a normatização não raramente apresenta, servem de estímulo para que agentes de má índole ajam de forma capciosa, desrespeitando contratos e se aproveitando da lentidão e

ineficiência do sistema jurídico. O oportunismo, neste caso, eleva os custos de transação consideravelmente (REGUEIRA, 2007).

Em conjunto, a racionalidade limitada e o oportunismo são pressupostos que enraizam a própria ECT. Sua concepção é tão marcante nesta escola econômica, que, para Furubotn e Richter (1991), os autores neoinstitucionalistas são convictos em afirmar que a ausência de ambos conduz todos os problemas econômicos transacionais à trivialidade. A compreensão desses pressupostos é, a rigor, a base fundamental para o estudo dos custos de transação.

Visualizar a confluência dos comportamentos da racionalidade limitada e do oportunismo é uma questão chave para a ECT, pois permite a construção de estruturas de governança que, embora inevitavelmente incompletas, sejam mais eficientes em termos de custos de produção e transação. Segundo Azevedo (1997b, p.79):

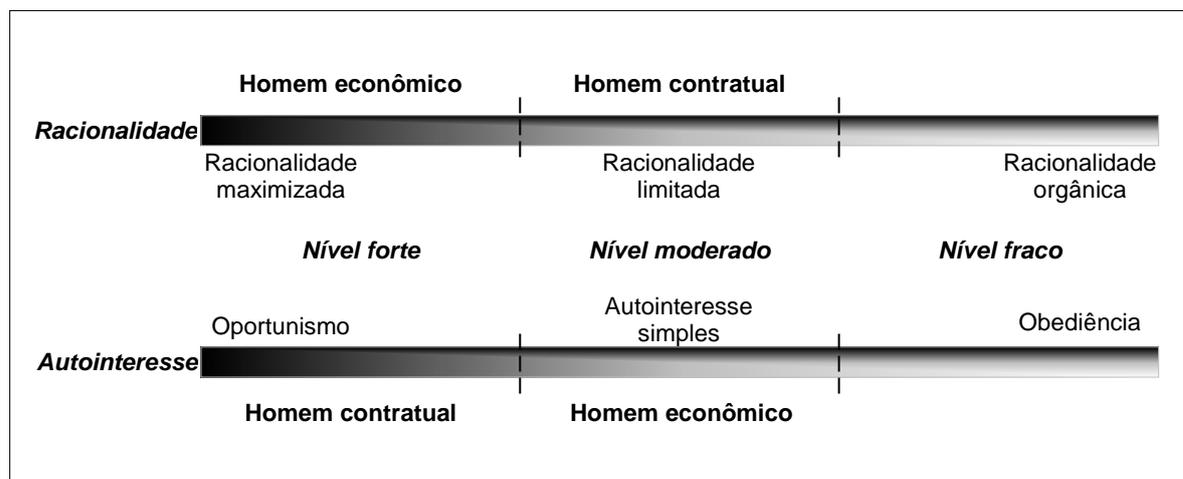
A importância do pressuposto comportamental de oportunismo está na possibilidade de surgimento de problemas de adaptação decorrentes da incompletude dos contratos. A racionalidade limitada implica contratos incompletos e, conseqüentemente, renegociações futuras. O oportunismo implica que as partes podem se aproveitar de uma renegociação, agindo aeticamente e, por conseqüência, impondo perdas à(s) sua(s) contraparte(s) na transação.

A partir dos conceitos desses pressupostos, a ECT instituiu o modelo do ‘homem contratual’ (Williamson, 1985; 1996; 1998), em contraste com o modelo neoclássico do ‘homem econômico’ (Klamer, 1984). Williamson distingue um modelo do outro basicamente de forma comparativa, utilizando uma escala paramétrica baseada nos pressupostos sobre o comportamento dos agentes.

Tal distinção é vista como insuficiente por Pessali (2006), que entende que as duas entidades permaneceram próximas, conceitualmente, em virtude do autor não ter aprofundado a explanação sobre a fundamentação intrínseca de seu modelo. A proposta da ECT, no entanto, foi apresentar um modelo cujo comportamento estivesse mais coerente com a natureza humana.

Tanto o homem contratual como o homem econômico visam maximizar o retorno de suas ações, mas são movidos por intensidades diferentes de duas variáveis: a racionalidade e o autointeresse. Enquanto o modelo da ECT é carente de racionalidade e farto de autointeresse, o modelo neoclássico representa quase o seu oposto: é bem mais racional e busca o autointeresse de maneira moderada (Figura 4.1).

**Figura 4.1** – Diferença gradual dos pressupostos comportamentais do homem econômico e do homem contratual.



Fonte: Adaptada de Pessali (2006).

O homem contratual pode ser visto como mais ou menos calculista que o homem econômico. Se considerado que sua capacidade de receber, armazenar, repassar e processar as informações é mais restrita que a do homem econômico, pode-se dizer que ele é menos calculista. Mas, dado que o homem contratual é fadado ao oportunismo, por esta óptica ele se mostra mais calculista (Williamson, 1996).

#### **4.4 Dimensões das transações**

Os atributos envolvidos nas transações costumam variar muito, caso a caso. Por isso, as negociações requerem estruturas de governança específicas, o que torna cada transação única. A ECT analisa as transações econômicas segundo três dimensões: especificidade de ativos, incerteza e frequência. O modo e a intensidade com que cada dimensão caracteriza as negociações indicam a natureza e o teor da estrutura de governança a ser elaborada.

##### **4.4.1 Especificidade de ativos**

A especificidade de ativos diz respeito à desvalorização que um ativo venha a sofrer caso uma negociação anunciada deixe de acontecer, seja por desistência ou quebra de contrato. Quando isso ocorre, é natural que as partes tentem encontrar uma alternativa para a manutenção do valor do ativo. Em se tratando de ativos com alta especificidade, em virtude dos problemas de adaptação

e realocação de recursos, elas dificilmente terão sucesso e ambas perderão (WILLIAMSON, 1985).

O custo que envolve as transações com ativo específico é tão maior quanto mais exclusivo o ativo for. Se um ativo é demasiadamente específico a uma determinada negociação, significa que esta negociação é de alto risco para o agente que realizou o investimento naquele ativo. É bastante improvável que ele consiga recuperar esse investimento, sem perdas, caso tente realocar o ativo em outra transação, se a primeira falhar. Há casos em que esse reaproveitamento é zero. Por isso, quanto mais específico o ativo, maiores os custos de transação envolvidos.

O interesse em manter a transação tende a ser maior da parte que tiver realizado investimentos específicos. Essa parte desprenderá maiores esforços para viabilizar o negócio diante de um iminente distrato, o que caracteriza uma situação de dependência unilateral. Caso as duas partes tenham realizado investimentos específicos, o interesse na manutenção do contrato será recíproco, demonstrando haver dependência bilateral. Ambas as situações representam fator de risco e afetarão a arquitetura do contrato (ZYLBERSZTAJN, 2000).

De acordo com Williamson e Masten (1999), a especificidade pode se apresentar de seis diferentes formas, segundo o fator gerador. A primeira delas é a especificidade gerada por fatores locais (*site specificity*), que ocorre quando sucessivas etapas do processo de produção necessitam ser posicionadas em relativa proximidade geográfica, umas das outras, de modo a reduzir os custos de estoque e transporte. Em situações desta natureza, a substituição da parte na transação pode representar o custo da transferência de unidades produtivas.

A segunda forma é a especificidade gerada por ativos físicos (*physical asset specificity*), que ocorre em situações em que uma determinada etapa da produção é demasiadamente especializada, necessitando de processos únicos. A terceira é a gerada pela especialização do capital humano (*human-asset specificity*), caracterizada pelo desenvolvimento do conhecimento do tipo *learning by doing* e cujos limites de utilidade são definidos pelas características da transação.

A quarta forma é a especificidade da marca (*brand name specificity*), associada à alocação de recursos em divulgação, criação de logotipos e demais estratégias de marketing, com o objetivo de lançar um produto no mercado, reestabelecer a reputação de um produto existente ou promover uma campanha específica. A quinta é a gerada pelo investimento, mesmo que discreto, em ativos que visam o atendimento de exigências particulares da outra parte. Nesta forma de

especificidade, gerada por ativos dedicados (*dedicated assets specificity*), os recursos envolvidos não necessariamente compõem o capital fixo.

Por fim, a sexta forma de especificidade apontada pelos autores é a especificidade gerada pelo tempo (*temporal specificity*), quando o sincronismo e a coordenação entre etapas distintas são elementos vitais para o processo. Envolve tanto fatores locacionais quanto de capacitação humana, além do uso de recursos ou tecnologias complementares. Pode ser vista como um desmembramento da especificidade locacional.

Os conceitos envolvidos nesta dimensão são cruciais para a compreensão da ECT. O grau de especificidade de um determinado ativo representa o quanto do seu investimento será perdido, caso a melhor expectativa quanto à negociação que o envolve não se confirmar. Qualquer outra negociação, que não a esperada, implicará em custos de transação, uma vez que os investimentos em ativos específicos não podem ser realocados para outras finalidades, sem incorrer perdas.

Desse modo, quanto mais específico for o ativo, maior será a sua relação com o chamado *sunk cost* do investimento. Conforme definição de Arkes e Blumer (1985), *sunk cost* é o custo que engloba as despesas que se tornaram irreversíveis em um negócio. Aproveitando o exemplo dado por Azevedo (1997b), se uma máquina é comprada para atender a uma determinada negociação específica, trata-se de um ativo específico. Se esta mesma máquina, que já não poderia ser aproveitada em outra ocasião, torna-se inegociável, trata-se de um *sunk cost*.

#### **4.4.2 Incerteza**

A segunda dimensão das transações, a incerteza, possui pressupostos semelhantes aos que norteiam a racionalidade limitada e o oportunismo. A dificuldade dos agentes em enxergar todas as contingências envolvidas e as dúvidas quanto ao comportamento alheio criam um ambiente de incerteza na negociação, representando um sério problema para a tomada de decisões. O excesso de zelo nos contratos é uma resposta a esses distúrbios, que desapareceriam se a racionalidade não fosse limitada e se não houvesse oportunismo (WILLIAMSON, 1985).

Azevedo (2000) mostra que incerteza, racionalidade e autointeresse relacionam-se entre si. A incerteza aumenta a complexidade dos problemas econômicos e os limites da racionalidade impedem que eles sejam resolvidos. Como racionalidades diferentes compreendem o contexto de forma diferente, abre-se

espaço para o oportunismo. Dadas estas inter-relações, é importante distinguir que racionalidade limitada e oportunismo são características dos agentes, enquanto a incerteza é uma característica do ambiente.

Para Zylbersztajn (2000), a incerteza está associada à impossibilidade de previsão da situação futura. Em ambientes macroeconômicos instáveis esta dificuldade é mais acentuada, podendo a incerteza advir da variância dos eventos ou do fato de estes serem desconhecidos (NORTH, 1990; WILLIANSOM, 1991b).

A variância dos eventos é dada pela probabilidade de os distúrbios do ambiente se tornarem, com o tempo, mais numerosos ou mais intensos. Por sua vez, eventos desconhecidos tornam a distribuição e a importância dos distúrbios também desconhecidas.

Dessa forma, a incerteza interfere na elaboração das estruturas de governança das instituições, expondo novamente os limites da racionalidade dos agentes. Ambientes instáveis e, por conseguinte, incertos, não permitem que os agentes redijam cláusulas contratuais que condicionem a distribuição dos resultados futuros ao panorama externo, pois este é desconhecido no momento da transação e, ainda mais, no tempo.

Arrow (1984) afirma que a incerteza gera um acúmulo de considerações à formalização dos acordos, impossibilitando a elaboração de contratos completos. Para Pondé, Fagundes e Possas (1997), a maior ou menor capacidade dos agentes em prever os acontecimentos futuros estimula a criação de formas contratuais flexíveis. Essa flexibilidade é imprescindível, diante da incerteza do ambiente, pois a possibilidade do surgimento de eventos não antecipados demanda a necessidade de mecanismos que viabilizem a adaptação da relação entre os agentes econômicos. Principalmente em se tratando de relações de longo prazo.

Ambientes de incerteza diminuem bem mais a eficácia relativa das estruturas de governança do que ambientes previsíveis, pois as lacunas que os contratos não conseguem cobrir são ainda maiores. Um número amplo e desconhecido de acontecimentos futuros não pode ser previsto, ampliando o espaço para renegociações. Quanto mais renegociações houver, maiores serão as possibilidades de perdas ocasionadas por comportamento oportunista ou por desentendimento das partes (FARINA, 1999).

Por este ângulo, nota-se que a incerteza pode, também, estar associada à desconfiança quanto ao comportamento individual dos agentes, colocando em evidência o pressuposto do oportunismo. Os agentes podem, eventualmente, pressentir que sua contraparte na negociação esteja propensa, por

meio de manipulação ou ocultamento de informações, ou mesmo de suas intenções reais, a tentar auferir lucros além dos que lhe foram originalmente previstos. O que configuraria uma violação nos termos contratuais iniciais.

Neste caso, conforme demonstrado por Pondé, Fagundes e Possas (1997), o ambiente de incerteza advém do fato de a informação ser dominada de maneira incompleta ou assimétrica entre as partes. Ainda assim, os acordos são firmados, visto que o custo de adquiri-la em totalidade tende a ser maior do que o risco da negociação. Entretanto, se na vigência do contrato esse risco se revelar inaceitável, a reação de defesa mais provável seria a interrupção da transação ou a renegociação.

A abordagem da incerteza com ênfase na questão informacional pode ser vista, principalmente, no campo da Economia da Informação, em obras de autores como Akerlof (1970), Jaffee e Russell (1976), Salop e Salop (1976), Milgrom e Roberts (1992) e, de forma mais eminente, em Arrow (1984). Esses estudos tematizam os conceitos de risco moral e de seleção adversa e discutem o uso intencional de informações privilegiadas, pelos agentes econômicos, em benefício próprio. Não fortuitamente, o comportamento oportunista é tratado de forma vinculada com o ambiente de incerteza.

O problema de seleção adversa ocorre quando um agente não dispõe de informações necessárias suficientes em uma negociação, mostrando-se inseguro a respeito de sua realização. A seleção adversa, portanto, impõe fatores restritivos às transações (AKERLOF, 1970).

O conceito de risco moral exprime o comportamento pós-contratual do agente que detém uma determinada informação pertinente à negociação, mas nega a sua partilha para dela tirar proveito sobre a contraparte, ocasionando-lhe prejuízo. O risco moral cria ameaça quanto à completude das transações (ARROW, 1984).

Uma *commodity* agrícola, como o café, corresponde a um ativo de alta especificidade, cuja transação é sempre envolta em incertezas devido às suas características intrínsecas (atributos de qualidade). Carvalho e Paulilo (2006, p.373) afirmam que “a incerteza está ligada ao oportunismo dos atores [...] *ex ante* (problemas de seleção adversa) e *ex post* (problemas de risco moral)”. Transações com produtos agroindustriais tendem a ser menos providas de incerteza, na medida em que mecanismos de controle universalmente aceitos sejam implantados, como os programas de certificação e garantia.

Os autores explicam que, no mercado de *commodities* agrícolas, é possível amenizar o oportunismo *ex ante* preestabelecendo parâmetros confiáveis que forneçam as informações necessárias aos agentes, no ato da transação. Incluem-se entre esses parâmetros, além dos selos de certificação e garantia, os contratos formais e a marca própria.

Por outro lado, o oportunismo *ex post* é mais difícil de ser coibido devido à sua imprevisibilidade, adquirida em função da existência de informações e ações que não podem ser observáveis. A reputação conhecida do agente oposto diminui parte da incerteza e ajuda a mensurar o risco moral existente.

O atendimento aos programas de certificação e a reputação positiva estimulam a elevação da confiança no agente que oferta a mercadoria. Obviamente, esta reputação somente será consolidada se a satisfação da outra parte, após o término da transação e em momentos posteriores, se confirmar. Assim acontecendo, cliente e fornecedor poderão recorrer à transação, no futuro, com redução da incerteza e, por conseguinte, com custos de transação menores. O que evidencia a terceira dimensão das transações, segundo a ECT: a frequência.

#### **4.4.3 Frequência**

A dimensão frequência diz respeito à periodicidade de ocorrência das transações entre os mesmos agentes. Transações recorrentes tendem a afetar a incerteza de modo inversamente proporcional: a menos que haja a incidência de fatores exógenos, o aumento da dimensão frequência possivelmente estará associado ao decréscimo da dimensão incerteza. A repetição contínua da negociação aumenta a reputação de um agente com o outro, permitindo que teores defensivos das cláusulas contratuais sejam amenizados, o que aponta uma queda nos custos de transação.

Williamson (1996) mostra que elaborar estruturas de governança específicas para as transações é algo custoso. A aceitação ou não desses custos está associada à perspectiva de retorno sobre os investimentos realizados em ativos específicos. A viabilidade da construção de mecanismos contratuais complexos costuma ser demonstrada pela diminuição da exposição da transação a atitudes oportunistas.

Quando o risco real da transação oferecer abertura a este tipo de atitude revela-se baixo, pode não ser justificável assumir um custo contratual alto. Há que se considerar se uma determinada negociação, que acontecerá uma única

vez, produzirá custos de transação suficientes para que se desprendam esforços para controlá-la. Um custo elevado decorrente de estruturas de governança complexas somente será recuperado se houver recorrência da transação.

Por outro lado, se a especificidade dos ativos envolvidos, em uma das partes, for demasiadamente elevada, a continuidade prolongada de uma mesma negociação pode levar a uma dependência unilateral tal, que a situação permita o desprendimento de ações oportunistas de difícil refutação. Os custos de renegociação certamente seriam altos, assim como os de quebra contratual.

Conforme sintetizado por Azevedo (1997b), a importância da frequência, para as transações, reside em dois aspectos fundamentais: primeiro, transações frequentes diluem os custos inerentes à elaboração de mecanismos contratuais complexos; segundo, a recorrência da negociação entre os mesmos agentes possibilita às partes se conhecerem melhor, fortalecendo valores mútuos associados à reputação e confiança.

Para Aubert, Rivard e Patry (1996), em transações de baixa frequência é normal que as firmas optem por assumir os riscos associados ao oportunismo dos agentes e à incerteza do ambiente, ao invés de criarem novos mecanismos de governança ou melhorarem os existentes. Neste caso, mecanismos de uso mais amplo tendem a atender as partes, satisfatoriamente. Quando as interações ocorrem com frequência maior, no entanto, torna-se viável utilizar mecanismos específicos, que possam se adaptar a situações específicas.

O aumento da frequência nas transações, de certa forma, está condicionado à diminuição do custo associado ao comportamento oportunista. Cipriani e Guarino (2008) argumentam que, à medida que as transações tornam-se frequentes, amplia-se a racionalidade dos agentes para lidar com questões contextuais semelhantes. Sob o ponto de vista do instrumental de jogos repetidos, Azevedo (1997b) discorre que (p.89):

Em um contexto de informação imperfeita, a repetição possibilita o aprendizado dos jogadores, reduzindo a assimetria informacional dada *ex ante*. A relação continuada permite que se conheça as idiosincrasias de cada parte, tornando o resultado da transação mais previsível. Esse aprendizado corresponde a uma redução da incerteza [...] e dos correspondentes custos de transação a ela associados.

De forma semelhante, Parkhe (1993) analisa a questão com foco nas alianças estratégicas e na cooperação interfirmas. O estudo do autor mostra que relações frequentes contribuem para que o ambiente se torne menos instável e inseguro, o que propicia a maior interação entre os agentes.

#### **4.5 A ECT como referencial de análise da produção agroindustrial**

O estudo da ECT, apesar do enfoque micro e mesoanalítico, não se limita a esclarecer a natureza das transações existentes nas relações interfirmas. Na verdade, o alcance deste aporte teórico vai além, revelando-se uma importante ferramenta de análise dos arranjos institucionais. A ECT se oferece, ainda, como referencial em estudos de melhoria da capacidade de adaptação dos agentes, e da própria cadeia produtiva, às mudanças do ambiente externo.

Ponderações a partir de Farina, Azevedo e Saes (1997), Williamson (1998), Williamson e Masten (1999), Zylbersztajn e Neves (2000), Bolton e Dewatripont (2005) e Saes (2008), conduzem à percepção da aplicabilidade ampla e interdisciplinar da ECT. Principalmente no que tange a questões sobre: a geração de lucros adicionais produtivos e extraprodutivos; a governança que rege as relações; a teoria dos contratos; a avaliação das múltiplas dimensões envolvidas nas transações de mercado; a mensuração dos atributos dos produtos transacionados; e as práticas gerenciais de ampliação da competitividade da firma.

A compreensão da dinâmica das cadeias produtivas, a partir da ECT, gera subsídios importantes para a melhoria da coordenação e da eficiência sistêmica dos agentes econômicos. Assim, nos próximos quatro subtópicos a discussão em torno da ECT abordará temas que possuem relação indissociável com a aplicação prática e a contemporaneidade da teoria. Esses temas foram revisados sob a perspectiva dos sistemas agroindustriais. Mais precisamente, observando a cadeia produtiva do café.

##### **4.5.1 A quase-renda nas transações**

Nos relacionamentos interinstitucionais, um ativo específico é um ativo que oferece vantagem econômica em uma transação específica. Ao mesmo tempo, o ativo serve de sustentação a esta transação. Investimentos realizados em ativos específicos somente podem ser plenamente recuperados nas transações a que eles se destinam.

Ocorre que nem sempre as transações caminham conforme o planejado, estando elas sujeitas a quebras contratuais, renegociações ou fatores exógenos que afetam o alcance dos resultados desejados. Para que os investimentos não sejam completamente perdidos, os agentes buscam realocar os ativos em negociações alternativas, ou mesmo renegociá-los, sujeitando-se a uma redução de

lucros. Quanto mais específico for o ativo, mais difícil será essa realocação ou a sua renegociação (NORTH, 1990).

Neste contexto insere-se a noção de quase-renda. Uma síntese sobre o conceito pode ser obtida a partir de Klein, Crawford e Alchian (1978), Monteverde e Teece (1982), Williamson e Masten (1999) e Besanko et al. (2006). Segundo estes autores, quase-renda é a diferença entre o valor obtido pelo produto na transação onde os investimentos em ativos específicos são retornáveis e o valor obtido numa transação alternativa.

Quando um ativo envolvido em uma negociação não é específico, é provável que a firma consiga obter o mesmo lucro se utilizar este ativo em sua melhor alternativa ou em sua segunda melhor opção. Neste caso, a quase-renda seria zero. Entretanto, quando a firma investe em um ativo específico, o lucro obtido na melhor alternativa de negociação será sempre maior do que o lucro obtido na alternativa seguinte, gerando quase-renda positiva (BESANKO et al., 2006).

Uma contribuição importante para a introdução do conceito de quase-renda pode ser atribuída ao economista britânico Alfred Marshall (1842-1924). Em sua obra mais notável, *Principles of Economics*, de 1890, o autor utilizou o termo para exemplificar a diferença entre o lucro auferido pelo uso de recursos naturais escassos, que têm sua oferta fixa no tempo, e o lucro auferido pelo uso de ativos como máquinas e equipamentos, cuja oferta se ajusta em longo prazo.

A discussão do autor menciona também o uso de ativos em atividades de alto risco, onde os investimentos realizados gerariam retornos anormais e exclusivos a este tipo de atividade. Neste ponto, o pensamento de Marshall aproxima-se da noção de quase-renda empregada pela ECT (MARSHALL, 1982).

Um dos fatores geradores da quase-renda marshalliana, em particular, é a presença de barreiras à entrada de um produto em determinado mercado. A existência desse tipo de obstáculo é comum no caso de produtos agroindustriais. A transposição dessas barreiras requer o investimento de capitais pelo setor produtivo, visando, principalmente, a melhoria da qualidade sistêmica do produto. Por sua vez, o investimento realizado tende a gerar uma remuneração acima da normal para a firma que adentra e consegue manter-se atuante no mercado.

O valor da quase-renda nas transações está relacionado, de forma indissociável, à especificidade de ativos. Um ativo atinge grau máximo de especificidade quando não oferece outra alternativa econômica para a sua utilização. Caso em que sua aplicabilidade é única e se restringe ao planejamento inicial. Dessa forma, quanto maior o grau de especificidade do ativo, menor será o

seu retorno em transações alternativas àquela para a qual foi originalmente designado (MONTEVERDE & TEECE, 1982).

Visto de outro modo, o conceito de quase-renda de uma transação mostra-se uma medida de custo de oportunidade, sendo que sua divisão entre os agentes tende a ser sempre um motivo de disputa. Como as contingências *ex post* da transação não podem ser previstas, torna-se impossível, *ex ante*, especificar claramente a divisão do excedente nos contratos (MILGROM & ROBERTS, 1992; SAES, 2008).

Em transações que geram valores significativamente elevados de quase-renda, se o agente que realizou investimentos em ativos específicos tiver que apelar para uma aplicação alternativa desses ativos, seu prejuízo econômico será igualmente significativo. Tal situação oferece oportunismo ao outro agente, que poderá tentar se apropriar de parte da quase-renda por violação contratual, barganha ou pressão para renegociação de termos (BESANKO et al., 2006).

A produção de cafés para mercados segmentados requer investimentos consideráveis na melhoria dos métodos de produção, cujo retorno pode ser diluído se, na comercialização, o produto for submetido à concorrência preço. Diferenciar o café exige o uso sistêmico de técnicas que elevam o custo da produção usual. Essas técnicas vão desde a correção de nutrientes no preparo do solo, passando por procedimentos de poda e desbrota do cafeeiro no manejo da cultura, até as tecnologias de pós-colheita. A aceitação desses custos está indissociavelmente relacionada à obtenção da quase-renda.

Klein, Crawford e Alchian (1978) e Milgrom e Roberts (1992) pré-associam o oportunismo dos agentes econômicos nas transações à apropriação de quase-renda. Ao assumirem esse tipo de postura comportamental, os agentes chegam a ameaçar um rompimento de contrato, caso novas e oportunas exigências não sejam cumpridas. Como, por exemplo, a realização de concessões de preço.

Contudo, a forma como os agentes extraem quase-renda uns dos outros vai além da barganha em preços, podendo ser utilizados artifícios como a alteração no padrão de qualidade de produtos ou matérias-primas, atrasos de fornecimento, retenção de pagamentos ou outro mecanismo não antevisto em contrato. Além disso, sendo os contratos incompletos e as transações econômicas sujeitas à eventos exógenos, as disputas entre as partes podem se desencadear a qualquer momento.

A presença do oportunismo nas transações, portanto, gera não apenas uma redistribuição de renda entre as partes, mas também uma perda de eficiência.

Para Chang (1994), essa perda de eficiência é fruto de falhas de coordenação e provoca uma exiguidade de investimentos. Como os ativos específicos não podem ser convertidos em novos usos de forma instantânea e a custo desprezível, é natural que haja restrições quanto a realização de novos investimentos. Analisando as negociações em conjunto, a ineficiência gerada pode não se restringir ao domínio dos agentes, ocasionando uma redução líquida dos recursos disponíveis na economia do setor.

Os relacionamentos de negócio no macrossegmento de produção dos setores agroindustriais são marcados por transações não regidas por acordos formais, onde os mecanismos de coordenação situam-se apenas no nível setorial. A falta de estruturas de governança congênicas às necessidades da transação cria, nos agentes, uma expectativa quanto a apropriação da quase-renda. A postura dos agentes, em função disso, será automaticamente defensiva, o que sobreleva os custos de transação.

Para Besanko et al. (2006), os custos de transação gerados pela oportunidade de apropriação da quase-renda manifestam-se de quatro maneiras:

- 1) *Negociações contratuais mais difíceis e renegociações frequentes* – Quando as partes percebem a possibilidade de ter parte de seu lucro apropriado, passam a adotar uma postura fortemente defensiva na negociação, tentando se proteger do oportunismo *ex post*. Com isso, a formalização dos acordos torna-se uma atividade demorada e custosa. Mas, basta lembrar que a racionalidade dos agentes é limitada e que os contratos são inevitavelmente incompletos, para antever que as salvaguardas serão insuficientes. Ora ou outra os imprevistos vão aparecer, seja por mudança nos elementos circunstanciais, seja pelo desprendimento de oportunismo. Isso pode exigir dos agentes constantes renegociações, o que também é custoso.
- 2) *Estímulo a esforços de melhoria da situação ex post* – Para evitar uma possível dependência unilateral no futuro, as empresas podem tomar certas providências que, no seu entendimento, as tornem menos suscetíveis ao oportunismo. Por exemplo, como precaução contra o risco de ser explorada por um fornecedor único de um determinado insumo, a firma pode antecipar a busca por fontes alternativas de suprimentos. Ou, se pressentir que pode ser vítima de quebra de contrato por um fornecedor de uma matéria-prima importante, ela pode alocar uma unidade reserva de produção dessa matéria-prima. Assume-se, neste segundo exemplo, o risco da unidade ficar ociosa a maior parte do tempo, representando mais custos.

- 3) *Disseminação da desconfiança* – A desconfiança aumenta os custos de contratação porque exige que um excesso de salvaguardas seja inserido nos mecanismos formais de coordenação. Além disso, ela se torna um obstáculo a mais a um processo que já apresenta uma série de entraves: o compartilhamento de informações. Assim, a eficiência dos contratos fica mais comprometida ainda, assim como a possibilidade de alcance de benefícios comumente esperados em interações amigáveis, como a melhoria na qualidade do produto e nos custos de produção.
- 4) *Inibição do investimento em ativos específicos* – A possibilidade de apropriação de quase-renda pode ocasionar subinvestimento em ativos específicos, em virtude do aumento da aversão ao risco dos agentes. Com isso as empresas tendem a ter mais dificuldade para melhorar seu desempenho econômico, pois investimentos específicos propiciam uma eficiência melhor do que a alcançada em investimentos de caráter mais amplo. O reflexo da redução do investimento em ativos específicos pode ser a baixa produtividade ou custos de produção elevados.

#### **4.5.2 Coordenação e estruturas de governança**

O risco de ter a quase-renda apropriada pelo agente oposto evidencia a importância das estruturas de governança em transações específicas. Farina (1999, p.150) explica que “governar a transação significa incentivar o comportamento desejado e, ao mesmo tempo, conseguir monitorá-lo”. De acordo com Williamson (1985), as estruturas de governança são mecanismos econômicos construídos para reduzir os custos de transação.

Nos setores agroindustriais, de um modo geral, as negociações se estabelecem por meio de relações contratuais formais e acordos de cooperação informais de longo prazo. Embora a informalidade e a longevidade possam parecer atributos incompatíveis para um relacionamento comercial, nem sempre os contratos se apresentam como estruturas formais e escritas. Acordos de negócios são comumente firmados sem que se defina um prazo para o término das negociações, o que configura seu caráter de longo prazo (AZEVEDO, 2007).

Os agentes produtivos se relacionam, basicamente, com fornecedores de insumos, cooperativas, firmas processadoras, supermercados e agentes financeiros, de corretagem, armazenamento, renegociação e distribuição – incluindo os *traders*, *dealers* e outros atravessadores. Produtores rurais também costumam

se organizar horizontalmente, mediante acordos informais de produção ou em associações (ZYLBERSZTAJN, 2005).

Em negociações que envolvem pouca especificidade e produtos ofertados por um número muito grande de produtores, a governança pode ser obtida por meio do sistema de preços. De uma forma, aliás, generalizante. Transações específicas, entretanto, envolvem competição pela quase-renda e requerem governança apropriada.

O conceito de descomoditização de Fitter e Kaplinsky (2001) pode ser aplicado ao caso do café, e ajuda a elucidar essa correlação. Em sistemas comoditizados, espera-se que a implementação de estratégias de competitividade, como a segmentação pela qualidade ou a diferenciação do produto, gere quase-renda ao produtor. Em contrapartida, estratégias desta natureza elevam a especificidade dos ativos nas transações entre um segmento e outro da cadeia.

O estudo de Farina (1994) demonstrou a incompatibilidade de aplicação de uma mesma forma de governança em subsistemas diferentes de uma *commodity* agrícola. No subsistema de cafés especiais, por exemplo, as relações contratuais entre os segmentos são bem mais complexas do que no subsistema de café *commodity*. As etapas de produção, beneficiamento e transformação, no primeiro caso, formam um subsistema que, comparado ao segundo, opera com graus elevados de especificidade de ativos.

A complexidade das relações contratuais aumenta ainda mais se observadas as inúmeras possibilidades de diferenciação e segmentação na produção de café, conforme destacado por Saes, Escudeiro e Silva (2006). Os atributos manipuláveis relacionam-se a uma gama de conceitos que não se restringem à questão da qualidade final da bebida, mas que também representam valores ganhadores de mercado. A maioria postos à tona recentemente, como a produção orgânica, a preservação ambiental e a responsabilidade social.

O importante a ser ressaltado é que, enquanto o subsistema do café *commodity* permite que as negociações entre os segmentos sejam coordenadas pelo sistema impessoal de preços (mesmo que esta coordenação seja imperfeita), os custos de transação tornam inviável a aplicação deste mecanismo na governança das relações do subsistema de cafés especiais. A coordenação pelo sistema de preços não consegue garantir, aos agentes, retorno sobre seus investimentos específicos (FARINA, 1997).

Para que as estratégias de competitividade consigam obter sucesso, portanto, é necessário que a governança das transações específicas seja realizada

por contratos mais bem elaborados e distintos, de acordo com o grau de especificidade dos ativos envolvidos. Segundo Farina (1999), transações específicas devem ser regidas por contratos que, no mínimo, predefinem instrumentos de incentivo, como prêmios por resultado, e de controle, como multas e auditorias.

Para Zylbersztajn (1995), além de instrumentos de incentivo e controle, contratos específicos devem incorporar também o atributo da adaptabilidade. O autor distingue as necessidades de adaptação em dois conjuntos: um que engloba aquelas que, por serem induzidas pelo mercado e pelo sistema de preços, não requerem interferência institucional para se efetivarem; e o outro que engloba as adaptações que ocorrem mediante ações institucionais. O essencial das funções contratuais é compatibilizar a eficiência dos sistemas produtivos com os atributos da transação e os desequilíbrios do meio externo.

As formas de governança nos setores agroindustriais podem ser estudadas a partir de várias vertentes, tomando-se separadamente as relações intra e intersegmentos. A este estudo interessam, particularmente, as relações contratuais entre produtores e a indústria de transformação e os mecanismos de coordenação horizontal empregados no segmento de produção.

Sob a óptica da ECT, Allen e Lueck (2004) estudaram as formas de governança e de organização na agricultura norte-americana. O estudo tematizou os riscos e os custos de transação envolvidos nos relacionamentos. Sob este contexto, os autores desenvolveram e testaram modelos econômicos para analisar o papel dos incentivos contratuais sobre a predisposição dos agentes em compartilhar riscos numa transação.

Na realidade a obra aborda, essencialmente, os contratos de uso da terra e arrendamento, embora também mencione contratos de insumos e produção. O interessante é a ampliação da análise a questões relacionadas com a estrutura organizacional da firma agrícola. Segundo os autores, fatores como a sazonalidade e os custos de oportunidade agem instintivamente sobre a tomada de decisão das firmas, influenciando os ganhos de especialização e os custos de contratação.

A estrutura organizacional da firma define sua estrutura de governança interna. De acordo com Farina (1999, p.157), “como as estruturas organizacionais podem variar entre as empresas, para um mesmo nível de especificidade de ativos, a estrutura de governança adotada pode variar, ainda que todas procurem minimizar os custos de transação”.

Assim, deve-se perceber que não há como determinar, *a priori*, qual estrutura de governança terá melhor desempenho em determinada transação. A

eficiência do mecanismo se baseia em quão bem ele consegue administrar as características específicas da transação. Para a ECT, as transações podem ser submetidas a três formas de estruturas de governança: mercado, hierárquica e híbrida (WILLIAMSON, 1985, 1991a; WILLIAMSON & MASTEN, 1999).

A forma via mercado está associada a contratos do tipo clássico e acontece, fundamentalmente, por meio do sistema de preços. As transações coordenadas desta forma são isoladas e não sofrem influência das ações ou expectativas dos agentes. O contrato clássico e a coordenação via mercado são objetos da teoria econômica neoclássica, sendo sustentados pelo conceito da competição perfeita (ZYLBERSZTAJN, 2005).

A forma hierárquica envolve integração vertical por parte da firma. Segundo Williamson (1985), trata-se da aquisição do controle gerencial hierárquico de etapas da produção sucessivas e tecnologicamente individuais. A firma, neste caso, toma para si a propriedade dos ativos envolvidos, internalizando atividades à jusante e/ou à montante, movida pelo propósito da unificação do controle decisório.

Na forma híbrida, uma característica marcante dos contratos é a flexibilidade de seus termos, o que possibilita aos agentes a renegociação. Por outro lado, eles são envoltos por complexidade e criam dependência bilateral entre as partes. A governança híbrida acontece por meio de um conjunto de regras especificamente definidas para uma determinada relação. Os termos contratuais são periodicamente revistos para preencher as lacunas detectadas ou adaptar o instrumento às mudanças ambientais externas. Esse esforço visa dar continuidade à relação (WILLIAMSON & MASTEN, 1999; ZYLBERSZTAJN, 2005).

Os contratos, na forma de governança híbrida, são usualmente denominados contratos relacionais. Baker, Gibbons e Murphy (2002) consideram como contratos relacionais os acordos informais de parceria, que se prolongam no tempo e diminuem gradativamente os custos de contratação para os agentes. Zylbersztajn (2005) entende que o comportamento relacional rege a maioria das decisões de governança em alianças estratégicas, negociações trabalhistas e contratos para suprimento de matérias-primas, que são exemplos de relações contratuais onde os agentes trabalham por sua continuidade.

O padrão dos contratos, em cada uma das três formas de governança, pode ser definido pelo dimensionamento de três instrumentos contratuais, previamente apresentados: adaptação, incentivo e controle. Cada instrumento apresenta determinada intensidade de acordo com a forma da governança, como pode ser visto no Quadro 4.1.

**Quadro 4.1** – Padrões contratuais de acordo com a intensidade de seus instrumentos e a forma de governança.

Instrumentos contratuais	Governança		
	Mercado	Híbrida	Hierárquica
Incentivo	<i>forte</i>	<i>semiforte</i>	<i>fraco</i>
Controle	<i>fraco</i>	<i>semiforte</i>	<i>forte</i>
Adaptação A	<i>forte</i>	<i>semiforte</i>	<i>fraco</i>
Adaptação C	<i>fraco</i>	<i>semiforte</i>	<i>forte</i>

Fonte: Adaptado de Williamson (1991a) e Zylbersztajn (2005).

A adaptação, em tese, pode ser de três tipos: A, B ou C. As adaptações do tipo A ocorrem unicamente em função dos sinais de mercado, sinalizando a autonomia das partes (estrutura organizacional desverticalizada) e riscos menores. Não há a necessidade de intervenção para provocar a reação dos agentes: os ativos não são específicos, as salvaguardas contratuais são desnecessárias e vale a concorrência preço.

As adaptações do tipo C ocorrem em resposta a uma intervenção, pois os sinais de mercado são insuficientes para provocá-la. Por serem os ativos específicos, há a prioridade por negociações que possam ser estabelecidas por longo prazo. Os contratos precisam ser munidos de salvaguardas e instrumentos de incentivo e os preços não são dados pelo mercado, mas negociados entre as partes.

As adaptações do tipo B são consideradas, mas não esperadas. A ECT percebe ser inconcebível os arranjos em que há especificidade de ativos, mas os preços não são negociados entre as partes e os contratos são isentos de salvaguardas. (WILLIAMSON & MASTEN, 1999; ZYLBERSZTAJN, 2005).

#### **4.5.3 Teoria dos custos de mensuração**

As principais referências acerca da teoria dos custos de mensuração (TCM) são as que compõem os estudos de organização de mercado e da análise econômica dos direitos de propriedade, desenvolvidos por Yoram Barzel (1932- ). A teoria é uma vertente da NEI também fundamentada na obra de Coase (1999), como a ECT. Uma de suas maiores contribuições tem sido a compreensão dos custos inerentes à mensuração dos atributos dos produtos envolvidos em uma negociação.

Em Barzel (1982), que pode ser considerada sua obra mais elementar, o autor abre sua teorização destacando a importância de verificar e medir os

direitos de propriedade dos atributos dos ativos transacionados. Principalmente em se tratando de ativos complexos. A análise que segue a teoria tenta explicar imposições contratuais, como o estabelecimento de garantias, o uso de mecanismos de monitoramento e o compartilhamento de riscos; e estratégias mercadológicas, como marca própria, embalagens de varejo e integração vertical.

As transações, segundo a TCM, são entidades que podem ser decompostas em dimensões. Mesmo as transações mais simples. Na cadeia do café, sempre que uma torrefadora negocia a compra de café beneficiado com uma cooperativa, estão em jogo, na verdade, várias dessas dimensões: nível de umidade do produto, método de secagem utilizado, quantidade de grãos verdes, arditos ou pretos, sistema produtivo, tecnologia na pós-colheita, modo de armazenamento, uso de defensivos e fertilizantes químicos, além de uma série de outros atributos associados à produção orgânica, à sustentabilidade socioambiental e às características sensoriais da bebida.

Cada dimensão da transação corresponde a uma troca de direitos de propriedade, representando um determinado valor para os negociantes. Esse valor tende a ser dissipado se os direitos de propriedade não estiverem devidamente definidos no ato da transação (BARZEL, 1997; ZYLBERSZTAJN, 2005).

O que levaria à indefinição dos direitos de propriedade é justamente o fato dos custos de medir determinado atributo e, por conseguinte, contratá-lo, serem demasiadamente altos, a ponto de inviabilizar que seja feito. Dessa forma, se um atributo puder ser medido a baixo custo, será possível contratá-lo sob esforço mínimo de coordenação. Seu desempenho pode ser garantido por força de mecanismos legais, caso haja quebra contratual.

Entretanto, negociações com produtos que apresentam um conjunto de atributos difíceis de serem mensurados, ou de mensuração custosa, exigem uma coordenação amparada por estruturas mais minuciosas. Se o comprador não consegue verificar os atributos desejáveis no momento da compra, inevitavelmente está assumindo o risco de um comportamento oportunista pela contraparte (BARZEL, 1995).

O café, assim como outros tantos produtos agrícolas, chega ao consumidor final com heterogeneidade demasiada, considerando as etapas de produção, beneficiamento, armazenamento e processamento às quais é submetido. Delimitar os direitos de propriedade sobre cada atributo mostra-se uma ação complexa e, por conseguinte, custosa. Principalmente quando considerados atributos do tipo gosto frutado, adstringência média e aroma suave, por exemplo.

Mensurar perfeitamente todos os atributos do produto café, portanto, geraria custos proibitivos. Ao mesmo tempo, a não mensuração impossibilita a delimitação dos direitos de propriedades sobre cada atributo. Isso significa que a propriedade estará em risco permanente, podendo haver apropriação de valor por outros indivíduos.

Há uma relação perceptível e indissociável entre direito de propriedade e informação. Barzel (2005) explica que a disponibilidade da informação é importante para a valoração apropriada do produto, por meio da valoração de seus atributos, e para a definição das melhores formas de proteção e usufruto dos direitos de propriedade sobre ele. O autor destaca que, como a mensuração completa dos atributos é inalcançável, maximizar a informação significa sempre obtê-la parcialmente.

A assimetria de informação em uma negociação caracteriza a situação da seleção adversa, observação de Akerlof (1970) para mercados ineficientes. Se um produto costuma ser ofertado com qualidades diferentes e os detalhes dessa informação – a mensuração dos atributos de qualidade – não são disponibilizados ao comprador, há uma tendência de ineficiência porque as transações acontecem baseadas em informações imperfeitas. Azevedo (1997a, p.40) explica o conceito da seguinte forma:

Resumidamente, o mecanismo da seleção adversa elimina do mercado os produtos de boa qualidade porque o vendedor não consegue convencer o comprador sobre a qualidade do produto. Da parte do vendedor, a transação só é interessante se o valor a ser recebido for maior ou igual ao valor do bem; valor esse dado em função da qualidade do bem, informação privada do vendedor. O comprador, por sua vez, não podendo avaliar a qualidade do bem, não pode simplesmente comparar valor e qualidade. Como alternativa, o comprador compara o valor a ser pago com a qualidade esperada do bem. Se um bem for de alta qualidade, o vendedor, ciente disso, exigirá um alto valor para a transação. O consumidor, no entanto, ignorante quanto à qualidade do bem, aceita pagar um valor correspondente à qualidade esperada, que, por definição, é inferior ao valor de um bem de alta qualidade. Consequentemente, somente os bens de qualidade inferior seriam comercializados.

A seleção adversa favorece o surgimento de custos adicionais não programados em curto prazo, pois o comprador paga pelo produto na incerteza da conformidade de seus atributos. Tanto com relação às características de desempenho que espera encontrar, como com relação ao que fora estabelecido em contrato. O caminho para a solução do problema de seleção adversa é a diminuição da assimetria de informação. Ou seja, o comprador deve ser devidamente provido de informações a respeito dos atributos do produto.

Porém, a existência de riscos quanto ao oportunismo ainda garantiria a manutenção dos custos de transação. Que poderiam ser reduzidos pelas partes caso houvesse, na negociação, a presença de indicadores fortes de capital social, como a confiança, ou se mecanismos próprios de monitoramento e garantia fossem acionados (BARZEL, 1982, 1997).

Segundo as características de mensuração dos atributos do produto e das dimensões da transação, Barzel (1982) sugere três categorias de análise da correlação entre produto, custos de mensuração e governança, de acordo com o Quadro 4.2. Em cada categoria, percebe-se que a informação é dominada com certo desequilíbrio e os arranjos institucionais adequados se diferem.

**Quadro 4.2** – Categorização das transações segundo a TCM.

	<b>Categoria A</b>	<b>Categoria B</b>	<b>Categoria C</b>
<b>Características</b>	Informações relevantes disponíveis antes da efetivação da transação	Informações relevantes são obtidas somente após a efetivação da transação	Informações relevantes não são obtidas nem após a efetivação da transação
<b>Assimetria de informação</b>	Pequena: não gera problemas significativos	Média	Grande: difícil mensurar os atributos
<b>Custos de mensuração</b>	Baixos	Médios a altos: dificuldade para identificar atributos e escolher fornecedores (seleção adversa)	Elevados
<b>Arranjo institucional</b>	Simple	Múltiplice – emprego de instrumentos como: marca, certificação, selos e sistema de classificação	Específico e complexo
<b>Governança indicada</b>	Via mercado ( <i>spot</i> )	Híbrida	Hierárquica

Fonte: Adaptado de Barzel (1982) e Perosa (2007).

No caso do café, a aquisição do produto pelo consumidor final envolve, na transação, a disponibilidade ou não de uma série de informações. Como ilustração, citam-se: preço, data de validade, aparência, sabor, tipo de envase, espécie do café, processo de torra, responsabilidade socioambiental e produção orgânica. As duas primeiras informações (preço e data de validade) podem ser facilmente verificadas pelo consumidor antes da compra, significando que não há assimetria na posse deste tipo de informação.

As duas informações seguintes (aparência e sabor) não poderão ser averiguadas antes que se efetive a transação. O sabor, especificamente, é uma informação obtida ainda mais tarde, somente após o consumo. A assimetria de informação, neste caso, pode dificultar ao consumidor escolher o produto mais conveniente dentre diferentes opções. Para obter as informações que deseja, o consumidor necessitará de elementos que as tornem disponíveis com certo grau de confiança.

As duas últimas informações, no entanto, não poderão ser verificadas pelo consumidor nem mesmo após o consumo. Mesmo que essas informações lhe sejam disponibilizadas, por exemplo, na embalagem do produto, aceitá-las ou não será uma decisão baseada em subjetividade e confiança. Tais atributos têm mensuração difícil e a assimetria de informação, neste caso, é muito grande. Para Azevedo (2000), a resolução dos problemas de mensuração das informações requer que o arranjo institucional disponibilize adequadamente as informações relevantes.

As vertentes da ECT e da TCM possuem foco convergente sobre os custos de transação. Para Zylbersztajn (2005), Os aspectos chaves que as diferem residem em seu objetivo e no modo como abordam a coordenação e a busca da eficiência nas relações. O Quadro 4.3 compara as duas vertentes com base nestes aspectos.

**Quadro 4.3** – Comparação entre a ECT e a TCM.

<b>Vertente teórica</b>	<b>Objetivo</b>	<b>Coordenação</b>	<b>Eficiência</b>
ECT	Minimizar os custos de transação	Estruturas de governança	Mercado, hierarquia ou hibridez
TCM	Maximizar o valor da transação	Garantia ante a variabilidade do atributo	Contrato / acordo

Fonte: Adaptado de Zylbersztajn (2005).

As dimensões de uma transação cujos atributos são de fácil mensuração concedem à firma a opção de não incluí-las na transação e de realizar a sua contratação junto ao mercado. Geralmente, há regulamentação legal já definida para tais dimensões, amparando o cliente em caso de irregularidades por parte do fornecedor. Dimensões com alto custo de mensuração de seus atributos, por sua vez, devem ter a negociação coordenada por mecanismos específicos (ZYLBERSZTAJN, 2005).

No caso dos produtos agroindustriais, para que os riscos de perda de eficiência neste tipo de negociação possam ser minimizados, ou, pelo menos, controlados, propõe-se que as partes adotem uma das seguintes estratégias:

- Implementação de esforços para o aprimoramento dos indicadores de capital social (reputação e confiança, por exemplo);
- Adoção da forma de governança em função da categoria das transações;
- Desenvolvimento de mecanismos de coordenação com força de atuação sobre o setor amplo – o que pode envolver a reestruturação de instrumentos regulatórios ou de certificação.

Carvalho e Paulilo (2006) explicam que nos setores agroindustriais as transações são naturalmente marcadas pela incerteza e pela especificidade alta dos ativos, que é uma característica dos produtos agrícolas. Isso torna os agentes dependentes de estruturas de governança flexíveis, que possam se adaptar ao ambiente institucional, e que promovam a partilha dos riscos.

Não há um modelo que possa ser genericamente aplicado, sem prejuízo de desempenho. Segundo os autores, as transações que envolvem os produtos agroindustriais, *commodity* ou não *commodity*, são regidas por mecanismos variados, baseados em governança via mercado, híbrida e hierárquica.

#### **4.5.4 Competitividade e criação de valor**

O conceito de valor é largamente utilizado, principalmente, na área de marketing. De acordo com L. Oliveira (2004), a concepção original da criação de valor remonta a teorias econômicas de maximização do valor de ativos e recursos da firma, incluindo aqueles em posse de seus acionistas. No âmbito da NEI, a TCM emprega a noção de valor da transação, dedicando-se a maximizá-lo com a progressiva redução dos custos incorridos na mensuração dos atributos dos produtos negociados.

Anderson e Narus (1998; 2004) utilizam o conceito balizado em indicadores financeiros de aumento da lucratividade, seja pelo aumento de receitas ou pela diminuição de custos. Ao passo que Wilson (1995) e Ravald e Grönroos (1996) preferem adotar uma definição mais ampla para valor, vinculando-o a ganhos de natureza não monetária, como posicionamento de mercado, competências e sustentabilidade socioambiental.

Aplicando-se o conceito sintetizado por Padoveze (1999) ao setor produtivo, a criação de valor pode ser entendida como o aumento do valor

econômico de um produto. Este aumento representa a diferença entre o valor percebido do produto, pelo comprador, no momento  $t$ , e o valor percebido por ele em momento anterior,  $t - n$ . O termo 'comprador', neste caso, pode não se referir a uma firma isolada, mas a um conjunto específico delas: a carteira de clientes de um fornecedor para um dado produto, por exemplo.

Esta é a linha de raciocínio que se quer buscar. Sem adentrar a teoria da criação de valor, é possível entender que o aumento no valor percebido de um produto, pelo cliente, pode estar correlacionado com a sua predisposição, mesmo que ainda não convicta, em remunerar o produto fora da concorrência preço. Para o fornecedor, isso pode significar uma melhoria de retorno sobre os investimentos envolvidos na negociação, incluindo os específicos.

Pela perspectiva da ECT, as firmas tentam continuamente, dentro do limite de sua racionalidade, encontrar formas de reduzir os custos de transação. Por isso as estruturas de governança nos relacionamentos interfirmas são tão distintos. Dependendo dos fatores comportamentais e ambientais, os custos de transação podem encarecer muito uma negociação, chegando ao ponto de inviabilizá-la (SAES, 2008).

Assim, negociações bem conduzidas teriam a capacidade de criar valor para os agentes, por meio da redução dos custos de transação. Segundo a autora, para que isso ocorra é necessário que as estruturas de governança adotadas contribuam para a melhoria da coordenação entre os agentes, ou permitam a exploração de atributos antes inexplorados dos bens. Nesta segunda hipótese, mediante a redefinição dos direitos de propriedade.

Segundo Foss (2006), o estabelecimento dos direitos de propriedade efetua-se pela agregação de um conjunto de atributos. A ECT percebe esse conjunto de atributos como um recurso da firma. E entende que as atividades que acarretam na agregação de atributos, ou seja, na aquisição de um recurso, são atingidas por custos de transação. Por isso, sendo os recursos disponíveis específicos ou não, eles acabam ditando caminhos para a criação de valor. Daí a necessidade de redefini-los.

Para Williamson (1996; 1998), a redução dos custos de transação e a melhoria da coordenação entre os agentes são atividades inter-relacionadas, sendo logradas pelo alinhamento da estrutura de governança com os atributos transacionais: especificidade dos ativos, incerteza e frequência. O fato das firmas negociarem com custos de transação baixos, para o autor, significa uma ganho de competitividade.

Pela visão de Coutinho e Ferraz (1995), a competitividade das firmas é determinada por três conjuntos de fatores: internos, estruturais e sistêmicos. Os fatores internos são aqueles que estão efetivamente sob o controle de sua gestão e dizem respeito a sua capacidade de administrar o negócio, inovar, otimizar os processos e gerir a informação, as pessoas e os relacionamentos intra e interinstitucionais.

Os fatores sistêmicos relacionam-se ao ambiente macroeconômico, envolvendo aspectos sociais, políticos, legais e infraestruturais. A empresa pode, no máximo, exercer alguma influência sobre eles, mas não controlá-los. Os fatores estruturais, embora não possam ser totalmente controlados pela firma, situam-se parcialmente em sua área de influência. Tais fatores, que caracterizam o ambiente competitivo em que a firma está inserida, são particulares a cada tipo de produto. Assim, referem-se exclusivamente à estrutura de seu mercado.

No caso do café beneficiado, do lado da demanda os fatores estruturais da competitividade são formados pelo conjunto de características e exigências que configuram a indústria de torrefação e moagem (tanto no mercado interno, quanto no mercado externo). Do lado da oferta, pelas características dos sistemas produtivos e pelas estratégias de produção e comercialização. Lateralmente, pelo tipo de concorrência e arranjos horizontais. E, entre os segmentos, pela natureza dos relacionamentos e tipos de estruturas de governança adotadas.

Para Porter (1999), as empresas conseguem adquirir vantagens competitivas por meio de duas estratégias fundamentais: liderança em preço ou diferenciação de produto. A estratégia da liderança em preço baseia-se na redução de custos para a firma, enquanto a diferenciação de produto envolve a criação de valor para os clientes. A redução de custos deve abranger os custos de produção e os de transação, embora Porter tenha enfatizado apenas os primeiros.

Mas a questão relevante é a criação de valor para o cliente. Segundo o autor, ela pode ser alcançada pela redução de custos para o cliente ou pelo aumento de sua percepção sobre o valor do produto. Seguindo o pensamento de Woodruff e Gardial (1996) e Padoveze (1999), criar valor para o cliente é um recurso estratégico que busca fidelidade de compra e significa ampliar a satisfação do cliente com o produto ofertado. O sucesso da estratégia possibilita à firma manter relacionamentos por longo prazo.

Uma cooperativa de cafeicultores atenta a sua competitividade consegue criar valor para a indústria das duas formas: reduzindo custos para o cliente e aumentando o valor percebido de seu produto. A redução de custos para a

indústria pode ser alcançada, por exemplo, otimizando a fluidez nos canais de distribuição, padronizando produtos, realizando transações recorrentes, cumprindo os termos contratuais com fidelidade e melhorando a qualidade do produto.

O aumento da percepção da indústria sobre o valor do produto ofertado pode ser conseguido, além de outras estratégias, com a melhoria da imagem e reputação da cooperativa, investimento em marketing, portfólio de clientes ou, também, com a melhoria da qualidade do produto, desde que os atributos de qualidade fiquem evidentes ao comprador. Se a indústria percebe o produto com valor acima daquele que é ofertado no mercado aberto, coordenado apenas pelo sistema de preço, tende a aceitar pagar pela diferenciação, o que geraria quase-renda ao elo produtivo.

Isso não quer dizer, entretanto, que o ofertante conseguirá absorver essa quase-renda. Na ligação entre os segmentos de produção e de industrialização, na cadeia do café, o número de agentes à montante é muito superior ao de agentes à jusante. Mesmo o comprador percebendo o valor adicionado ao produto, pode ser que haja regateio. Ainda que não existam tantos ofertantes com o mesmo padrão de qualidade do produto.

Há pouca interdependência entre os agentes econômicos e isso dificulta uma melhor captação de quase-renda. Sem esta interdependência, Silva (2002) entende ser difícil sobrepujar o sistema de concorrência em preço, pois a participação dos agentes demonstra não ser preponderante o suficiente para influenciar a definição do preço ou a reformulação da estrutura de mercado. Num cenário assim, é fundamental que as empresas criem valor para o cliente e consigam exercer certa influência, mesmo que localizada, sobre o mercado.

Conforme explanado anteriormente, o sistema vigente de classificação do café beneficiado favorece a concorrência em preço e dificulta a ascensão de produtos diferenciados pela qualidade. A própria estrutura do mercado de café, portanto, coloca-se como obstáculo para que a cafeicultura crie valor para a indústria pela ampliação da percepção do valor do produto.

Nenhuma estrutura de mercado, porém, deve ser vista como definitiva e a fixação de novas regras para o seu funcionamento, que permitam uma redefinição dos preços, é perfeitamente factível. O estudo de Zylbersztajn, Farina e Santos (1993) mostrou a existência de poucos contratos formais de fornecimento no mercado do café beneficiado. Isso implica que a eficiência da cadeia produtiva ao longo dos elos à jusante depende, fundamentalmente, da adequação do sistema de padronização do produto.

## **5 MERCADO E CLASSIFICAÇÃO DO CAFÉ**

Este capítulo contextualiza e discute o desempenho e a governança no mercado do café. De início, retoma os primórdios da cultura no país. Este resgate é importante porque auxilia na compreensão de aspectos econômicos e socioculturais ainda presentes no contexto da atividade. Acredita-se que a cafeicultura brasileira possa ter herdado práticas de gestão e manejo que, apesar de ineficientes e nocivas à qualidade do produto, não foram completamente subjugadas ao longo do tempo.

Em seguida, analisa a evolução, o desempenho recente e o marco regulatório dos mercados, mesclando dados dos casos estudados e da pesquisa bibliográfica. Atenção especial é dispensada aos mecanismos classificatórios revisados e à orientação segundo a qual foram construídos e sendo alterados, até que se chegasse ao modelo atual.

### **5.1 Raízes da cultura no país**

Em sua obra sobre a história do café, Martins (2008) constata que nas muitas narrativas que refazem a chegada da cultura no Brasil, há sempre um ponto em comum: a figura emblemática e quase folclórica de Francisco de Melo Palheta (1670–1750?). Palheta foi um militar luso-brasileiro de alta patente, comandante de várias expedições fronteiriças a mando do governador da então Capitania do Pará. Sabe-se que foi grande proprietário de terras. Em uma de suas expedições, teria trazido da Guiana Francesa as primeiras sementes e mudas cafeeiras e as introduzido no Pará, no ano 1727.

Entretanto, a autora revela haver um relato assinado pelo diplomata português Duarte Ribeiro de Macedo (1618–1680), datado de 1663, que atesta o conhecimento da cultura, cerca de sete décadas antes, pelos colonos no Maranhão. Em verdade, a cultura teria sido trazida diretamente de Portugal. O mérito à expedição de Palheta, cuja missão fora garantir os limites entre a colônia portuguesa e o território francês, talvez se deva às menções recebidas por uma iniciativa focada na especulação comercial da cultura. Ao retornar, o militar concedeu trato oficial ao feito, distribuindo sementes ao Senado (MARTINS, 2008).

O café era um produto relativamente recente na Europa, tendo sido introduzido em Veneza, Itália, em 1615, segundo esta autora. Por isso, nas colônias holandesas e francesas por onde se propagou, e também no Brasil, as lavouras eram bem pequenas e de baixo custo. O produto só ganharia importância no

mercado mundial a partir da primeira metade do século XVIII, época da missão de Palheta à Guiana, quando o açúcar, o café e o chá começavam a fazer parte da dieta da burguesia europeia (SANDALJ, LINK & BECERRA, 2000).

Em 1720 todo o comércio mundial de café se resumiu a 90 toneladas, desembarcadas na Europa provenientes da ilha de Java, nas Índias Holandesas – atual Indonésia. O interesse no produto ainda era pequeno, tanto no Brasil, como em Portugal, nesse período. Os primeiros embarques ainda experimentais, para Lisboa, ocorreram no início da década de 1730, a partir das lavouras do Pará. O destaque dos cafeicultores paraenses ante a inércia dos maranhenses contribuiu para impulsionar, décadas mais tarde, a construção do mito em torno de Francisco Palheta (ALDEN, 2004; MARTINS, 2008; SANDALJ, LINK & BECERRA, 2000).

Por volta de 1749 havia aproximadamente 17 mil pés de café no Pará, mas as exportações permaneciam acanhadas. Em arrobas, unidade de medida da época, o Brasil exportou 2,5 mil de café naquele ano, contra 58 mil de cacau. Em 1770 o mercado internacional ainda era abastecido quase que exclusivamente pelas lavouras asiáticas e o volume negociado havia alcançado 320 toneladas (SANDALJ, LINK & BECERRA, 2000).

Pode-se dizer que a cultura do café nunca deslanchou, nem no Pará, nem no Maranhão. Entre as décadas de 1760 e 1790 abriram-se novas lavouras em Pernambuco, Bahia, Rio de Janeiro, Minas Gerais e São Paulo. A bebida ganhou realmente o interesse dos brasileiros quando os bares de cafezinhos, protótipos das famosas cafeterias, começaram a surgir na cidade do Rio de Janeiro na década de 1790 (ALDEN, 2004; TAUNAY, 1945).

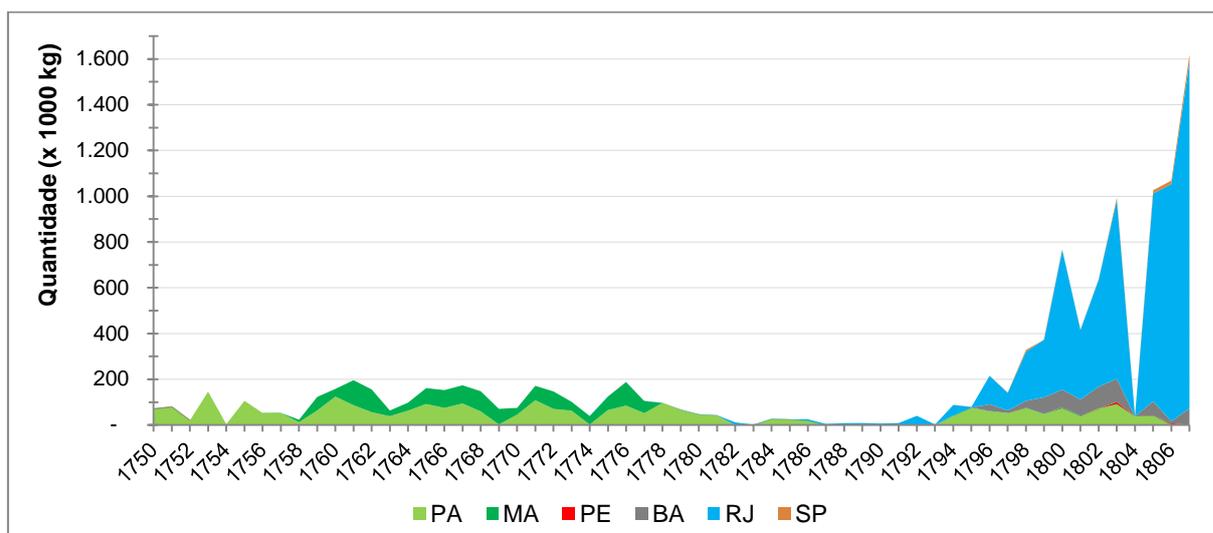
A partir de seu cultivo no estado fluminense o café iniciaria uma trajetória que o elevaria a principal produto das exportações brasileiras, tornando-se importante gerador de riqueza nos períodos de colônia, império e república. Em São Paulo, não sem antes enfrentar a resistência das regiões açucareiras. Apesar de promissora, a ideia de destinar terras canavieiras para a produção de café implicava em custos de transição relativamente elevados (LUNA & KLEIN, 2005).

Em 1805 as remessas internacionais superaram a marca de mil toneladas. A Figura 5.1 mostra a participação dos estados produtores na evolução das exportações brasileiras, entre 1750 e 1807. Os valores, originalmente em arroba, foram convertidos para quilograma de acordo com Rozenberg (2006): uma arroba equivale a 14,688 kg.

A percepção da força econômica que o café representava para o país era tal que em 18 de setembro de 1822, logo após a Proclamação da Independência,

foi incorporado um ramo de café ao escudo de armas do, agora, Império do Brasil. Apesar de ainda não figurar como primeiro item da balança comercial, seu progressivo avanço sinalizava a liderança iminente. Liderança que o café alcançaria pouco tempo depois, durante o período regencial, de 1831 a 1840. Por volta de 1850 o Brasil se tornou o maior produtor mundial de café (MARTINS, 2008).

**Figura 5.1** – Participação dos estados produtores nas exportações brasileiras de café, 1750-1807.



Fonte: Elaborada a partir de Alden (2004), Taunay (1945).

Entretanto, Alden (2004) mostra que os ganhos econômicos nesse período deviam-se ao emprego de técnicas antiquadas. A força de trabalho agrícola ainda era, desde o século XVI, centrada na mão-de-obra escrava. O Brasil dispunha de grandes plantéis e o comércio de escravos permaneceu ao longo do período imperial. Os cativos sustentavam a economia agroexportadora, quase que exclusivamente voltada para a maximização da safra, em detrimento da qualidade do produto. Como sintetiza Martins (2008, p.84), as etapas clássicas da cafeicultura brasileira, em seus primórdios, eram: plantar, colher, beneficiar e despachar.

Na transição entre os séculos XIX e XX o volume de produção crescia de modo exponencial, motivado pelos preços do produto no mercado externo. Nas décadas de 1850 e 1860 no Vale do Paraíba, até então a principal região cafeeira do país, cada escravo cuidava de, no máximo, 4500 a 5000 pés de café. Nas décadas seguintes esta relação subiu para 7000 pés de café por escravo. Sendo que, no pico da colheita, cada um deles tinha que colher uma área de oito a nove alqueires, três vezes mais do que era praticado nos anos 1830 (MAQUESE, 2008).

As fazendas cafeeiras revelaram uma complexidade bem maior que as de engenho de açúcar, exigindo um número maior de escravos. A cafeicultura, por

consequente, valeu-se intensamente do comércio de africanos da época, infelizmente contribuindo com a viabilidade da atividade. Segundo Luna e Klein (2005), somente nas fazendas do Estado de São Paulo havia, em 1854, 55.834 escravos. Destes, 74% pertenciam a lavouras cafeeiras, contra 20% alocados em fazendas de cana-de-açúcar.

Após a coibição deste tipo de comércio, os cafezais começaram a se encher de mão-de-obra livre estrangeira e de ex-escravos e seus filhos, gente muito pobre a serviço dos senhores do café. Assim, a cafeicultura adentrou o século XX mantendo a sua configuração de um mundo de trabalho com especificidades próprias, ainda amplamente dependente da força de trabalho humana (LUNA & KLEIN, 2005; MARTINS, 2008).

A desqualificação profissional sempre foi uma marca acentuada da atividade no Brasil. O conhecimento em cada etapa era assimilado empiricamente, após várias tentativas e erros dos lavradores pioneiros, uma vez que os manuais da cultura da época não eram de grande auxílio. Muitos, aliás, enviados pela coroa portuguesa, eram caros e nem chegavam a alcançar seu destino, nas fazendas, ficando esquecidos nos armazéns. O máximo que os lavradores recebiam eram algumas instruções dos fornecedores de mudas. Munidos de pouca informação, a única verdade para orientá-los eram os resultados de campo, consagrados, com o tempo, como técnicas de cultivo (J. OLIVEIRA, 2004; TAUNAY, 1945).

As práticas de derrubada e queimada, assimiladas dos índios e tradicionais nas lavouras coloniais, firmaram-se como métodos de limpeza e preparo do solo. O latifúndio persistiu como modelo de propriedade agrícola mesmo após a expulsão dos jesuítas e de outras ordens religiosas proprietárias de terras. Sobretudo pela ascensão do algodão, cana-de-açúcar e da pecuária (ALDEN, 2004).

Tecnicamente despreparados e motivados pelas vantagens de mercado anunciadas, os cafeicultores brasileiros manejaram mal a cultura desde o início. Alden (2004) e Martins (2008) percebem que as consequências deste ímpeto refletem-se até os dias atuais. Seja pelo desgaste precoce do solo, irremediável em algumas regiões, seja pela formação de gerações de cafeicultores igualmente despreparados. Ou, ainda, pela manutenção de técnicas de manejo arcaicas.

Cita-se, por exemplo, que práticas primitivas como a retirada dos frutos do cafeeiro por derriça ao chão, a peneiração e abanação e o descascamento manual dos grãos, resistiram ao tempo e ainda hoje são bastante comuns nas lavouras de café do país, apesar de categoricamente desaconselhadas em prol da excelência na qualidade.

## 5.2 O mercado do café

O complexo agroindustrial do café gera uma série de produtos, ou família de produtos, que distinguem-se a partir de algum ponto da cadeia produtiva apresentada na Figura 1.1. Segundo Batalha (2007), um complexo agroindustrial tem como origem uma matéria-prima de base que, seguindo diferentes processos industriais e comerciais, se transforma em diferentes produtos finais. A formação de um complexo, portanto, exige a participação de um conjunto de cadeias produtivas, onde cada uma delas está associada a um desses produtos específicos.

No caso do café, dois produtos protagonizam o complexo. O primeiro deles, na verdade, compreende uma família de produtos. Fazem parte desta família todos os preparados para a constituição da bebida do café. No caso do Brasil, o mais comum desses preparados é resultado dos processos de torrefação e moagem, em sua forma final constituído em pó, e cuja bebida é obtida por processo de infusão. A Associação Brasileira da Indústria de Café (ABIC) se refere a este produto pela denominação “café torrado e moído” (ABIC, 2012b).

Também da indústria de torrefação, o preparado de café torrado não moído, denominado “café torrado em grão”, é outro importante integrante dessa família de produtos. A bebida a partir deste preparado é obtida a alta pressão, com moagem dos grãos no momento do preparo. Comercialmente conhecida como café expresso<sup>9</sup>, até pouco tempo era ofertada exclusivamente em cafeterias e casas especializadas. Mas devido ao crescimento, no mercado, da oferta de máquinas automáticas e semiautomáticas para moagem do café, de uso residencial, seu consumo doméstico tem aumentado, assim como sua relevância comercial.

Ainda pertencente a esta família, mas com particularidades distintas em seu processamento industrial, destaque-se o preparado constituído em pó ou granulado para mistura instantânea: o “café solúvel”. Apesar de existir no mercado desde o final do século XIX, conforme aponta J. Oliveira (2004), seu desempenho no mercado brasileiro ainda é bastante tímido, se comparado ao desempenho do café torrado e moído.

Há outras variações no produto final dentro desta família de produtos, como o preparado para cappuccino, o café descafeinado ou os que são ofertados em

---

<sup>9</sup> Alguns autores, como Bressani (2011), preferem utilizar a grafia “espresso”, preservando-a em sua forma original italiana *caffè espresso*. De acordo com Sandalj, Link e Becerra (2000), o *espresso* teria sido inventado em Milão em 1901 por Luigi Bezzera (?-?), um barista que visionava uma máquina de preparo rápido de café. O termo, no entanto, viria a ser empregado somente na década de 1940, segundo Sinnott (2010), pelo também barista milanês Giovanni A. Gaggia (1895-1961), ao patentear um sistema a pistão para uma máquina semelhante à de Bezzera.

sachês, mas que, em sua maioria, se encaixam na caracterização do café solúvel. Este texto fará menção à cadeia produtiva desta família de produtos pela denominação “cadeia do café bebida”.

O segundo produto protagonista do complexo café tem sua cadeia de produção coincidente com a cadeia do café bebida até momentos antes da industrialização. Após o seu beneficiamento, nas propriedades rurais ou nas cooperativas, e a sua classificação, o produto café pode se tornar mercadoria de troca negociável em mercados futuros, possuindo um sistema próprio de fixação de preços. O café, dessa forma, é considerado uma *commodity*. Enquanto o consumidor final marca a jusante da cadeia do café bebida, o setor industrial marca a jusante desta cadeia, denominada “cadeia do café *commodity*”.

Mas nem todo café beneficiado adquire o *status* de *commodity*. Conforme definição de Schofield (2007), uma *commodity* é um ativo físico que possui características padronizadas, pode ser armazenado por longos períodos, pode ser livremente transportado e é amplamente negociado entre diferentes localidades, inclusive para entrega futura. Mas a complexidade na formação da qualidade do café até este estágio é tanta que, sendo uma *commodity*, o café beneficiado deveria ser uma mercadoria com equivalência de qualidade indiferente de quem o produz. Apesar disso, há diferenças na qualidade entre os lotes negociados, até mesmo naqueles provenientes de um mesmo país produtor.

Copeland, Weston e Shastri (2005) preveem a ocorrência de tais diferenças nas *commodities* agrícolas, mas lembram que sua existência é aceitável se situada dentro dos limites impostos pelos instrumentos de governança. Outras *commodities* agrícolas, como a soja, o trigo e o arroz, por exemplo, apresentam diferenças de qualidade bem mais sutis que o café.

O sistema de classificação do café beneficiado desempenha o papel chave na governança das transações do produto no mercado interno, principalmente em mercado *spot*. Em mercado futuro, essa governança cabe aos contratos de negociação nas bolsas de mercadorias e futuro e a classificação do produto é igualmente fundamental para o estabelecimento de parâmetros.

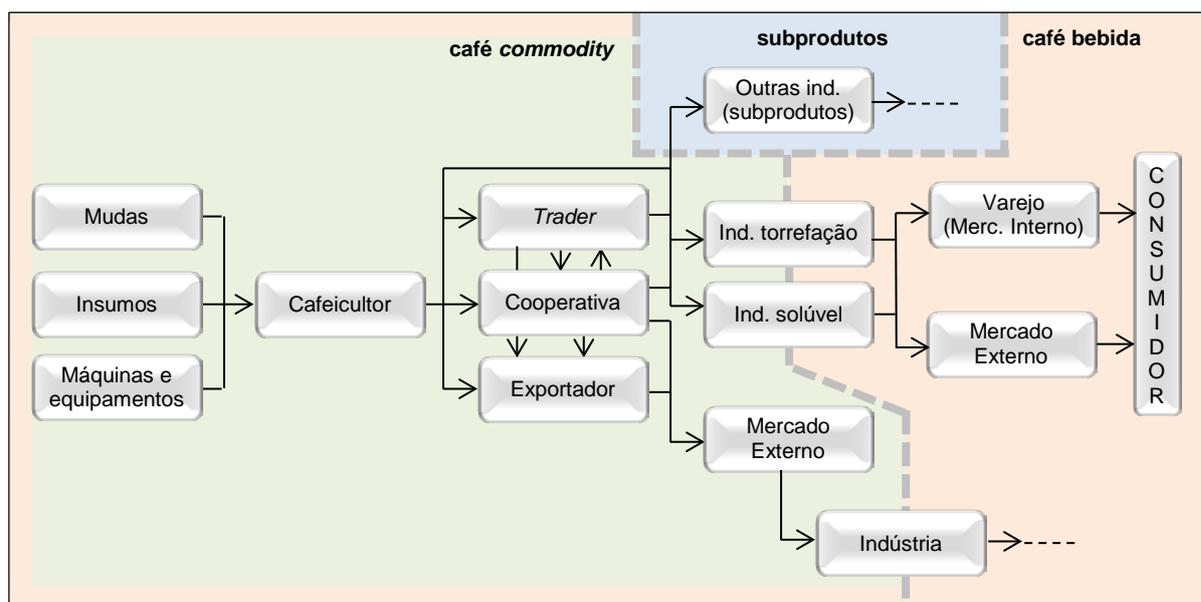
Neste tipo de contrato os preços são derivados do preço do mercado à vista, por isso são chamados derivativos. Atualmente, o mercado futuro dos cafés da espécie *C. arabica* é orientado por sua negociação em derivativos pela bolsa de Nova York. No caso da espécie *C. canephora*, a orientação de seu mercado é dada por sua negociação na bolsa de Londres. No Brasil, o mercado futuro do café arábica é administrado pela Bolsa de Valores, Mercadorias & Futuro

(BM&FBovespa). Atualmente, a bolsa brasileira não oferece derivativos para o café robusta (CORRÊA & RAÍCES, 2010).

Desse modo, por café *commodity* entende-se o café beneficiado grão cru que, atendendo aos requisitos mínimos de determinado mecanismo de governança de negociações de alcance mundial, torna-se o bem físico objeto da negociação, a ser entregue em tempo presente ou futuro independentemente da origem ou destino das partes.

A Figura 5.2 reapresenta a Figura 1.1 destacando a abrangência da cadeia do café *commodity* e a sua continuidade para a cadeia do café bebida. Apesar de a primeira parecer totalmente inserida na segunda, há agentes que operam com o café *commodity* que pouco interessam à cadeia do café bebida<sup>10</sup>. A figura também destaca a área de desmembramento para outras cadeias, constituídas pelos subprodutos do café.

**Figura 5.2** – Cadeia produtiva do café *commodity* e do café bebida.



Fonte: Elaborada pelo autor.

Os *traders* e exportadores são representantes do elo de intermediação entre a produção e a industrialização. Ambos os agentes efetuam transações verticais, diretamente com cafeicultores e indústrias, e horizontais, entre si e com as cooperativas. Essas, aliás, não deixam de ser também agentes de intermediação. Por isso os *traders*, cooperativas e exportadores foram representados lado a lado. Os exportadores, na verdade, são *traders* que atuam no mercado interno e externo.

<sup>10</sup> Por exemplo, os *dealers*, donos de armazéns, corretores e outros intermediários. Por sua irrelevância com este estudo, foram suprimidos das Figuras 1.1 e 5.2 afim de não prejudicarem sua visualização.

Seu maior porte, estrutura, volume de mercadoria movimentado e amplitude de mercado justificam sua representação individualizada.

Vale lembrar que o subsistema de cafés especiais integra ambas as cadeias, não apresentando agentes distintos. A literatura não chega a conceituar, necessariamente, os cafés especiais. Sua menção está sempre associada ao produto prestigiado por sua bebida, ou pelas técnicas de cultivo, ou por ambos. Seguindo a referência dada por Farina (1994; 1997) e Saes (2007; 2008), cafés especiais são os cafés que possuem características particulares que preservam sua identidade única e são percebidos pelo consumidor como de qualidade destacada, adquirindo elevado conceito por seus atributos organolépticos ou pelas técnicas empregadas em seu sistema de produção.

Os dados sobre o desempenho do café nos mercados interno e externo, bem como os levantamentos históricos de produção, foram obtidos a partir das séries estatísticas de órgãos oficiais, em cada caso. Para o mercado interno, foram consultadas as bases de dados disponibilizadas pelo IBGE, Conab e pela Secretaria de Comércio Exterior (Secex), órgão vinculado ao Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior.

Do IBGE, utilizou-se dados do último censo agropecuário, datado de 2006, e dos levantamentos anuais da produção agrícola municipal. Na ocasião desta pesquisa, o ano mais recente com dados finalizados era 2010. Da Conab, utilizou-se dados de seus levantamentos periódicos de acompanhamento das safras agrícolas brasileiras. A última safra com dados finalizados era a safra 2011. E, da Secex, foram consultados os dados de exportação disponibilizados pelo órgão por meio da versão 2 do sistema AliceWeb, atualizado mensalmente com dados do Sistema Integrado de Comércio Exterior (Siscomex).

As informações referentes aos levantamentos da produção em outros países e ao mercado externo foram obtidas a partir das séries de dados da Divisão de Estatística da FAO (FAOSTAT), com algumas complementações das séries de dados da base Eurostat, mantida pelo Comitê do Sistema Estatístico Europeu. Os levantamentos da FAO, embora os mais abrangentes em termos mundiais, podem conter dados não oficiais e estimativas, como o próprio órgão alerta.

Foram consultados, ainda, os dados do Serviço Agrícola Estrangeiro do Departamento de Agricultura dos Estados Unidos (FAS/USDA, na sigla em inglês) e do Comitê de Estatística da Organização Internacional do Café (OIC). As bases estatísticas da OIC, específicas do setor cafeeiro, são atualizadas com periodicidade melhor que as da FAO. Por isso, oferecem dados mais recentes.

Por fim, convém destacar que, de acordo com os critérios de cada órgão ou instituição, as séries de dados sobre a produção e o mercado do café apresentam o desempenho das variáveis, ou com base no ano civil, como é o caso do IBGE, da Secex, da Eurostat e da FAO, ou com base no ano-safra, como fazem a Conab e o FAS/USDA. A OIC faz ambas as considerações. Foram tomados os devidos cuidados no tratamento desses dados.

### 5.2.1 Mercado interno

A produção de café no Brasil é dominada pelos Estados de Minas Gerais, com o café arábica, e do Espírito Santo, com o café conilon. Minas Gerais responde por 51,0% do total da produção nacional e por 68,0% da produção de café arábica. O Estado do Espírito Santo produz 26,6% do total nacional, sendo responsável por 75,2% da produção de café conilon. Os dados da safra 2011 – parque cafeeiro, volume de produção (sacas beneficiadas de 60 kg) e produtividade – fornecidos pela Conab, encontram-se representados na Tabela 5.1.

**Tabela 5.1** – Produção de café beneficiado nos principais estados brasileiros, safra 2011.

UFs	Parque cafeeiro		Produção (mil sacas)			Produtividade (sacas/ha)
	Área produzida (ha)	Cafeeiros (mil covas)	Arábica	Conilon	Total	
Minas Gerais	1.000.869	3.083.159	21.882,0	299,0	22.181,0	22,16
Espírito Santo	452.527	1.157.524	3.079,0	8.494,0	11.573,0	25,57
São Paulo	169.538	471.780	3.111,5	0,0	3.111,5	18,35
Bahia	138.834	316.439	1.548,9	741,1	2.290,0	16,49
Paraná	74.752	241.700	1.842,0	0,0	1.842,0	24,64
Rondônia	153.391	251.868	0,0	1.428,3	1.428,3	9,31
Outros	66.511	157.791	725,1	333,3	1.058,4	15,91
<b>BRASIL</b>	<b>2.056.422</b>	<b>5.680.261</b>	<b>32.188,5</b>	<b>11.295,7</b>	<b>43.484,2</b>	<b>21,15</b>

Fonte: Elaborada a partir de Conab (2012).

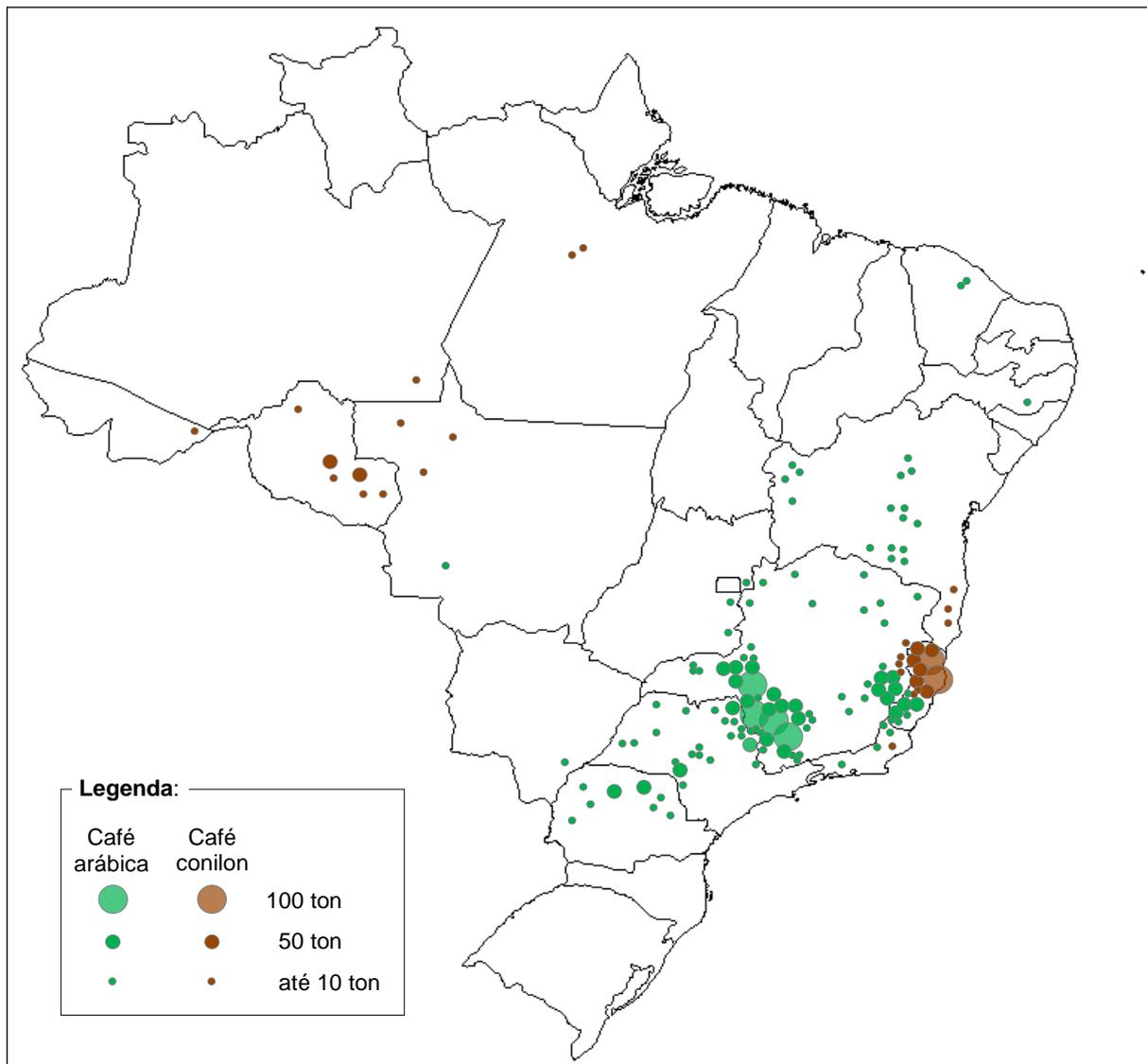
Chama a atenção a alta produtividade alcançada pelos cafeicultores capixabas com o café conilon, e também as produtividades de Minas Gerais e Paraná com o café arábica. As lavouras de Rondônia, ao contrário, logram resultados bastante ruins neste quesito.

A título de comparação, o estudo de Melo (2002) mostra que no início do século passado, entre as safras de 1917 e 1920, os cafezais de São Paulo alcançavam uma média de produtividade de 7,7 sacas/ha. Os números atuais em Rondônia, portanto, são apenas compatíveis com os que o país registrava há

praticamente 100 anos. A visita à cooperativa daquele estado revelou uma cadeia produtiva com sinais de pouca competitividade: inadequadas práticas de gestão, cultivo e manejo da cultura são amplamente empregadas, a renovação das lavouras está atrasada em anos e os custos de produção são elevados.

Basta dizer que a produtividade média local equivale a apenas 36,4% da produtividade média alcançada por seus colegas cafeicultores de conilon no Espírito Santo. O que mostra que, apesar de ter uma produção representativa, seu potencial produtivo ainda é mal explorado. As principais zonas cafeeiras do país por volume de produção, considerando a recente safra de 2011, podem ser identificadas na Figura 5.3.

**Figura 5.3** – Regiões cafeeiras do Brasil e volume produzido em 2011.



Fonte: Elaborada a partir de Conab (2012) e IBGE (2012).

A maior delas produz exclusivamente café arábica e está concentrada no Estado de Minas Gerais, onde abrange uma extensa área com 27 microrregiões geográficas. O setor trabalha esta área subdividindo-a em duas regiões. A primeira é formada por 18 microrregiões, das mesorregiões do Sul/Sudoeste, Oeste e Campo das Vertentes, e é denominada Região do Sul de Minas. A segunda, formada por outras nove microrregiões pertencentes às mesorregiões do Noroeste e Alto Paranaíba/Triângulo Mineiro, é denominada Região do Cerrado Mineiro. Adentrando o Estado de São Paulo, esta mesma zona cafeeira ainda acrescenta áreas das regiões conhecidas como Alta e Média Mogiana, envolvendo outras 10 microrregiões geográficas.

A outra grande zona cafeeira do país integra regiões limítrofes de alta produção de cafés arábica e conilon. No primeiro caso, engloba principalmente áreas da Zona da Mata e do Vale do Rio Doce, em Minas Gerais, e as regiões altas do Centro-Sul do Espírito Santo. No segundo, abrange regiões do Noroeste e do Litoral Norte deste estado, mais alguns municípios dos vales dos rios Doce e Mucuri, em Minas Gerais.

O setor habitualmente se refere a esta zona cafeeira tendo em mente três regiões. Em Minas Gerais, a área produtiva descrita acima e mais alguma extensão às mesorregiões do Vale do Mucuri, Jequitinhonha e Norte, considera-se como Região da Zona da Mata Mineira. No estado capixaba, a região produtora de arábica é usualmente chamada de Sul do Espírito Santo, ou Montanhas do Espírito Santo; a região produtora de conilon é denominada Norte do Espírito Santo.

Esta configuração melhor representa o que pode ser chamado de terceiro ciclo do café. Do primeiro ciclo, no Vale do Paraíba fluminense, praticamente nada restou. A produção do estado, que não chega a 1% da produção nacional, provém principalmente dos municípios do extremo norte, junto às fronteiras com Espírito Santo e Minas Gerais. Aproximadamente 70% do que o estado ainda produz vêm dessa região (CONAB, 2012; IBGE, 2012).

As regiões produtivas do Centro-Oeste Paulista e do Norte Paranaense são remanescentes do grande núcleo do segundo ciclo. A diferença com relação às regiões do primeiro ciclo é que suas produções ainda são relativamente representativas. Embora, hoje, devendo-se mais à produção paranaense. Juntas, essas duas regiões produzem cerca de 5 a 6% do total nacional.

Na Bahia a cafeicultura tem se desenvolvido em três regiões, assim denominadas pela Conab: Planalto, que abrange uma faixa vertical no centro do estado; Cerrado, no extremo oeste; e Atlântico, no litoral sul. As duas primeiras

regiões produzem arábica e a terceira conilon. Cada uma delas responde por 48,9%, 18,7% e 32,4% da produção total do estado, respectivamente.

Embora a produtividade média baiana esteja abaixo da média nacional, de 21 sacas/ha, esse número não representa a realidade da cafeicultura no estado. O índice recuado, e assim tem sido também em safras passadas, deve-se ao baixo rendimento obtido em alguns municípios do Planalto, justamente a região de maior produção. Esta região colheu, em média, 10,9 sacas/ha na última safra. Porém, no Cerrado foram colhidas 37,1 sacas/ha e no Atlântico 29,7 sacas/ha. O Cerrado, inclusive, tem produzido cafés com destacada qualidade de bebida. Além disso, possui os melhores índices de produtividade da cafeicultura nacional.

A preocupação com a qualidade na produção de café é algo recente no Brasil. Um marco inicial concreto pode ser fixado no lançamento do Programa Permanente de Controle da Pureza do Café, pela ABIC, em agosto de 1989. Com o programa, o órgão instituiu o Selo de Pureza ABIC, uma certificação para o produto torrado e moído. Em agosto de 2012, segundo ABIC (2012a), havia, em todo o país, 1.108 marcas, de 403 empresas diferentes, autorizadas a serem comercializadas com a estampa do selo de pureza na embalagem.

A segunda iniciativa do órgão viria somente em novembro de 2004, com o Programa de Qualidade do Café (PQC). Diferentemente de seu antecessor, que, de fato, não atesta a qualidade do produto, o PQC não visa apenas aprovar ou reprovar um determinado café, mas, em aprovando-o, informar o quanto ele atende aos requisitos de qualidade predefinidos, a partir de sua avaliação em uma escala de valores. A nota do café, nesta escala, foi convenientemente arbitrada para variar de zero a dez, conferindo representatividade para o consumidor leigo.

O programa certifica três categorias de qualidade, a partir da nota 4,5: Tradicional, Superior e Gourmet. Cafés com notas menores que este limite são conceituados como não recomendáveis. Os cafés da categoria Gourmet são um exemplo de produto final do subsistema de cafés especiais. No mês de agosto de 2012 o PQC havia certificado 94 empresas e 451 marcas. Por segmento, 53% das marcas possuíam o selo de café Tradicional, 23% de Superior e 24% de Gourmet (ABIC, 2012a).

Ambos os programas são direcionados ao produto industrializado. Em maio de 2007 entrou em operação um programa especial para o café beneficiado, visando certificar o produto que atende a preceitos da sustentabilidade econômica, social e ambiental em seu processo produtivo. O Programa Cafés Sustentáveis do Brasil (PCS) foi criado pela ABIC para facilitar a entrada do produto brasileiro nos

mercados de consumo consciente, trabalhando em sintonia com certificações internacionalmente reconhecidas, como o Fair Trade, o 4C e o Rainforest. Neste mesmo mês de referência, agosto de 2012, o programa contava com 49 marcas de 15 empresas certificadas (ABIC, 2012a).

Antes do PCS, algumas das regiões produtoras mais importantes do país já haviam se mobilizado em prol da necessidade de se adotar uma estratégia para garantir quase-renda a suas cadeias produtivas. O ponto comum entre elas sempre foi a percepção de que o reconhecimento da qualidade de seu produto teria que ser buscado por meio de programas de conformidade por origem.

O objetivo desses programas é distinguir, aos olhos do consumidor, o produto regional dos seus concorrentes de mercado, em função das características que lhe conferem uma identidade própria, uma qualidade única e uma reputação que lhe agregue valor. Neste sentido, a partir da década de 1990 começaram a ser idealizados os primeiros selos de identificação regional para o café.

Cada cooperativa pesquisada faz parte de uma região onde se desenvolve ao menos uma estratégia dessa natureza. Esses programas não foram estudados em profundidade porque fogem ao escopo desta pesquisa. Mas uma parte da entrevista, em cada cooperativa, foi dedicada pelo menos à compreensão de alguns de seus princípios, objetivos, alcance e forma de funcionamento, uma vez que, entende-se, podem afetar a orientação do sistema de pagamento ao produtor.

Neste trecho das entrevistas, o instrumento de coleta de dados não previa questões fechadas. Mas as mesmas perguntas foram realizadas nos cinco casos. Ainda assim, como se tratam de informações de apoio à contextualização da atividade na região, esses dados não foram utilizados como base conclusiva.

Segundo os entrevistados, a opção por este tipo de estratégia de diferenciação, na época de planejamento, respondia principalmente a duas demandas: quanto ao mercado interno, o setor detinha a informação que o consumidor brasileiro percebia o café (ou ainda percebe) como produto único, entendendo que as diferenças de sabor e aroma devem-se apenas ao modo de preparo; e, quanto ao mercado externo, era preciso que o café brasileiro começasse a conquistar espaço no promissor e lucrativo mercado dos cafés especiais, dominado pelos cafés colombianos e centro-americanos.

Pelo lado dos cafeicultores, o setor esperava que a diferenciação os permitisse escapar da ação dos intermediários e da forma predominante de comercialização baseada na desqualificação do produto, com conseqüente degradação de preço.

Há dois pontos que é preciso destacar com relação a esses programas. Primeiro, não basta que o café seja produzido na região para receber o respectivo selo. O programa de conformidade estabelece uma série de procedimentos quanto aos métodos de produção, colheita e pós-colheita, além de padrões mínimos a serem alcançados por alguns atributos de qualidade.

Segundo, apesar da necessidade de haver conformidade produtiva e padronização na qualidade, os programas não necessariamente evoluem para um protocolo de certificação. Embora seja possível, normalmente eles se submetem a protocolos já existentes, como o PCS da ABIC. Antes disso, é preciso que o selo seja reconhecido como registro de indicação geográfica pelo Instituto Nacional de Propriedade Industrial (INPI). Há duas modalidades de registro: indicação de procedência e denominação de origem.

O sucesso dos programas depende, em grande parte, do esforço conjunto das entidades de classe: federações, organizações, associações e, notadamente, das cooperativas de cafeicultores, peças fundamentais do processo. Deve-se a elas o apoio técnico, a infraestrutura e a força política para a capacitação de recursos, elementos mínimos que a estratégia exige.

O apoio técnico é especialmente importante porque visa tornar sustentáveis os processos produtivos, garantindo a qualidade sistêmica do café e a padronização de seus atributos, safra após safra. As cooperativas, ainda, facilitam ao setor local a articulação conjunta de um intenso e contínuo trabalho de *marketing*, necessário tanto para a fixação da marca junto ao consumidor, quanto para lhe conceder melhor visibilidade da qualidade do produto.

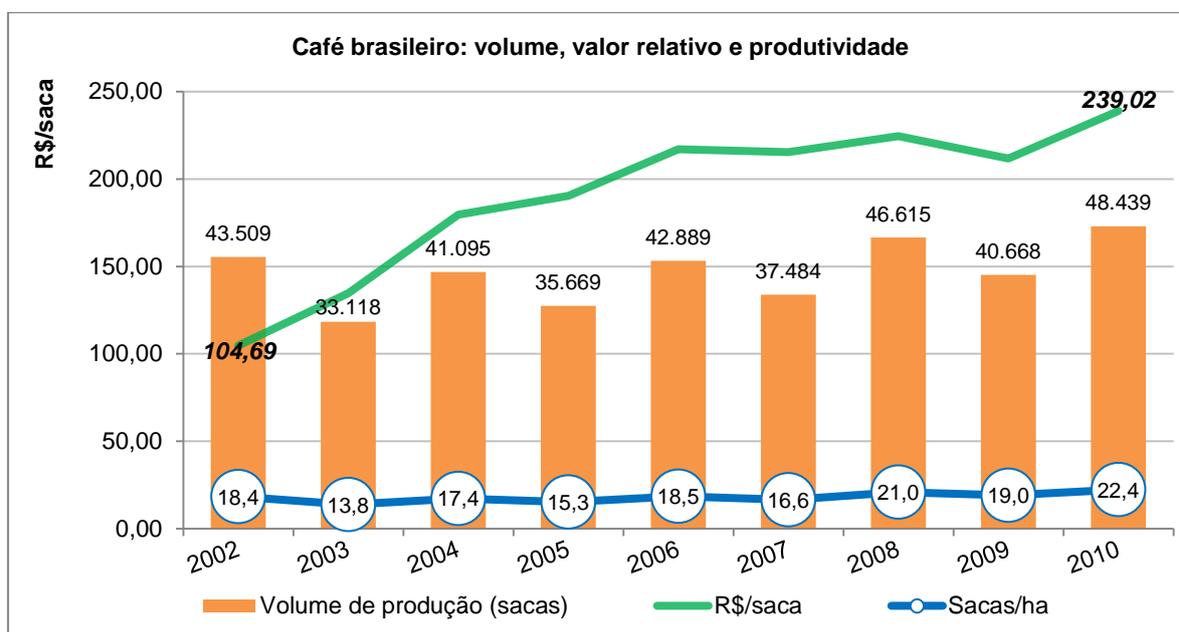
Os cinco programas discutidos com cada entrevistado foram os selos: Região do Cerrado Mineiro, Café do Sul de Minas, Alta Mogiana, Conilon Especial e Café de Rondônia. Até o momento, somente o primeiro tem um processo de certificação própria, já implementado, devidamente auditado e reconhecido. Mas os princípios que balizam todos eles foram construídos em conformidade com a produção integrada e as boas práticas agrícolas. Desse modo, além do PCS, alinham-se a importantes protocolos internacionais, como os da Organização Mundial do Comércio Justo e da Associação Americana de Cafés Especiais.

É importante destacar que os selos de indicação geográfica atestam a diferenciação do produto regional, garantindo-lhe o reposicionamento como café especial. Entretanto, o produto candidato ao selo submete-se aos mesmos procedimentos classificatórios que o destinado ao mercado de *commodities* ou à industrialização direta.

A cafeicultura brasileira de hoje, se ainda não corresponde aos anseios de modernidade, competitividade e dinamismo que os vanguardeiros do setor almejam, pode-se dizer que, diferente das épocas áureas do passado, não permite mais se deixar assentar-se à liderança do mercado e esquivar-se da contemporaneidade. O setor agora cresce de forma bem mais lúcida que antes, demonstrando maturidade e sinais de melhor organização interna.

A Figura 5.4 mostra a evolução recente do volume produzido, valor da produção e produtividade da cafeicultura brasileira, no período de 2002 a 2010. Como os dados são do IBGE, optou-se pelo balizamento inferior no ano de 2002 porque, antes disso, o instituto contabilizava o café na forma em coco. De 2002 em diante é que passou a considerar o café no estado beneficiado, o qual interessa a este estudo. Ao passo que o balizamento superior em 2010 deve-se por ser, este, o último ano civil com dados processados pelo instituto, até o momento. O valor da produção foi relativizado por saca colhida em cada ano, considerando seu valor em moeda nacional, a referência para o mercado interno.

**Figura 5.4** – Volume, valor relativo e produtividade da produção brasileira de café, 2002 a 2010.



Fonte: Elaborada a partir de IBGE (2012).

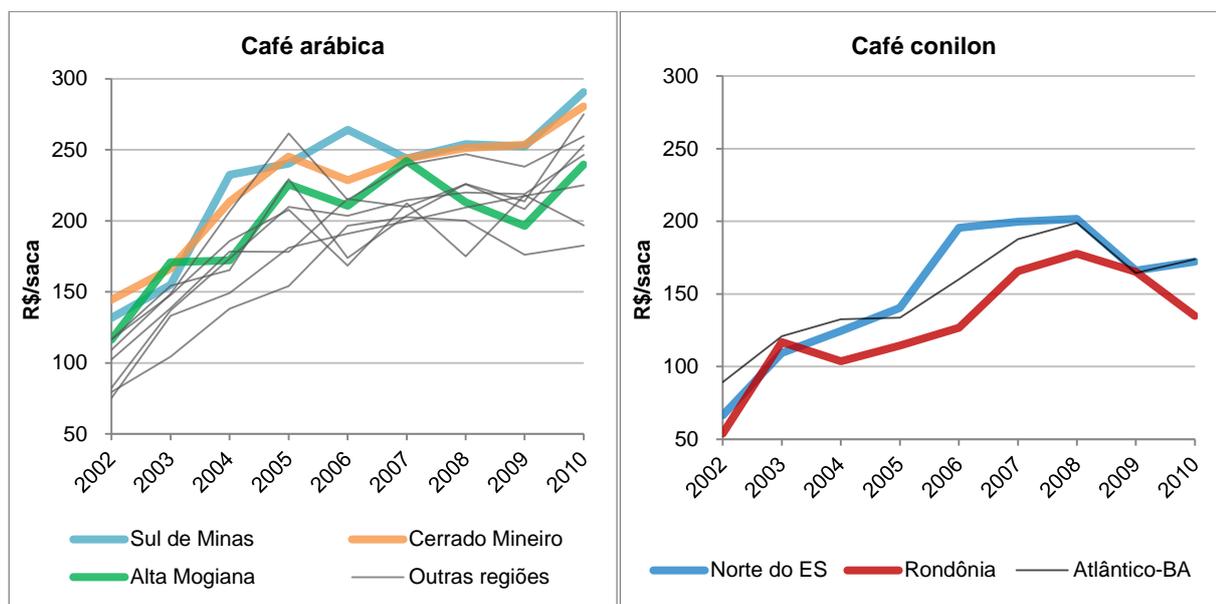
O gráfico evidencia a bialidade inerente à cultura: safras altas intercaladas com safras baixas. Matiello (1991) explica que o cafeeiro cultivado a pleno sol, como é na maior parte do Brasil, produz muito em um ano, mas no outro carrega suas reservas para a frutificação. Com isso, os ramos crescem menos e a

produção é menor. Apesar de o IBGE ainda não ter disponibilizado os dados do ano civil de 2011, sabe-se, segundo a Conab, que a produção ficou perto de 43,5 milhões de sacas (Tabela 5.1). Para a safra atual, este órgão projeta a maior colheita da história do país. O que será, por conseguinte, a maior colheita nacional em uma única safra, em toda a história do café (CONAB, 2012).

Anulando o efeito da bienalidade, os dados mostram um crescimento moderado no volume de produção, equivalente a 11,3%. A produtividade vem crescendo em proporção um pouco melhor que isso, 21,7% no período, mas a variabilidade deste índice entre as regiões produtoras ainda é muito grande: vai de meras 6,9 sacas/ha no Mato Grosso às 37,1 sacas/ha do Cerrado Baiano. O valor relativo da produção cresceu 128,3%, saindo de R\$ 104,69/saca em 2002 para R\$ 239,02/saca em 2010. O comportamento deste índice é importante porque ajuda a avaliar o crescimento econômico da atividade.

A Figura 5.5 compara a evolução do índice, no mesmo período, considerando separadamente as principais regiões cafeeiras do país. O primeiro gráfico compara as regiões produtoras de arábica, sendo as três visitadas para esta pesquisa (Sul de Minas, Cerrado Mineiro e Alta Mogiana) e as outras sete também relevantes (Zona da Mata Mineira, Sul do Espírito Santo, Média Mogiana, Centro-Oeste Paulista, Norte do Paraná, Cerrado Baiano e Planalto Baiano). O segundo gráfico compara as regiões produtoras de conilon, sendo as duas visitadas (Norte do Espírito Santo e Rondônia) e o Atlântico Baiano.

**Figura 5.5** – Valor relativo da produção nas principais regiões cafeeiras, 2002 a 2010.



Fonte: Elaborada a partir de IBGE (2012).

No caso do café arábica, as regiões que possuíam, em 2010, o maior valor relativo da produção eram o Sul de Minas, com R\$ 290,50/saca, e o Cerrado Mineiro, com R\$ 280,43/saca. Em Alta Mogiana o valor ficou em R\$ 239,68/saca. A evolução do índice foi mais expressiva no Planalto Baiano e no Norte do Paraná, onde o valor por saca triplicou no período. No Sul de Minas o crescimento foi de 120,4%, no Cerrado Mineiro foi de 94,0% e em Alta Mogiana, 105,6%.

Nas três regiões produtoras de conilon o valor relativo da produção, em 2010, ficou em: R\$ 174,04/saca, no Atlântico Baiano; R\$ 172,24/saca, no Norte do Espírito Santo; e R\$ 134,92/saca em Rondônia. O valor menor da produção de Rondônia é resultado dos maus tratos da cultura em boa parte do estado, conforme mencionado na abertura desta seção. Lá, o índice melhorou 149,6% com relação a 2002. Na região capixaba o crescimento foi de 158,4% e, na baiana, 94,9%. Esses números poderiam ser ainda melhores, não fosse a inversão na tendência do índice a partir de 2008, quando os valores das produções capixaba e baiana tocaram a marca dos R\$ 200/saca.

No mercado futuro, os negócios do café *commodity* brasileiro são geridos pela BM&FBovespa. A bolsa, como é hoje, é uma instituição criada em 2008 a partir da fusão da Bolsa de Mercadorias & Futuro, até então a maior bolsa brasileira, com a Bolsa de Valores de São Paulo.

O café já havia se tornado uma *commodity* mundial em 1917, quando empresários e exportadores do agronegócio paulista criaram a Bolsa de Mercadorias de São Paulo (BMSP). Na mesma época era instalada a Bolsa do Café, em Santos, que fora instituída pela Lei Estadual n. 1416, de 14/07/1914, mas que, devido à Primeira Guerra Mundial (1914-1918), permaneceu inerte por três anos.

A Bolsa do Café logo se tornou a principal bolsa de mercadorias do mundo. No auge do poderio econômico e financeiro do café, entre 1890 e 1900, o Porto de Santos era a maior praça cafeeira do planeta. Para exaltar a hegemonia da cafeicultura brasileira, o governo entregou à cidade paulista o imponente e luxuoso Palácio do Café (hoje, o Museu do Café), para onde a bolsa se transferiu em 1922, sob os festejos do centenário da independência (BARCELLOS & AZEVEDO, 2011).

A Bolsa do Café, no entanto, não resistiu à crise mundial dos anos 1930 e entrou em declínio. Em 1937 os pregões foram suspensos. Passada a Segunda Guerra Mundial (1939-1945) e novamente em atividade, a bolsa jamais se reergueu. Coube, então, à BMSP o papel de desenvolver os mercados agropecuários brasileiros. As atividades na bolsa de Santos cessaram em definitivo no final dos anos 1970 (VIEIRA, 2008).

Antes, porém, em 1934, ainda diante do prestígio do poderio do café, a Bolsa de Fundos Públicos de São Paulo, instituição vinculada à Secretaria da Fazenda do Estado de São Paulo e criada em 1895 para operar no mercado de capitais, também se mudou para o Palácio do Café. No ano seguinte sua denominação passou a Bolsa Oficial de Valores de São Paulo, sobpondo-se à sigla Bovespa. Em 1967, já como instituição administrativa e financeiramente autônoma, sua denominação mudou novamente, desta vez para Bolsa de Valores de São Paulo (BARCELLOS & AZEVEDO, 2011).

De acordo com Corrêa e Raíces (2010), o mercado futuro começou a operar no país em 1978, quando a BMSP lançou seu primeiro contrato para este tipo de negociação, no mercado a termo<sup>11</sup>. E, justamente, o contrato de café arábica, que precedeu os de soja, algodão, milho e gado. Para atuar especificamente neste ramo, em 1983 o governo brasileiro criou a Bolsa Brasileira de Futuros (BBF), com sede no Rio de Janeiro. Dois anos mais tarde surgiu a Bolsa Mercantil e de Futuros, em São Paulo.

Houve, então, um salto significativo nas operações, o que estimulou a junção desta última com a BMSP, em 1991. Desta união surgiu a Bolsa de Mercadorias & Futuros (BM&F). A BM&F, por sua vez, agregou as operações da BBF em 1997, visando fomentar e fortalecer ainda mais os derivativos do mercado brasileiro (BARCELLOS & AZEVEDO, 2011).

Em outubro de 2002 a BM&F lançou o contrato futuro do café conilon, com precificação em dólar, unidade de negociação fixada em 250 sacas e entrega em Vitória-ES. Este período, entretanto, foi marcado por uma forte crise no mercado do café, prejudicando o desempenho do contrato na bolsa. Em seu primeiro ano, sua média diária de negociação ficou abaixo de 0,35% do total de contratos negociados. Sua baixa liquidez reteve o volume médio de negociação diária abaixo dos R\$ 600 mil, representando menos de 0,75% do volume total (VIEIRA, 2008).

Em março de 2008 teve início o processo de fusão entre a BM&F e a Bovespa, anunciando a centralização das operações financeiras do mercado de capitais com as do mercado futuro no país. A nova bolsa desativou o contrato futuro do café conilon. Já o contrato futuro do café arábica foi revisado e relançado, em maio de 2009, sendo designado pela rubrica ICF FUT. Atualmente o produto é

---

<sup>11</sup> De acordo com Schofield (2007), o mercado a termo é uma negociação de ações ou mercadorias a um preço determinado, sob a condição de liquidação em data futura preestabelecida.

negociado em lotes de 100 sacas e a precificação é estabelecida em dólares por saca, para entrega no município de São Paulo-SP (BM&FBOVESPA, 2009).

Os lotes para entrega física podem ser depositados em 70 armazéns credenciados, a maioria pertencente às principais cooperativas de cafeicultores do país. São 49 armazéns em Minas Gerais, 18 no Estado de São Paulo, 2 (dois) na Bahia e 1 (um) no Paraná.

Algumas alterações apresentadas por esta nova versão tiveram o intuito de melhorar a qualidade percebida do produto negociado. O padrão exigido, por exemplo, foi elevado. O tipo 6, do padrão anterior, deu lugar ao tipo 4 -25 (4/5). Outra medida foi a proibição da mistura de cafés de safras diferentes em um mesmo lote. O contrato não permite, também, a negociação de lotes cuja bebida tenha sido classificada como fenicada.

### **5.2.2 Mercado externo**

O Brasil se tornou líder na produção de café em meados da década de 1850, atingindo rapidamente um volume próximo de 50% do total mundial. Após 1880, em meio à migração das lavouras do Vale do Paraíba fluminense para o Oeste Paulista, a liderança brasileira tornava-se ainda mais sólida. Com poucas exceções, segurou-se sempre acima dos 70% até o início do novo século (J. OLIVEIRA, 2004).

A ação combinada de duas guerras mundiais e uma superprodução em plena crise dos anos 1930 levou o setor a erradicar cafezais e amargar um declínio produtivo, que somente começaria a ser superado após a Segunda Guerra Mundial. Esta época testemunha a transição do segundo para o terceiro ciclo da cafeicultura no país, marcada por uma nova migração das lavouras.

Na safra de 1955/1956, segundo Fraga (1963), a produção interna ainda superava a soma da produção de todos os concorrentes. Mas começou a oscilar bastante nos anos seguintes, enquanto tentava se reestabelecer. Ao mesmo tempo, a produção externa se diversificava com a introdução de novas lavouras na África e na Ásia. Com isso, o que o país produzia representava cada vez menos na quantidade produzida em todo o mundo.

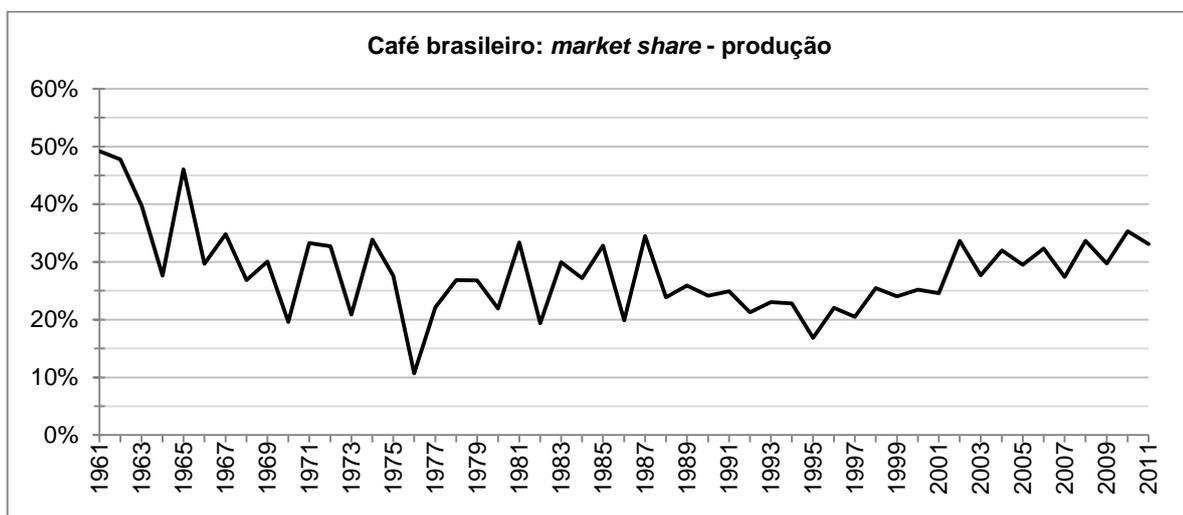
O pior desempenho foi registrado em 1976, quando as 6,3 milhões de sacas colhidas representaram apenas 10,7% do volume global. Naquele ano o país cedeu, pela única vez desde o final do século XIX, a posição de líder mundial na produção de café para a Colômbia, com suas 8,0 milhões de sacas (FAO, 2012; TAUNAY, 1945).

A fraca colheita de 1976 deveu-se ao maior desastre climático da cafeicultura brasileira, ocorrido no ano anterior. Na época, o Estado do Paraná era o maior produtor nacional, chegando a responder por quase 25% da oferta mundial do produto. Em julho de 1975, porém, uma terrível geada dizimou completamente cerca de 850 milhões de cafeeiros em todo o estado, comprometendo a base de sua economia e decretando o fim momentâneo da cafeicultura no Paraná. O episódio ficou conhecido como geada negra. De um ano para o outro a produção brasileira caiu 70% (SANDALJ, LINK & BECERRA, 2000; IBGE, 2012).

O café conilon ainda tentava ganhar expressividade no país. A partir da década de 1960, os cafeicultores capixabas notaram a melhor produtividade da variedade em áreas de menor altitude e intensificaram seu cultivo. No Cerrado Mineiro, o café só chegou no final da década de 1970, após o flagelo no Paraná. No Baiano, a primeira colheita ocorreu somente em 1996. Por isso o atraso na retomada do *market share* (FASSIO & SILVA, 2007).

Bem menos alheia à qualidade do produto, a cafeicultura brasileira do terceiro ciclo participa da produção mundial de modo menos sobrepujante que em épocas anteriores. Mesmo assim, tem conseguido imprimir um ritmo ascendente nesta participação a partir da década de 1990. Segundo os dados da FAO e da OIC, entre 1995 e 2011, enquanto a produção mundial aumentou 42%, a produção brasileira cresceu 180%. E esse crescimento foi acompanhado da melhoria de sua participação no volume total, que passou de 16,8% – pior marca desde 1976 – para 33,1%. Essa evolução, assim como o efeito da geada negra de 1975 sobre o *market share* brasileiro, pode ser acompanhada pela Figura 5.6.

**Figura 5.6** – *Market share* do café brasileiro, em volume de produção, 1961 a 2011.

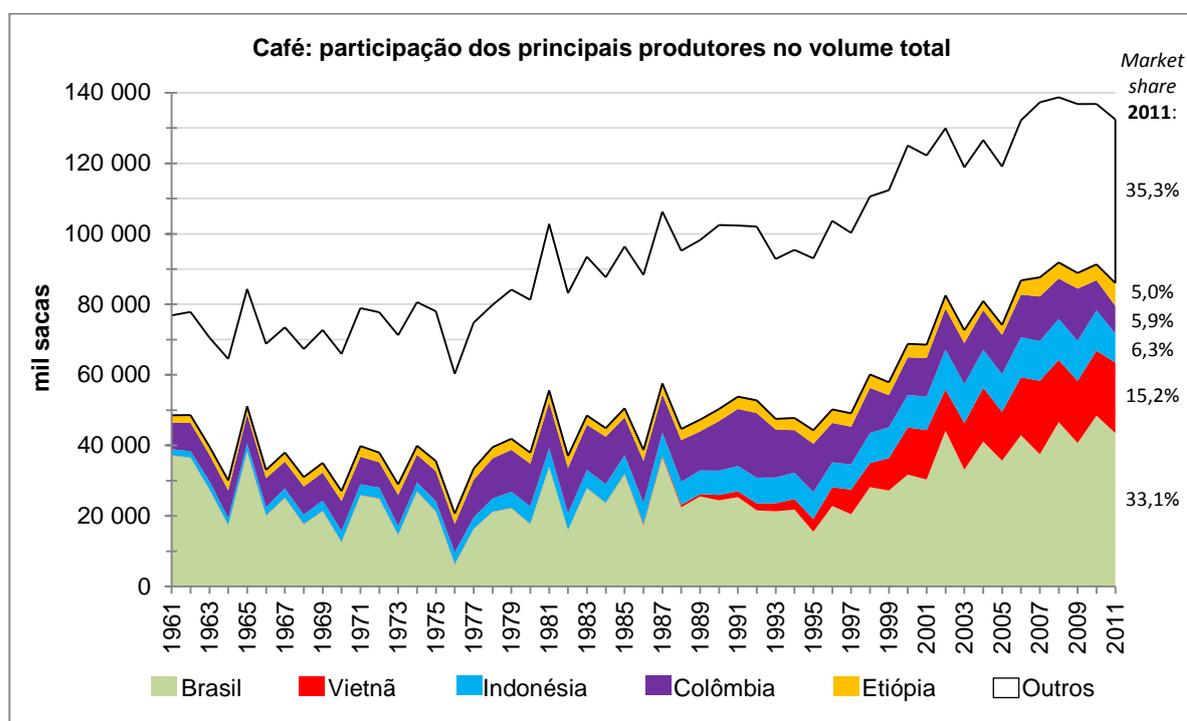


Fonte: Elaborada a partir de FAO (2012) e OIC (2012).

Um crescimento ainda maior foi alcançado pela produção do Vietnã, segundo maior produtor desde 1999. Graças à expansão de suas lavouras de robusta, o país mais do que quintuplicou sua produção neste mesmo período e melhorou sua participação no volume total em 290%, saltando de 3,9% em 1995, para 15,2% em 2011.

A Figura 5.7 mostra a evolução do volume de produção dos cinco principais países produtores em 2011, sua contribuição para a formação do volume total e o *market share* de cada um.

**Figura 5.7** – Evolução da produção de café dos principais países produtores, 1961 a 2011.



Fonte: Elaborada a partir de FAO (2012) e OIC (2012).

O gráfico deixa nítida a forte ascensão da produção do Vietnã. Antes da década de 1990 a cafeicultura daquele país participava com menos de 1% na produção mundial. Em 1980 o país produziu 140 mil sacas. No ano 2000 sua participação já alcançava os 10,6%, com 13,4 milhões de sacas colhidas. Em 2011 a produção foi de 20,0 milhões de sacas.

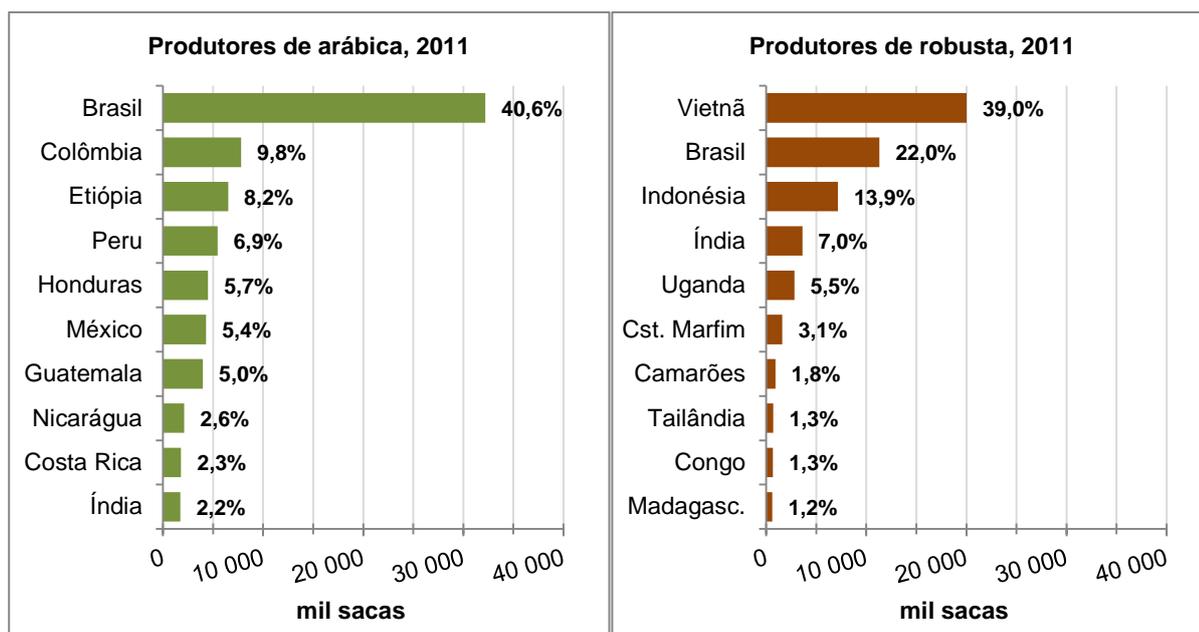
A produção da Indonésia também tem se destacado, mas com crescimento anual menor. As 8,3 milhões de sacas de 2011 fizeram do país o terceiro maior produtor. Posição que tem alternado com a Colômbia, nas últimas seis safras. Em 2011 os colombianos produziram 7,8 milhões de sacas. A Etiópia foi a quinta maior produtora, com 6,5 milhões de sacas. Em seguida, com produções

entre 4,0 e 5,0 milhões, aparecem Peru, Índia, Honduras e México. Fechando a lista dos dez maiores produtores, em 2011, a Guatemala produziu 3,8 milhões de sacas.

Devido ao aumento substancial na produção mundial de cafês da espécie *C. canephora*, algumas análises de desempenho da cultura no mercado têm sido realizadas considerando as duas principais espécies em separado. Segundo a OIC, dos 50 países com produção cafeeira mais representativa no volume mundial, 24 fornecem exclusivamente café arábica, 15 fornecem exclusivamente café robusta e 11 abastecem o mercado simultaneamente com lotes de arábica e robusta.

De acordo com os levantamentos do FAS/USDA para a safra 2010/2011, em análise conjunta com os da Conab e da OIC, os maiores produtores de arábica e robusta, em 2011, são os representados na Figura 5.8. Isolando as variedades, o Brasil ainda ocupa o primeiro lugar mundial entre os produtores de arábica, mas cede a colocação para o Vietnã, entre os produtores de robusta.

**Figura 5.8** – Países maiores produtores de arábica e robusta, em 2011.



Fonte: Elaborada a partir de USDA (2011), Conab (2012) e OIC (2012).

A produção brasileira de café arábica, praticamente 41% do total, foi quatro vezes maior que a da Colômbia, segundo maior produtor da variedade. Os colombianos não produzem café robusta, assim como Etiópia, Peru, Honduras, México, Nicarágua e Costa Rica. Na realidade, segundo os dados da Conab, a produção isolada da Região Sul de Minas a posiciona como a maior produtora mundial de arábica. Em 2011, a região colheu 2,6 milhões de sacas a mais que a Colômbia, representando 13% do total mundial.

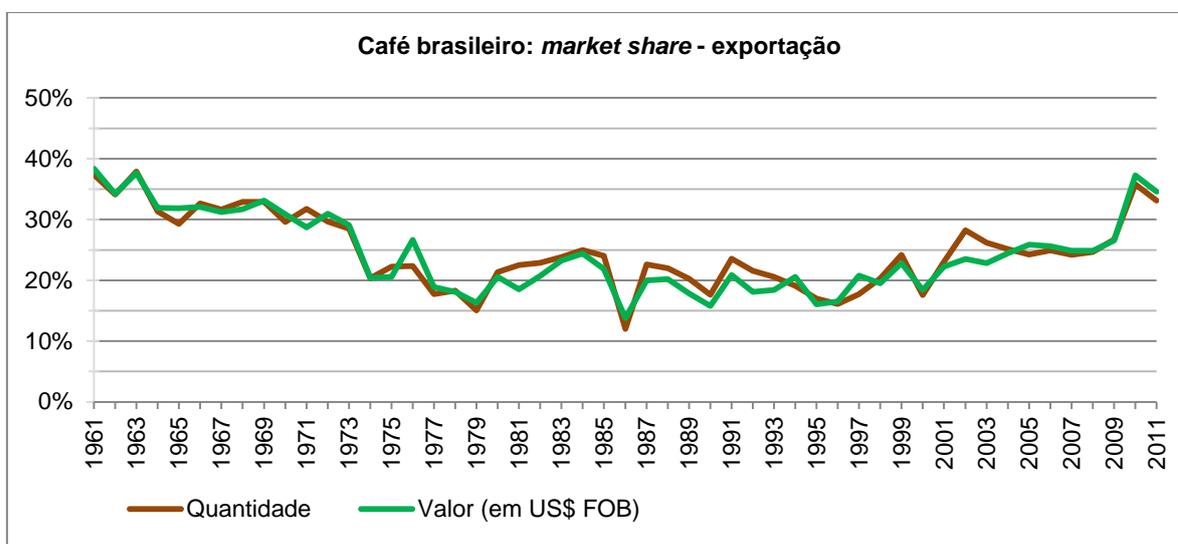
No caso da variedade robusta, a liderança na produção mundial é do Vietnã. Sua produção foi 1,8 vezes maior que a brasileira. Dos dez maiores produtores de robusta, Costa do Marfim, Tailândia e Madagascar, além do próprio Vietnã, são os países com lavouras praticamente apenas de *C. canephora*. Em 2011, a Região Norte do Espírito Santo produziu, isoladamente, 17% do volume total. Suas 11,3 milhões de sacas superaram em 4,2 milhões a produção da Indonésia.

A liderança do Brasil nas exportações mundiais do produto remonta a 1825. Em 1875 suas vendas já eram superiores às de seus concorrentes somados. Em 1900 o *market share* margeava os 75%, alcançando o ápice entre 1906 e 1907: 83% do mercado. Nas décadas seguintes, o sepultamento do poderio cafeeiro paulista recuaria o *market share* brasileiro para patamares bem menos suntuosos (FRAGA, 1963; TAUNAY, 1945).

No período de recomposição da cafeicultura e transição para o terceiro ciclo, as exportações dos demais países produtores fizeram com que a participação de mercado do Brasil se colocasse continuamente em queda, até as décadas de 1970 e 1980. A superioridade do país diante de seus concorrentes, entretanto, não cessou (FRAGA, 1963; J. OLIVEIRA, 2004).

Por duas vezes, apenas, o Brasil deixou de ser o líder mundial em exportações do produto: em 1979, quando suas vendas foram de 15,0%, contra 17,6% da Colômbia; e em 1986, ano em que coube ao país o menor percentual desde a época do Brasil Colônia: 12,0%, contra os 16,8% colombianos. Na década de 2000 o *market share* brasileiro demonstrou sinais de retomada (Figura 5.9).

**Figura 5.9** – *Market share* do café brasileiro, em volume e valor de exportação, 1961 a 2011.



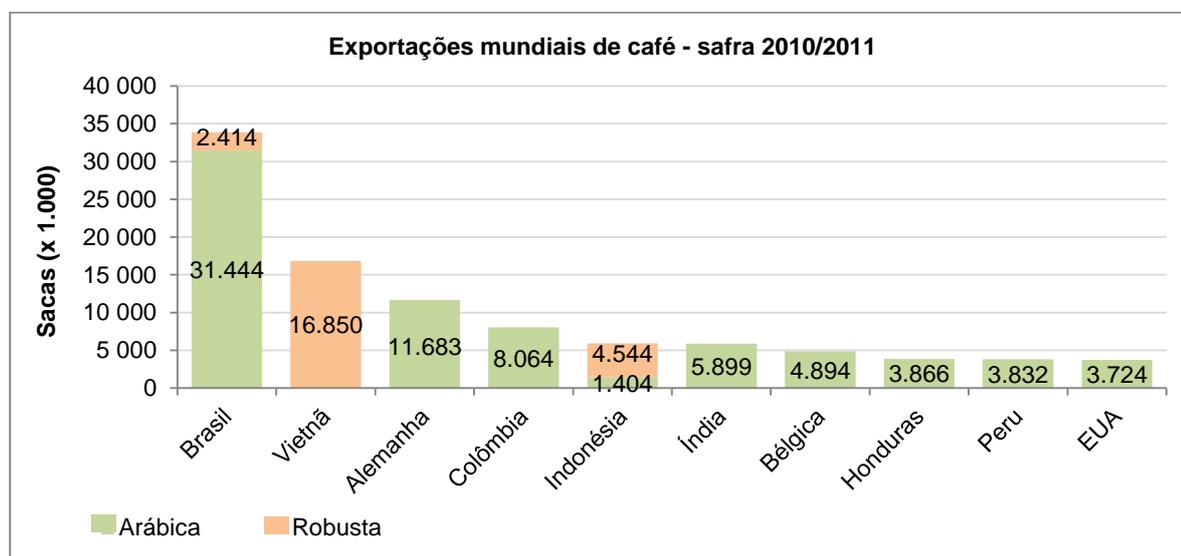
Fonte: Elaborada a partir de FAO (2012), Secex (2012) e OIC (2012).

Em valor total das exportações o Brasil também ocupa a liderança mundial. Mas, em parte, este posicionamento é graças ao elevado volume de vendas. Em valor relativo, o produto nacional ainda luta por melhor precificação. O que pode ser alcançado com a melhoria da qualidade de fato e da qualidade percebida do café brasileiro.

Entre os maiores exportadores de café beneficiado estão alguns países não produtores, como Alemanha, Bélgica e Estados Unidos. Esses países rebeneficiam o café adquirido de seus fornecedores, agregando valor por melhoria da qualidade. O processo de rebeneficiamento consiste, basicamente, em nova peneiração e catação. Nas propriedades rurais os lotes são beneficiados com baixo aparato tecnológico e alta dependência da força de trabalho humana. No rebeneficiamento, ao contrário, o uso da tecnologia é intenso.

Durante a pesquisa, três empresas rebeneficiadoras de café puderam ser visitadas em Hamburgo e Bremen, na Alemanha. Os dados levantados nessas visitas serão apresentados na Seção 6.1.2, adiante. Os maiores exportadores de café beneficiado, incluindo os países reexportadores de café rebeneficiado, estão apresentados na Figura 5.10. Os dados correspondem à safra 2010/2011.

**Figura 5.10** – Principais volumes de exportação de café beneficiado, por variedade, em 2011.



Fonte: Elaborada a partir de OIC (2012).

O gráfico mostra os dez maiores volumes exportados em 2011, indicando a respectiva quantidade de arábica e robusta, em cada caso. No total, foram movimentadas 138,3 milhões de sacas no mercado internacional no ano. Mesmo não possuindo cafezais, a Alemanha figura como terceiro maior exportador

mundial da cultura, a Bélgica como sétimo e os Estados Unidos como o décimo. A participação de ambos no volume exportado total foi, respectivamente, 8,4%, 3,5% e 2,7%. Ao Brasil coube praticamente um quarto do mercado: 24,5%.

Estados Unidos e Alemanha são os dois principais importadores da cultura. Juntos, esses países movimentam pouco mais de 40% do mercado mundial. Em 2011 (ano civil), das 29,8 milhões de sacas exportadas pelo Brasil, 22% foram enviadas para os Estados Unidos e 20% para a Alemanha (Tabela 5.2).

**Tabela 5.2** – Principais importadores de café beneficiado, em 2011.

País	Importações totais (1)		Importações do Brasil (2)	
	Volume (mil sacas)	Participação no mercado	Volume (mil sacas)	Participação no mercado
Estados Unidos	26.088	24,2%	6.627	22,2%
Alemanha	20.926	19,4%	6.028	20,2%
Itália	8.362	7,8%	2.629	8,8%
Japão	7.544	7,0%	2.266	7,6%
França	6.990	6,5%	627	2,1%
Bélgica	5.828	5,4%	2.219	7,4%
Espanha	4.821	4,5%	852	2,9%
Reino Unido	4.183	3,9%	423	1,4%
<b>Mundo</b>	<b>107.821*</b>	<b>100,0%</b>	<b>29.853</b>	<b>100%</b>

\* Segundo a fonte consultada, o dado pode conter estimativas.

Fonte: Elaborada a partir de: 1) OIC (2012); e 2) Secex (2012).

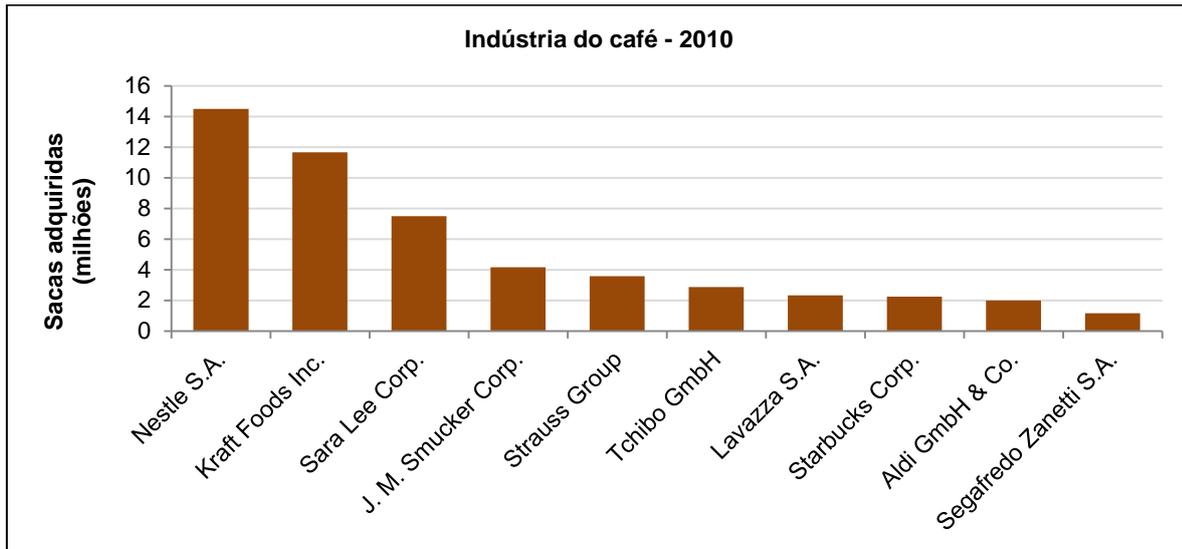
No mercado de café torrado, mas com referência aos dados de 2009, o Brasil foi o 21º maior exportador. Sua participação neste mercado foi de apenas 0,7%. Enquanto o país exportou 5,4 mil toneladas do produto, o líder deste mercado, a Alemanha, exportou 167,4 mil. Já no mercado de solúvel e outros concentrados de café, o país ocupou a segunda colocação, com 70,4 mil toneladas exportadas – o equivalente a 10,3% do mercado. A Alemanha, que também é líder deste segmento, exportou 79,7 mil toneladas – 11,6% do total. O Brasil, na verdade, perdeu a liderança deste mercado para a Alemanha em 2006 (FAO, 2012).

Se à montante a cadeia produtiva do café caracteriza-se por um número infindável de propriedades produtoras em todo o mundo, à jusante a industrialização do produto é concentrada. Sobretudo, nas mãos de três gigantes multinacionais que, juntas, adquirem anualmente cerca de 24% de todo o café verde (beneficiado e rebeneficiado) em circulação no planeta: Nestlé S.A., Kraft Foods Inc. e Sara Lee Corp (Figura 5.11).

Imagina-se que as margens de lucro dessas empresas com o produto café sejam consideráveis, graças a uma combinação de baixo custo da matéria-prima; investimentos em inovação de produto; e a comercialização de marcas fortes.

O lucro retido pelos países produtores com as exportações de café beneficiado, aliás, é bem pequeno. O produto minimamente processado e com fartura de oferta não consegue agregar muito valor na venda, fazendo com que boa parte do lucro da cadeia seja apropriada pelos elos mais à frente (OXFAM, 2002; TROPICAL COMMODITY COALITION, 2012).

**Figura 5.11** – As dez maiores empresas da indústria do café, em 2010.



Fonte: Elaborada a partir de Tropical Commodity Coalition (2012).

Antes, porém, que o café chegue à indústria, os *traders* internacionais guardam seu percentual neste mercado. Grandes empresas que operam na intermediação têm procurado gerir seus negócios nos próprios países produtores, por meio de *joint ventures* com *traders* locais. Cinco delas estão à frente deste mercado: Neumann Kaffee Gruppe e Volcafé Gruppe, ambas com sede na Alemanha; a norte-americana Cargill Inc.; e as subsidiárias da Sara Lee, Decotrade Ltd., e da Kraft Foods, Taloca Ltd., ambas com sede na Suíça. Todas atuam no Brasil (TROPICAL COMMODITY COALITION, 2012).

Além dos cafés beneficiado e industrializado, a cafeicultura ainda exporta cascas, películas e outros sucedâneos do café, matérias-primas nas cadeias produtivas dos subprodutos da cultura. Nos últimos anos, no entanto, segundo a Secex (2012), essas vendas têm significado muito pouco. De acordo com os entrevistados nas cooperativas, o comércio internacional deste tipo de mercadoria ainda não está totalmente sedimentado, o que abre um enorme espaço a ser explorado nessas cadeias, inclusive dentro do país. Mesmo assim, movimentou US\$ 83 milhões em todo o mundo, em 2009 (FAO, 2012).

Em 2008, devido a uma demanda específica no mercado externo, o país exportou 3,2 mil toneladas, que geraram uma receita de US\$ 584 mil. Mas, em 2011, as vendas foram de apenas 163 kg, com receita de US\$ 3 mil. Relatos, como os da Equipe Conilon Brasil (2012), Leitão, Paiva e Rezende (2005), Pereira (2009), Rocha et al. (2006), Sater et al. (2011) e Vale et al. (2007), por exemplo, dão conta do potencial de utilização desses produtos, principalmente, na alimentação animal, na formação de compostos orgânicos, na geração de energia, em substituição ao carvão vegetal, e na indústria do artesanato.

A Tabela 5.3 mostra a participação de cada produto do agronegócio café na pauta de exportação brasileira, em 2011. O café beneficiado grão cru, *commodity* ou não, é considerado como produto único em sua cadeia porque não há distinção do produto pelas características de sua qualidade.

**Tabela 5.3** – Valor e volume das exportações brasileiras dos produtos do agronegócio café, em 2011.

Cadeia produtiva	Produto	Exportações		Receita relativa US\$/kg	Particip. no total das exportações	
		Receita (1.000 US\$)	Volume (toneladas)		em receita	em volume
Commodity	Café beneficiado grão cru	8.000.415	1.791.207	4,47	91,6%	95,3%
	Café torrado (moído e em grãos)	25.980	3.596	7,22	0,3%	0,2%
Bebida	Café solúvel	674.477	80.076	8,42	7,7%	4,2%
	Outros extratos e concentrados	32.293	4.991	6,47	0,4%	0,3%
Subprodutos	Cascas, películas e suscedâneos	3	-	-	-	-
	Total	8.733.168	1.879.870	-	100%	100%

Fonte: Elaborada a partir de Secex (2012) e ABIC (2012a).

Percebe-se que a característica agroexportadora do país vale para o caso do café, mercadoria agrícola que o país agrega pouco valor para a venda. Na média anual, comparado com a forma de grão cru, o produto industrializado conseguiu agregar 62% em preço, no caso do café torrado, e 88%, no caso do café solúvel. Mas apenas 8,4% da receita externa do setor foram gerados pelos produtos da cadeia do café bebida.

Há que se considerar sua elevada absorção pelo mercado interno. Segundo a ABIC (2012a), em 2011 o brasileiro consumiu o equivalente a 19,7 milhões de sacas de café, somando-se os mercados de torrado e solúvel. Em 2009, para permitir um paralelo com os dados da FAO, foram consumidas 18,4 milhões. Com isso o Brasil já é o segundo maior consumidor da bebida no mundo, ficando atrás apenas dos Estados Unidos, que tem um consumo anual perto de 20 milhões de sacas. Os norte-americanos, no entanto, participam bem mais do mercado

internacional do café torrado: 12,5% das exportações totais (ABIC, 2012a; FAO, 2012; OIC, 2012).

Voltando ao café grão cru, na Europa a estrutura logística para recebimento, armazenamento e reexportação da mercadoria é centrada nos portos de Bremen/Hamburgo, na Alemanha, e da Antuérpia, na Bélgica. Nos Estados Unidos, no Porto de Nova York.

No Brasil, o principal porto de escoamento da produção ainda é o de Santos. Através dele, o país embarcou 76% das vendas de 2011, totalizando 22,7 milhões de sacas. Santos recebe as produções provenientes principalmente do Cerrado Mineiro, Sul de Minas, Alta e Média Mogiana e Oeste Paulista. O Porto de Vitória é o segundo em movimentação, com 15% do total. Em 2011, Vitória exportou 4,5 milhões de sacas provenientes das duas regiões produtoras do Espírito Santo, Zona da Mata Mineira e Sul da Bahia. Ambas as praças são importantes referências diárias de precificação dos cafés arábica e conilon para o restante do país (SECEX, 2012).

Conforme observado por Dávila (2009, p.109), o posicionamento histórico do Brasil como líder mundial na produção de café nunca lhe conferiu o privilégio de determinar o preço do produto no mercado internacional. Mesmo em épocas em que seu enorme *market share* lhe garantia ser o único país do mundo em condições reais de administrar a oferta.

As primeiras negociações do café como *commodity* surgiram ainda no final do século XIX, sendo administradas globalmente pela Bolsa de Mercadorias de Nova York. Em operação desde 1870, a bolsa já geria os negócios do algodão por meio da New York Cotton Exchange. O crescimento progressivo da importância comercial do café, do açúcar e do cacau na ocasião, produtos exportados pelas colônias e ex-colônias europeias, demandou a necessidade da gestão internacional também desses negócios.

Em 1882 foi criada primeiramente a New York Coffee Exchange, para os negócios do café. Em 1914 ela incorporaria os negócios do açúcar, justificando sua renomeação, em 1916, para New York Coffee and Sugar Exchange. Para os negócios do cacau uma nova instituição financeira foi criada em 1925, a New York Cocoa Exchange. Ambas acabaram por fundirem suas atividades em 1979, instituindo-se a New York Coffee, Sugar and Cocoa Exchange. Por fim, esta se integrou à New York Cotton Exchange em 1998, formando a New York Board of Trade – NYBOT (CHICAGO BOARD OF TRADE, 1998; SPENCE, 1999).

Na década seguinte, a NYBOT foi incorporada à Intercontinental Exchange (ICE), tornando-se sua subsidiária a partir de 2007. Desde então, os negócios do café e outras *commodities* agrícolas passaram a ser geridos no mercado financeiro internacional pela ICE Futures US. Em seu segundo ano de operação a instituição retirou os contratos de café da espécie *C. canephora* de seu portfólio. A referência para a formação de preços do café arábica nos mercados, em todo o mundo, tem sido a sua cotação na bolsa nova-iorquina (CHATNANI, 2010).

O café é negociado na ICE Futures US em lotes de 37.500 pounds<sup>12</sup>. A cotação é dada em centavos de dólar por pound. Os armazéns credenciados para a entrega física do produto situam-se em quatro portos dos Estados Unidos: Nova York, Nova Orleans, Houston e Miami; e em três portos europeus: de Bremen/Hamburgo, na Alemanha; da Antuérpia, na Bélgica; e de Barcelona, na Espanha<sup>13</sup>. A governança das transações na bolsa é dada pelo contrato futuro Coffee C ®<sup>14</sup> (INTERCONTINENTAL EXCHANGE, 2012).

A designação do contrato com a letra “C” é herança da New York Coffee and Sugar Exchange, que diferenciava o café proveniente dos países da América Central, do café proveniente do Brasil, que tinha contrato “B”. Mas o contrato “B”, em desuso, nem chegou a ser utilizado pela NYBOT. Com isso, o Brasil permaneceu ausente do grupo de países fornecedores do café negociado em Nova York (CORRÊA & RAÍCES, 2010).

Segundo os entrevistados desta pesquisa, essa ausência incomoda às cooperativas e aos exportadores. As lideranças do setor vêm articulando com a NYBOT/ICE o direito de fornecer cafés adquiridos por contrato “C”. A articulação envolve, além de representantes do governo brasileiro e do Conselho de Administração da ICE, o Conselho dos Exportadores de Café do Brasil (Cecafé), a indústria do café e a comunidade financeira.

A Federación Nacional de Cafeteros de Colômbia chegou a sugerir oficialmente à NYBOT, em 1998, o retorno da operação do contrato “B”. Com este pseudo-apoio aos exportadores brasileiros, os colombianos evitariam a concorrência

---

<sup>12</sup> Segundo Rozenberg (2006), a unidade de massa pound (libra) equivale a 453,59237 gramas.

<sup>13</sup> A relação de armazéns e operadores credenciados pela ICE Futures US para a entrega do café costuma ser alterada de tempos em tempos. Entre os motivos que exigem a atualização da relação, estão a inclusão ou a exclusão de armazéns, a necessidade de realocação de lotes entre os armazéns ou setores internos e a incidência de descontos ou prêmios sobre o preço negociado em função da logística. A iminência de qualquer alteração na relação dos portos que abrigam esses agentes, entretanto, parece não existir. Ainda assim, na ocasião desta pesquisa procurou-se obter a relação mais atualizada quanto possível. No caso, datada de 31 de julho de 2012.

<sup>14</sup> *Coffee C* é uma marca pertencente à empresa ICE Futures US Inc., registrada nos Estados Unidos, União Europeia e em vários países ao redor do mundo, inclusive no Brasil.

dos vizinhos no contrato “C”. Mas a estratégia colombiana não funcionou e o contrato “B” permanece em desuso (CORRÊA & RAÍCES, 2010).

No entanto, um aceno positivo para os exportadores brasileiros foi dado pela ICE em dezembro de 2010, quando o Brasil adquiriu o direito de entrega física do produto na bolsa. Por enquanto, a concessão se restringe aos contratos com vencimento em março de 2013. Mas o país espera aproveitar essa abertura para tentar integrar-se de forma permanente no rol de fornecedores da bolsa americana (CHATNANI, 2010; NICHOLSON & SAMORA, 2010).

O questionamento da qualidade do café brasileiro, pelos compradores e agentes financeiros, ainda é o principal entrave nas negociações com a bolsa de Nova York. A bolsa certifica a qualidade dos cafés de seus países fornecedores fundamentalmente pela granulometria e o sabor da bebida. A partir de seu padrão considerado base, os cafés julgados de melhor qualidade são negociados com precificação prêmio, e os julgados de qualidade inferior recebem desconto. A concessão da ICE para que o Brasil forneça cafés para os contratos de 2013 é vinculada à oferta ao comprador de um desconto de 900 pontos, o equivalente a nove centavos de dólar sobre o preço negociado em bolsa (Quadro 5.1).

**Quadro 5.1** – Precificação sobre a cotação do café *commodity* negociado na ICE Futures US, de acordo com o país fornecedor.

País fornecedor	Precificação
México, El Salvador, Guatemala, Costa Rica, Nicarágua, Quênia, Nova Guiné, Panamá, Tanzânia, Uganda, Honduras e Peru	Negociação a par
Colômbia	Prêmio de 200 pontos
Burundi, Venezuela e Índia	Desconto de 100 pontos
Ruanda	Desconto de 300 pontos*
Rep. Dominicana e Equador	Desconto de 400 pontos
Brasil	Desconto de 900 pontos**

(\*) A partir de março de 2013 o desconto será reduzido para 100 pontos.

(\*\*) Fornecimento a partir de março de 2013.

Fonte: Elaborado a partir de Intercontinental Exchange (2012).

Dentre os 20 países que atualmente entregam o produto do contrato “C”, o Brasil é o que recebe a precificação mais desfavorável. Em parte por isso, há, entre os exportadores brasileiros, investidores, *traders*, representantes de classe e outros agentes do agronegócio café, um sentimento crescente para que os contratos futuros do café arábica brasileiro sejam negociados em Chicago. O Chicago Mercantile Exchange Group administra a maior bolsa do mundo de derivativos de *commodities*. Em seu portfólio incluem soja, milho, trigo e aveia, por exemplo (CORRÊA & RAÍCES, 2010).

As principais transações em mercado futuro com o café da espécie *C.canephora* são as realizadas pela London International Financial Futures and Options Exchange (Liffe). Em 2002 a Liffe tornou-se uma das subsidiárias da Euronext, bolsa eletrônica da comunidade europeia constituída em 2000. Em 2007 a Euronext, que já havia incorporado as bolsas de Bruxelas, Paris, Amsterdã, Lisboa e Londres, fundiu-se com a New York Stock Exchange (NYSE), formando a corporação NYSE Euronext. Atualmente, o principal derivativo mundial do café robusta é o contrato Robusta Coffee Futures<sup>15</sup>, gerido pela NYSE Liffe Futures & Options (PENICK, 2009).

A cotação diária do produto nesta bolsa tem sido a referência para a formação de preços nos demais mercados, em todo o mundo. Em Londres, o café é negociado em lotes de dez toneladas e tem o preço fixado em dólares por tonelada. Qualquer país produtor pode fornecer o produto físico, desde que as exigências contratuais sejam cumpridas.

Na Europa, os armazéns para depósito e entregas localizam-se nas áreas portuárias de Amsterdã e Roterdã, na Holanda; Antuérpia, na Bélgica; Barcelona, na Espanha; Bremen/Hamburgo, na Alemanha; Gênova/Savona e Trieste, na Itália; Le Havre e Marseille, na França; e Tilbury/Londres, na Inglaterra. Nos Estados Unidos, os depósitos e as entregas são realizados no porto de Nova Orleans (NYSE LIFFE, 2012).

### **5.3 Classificação do café beneficiado**

A orientação da classificação do café beneficiado não se desenvolveu a partir de germinações recentes, não tem origem no setor cafeeiro brasileiro e nem é privilégio do sistema adotado no país. Os dados secundários prospectados pela pesquisa, apresentados a seguir, ajudam a desvelar os alicerces históricos e toda a amarração de conceitos, considerações e fundamentos que se estabeleceram em torno da sistemática.

#### **5.3.1 A evolução do marco regulatório**

Conforme visto no início deste Capítulo, a cafeicultura firmou-se no Brasil e logrou sucessos mediante o uso de técnicas rudimentares para a obtenção

---

<sup>15</sup> Durante esta pesquisa não foi possível verificar se há registro no Brasil para a marca *Robusta Coffee Futures*. No entanto, sabe-se que a marca pertence, originalmente, à empresa NYSE Euronext Inc.

do café beneficiado, mantendo-se amplamente dependente do capital humano. A política do plantar, colher, beneficiar e despachar, caracterizada pela produção massificada destituída de qualidade, abastecia o mundo com cafés acompanhados de paus, pedras, torrões, grãos defeituosos e todo tipo de rejeitos. Como não havia regulamentação definida, essa política se sustentou por dezenas de décadas.

A única forma de especificar os cafés brasileiros nos mercados de destino era com relação aos portos de embarque. Os mais conhecidos eram, dessa forma, o Café do Porto do Rio de Janeiro, o Café do Porto de Santos e o Café do Porto da Bahia. O termo “Santos”, aliás, acompanha a descrição dos cafés brasileiros no exterior até hoje.

Matiello (1991) encontrou a primeira referência sobre classificação brasileira para o café no ano de 1836. Segundo o autor, em seis de março daquele ano, o então Presidente da Província do Rio de Janeiro, Paulino José Soares de Sousa (1807-1866), regulamentava a Lei Provincial n. 33.

No Art. 7º o texto dizia que o café passaria a ter três qualificações. Essas qualificações eram baseadas tão somente na aparência física dos lotes: café de primeira sorte, categoria constituída pela presença de grãos chumbados, com algumas pintas ou quebras; café de segunda sorte, constituída de grãos muito desiguais ou esbranquiçados; e café escolha, categoria tolerante com a presença de matérias estranhas e grãos defeituosos. Mas essa classificação não chegou a se internacionalizar, servindo apenas para orientar as notas de venda no país.

A primeira regulamentação do setor, propriamente dita, com efeito comercial amplo, surgiu em 1872. Por intermédio da Associação Comercial do Rio de Janeiro fixava-se, a partir de 1º de julho de 1873, a saca de café como sendo uma unidade comercial de 60 kg (BORÉM, 2008; MATIELLO, 1991).

Em 1885, usando do prestígio de serem, os Estados Unidos, o principal mercado do café brasileiro, a New York Coffee Exchange propôs uma tabela de classificação para o café beneficiado oriundo do Brasil. A tabela baseava-se na quantidade de defeitos físicos apresentada por amostra de 450 gramas dos lotes adquiridos. A tabela integrava uma normatização que estabelecia que o produto brasileiro fosse tipificado em uma escala de nove categorias, expressa numericamente do 2 ao 10. Por força de seu uso, a sistemática foi adotada no Porto de Santos em 1907, quando já influenciava o preço internacional da mercadoria (BORÉM, 2008).

Antes disso, porém, em 1904, o tipo 10 havia sido abolido da tabela de classificação. Nesta categoria enquadrava-se o café de pior qualidade, equivalendo-

se à categoria do café escolha, conforme denominado pela Lei Provincial/RJ n. 33. Duas décadas adiante, em 1928, o governo americano ordenou também a retirada do tipo 9 da tabela de classificação. Assim como o tipo 10, o café do tipo 9 foi proibido de entrar no país.

A atitude do governo americano, presume-se, refletia uma elevação no conceito de qualidade do café, provocada pela ascensão no mercado dos cafés da Colômbia, Guatemala e de outros países da América Central. Produzindo em escala bem menor que a brasileira, esses países empregavam métodos de colheita e pós-colheita que contribuíam para um produto final de melhor qualidade. Afora que suas regiões produtoras, em terras de maior altitude, ofereciam climas mais favoráveis ao desenvolvimento do cafeeiro (BORÉM, 2008; MATIELLO, 1991).

O governo brasileiro oficializou o aceite da sistemática de classificação proposta por Nova York, para o café nacional, com a publicação do Decreto n. 18.796, de 11 de junho de 1929 (Anexo B<sup>16</sup>). Por meio deste dispositivo, o Brasil regulamentou sua tabela de equivalência de defeitos para a classificação do café beneficiado, semelhante à que vigorava em Nova York e no Porto de Santos. Manteve-se o padrão de amostragem dos lotes em 450 gramas (BRASIL, 1929a).

O Decreto foi publicado no Diário Oficial da União em 15 de junho daquele ano. As tabelas para classificação, duas semanas depois, em 30 de junho. As Tabelas 5.4 e 5.5 reproduzem as tabelas de classificação e a de equivalência de defeitos, adotadas na época.

**Tabela 5.4** – Classificação do café beneficiado segundo o número de defeitos capitais em uma amostra de 450 gramas, de acordo com o Decreto n. 18.796 de 11/06/1929.

<b>Tipo</b>	<b>Pontos</b>	<b>Defeitos capitais</b>	<b>Tipo</b>	<b>Pontos</b>	<b>Defeitos capitais</b>	<b>Tipo</b>	<b>Pontos</b>	<b>Defeitos capitais</b>
2		6	4	-10	48	7	+10	244
2	-5	7	4	-15	54	7	+5	272
2	-10	9	5	+10	58	7		300
2	-15	12	5	+5	63	7	-5	333
3	+10	13	5		69	7	-10	366
3	+5	15	5	-5	79	7	-15	399
3		18	5	-10	90	7	-20	432
3	-5	21	5	-15	100	7	-25	465
3	-10	24	6	+10	111	8	+20	498
3	-15	28	6	+5	121	8	+15	531
4	+10	31	6		132	8	+10	564
4	+5	34	6	-5	160	8	+5	597
4		39	6	-10	188	8		630
4	-5	43	6	-15	216			

Fonte: Elaborada a partir de Brasil (1929a, 1929b).

<sup>16</sup> Os documentos apresentados nos Anexos B, C, D e E são transcrições de sua publicação no Diário Oficial da União, na respectiva data, realizadas pelo autor.

**Tabela 5.5** – Equivalência entre os defeitos secundários e o defeito capital do café beneficiado, de acordo com o Decreto n. 18.796 de 11/06/1929.

Defeitos secundários	Defeito capital
3 conchas equivalem a .....	1
5 verdes equivalem a.....	1
5 quebrados equivalem a.....	1
2 ardidos equivalem a .....	1
5 chochos ou mal granados equivalem a .....	1
1 pedra grande equivale a .....	2 a 3
1 pedra regular equivale a.....	1
2 a 3 pedras pequenas equivalem a.....	1
1 pau grande equivale a .....	2 a 3
1 pau regular equivale a.....	1
2 a 3 paus pequenos equivalem a.....	1
1 casca grande equivale a.....	1
2 a 3 cascas pequenas equivalem a.....	1
1 coco equivale a.....	1
2 marinheiros equivalem a.....	1
2 avariados equivalem a.....	1

Fonte: Elaborada a partir de Brasil (1929a, 1929b).

A produção brasileira de café nas vésperas da crise financeira de 1929 era espantosa e desenfreada. Na década de 1920, das 22 milhões de sacas anuais que o mundo tinha capacidade de consumir, o país produzia praticamente sozinho todo esse montante. Porém, não bastasse o *crash* da Bolsa de Nova York que estava por vir, a má fama dos exportadores brasileiros crescia nos mercados compradores.

Em 1927 as exportações eram de 15 milhões de sacas. No ano seguinte a superprodução atingiu 21 milhões de sacas, mas as vendas externas caíram para 13,8 milhões de sacas. Os Estados Unidos e outros quatro países europeus, Alemanha, Itália, França e Holanda, responsáveis por 84% do mercado brasileiro, além de terem diminuído suas importações, as tinham diversificado entre outros países produtores (MEIRELLES, 2006; J. OLIVEIRA, 2004).

Entre os importadores havia um descontentamento com os produtores brasileiros que aumentavam o peso das sacas de café com a incorporação de impurezas. Num esforço que visava coibir a estratégia, o governo brasileiro publicou em 27 de agosto de 1930 o Decreto n. 19.318 (Anexo C). O Decreto proibia, em todo o país, o transporte, comércio e a exportação de cafés dos tipos 9 e 10 – já não previstos nas tabelas do Decreto n. 18.796/1929, mas ainda em circulação no país. Este novo dispositivo demonstrava claramente a preocupação do governo, naquele momento, com relação à qualidade do café em circulação no país (BRASIL, 1930):

**Art. 2º** Ficam proibidos em todo o paiz, sob pena de multa, apprehensão e inutilização, o transporte, o commercio e a exportação de café inferior ao typo 8, bem como a venda, exposição ou entrega ao consumo publico, sob qualquer fôrma, de café em grão ou em pó, que não se encontre em estado de perfeita conservação e absoluta pureza.

**Art. 3º** Serão applicadas multas de um conto de réis réis (1:000\$000) a dez contos de réis (10:000\$000), ou da importancia até cinquenta mil réis (50\$000) por sacca ou até dous mil réis (2\$000) por kilo de café, conforme o caso, a todos quantos, directa ou indirectamente, infringirem qualquer dispositivo deste decreto, além das penas previstas na legislação vigente.

Não cabe, aqui, analisar, nem a profundidade desta preocupação, nem a efetividade da ação. O que chama a atenção neste Decreto é a prescrição de pena aos infratores, delineando uma redução na tolerância com os cafés ruins adulterados, propositalmente ou não.

A cafeicultura vivia épocas de uma inimaginável estagnação comercial, impactando toda a economia do país. O estoque paulista atingiu, em 1929, invendáveis 875 mil toneladas, sendo avaliado em 10% de todo o produto nacional bruto. Em 1931, quando a crise econômica já havia ganhado contornos mundiais, o preço do café desabou a 17 centavos de dólar por quilo. Em maio, o Governo Getúlio Vargas criou o Conselho Nacional do Café (CNC). O órgão federal sobrepunha-se à liderança exercida, até aquele momento, exclusivamente pelos paulistas, por meio do Instituto do Café do Estado de São Paulo – órgão somente extinto pelo governo estadual em 1986, pela Lei Estadual n. 5.457 de 23 de dezembro (DEAN, 2008).

Em julho do mesmo ano, tentando conter o colapso da atividade econômica, o CNC inicia a compra do excesso da produção e ordena a destruição dos estoques nacionais. Mas a crise manteve-se ainda firme. As finanças públicas se desorganizaram pela forte redução na receita vinda do exterior, já que o café respondia por 70% do valor das exportações do país. Estima-se que cerca de dois terços do café consumido no mundo, na década anterior, era colhido no Estado de São Paulo. Em 1932, no entanto, havia mais de 600 fazendas paulistas de café hipotecadas, em concordata ou completamente falidas. Neste mesmo ano, o plantio foi proibido em todo o país (MARTINS, 2008; MEIRELLES, 2006).

O CNC foi extinto em 1933 e substituído pelo Departamento Nacional do Café (DNC), vinculado ao Ministério da Fazenda. A retenção e a destruição do produto prosseguiram. Precisando retomar o ritmo das exportações e preocupado com a credibilidade do produto no exterior, em 3 de julho de 1934 o governo edita o Decreto n. 24.541 (Anexo D), proibindo a remessa ao exterior de cafés contendo impurezas.

Tanto o foco do governo com relação à retomada das exportações, quanto o reconhecimento da adulteração dos lotes pelos cafeicultores brasileiros, ficam explícitos nas considerações iniciais do Decreto. Mas, apesar do discurso

inicial, o Decreto foi específico apenas com relação a quatro modalidades de impurezas: paus, pedras, torrões e cascas. E, mesmo assim, expurgando-as apenas dos tipos 2 a 6. Outras impurezas continuavam a ser toleradas em todos os tipos e, essas quatro, permaneciam sendo aceitas em cafés dos tipos 7 e 8 (BRASIL, 1934).

No Art. 3º o Decreto estabelecia uma nova tabela de equivalência de defeitos físicos admitidos, que vigoraria a partir daquela data. O Art. 4º impedia que outros atributos fossem empregados na definição do tipo, sacramentando a classificação por defeitos.

Em 1937 o Decreto-Lei n. 51 (Anexo E), de 8 de dezembro, permitiu o comércio de lotes de café que possuíssem até 1% de impurezas. Mesmo aqueles que ultrapassassem o limite de classificação do tipo 8. Cafés assim poderiam, inclusive, serem exportados, dependendo apenas de o país comprador não impor restrições. (BRASIL, 1937).

Outra importante medida governamental, ainda naquele ano, foi a abolição da maioria das taxas de exportação e a redução nos preços internos, visando aumentar as remessas ao exterior. Com a taxa de câmbio desvalorizada, as estratégias surtiram o efeito desejado.

No ano seguinte o governo lançou o Decreto-Lei n. 334, de 15 de março de 1938, tornando compulsória a classificação dos produtos agrícolas e pecuários destinados ao exterior. No parágrafo 1º do Art. 1º o documento estabelecia que a classificação caberia ao Ministério da Agricultura, com a colaboração das associações de produtores legalmente constituídas e órgãos afins, e que deveria categorizar “espécie, qualidade, variedade, tipo e outros caracteres convenientes” (BRASIL, 1938: p.5535).

Embora não fosse direcionada exclusivamente ao café, a medida elevava a importância de seu mecanismo classificatório na governança do mercado. Principalmente porque exigia que os produtos fossem certificados pelo Ministério quanto a sua classificação. A retomada do crescimento das exportações, entretanto, seria retardada. Uma nova interferência internacional prejudicaria a estabilização da economia cafeeira: a Segunda Guerra Mundial (J. OLIVEIRA, 2004).

Em julho de 1943 a proibição do plantio de café foi suspensa. Segundo esses autores, até 1944, ano da última queima do produto, o Brasil totalizou a destruição de 78 milhões de sacas de café, o equivalente a três vezes o consumo mundial anual. Martins (2008) considera que essas intervenções governamentais geraram uma mentalidade paternalista ao cafeicultor. No ímpeto de abrir novos mercados no pós-guerra, a tendência foi facilitar a exportação do produto ao

máximo, liberando-o de qualquer pré-requisito que pudesse prejudicar sua competitividade em preço.

Finalmente, em 14 de setembro de 1949, o governo edita o Decreto n. 27.173 (Anexo F), responsável por novas especificações para a classificação do café. O dispositivo, que revogou o Decreto n. 24.541 de 1934, manteve o número de deficiências encontrado no lote como referência no processo de classificação. Mais preocupado em facilitar o escoamento da produção do que em criar algum tipo de padronização para o produto nacional, permitiu que não só o café pudesse ser despachado com impurezas, mas que também fosse mais barato, concorrendo em preço no mercado externo (BRASIL, 1949).

Os padrões de classificação passaram a estar vinculados às denominações adotadas pelos portos de embarque. Mesmo que a principal referência fosse a Bolsa Oficial de Café de Santos, a medida impossibilitou o estabelecimento de uma padronização única, pois o café utilizado como base na classificação não era o mesmo em todas as praças: base 4 em Santos, Paranaguá e Angra do Reis; base 7 no Rio de Janeiro; e base 7/8 em Vitória e nos estados da Bahia e Pernambuco. Além disso, o Decreto permitiu a adoção de novos padrões, deixando ainda mais aberto o sistema classificatório:

**Art. 3º** As Bolsas Oficiais de Café ou entidades representativas das classes cafeeiras, legalmente habilitadas, tendo em vista os seus interesses, poderão propor o estabelecimento de outros Padrões, submetendo-os à aprovação do Serviço de Economia Rural.

Apesar disso, o Decreto avançou em estabelecer a avaliação da qualidade do café por meio de duas classificações distintas. Além das características físicas do lote, por seu aspecto e pureza, o setor passou a atentar-se às características sensoriais do produto final. Estas, por meio da bebida do café, pela chamada prova da xícara (CARVALHO, CHAGAS & SOUZA, 1997).

Em 1978, a Comissão Nacional de Normas e Padrões para Alimentos (CNNPA), órgão hoje vinculado à Agência Nacional de Vigilância Sanitária (Anvisa), finalmente integrou o café a suas especificações dos padrões de identidade e qualidade para os alimentos e bebidas. A integralização do café, em suas formas grão cru, solúvel e torrado, ocorreu por meio da Resolução n. 12 daquele ano. Para o café beneficiado (grão cru), visava-se obter um produto caracterizado quanto ao tipo, bebida, peneira e cor.

O conteúdo desconcertante do Decreto 27.173/1949 refletiu-se em todos os instrumentos legais posteriores até chegar à Instrução Normativa MAPA

n. 8 de 11/06/2003, que define a legislação classificatória vigente. Na visão de autores como Borém (2008), Carvalho, Chagas e Souza (1997), Ferrão et al. (2007a), Martins (2008) e Zylbersztajn, Farina e Santos (1993), ao longo deste período em que o café brasileiro tem sido qualificado por defeitos, consolidou-se no mercado a imagem de um produto de qualidade questionável. Uma mercadoria que apenas serve de base para misturas de baixa qualidade.

Martins (2008, p.300) utiliza o termo “produto de carregaço”, para designar a forma como o produto brasileiro se coloca ante os concorrentes, chegando ao mercado classificado sob esses critérios. Nesta mesma página, a autora destaca:

Essa imagem internacional desfavorável foi acentuada, sobretudo, na concorrência com o café da Colômbia, geneticamente superior e objeto de tratamentos que o qualificam progressivamente no mercado.

Mais uma vez o estigma de “produto sem trato” associado à imagem do café brasileiro – e atualmente infundado – até há pouco foi mal trabalhado pelo *marketing*, contribuindo para a decrescente colocação do produto.

O Brasil, em verdade, produz cafés com características sensoriais diversificadas. A classificação por tipo, dita classificação segundo a qualidade, na COB, consiste em categorizar o café observando apenas suas características físicas. O problema é que estas ainda têm sido mais enfatizadas que as anteriores, inclusive no processo de fixação de preços no mercado. E, como visto, trata-se de uma prática que retroage aos primórdios dos métodos classificatórios. Como será demonstrado adiante, na Seção 5.3.4, alguns países como Colômbia, Guatemala, México e Honduras, por exemplo, em prol da evidência de sua diversidade produtiva, utilizam a origem do produto como critério de classificação.

### **5.3.2 Aspectos da classificação atual**

A Instrução Normativa MAPA n. 8, de 11 de junho de 2003, aprova o Regulamento Técnico de Identidade e de Qualidade para a Classificação do Café Beneficiado Grão Cru, que ela apresenta em seu anexo. Todo o cerne desse regulamento já constava na legislação imediatamente anterior, a Instrução Normativa MAPA n. 48, de 16 de agosto de 2002. Este, porém, foi um dispositivo aprovado em caráter emergencial para aplicação nos contratos de opção de café da safra 2001/2002.

Segundo a normatização atual, os lotes de café beneficiado são classificados por meio de duas amostras de 300 gramas cada, sendo uma para

prova e outra para contraprova. Essas amostras finais são obtidas após homogeneização de uma amostragem primária de todo o lote, formada por pequenas porções retiradas saca a saca com uso de calador (ou furador). Os critérios para a classificação são: a espécie; o formato do grão e a granulometria; o aroma e o sabor; a bebida; a cor; e a qualidade (BRASIL, 2003).

De acordo com a espécie, o produto é classificado em categorias: I e II. A categoria I pertence aos cafés provenientes da espécie *Coffea arabica* e a categoria II aos cafés provenientes da espécie *Coffea canephora*.

De acordo com o formato do grão, o produto é classificado em duas subcategorias: chato e moca. A granulometria define a classificação dentro de cada subcategoria, por meio do teste de retenção nas peneiras, de acordo com o Quadro 5.2. Quando a amostra não é submetida a este teste, ou quando se enquadra em quatro ou mais peneiras, o café é denominado bica corrida.

**Quadro 5.2** – Subcategorias de classificação do café beneficiado.

Subcategoria	Formato do grão	Granulometria	
Chato	Superfície dorsal convexa e ventral plana ou ligeiramente côncava.	Graúdo	Peneiras 19/18 e 17
		Médio	Peneiras 16 e 15
		Miúdo	Peneira 14 e menores
Moca	Ovóide	Graúdo	Peneiras 13/12 e 11
		Médio	Peneira 10
		Miúdo	Peneira 9 e menores

Fonte: Elaborado a partir de Brasil (2003).

Os crivos das peneiras possuem medidas que variam na base de 1/64 de polegada. O número que identifica cada peneira corresponde ao numerador da fração. Para separar cafés chatos são utilizadas peneiras com crivos circulares. Já, com cafés mocas, as peneiras com crivos elípticos são mais eficientes.

De acordo com o aroma e o sabor, o café beneficiado é classificado em dois grupos: Grupo I – Arábica; e Grupo II - Robusta. A determinação do grupo é realizada pela prova da xícara, definindo-se a bebida.

De acordo com a bebida, e com o grupo em que se enquadre, o produto é classificado em subgrupos. A norma define sete subgrupos para os cafés do Grupo I e quatro subgrupos para os cafés do Grupo II, conforme o Quadro 5.3. Nota-se que a nomenclatura utilizada na qualificação da bebida dos cafés do Grupo I são extremamente técnicas, sem praticamente nenhum estímulo do ponto de vista do apelo comercial de consumo. Martins (2008, p.300), inclusive, as considera “pífias”.

**Quadro 5.3** – Subgrupos de classificação do café beneficiado.

<b>Grupos</b>	<b>Subgrupos</b>	<b>Descrição do aroma e sabor</b>	
Arábica	Bebidas finas do Arábica	Estritamente mole	Extremamente suave e adocicado.
		Mole	Agradável, suave e adocicado.
		Apenas mole	Levemente doce e suave, sem adstringência.
		Dura	Adstringente e áspero, sem paladares estranhos.
	Bebidas fenicadas do Arábica	Riada	Leve sabor típico de iodofórmio.
		Rio	Sabor típico e acentuado de iodofórmio.
Robusta	Bebidas do Robusta	Rio Zona	Aroma e sabor muito acentuado de iodofórmio ou fenol, repugnante ao paladar.
		Excelente	Sabor neutro e acidez mediana.
		Boa	Sabor neutro e ligeira acidez.
		Regular	Sabor típico de robusta, sem acidez.
		Anormal	Sabor não característico ao produto.

Fonte: Elaborado a partir de Brasil (2003).

A crítica à norma atual cabe não pelo fato de ela ter criado tal nomenclatura, o que não fez, mas por ter permitido a continuidade de seu uso, uma vez que os termos foram trazidos de regulamentações anteriores. Por isso a nomenclatura dos cafés do Grupo II é tão diferente.

Como o cultivo do café conilon intensificou-se no país somente a partir da década de 1960, não há menção diferenciada à espécie nas normas de classificação anteriores. Seu crescente ganho de representatividade na produção nacional, desde então, abriu espaço para a inclusão da avaliação de sua bebida na norma de 2003 (FASSIO & SILVA, 2007).

Como a nomenclatura não existia anteriormente, houve mais atenção quanto aos termos empregados. À lógica do consumo, a classificação da bebida de um café com a notação ‘excelente’ tende a conceder bem mais representatividade do que com a notação ‘estritamente mole’. Assim como a notação bebida ‘anormal’ diz bem mais ao consumidor do que a notação bebida ‘rio zona’.

De acordo com a coloração do grão, o café beneficiado é classificado em oito classes: 1) verde azulado e verde cana (cores características do café despulpado); 2) verde (incluindo suas *nuances*); 3) amarelada (coloração que indica sinais de envelhecimento do produto); 4) amarela; 5) marrom; 6) chumbado; 7) esbranquiçada; 8) discrepante (mistura de cores característica de ligas de safras diferentes).

Por fim, de acordo com o que o regulamento define como qualidade, o café é classificado em sete tipos: 2, 3, 4, 5, 6, 7 e 8. O processo de classificação por tipo inicia-se com a contagem dos defeitos físicos da amostra de 300 gramas. Os defeitos podem ser de natureza intrínseca ou extrínseca. Os defeitos intrínsecos são os ocasionados por imperfeições nos grãos, enquanto os extrínsecos são constituídos pela presença de impurezas e matérias estranhas na amostra. Após a contagem dos defeitos, procede-se a quantificação por equivalência (Tabela 5.6).

**Tabela 5.6** – Equivalência de defeitos intrínsecos e extrínsecos para a classificação do café beneficiado.

Defeitos intrínsecos (imperfeição dos grãos)			Defeitos extrínsecos (impurezas e matérias estranhas)		
Defeito	Quant.	Equiva- lência	Defeito	Quant.	Equiva- lência
Grão preto	1	1	Coco	1	1
Grãos ardidos	2	1	Marinheiro	2	1
Conchas	3	1	Pau, pedra, torrão grande	1	5
Grãos verdes	5	1	Pau, pedra, torrão regular	1	2
Grãos quebrados	5	1	Pau, pedra, torrão pequeno	1	1
Grãos brocados	2 a 5	1	Casca grande	1	1
Grãos mal granados ou chochos	5	1	Cascas pequenas	2 a 3	1

Fonte: Elaborada a partir de Brasil (2003).

Essa equivalência refere-se à correspondência de cada defeito físico com relação ao defeito capital. A denominação ‘defeito capital’ é utilizada para designar a base unitária na quantificação e corresponde a 1 (um) grão preto. Assim, como demonstração, enquanto 1 (um) grão coco equivale a 1 (um) defeito capital, são necessários 5 (cinco) grãos verdes na amostra para que se tenha 1 (um) defeito capital, ao passo que cada pau, pedra ou torrão de tamanho regular encontrados obtêm-se 2 (dois) defeitos capitais.

Na contagem de defeitos são consideradas impurezas quaisquer detritos inerentes à própria cultura, como paus, cascas, talos, folhagens e outros. Matérias estranhas são os detritos vegetais e corpos de qualquer natureza não oriundos da cultura, como grãos e sementes de outras espécies, pedras e torrões, principalmente. O resultado da quantificação por equivalência fornece o tipo do café, de acordo com a Tabela 5.7.

A pontuação equivalente a cada defeito/tipo, mostrada na coluna “Pontos”, é uma correspondência auxiliar. Os pontos são distribuídos em progressão aritmética de razão  $-5$ , formando uma escala numérica onde o valor zero indica o tipo considerado a base da classificação. O café de melhor tipo recebe a pontuação mais elevada (+100) e o café de pior tipo, a mais baixa ( $-200$ ).

**Tabela 5.7** – Classificação do café beneficiado grão cru, em função do defeito/tipo.

Defeitos	Tipo	Pontos	Defeitos	Tipo	Pontos	Defeitos	Tipo	Pontos
4	2	100	28	4 -5	-5	93	6 -5	-105
4	2 -5	95	30	4 -10	-10	100	6 -10	-110
5	2 -10	90	32	4 -15	-15	108	6 -15	-115
6	2 -15	85	34	4 -20	-20	115	6 -20	-120
7	2 -20	80	36	4 -25	-25	123	6 -25	-125
8	2 -25	75	38	4 -30	-30	130	6 -30	-130
9	2 -30	70	40	4 -35	-35	138	6 -35	-135
10	2 -35	65	42	4 -40	-40	145	6 -40	-140
11	2 -40	60	44	4 -45	-45	153	6 -45	-145
11	2 -45	55	46	5	-50	160	7	-150
12	3	50	49	5 -5	-55	180	7 -5	-155
13	3 -5	45	53	5 -10	-60	200	7 -10	-160
15	3 -10	40	57	5 -15	-65	220	7 -15	-165
17	3 -15	35	61	5 -20	-70	240	7 -20	-170
18	3 -20	30	64	5 -25	-75	260	7 -25	-175
19	3 -25	25	68	5 -30	-80	280	7 -30	-180
20	3 -30	20	71	5 -35	-85	300	7 -35	-185
22	3 -35	15	75	5 -40	-90	320	7 -40	-190
23	3 -40	10	79	5 -45	-95	340	7 -45	-195
25	3 -45	5	86	6	-100	360	8	-200
26	4	Base						

Fonte: Elaborada a partir de Brasil (2003).

A tabela foi apresentada originalmente com base fixada no café tipo 4, considerado o café base no Porto de Santos. Na prática, essa correspondência pode ser alterada em função das particularidades comerciais de cada porto de embarque. No Porto do Rio de Janeiro, por exemplo, o tipo base é o tipo 7, enquanto em Vitória e nos portos da Bahia e Pernambuco o tipo base é o 7/8. Os cafés cujas amostras apresentem um número de defeitos superior a 360 são considerados fora de tipo.

Este sistema de pontos mantém-se, com pouca alteração, desde o Decreto n. 18.796/1929, a primeira normatização brasileira para a classificação do café. Nota-se que o tamanho da amostra para análise foi reduzido de 450 para os atuais 300 gramas. E que também reduziu-se a tolerância com os defeitos no tipo 8.

Em 1929 aceitava-se 630 defeitos capitais neste tipo de café, em 2003 esse número caiu para 360. A redução na tolerância com os defeitos é melhor percebida pela relação proporcional entre defeitos e o peso da amostra em ambas as legislações. Em 1929 permitia-se o máximo de 1,4 defeito/grama, agora o limite é de 1,2 defeito/grama. Além disso, as matérias estranhas tinham importância ponderada menor na equivalência de defeitos. Na legislação de 1929, paus e pedras na amostra, mesmo os considerados grandes, equivaliam a, no máximo, 2 (dois) a 3 (três) defeitos capitais. Na instrução normativa de 2003 a presença unitária desses elementos, em tamanho grande, passou a valer 5 (cinco) defeitos capitais. O Quadro 5.4 apresenta a explicação de cada defeito físico considerado pela norma vigente, conforme conceituados no item 3 de seu anexo.

**Quadro 5.4** – Conceituação dos defeitos físicos do café beneficiado, segundo a COB.

<b>Defeito</b>	<b>Conceito</b>
Grão preto	Grão ou pedaço de grão de coloração preta opaca.
Grão ardido	Grão ou pedaço de grão que apresenta a coloração marrom, em diversos tons, devido à ação de processos fermentativos.
Concha	Grão em forma de concha, resultante da separação de grãos imbricados oriundos da fecundação de dois óvulos em uma única loja do ovário.
Grão verde	Grão imaturo, com película prateada aderida, com sulco ventral fechado e de coloração verde em tons diversos.
Grão quebrado	Pedaço de grão, de forma ou tamanho variável.
Grão brocado	Grão danificado pela broca do café, apresentando um ou mais orifícios limpos ou sujos.
Grão mal granado (chocho)	Grão com formação incompleta apresentando-se com pouca massa e, às vezes, com a superfície enrugada.
Coco	Grão que não teve a casca retirada no beneficiamento.
Marinheiro	Grão que, no benefício, o pergaminho não foi total ou foi parcialmente retirado.
Pau	Fragmento do ramo de cafeeiro.
Pedra ou torrão	Qualquer pedra ou torrão, de diferentes tamanhos, oriundos da varrição ou de fragmentos do piso do terreiro.
Casca	Fragmento de casca seca do fruto do cafeeiro, de diversos tamanhos.

Fonte: Elaborado a partir de Brasil (2003).

Conjuntamente, esses detalhes indicam haver uma preocupação maior do setor nos anos recentes, com a questão do fornecimento de um produto com índice reduzido de impurezas, matérias estranhas e grãos defeituosos. Na visão inicial deste estudo, no entanto, a forma como o café é classificado dificulta àqueles que atendam a esses atributos receberem ganho na precificação.

A análise das entrevistas aponta algo que pode estar diretamente associado a esta questão da pesquisa. Diz respeito à terminologia do produto após passar pelos procedimentos classificatórios. Segundo os entrevistados, há cafês com reputação já conhecida no mercado e, para estes, a terminologia pouco importa. No caso geral, no entanto, os lotes de melhor qualidade podem ter desempenho prejudicado quanto à precificação, em virtude da baixa expressividade comercial da nomenclatura de saída fornecida pela classificação brasileira.

Por nomenclatura de saída entende-se o conjunto de termos usados pelo sistema de classificação para identificar suas categorias classificatórias no produto. A nomenclatura define a denominação que o produto recebe após ser classificado pelo sistema. No caso do café, essa denominação gera uma descrição comercial que a resume. A descrição comercial, por sua vez, é a referência por meio da qual os lotes de classificação semelhantes são precificados.

O contato com as cooperativas pesquisadas revelou que, nas praças onde os cafés são negociados, algumas características de sua qualidade são praticamente invariáveis entre os lotes ofertados. Isso porque elas são típicas da cultivar, do sistema produtivo e das condições naturais daquela região. Assim, apenas as informações essencialmente relevantes do processo classificatório, sujeitas a alteração, incorporam a descrição dos lotes.

Conforme demonstrado no Quadro 5.5, as nomenclaturas de saída dos cafés brasileiros criam descrições comerciais para o mercado interno pautadas no tipo (defeitos). Basta observar as cotações oficiais dadas pelos centros de comércio de café de Minas Gerais e de Vitória-ES, e pelos órgãos competentes em cada praça tomada como exemplo. Trata-se do padrão de café negociado corriqueiramente, em cada caso. São as referências locais para a precificação do produto nos mercados.

**Quadro 5.5** – Exemplos de descrições comerciais do café brasileiro no mercado interno.

<b>Centro do Comércio de Café de MG</b>			<b>Centro do Comércio de Café de Vitória</b>		
<b>Arábica</b>			<b>Arábica</b>		
B/C, tipo 6, bebida dura, safra 12/13			Tipo 6, bebida dura, até 12% de umidade		
B/C, tipo 7, bebida dura, safra 12/13			Tipo 7, bebida rio, até 12% de umidade		
B/C, tipo 6, bebida riada, safra 12/13			Tipo 8, até 12% de umidade, para industrialização		
B/C, tipo 6, bebida rio, safra 12/13			<b>Conilon</b>		
B/C, tipo 7, bebida rio zona, safra 12/13			Tipo 7, até 13% de umidade e até 10% de broca		
8 COB, bebida dura, safra 12/13			Tipo 7/8, até 13% de umidade, brocado		
			Tipo 8, até 13% de umidade, para industrialização		
<b>Praças</b>			<b>Praças</b>		
<b>Araxá</b>	<b>Manhuaçu</b>	<b>Varginha</b>	<b>Montanhas</b>	<b>São Gabriel</b>	<b>Colatina</b>
<b>Arábica</b>	<b>Arábica</b>	<b>Arábica</b>	<b>Arábica</b>	<b>Conilon</b>	<b>Conilon</b>
Tp 6, #17/18	Bica, dura, 6/7	BC, 6, fino	Tp 6, duro	Tp 7, 10% broca	Tp 7, 10% broca
Tp 6 fino/extra	Bica, dura/riada	BC, 6/7, dura	Tp 7, rio	Tp 7/8	Tp 7/8
Tp 6, bica, dura	Bica, dura-rio	C.Int. 500 def	Tp 7, rio, #17/18	Tp 7/8 brocado	Tp 7/8 brocado
CD	Bica, rio, 7				
	Rio, 7, #17/18				
	Despolpado				
<b>Outras Praças</b>					
<b>PR</b>	<b>BA</b>	<b>BA</b>	<b>SP</b>	<b>SP</b>	<b>RO</b>
<b>Londrina</b>	<b>Barreiras</b>	<b>Vit. Conquista</b>	<b>Marília/Garça</b>	<b>Franca</b>	<b>Cacoal</b>
<b>Arábica</b>	<b>Arábica</b>	<b>Arábica</b>	<b>Arábica</b>	<b>Arábica</b>	<b>Conilon</b>
Bica, 6/7, dura	Bica, tp 6, dura	Bica, dura, 6	Tp 6, bebida dura	Extra fino	400 defeitos
Bica, dura/riada	Despolpado	Bica, rio, 7	Tp 6, bebida rio	Fino	600 defeitos
Bica, 7, rio		Despolpado	Bica, dura/riada	BC, tp 6	800 defeitos
			Bica, tp 7, rio		

Notas:

- B/C, BC e Bica indicam lotes com granulometria desuniforme (bica corrida).
- Brocado (para o conilon-ES) indica cafés com mais de 10% dos grãos com esse defeito na amostra.
- O símbolo # indica a numeração da peneira.
- CD (em Araxá-MG) significa café cereja descascado.
- C.Int (em Varginha-MG) significa café para consumo interno.

Fonte: CCCMG (2012), CCCV (2012), Globo Rural (2012), Valor Econômico (2012).

Nas cotações do arábica, a informação quanto a bebida também faz parte de sua descrição comercial. Nas de conilon, as informações além do tipo evocam ainda mais os defeitos: teor de umidade e percentual de grãos brocados – este, um dos defeitos físicos do robusta mais comuns. Alguma praça ou outra ainda acrescentada à notação a granulometria, o ano-safra ou o teor de umidade, para o arábica. Mas o que se quer mostrar é que a nomenclatura é deficiente e negativa, do ponto de vista do apelo comercial.

A notação ‘para industrialização’, que acompanha a nomenclatura dos cafés de tipo 8 em Vitória, dá a sensação que a destinação desses lotes à indústria (nacional) é um recurso único, deixando latente a afirmação: esse não pode ser exportado. As descrições de cafés somente com o número (elevado) de defeitos nas praças de Cacoal-RO e Varginha-MG são até mais óbvias em demonstrar como balizam sua precificação.

Nestes casos, inclusive, percebe-se um problema de natureza legal. O regulamento classificatório brasileiro limita o teor de umidade do produto para comercialização em 12,5%. Quanto aos defeitos, prevê a não entrada no mercado de cafés considerados fora de tipo, ou seja, com quantidade de defeitos acima do limite imposto pelo tipo 8 (360). Cafés fora de tipo devem ser rebeneficiados, desdobrados e recompostos para nova classificação.

Mas, mesmo após o rebeneficiamento e reclassificação para retorno ao mercado, esses cafés ainda seriam precificados pelo número de defeitos. Em momento algum, outros atributos de sua qualidade vêm à tona. Desse modo, cria-se uma referência contraproducente para o café de boa qualidade: o café bom, na verdade não é bom; o café bom é “menos ruim”.

No mercado externo as descrições comerciais são diferentes. No mercado futuro há a necessidade de uma formalidade mínima na representação nominal dos lotes, por isso as descrições são dadas com base nas especificações dos contratos derivativos que os investidores utilizam para negociar o produto em bolsa. No mercado direto interempresas essa formalidade é dispensada e as descrições são mais flexíveis.

O Quadro 5.6 exemplifica algumas descrições para o café destinado à negociação em mercado futuro e em transações interempresas. Nas notações formais do arábica as descrições remetem à origem, ao tipo e à granulometria, principalmente. Algumas vezes, há referência também à bebida. As descrições do robusta apontam o país de origem, às vezes se o processo de beneficiamento é por via seca (*dry* ou *unwashed*) ou úmida (*wet* ou *washed*), a granulometria e a classe

do lote, segundo o padrão estabelecido pela bolsa de Londres. As informações do Quadro 5.6 foram obtidas nas entrevistas com os *traders*, na Alemanha. Assim, refletem a prática desses profissionais quanto à importação do café brasileiro.

**Quadro 5.6** – Exemplos de descrições comerciais do café brasileiro no mercado externo.

Mercado futuro		Transações interempresas	
Arábica	Robusta	Arábica	Robusta
Santos NY2/3 scr 15/16	Brazil conillon class 1	Cerrado 17/18 fc h	Conillon unwashed 14+
Santos NY2/3 mtgb ss	Brazil conillon dry 3	Mogiana 17/18 gc s	Brazil robusta NY 5
Santos NY2/3 #18+ fc ss	Brazil washed #14 cls 1	Santos NY2 Guaxupé	Brazil dry scr 13 grd 4
Santos NY2 18+ Sul-MG	Brazil conillon #13 cls 2	Santos NY3 Faz. Lagoa	Conillon capixaba wet 14
Santos NY2 18+ Cerrado		Santos #19 Faz. S. Simão	Conillon capixaba scr 13
Bahia wet NY2 17/18 fc		Brazil natural wet #17	
		Sul de Minas 3/4 fc #18	

Notas:

- O símbolo # ou a abreviação scr (*screen*) indicam a numeração da peneira.
- A sigla mtgb (*medium to good bean*) representa a granulometria #15/16.
- As siglas ss (*strictly soft*), s (*soft*), gc (*good cup*), fc (*fine cup*) e h (*hard*) referem-se à bebida.

Fonte: Elaborado a partir dos dados desta pesquisa.

As letras NY nas descrições do arábica identificam a correlação de sua classificação com o sistema da bolsa de Nova York. A notação ‘Santos’ é herança da época em que a Bolsa do Café de Santos era a referência mundial para negociação da *commodity*. O mercado internacional aprendeu que o café Santos é o café brasileiro, e nunca houve a preocupação em identificar a procedência interna dos lotes. A única referência, de fato, era que o café esteve armazenado e/ou foi embarcado em Santos. Por vezes, lotes de origens diferentes eram combinados no embarque.

Hoje o setor cafeeiro faz questão de mostrar ao mundo que o Brasil produz cafés de distintas características. Por isso, é importante que a descrições do lote incorpore essa informação. A estratégia adotada para evidenciar as diferenças tem sido a identificação da origem. Mas, como os cafés do Cerrado e Sul de Minas e os de São Paulo são exportados pelo Porto de Santos, a descrição de seus lotes ainda não conseguiu se desvincular totalmente da notação ‘Santos’. Embora alguns arábicas exportados por Vitória também a tenham em suas descrições.

Nas transações interempresas as notações são mais livres e, tanto o arábica, como o robusta brasileiro, provenientes das respectivas regiões produtoras, são negociados com descrições comerciais próprias. Essas descrições não possuem estrutura fixa e costumam identificar, inclusive, a fazenda onde o café foi cultivado.

Segundo os entrevistados nas empresas alemãs, essa variabilidade nas descrições dos cafés brasileiros é um tanto recente. Historicamente, praticamente

todo o café originado do Brasil, *commodity* ou não, vinha sendo designado no mercado internacional como Santos NY, mais o tipo e a granulometria. As notações variadas quanto à origem de agora, como Cerrado, Sul de Minas, Bahia, Mogiana, Capixaba e outras, já podem ser consideradas comercialmente um ganho.

Até porque, mesmo com todo o rigor do mercado externo quanto à presença de defeitos nos lotes, a nomenclatura de saída do sistema de classificação brasileiro sempre permitiu que as descrições comerciais de seus cafés fossem cunhadas com base nos defeitos. Não que os outros cafés comercializados no mundo não os tenham. Mas o produto nacional parece fazer questão de mostrar os seus, ao invés de frisar outras qualidades.

### **5.3.3 Principais fatores de influência na qualidade da bebida**

Conforme demonstrado no item 3.4, a qualidade final da bebida do café pode ser influenciada por um número inimaginável de fatores, que vão desde a escolha das mudas e as fases iniciais de cultivo, passando por todas as etapas de manejo da cultura, beneficiamento, industrialização, transporte e armazenamento, até chegar ao modo como o consumidor prepara a bebida. O tratamento completo e detalhado desses fatores, portanto, seria algo impraticável. Pelo menos em um trabalho como este.

As entrevistas realizadas mostraram que, sob aspecto prático, os profissionais entendem que esta análise possa ser conduzida a partir de duas considerações gerais, condizentes com o direcionamento dado aos trabalhos comumente realizados, neste sentido, entre cooperativa e cooperados:

- Comercialmente, o indicativo prático da qualidade do café beneficiado grão cru costuma ser suas características físicas;
- Os atributos sensoriais da qualidade do produto industrializado (torrado ou solúvel) e de sua bebida são construídos a partir das propriedades físicas e químicas dos grãos.

Investir esforços na melhoria das características físicas dos lotes de café beneficiado pode resultar em melhoria dos aspectos da qualidade do produto *commodity*. Mas o menosprezo das propriedades físicas e químicas dos grãos nas transações desconsidera sua relevância na obtenção dos requisitos do produto bebida. Apesar de o indicativo físico estar associado à expectativa da qualidade alcançada pela bebida.

Os entrevistados concordam que os defeitos físicos comumente verificados nos lotes de café beneficiado são, basicamente, os já considerados pela normatização vigente do sistema de classificação. A observação das causas e efeitos de cada um desses defeitos é fundamental para entender o potencial prejuízo que podem ocasionar à qualidade do produto final.

Durante a pesquisa, indagou-se aos profissionais quais eram os principais causadores de cada defeito, seus efeitos, o ponto de sua origem no processo produtivo e qual a melhor forma de prevenção ou eliminação total de sua ocorrência. Da análise posterior das respostas, gravadas em áudio, foi possível elaborar uma síntese de instruções técnicas recomendadas, as quais foram complementadas com dados secundários. Esta síntese encontra-se no Quadro 5.7.

**Quadro 5.7** – Causas e origens dos principais defeitos físicos do café beneficiado, modo de eliminação e prejuízos à qualidade.

<b>Defeito</b>	<b>Causa principal</b>	<b>Origem</b>	<b>Eliminação</b>	<b>Prejuízo na qualidade</b>
Grão preto	Frutos pós-maturados; derriça ao chão.	Colheita	Catação	Aspecto, cor, torração e bebida.
Grão ardido	Frutos verdes ou pós-maturados; derriça ao chão.	Colheita	Catação	Aspecto, cor, torração e bebida.
Concha	Fatores genéticos; fisiologia; clima.	Genética Lavoura	Beneficiamento; catação	Aspecto e torração.
Grão verde	Frutos verdes.	Colheita	Catação	Aspecto, cor, torração e bebida.
Grão quebrado	Secagem inadequada; descascador mal regulado.	Beneficiamento	Ventilação; catação	Aspecto e torração.
Grão brocado	Ataque de pragas (Broca do café).	Lavoura	Catação	Aspecto.
Grão mal granado (chocho)	Fatores genéticos, climáticos e nutricionais.	Genética Lavoura	Catação	Aspecto e torração.
Coco, marinheiro	Descascador mal regulado.	Beneficiamento	Separação; catação	Aspecto e torração.
Pau, pedra, torrão e casca	Derriça ao chão; abanação mal feita.	Colheita Beneficiamento	Lavagem; seleção; ventilação; catação.	Aspecto e torração.

Fonte: Elaborado a partir dos dados desta pesquisa e de Fonseca et al. (2007b).

As técnicas sugeridas para a eliminação de defeitos nos lotes referem-se à atividade de manutenção corretiva. Entretanto, são esforços que podem ser evitados ou, ao menos, minimizados, se houver disposição para o empreendimento de ações na origem de cada defeito. Tais ações compreendem as técnicas de mitigação sistêmica de riscos e agem como atividades de manutenção preventiva.

As cooperativas de cafeicultores são fundamentalmente importantes na efetivação deste tipo de trabalho, que compete para a garantia dos princípios de boas práticas agrícolas e produção integrada do café. E é exatamente o que elas têm feito, como parte da estratégia de diferenciação de seu produto, atestada por certificação de origem. Não basta que o café seja produzido na região em questão para que receba esse tipo de certificação. É preciso que, entre outros requisitos, as propriedades sensoriais da bebida atendam a um padrão específico predefinido.

A literatura disponibiliza uma quantidade considerável de estudos e trabalhos empíricos, desenvolvidos por pesquisadores brasileiros, acerca da correlação entre as propriedades químicas dos grãos de café e a qualidade da bebida. Citam-se, por exemplo, Alves (2012), Amorim e Silva (1968), Borém et al. (2006), Carvalho, Chagas e Souza (1997), Carvalho e Chalfoun (1985), Chagas, Malta e Pereira (2005), Farah et al. (2006), Nobre et al. (2011), Pereira (1997), Pimenta, Costa e Chagas (2000), Prete e Abraão (2000) e Teixeira et al. (1982). em laboratório especializado, as análises comumente realizadas são para pH, acidez titulável total, sólidos solúveis, açúcares, proteína bruta, polifenóis, cafeína, condutividade elétrica, lixiviação de potássio e atividade da polifenoloxidase.

O estudo de Chagas, Malta e Pereira (2005) analisou as características sensoriais da bebida do café em 220 amostras, colhidas de lotes produzidos em 22 municípios da região sul do Estado de Minas Gerais. As amostras foram beneficiadas e divididas em dois grupos: um contendo defeitos físicos e outro em que esses defeitos foram retirados manualmente. Todas elas foram analisadas quanto à atividade da enzima polifenoloxidase, condutividade elétrica e lixiviação de potássio.

Valores elevados no resultado do primeiro teste e baixos nos dois seguintes revelariam correlação positiva desses parâmetros com a qualidade da bebida. Os lotes que apresentaram os melhores resultados, em cada caso, assim o fizeram, tanto com relação às amostras sem defeitos, como com as amostras defeituosas.

Resultados semelhantes foram observados por Amorim e Silva (1968), Carvalho e Chalfoun (1985), Carvalho, Chagas e Souza (1997), Clifford e Kazi (1987), Farah et al. (2006), Nobre et al. (2007), Oliveira (2006) e Prete e Abraão (2000). Estes estudos mostram que a qualidade da bebida está, de fato, pouco associada às características físicas extrínsecas do lote. As características químicas do grão, determinadas por fatores genéticos, culturais e ambientais; o manejo da cultura, com a interveniência da umidade e da temperatura; e, já sem relação com

as etapas de produção, o processo de torra, mostram-se bem mais inter-relacionados com a qualidade da bebida.

Isso não quer dizer, entretanto, que os aspectos físicos devam ser desprezados. Principalmente os de natureza intrínseca. A presença de grãos mal formados ou defeituosos afetam os aspectos químicos. O estudo de Teixeira et al. (1982) revelou que os defeitos físicos com maior impacto sobre as características sensoriais do café são a presença de grãos pretos, verdes e ardidos. Segundo os autores, a adição progressiva desses defeitos em amostras de café com bebida classificada como mole, provoca uma degradação no sabor em proporção praticamente linear.

Pereira (1997) notou que determinadas concentrações da combinação de grãos ardidos e pretos podem ocasionar elevação dos valores de acidez (redução do pH), ao passo que grãos verdes podem alterar esse atributo de modo inverso. Coelho e Pereira (2002) observaram que a inclusão desses defeitos, tanto no café ainda cru, como no café torrado, provoca aumento significativo nas variáveis extrato etéreo e proteína total, e redução também significativa nos teores de fibra bruta.

Os estudos de Alves (2012), Borém et al. (2006), Clifford e Kazi (1987), Farah et al. (2006), Morais et al. (2007) e Silva et al. (2004) corroboram em considerar os defeitos preto, verde e ardido (PVA) como os mais potencialmente prejudiciais à qualidade da bebida. No caso dos cafés da espécie *C. canephora*, acrescenta-se o defeito brocado. A Figura 5.12 ilustra esses defeitos.

**Figura 5.12** – Defeitos preto, verde, ardido e brocado do grão de café.



Fonte: Elaborada a partir de Bressani (2011).

A ABIC, em sua Norma de Qualidade Recomendável e Boas Práticas de Fabricação de Cafés Torrados em Grão e Cafés Torrados e Moidos, com última revisão datada de 5 de março de 2012, emprega a quantificação dos defeitos PVA

como um dos parâmetros de definição de seus três tipos de cafés com qualidade recomendável geral (Tradicional, Superior e Gourmet), constantes do PQC. O órgão admite, nos cafés Tradicionais, o máximo de 20% em peso de grãos com defeitos PVA. Nos cafés Superiores esse limite cai para 10%, sendo zerado para cafés do tipo Gourmet (ABIC, 2012b).

Segundo Gonçalves (2006), os defeitos físicos encontrados nos lotes de café, no Brasil, chegam a representar 20% da produção, alcançando 2,6 milhões de sacas/ano. No mercado interno, ainda muito pouco exigente, a autora aponta como frequente a prática do cafeicultor em adicionar ou permitir tais defeitos nos lotes, como estratégia de minimização de perdas.

Como visto anteriormente, esta é uma prática que ocorre desde os primórdios da cafeicultura no país. Por conseguinte, pode-se deduzir que o brasileiro tenha consumido um café de qualidade inferior desde sempre. E o pior, se habituou a isso. Fortalece essa suposição a máxima repetidamente ouvida dos entrevistados, nesta pesquisa, quando se referiam à indústria de torrefação: “No Brasil, torra-se de tudo.”. *De tudo* inclui, por exemplo: torrões, paus, cascas, pedriscos, areia, talos, grãos brocados, pretos, ardidos, verdes e, até mesmo, grãos e palha de milho.

Ainda que esta afirmação possa revelar uma prática repulsiva, em função da evidência dos dados primários e secundários parece condizer com a realidade. Convém destacar que a Resolução CNNPA/Anvisa n. 12/1978, ainda em vigor, aceita a inclusão de impurezas e matérias estranhas no café torrado, em grão ou moído, até o limite de 1% (um por cento) de seu peso líquido total, por embalagem. Volta e meia, no entanto, notícias são veiculadas sobre torrefadoras denunciadas pela ABIC ou pelo Ministério Público dos estados, por comercializarem cafés torrados com elevados índices de impurezas.

Daí emana a seguinte questão: até que ponto as diferentes graduações na classificação da bebida do café beneficiado, conforme normatização vigente, se correlacionam com as diferentes nuances que o consumidor é capaz de perceber ao avaliar o sabor da bebida?

Faria, Mori e Yotsuyanagi (2000) conduziram uma pesquisa, em dez cidades brasileiras, sobre as preferências do consumidor com relação ao café torrado em pó. Quatro amostras foram utilizadas em teste cego (sem identificação da marca): uma de marca com distribuição nacional e qualidade reconhecida, uma com selo de café especial (com ausência ou a presença mínima de defeitos) e duas marcas locais de cada cidade.

Quanto à bebida, os seguintes atributos sensoriais foram avaliados: cor, intensidade do aroma, intensidade do sabor, acidez, amargor, sabor queimado, sabor residual e corpo. Quanto ao produto em si, foram avaliados o aroma do pó, o seu aspecto e a aceitabilidade do produto. Os resultados apontaram não haver diferenças estatísticas significativas, ao nível de erro de 5%, de aceitabilidade entre os produtos. Em geral, os consumidores concentram sua avaliação da qualidade nas características do pó, considerando menos relevante os atributos de aroma e sabor da bebida.

Deliza et al. (2007) tomaram um grupo com cem consumidores e avaliaram sua preferência entre bebidas de café preparados com grãos de boa qualidade (bebida controle), bebidas com grãos adicionados de defeitos e a bebida de uma marca comercial conhecida. As bebidas defeituosas possuíam percentual conhecido de grãos PVA: 20, 50, 80 e 100%. Os dados foram colhidos em teste hedônico com escala de nove pontos. Os resultados não apontaram preferência ou rejeição destacada para nenhuma amostra.

A percepção do consumidor quanto aos prejuízos causados pelos grãos PVA à qualidade da bebida também foi investigada por Gonçalves (2006). A autora recrutou 200 voluntários e lhes serviu a bebida controle, isenta de grãos defeituosos, e cinco outras amostras adicionadas de níveis diferentes de defeitos. O objetivo era identificar o valor a partir do qual os participantes rejeitariam a bebida, e o valor a partir do qual os participantes perceberiam a presença dos defeitos na bebida.

Os resultados mostraram que, para adições de 5, 10, 20, 30 e 40% de grãos contendo defeitos, não houve diferença significativa com relação à preferência dos consumidores entre a amostra controle e as amostras adicionadas de defeitos. O que conduziu a autora à seguinte conclusão (p.43):

Portanto, lembrando que é prática comum das indústrias no Brasil adicionarem defeitos aos cafés para consumo interno, o consumidor brasileiro está acostumado com o sabor da bebida que contém defeitos e, quando solicitado a expressar sua preferência entre uma bebida feita apenas com grãos de boa qualidade Tipo 2, e outras adicionadas de grãos defeituosos, por não estar acostumado, demonstra preferência pelas bebidas que contém (sic) defeitos.

Em seu segundo teste, a autora serviu aos consumidores cafés que continham, progressivamente, uma quantidade maior de defeitos. O objetivo era produzir estímulos até a percepção de diferença na bebida. Foram utilizadas amostras com taxas de defeitos fixadas em 1, 3, 5, 10 e 20%, trianguladas com a amostra controle, sem defeitos. A diferença entre a bebida controle e a bebida

defeituosa somente foi percebida, com significância estatística, quando se alcançou a taxa de 20%. Por análise gráfica, os resultados permitiram estimar que a adição de defeitos e, portanto, a alteração na bebida, tende a ser percebida à taxa de 16%.

Ou seja, os consumidores aceitaram bem todas as amostras defeituosas. No final do segundo teste, a detecção da bebida diferente não implicou, necessariamente, em recusa da mesma. Seriam, portanto, os impactos negativos causados pelos defeitos físicos sobre as características sensoriais do café, somente perceptíveis ao palato dos profissionais?

Talvez pensando nisso, a autora submeteu suas amostras com e sem defeitos, de ambos os testes, a provadores profissionais para avaliação cega. Curiosamente, com exceção da amostra que continha 40% de defeitos, todas as demais foram classificadas como sendo de boa qualidade (bebida mole), recebendo notas para a qualidade global com valores 8,0 ou acima. Afora todas as considerações e limitações da pesquisa, isso demonstra, no mínimo, o inevitável vínculo da subjetividade em classificações baseadas em atributos sensoriais.

Para a ABIC (2012b), cafés avaliados com nota de qualidade global acima de 7,3 são classificados como Gourmet, o seu padrão mais elevado. Mas, lembrando, não podem conter grãos PVA em sua composição. As características sensoriais para os tipos de cafés com qualidade recomendável geral, indicadas pelo órgão, estão descritas no Quadro 5.8.

**Quadro 5.8** – Características sensoriais recomendáveis e qualidade global da bebida do café.

<b>Característica</b>	<b>Tradicional</b>	<b>Superior</b>	<b>Gourmet</b>
Aroma	Fraco a moderado	Característico	Característico, marcante e intenso
Acidez	Baixa	Baixa a moderada	Baixa a alta
Amargor	Fraco a moderadamente intenso	Moderado	Típico
Sabor	Razoavelmente característico	Característico e equilibrado	Característico, equilibrado e limpo
Sabor estranho	Moderado	Livres de sabor fermentado, mofado e de terra	Livres de sabor estranho
Adstringência	Moderada	Baixa	Nenhuma
Corpo	Pouco encorpado a encorpado	Razoavelmente encorpado	Encorpado, redondo e suave
Qualidade global – limites, na escala de 0 a 10	>= 4,5 e < 6,0	>= 6,0 e < 7,3	>= 7,3
Qualidade global - especificação	Regular a ligeiramente bom	Razoavelmente bom a bom	Muito bom a excelente

Fonte: ABIC (2012b).

### **5.3.4 A classificação em outros países produtores**

O resgate histórico da evolução da regulamentação classificatória para o café no Brasil mostra que o sistema de classificação em vigor, em qualquer época, sempre esteve em consonância com o sistema adotado pela bolsa de Nova York. Inclusive hoje, o sistema brasileiro reflete boa parte dos procedimentos do sistema da bolsa norte-americana.

Diferentemente do Brasil, países produtores importantes, que também emprestam parte do padrão de Nova York em sua classificação, adotam métodos e terminologias próprias que, por assim dizer, reproduzem menos o original. Em suas particularidades, esses sistemas procuram colocar seu produto no mercado com um apelo comercial melhor.

A análise que segue abrange os sistemas de classificação do café beneficiado grão cru, na condição de *commodity* ou não, adotados por oito dos principais países produtores. O sistema da OIC também é abordado, em virtude da importância da instituição para o agronegócio mundial do café. Os países classificam seus cafés, obviamente, para o mercado. A OIC oferece seu método de classificação como forma de acompanhamento e auxílio à governança nos mercados de seus países membros.

No bojo, os sistemas dos países produtores têm muito em comum. A questão é que, enquanto determinadas características físicas do lote valem como categorias classificatórias em alguns sistemas, em outros essas mesmas características são postas como requisitos mínimos. Mas praticamente todos os sistemas revisados exigem, nos procedimentos de classificação, a contagem de defeitos e a análise granulométrica para avaliação física dos lotes, mais o teste da xícara para avaliação da qualidade da bebida.

Outro ponto em comum, percebido em praticamente todos eles, é a nomenclatura de saída do produto voltada para sua comercialização no mercado externo. O que não acontece com o café brasileiro, que carrega uma nomenclatura de saída para o mercado interno e outra para o externo.

As estruturas classificatórias dos sistemas revisados adequam o produto convenientemente em função das tendências comerciais dos mercados da Europa e Estados Unidos. O funcionamento completo de cada sistema não foi trazido à discussão porque as minúcias e excessos de considerações tornariam o texto desgastante. Além disso, é desnecessário à comparação que ser quer fazer. Dois pontos foram considerados chaves nesta análise, em função do tema e objeto

de estudo desta pesquisa: a base utilizada para a classificação e a descrição comercial do produto, gerada pela nomenclatura de saída do sistema.

### Colômbia

A temperatura amena durante o ano todo e o clima propício para o desenvolvimento desestressante do cafeeiro são alguns dos privilégios do café cultivado nas encostas andinas colombianas. Essas condições, concordam os especialistas, favorecem a geração de frutos com atributos organolépticos destacados. Mas não respondem, por si somente, pela excepcionalidade da bebida de seu café.

Parte, é claro, deve-se ao bem sucedido trabalho de *marketing* que a Federación Nacional de Cafeteros de Colômbia (FNC) tem desenvolvido desde 1959, personificado na figura mítica do personagem Juan Valdez, sua mula Conchita e, ao fundo, as montanhas do país. O bordão do personagem (“¡Disfrute de un buen café!”) e o slogan da campanha (“100% café de Colômbia”) sempre foram bons apelos ao consumo (DÁVILA, 2009).

A melhor qualidade, de fato, do café colombiano deve-se muito ao seu processo produtivo, principalmente aos métodos de colheita e pós-colheita. A colheita manual e seletiva garante lotes com pouquíssimo defeito PVA. Em associação com o processamento via úmida, os colombianos conseguem equilibrar as características químicas de seus cafés de modo que produzam uma bebida de agradável paladar e aroma (SANDALJ, LINK & BECERRA, 2000).

O sistema de classificação do café na Colômbia é baseado nos defeitos, na granulometria e na região de origem. O café beneficiado no mercado interno é denominado *café pergamino*. Sua descrição comercial nas praças de negociação faz menção ao termo e completa-se apenas com a indicação de sua origem. Paga-se um incentivo de qualidade ao produtor pela oferta de cafés com alto índice de grãos sadios. A Resolución n. 05/2002 do Comité Nacional de Cafeteros estabelece as normas para garantir a qualidade requerida do produto destinado à exportação (COLÔMBIA, 2002; CORREA, 2008).

Quanto aos defeitos, há dois grupos: o grupo 1 compõe-se dos defeitos primários e o grupo 2 dos secundários. Os defeitos primários equivalem-se aos defeitos capitais do sistema brasileiro. Mas, como os colombianos fazem a colheita quase que exclusivamente dos frutos maduros, a incidência de grãos verdes é mínima. Assim, são considerados defeitos primários os grãos pretos, ardidos e mofados. O grupo 2 compõe-se de grãos manchados, quebrados, deformados,

imatuross, acinzentados, esponjosos e danificados por brocas e outros insetos (ARCILA et al., 2007).

Cafeicultores membros da FNC não podem comercializar cafés com mais de 42 defeitos por amostra de 500 gramas. Os cafés da FNC levam o selo oficial e a reputação do café colombiano. Para os demais exportadores colombianos o limite de defeitos é de 72 por amostra. A quantidade de defeitos, portanto, é mais um critério de condição mínima do que, propriamente, um quesito classificatório.

O principal elemento na descrição comercial do produto é dado pela nomenclatura de saída do teste das peneiras. Segundo a granulometria, o café pode ser basicamente Excelso (#12/17) ou Supremo (#17/18+). Há uma designação específica para o café Excelso retido na peneira de malha 12: Caracol. Ademais, incorporam-se as designações Maragotype, Extra, UGQ (*usual good quality*), EP (Europrep) e algumas outras variações internas.

A denominação Maragotype refere-se a uma variedade que produz grãos graúdos, de peneira 18 acima. A classificação UGQ é a padrão para exportações para os Estados Unidos, e a EP para a Europa. Concomitante à granulometria, recentemente adotou-se para os cafés de mínimos defeitos as descrições Premium, Especial, A e AA (CORREA, 2008; FARFÁN VALENCIA, 2007a).

Quanto a região, assim como no Brasil, há duas ou três décadas a descrição comercial passou a incorporar a origem como forma de diferenciação. As regiões com maior representatividade são Armenia, Popayan, Bucaramanga, Huila, Tolima, Medellin e Nariño.

Seguem alguns exemplos de descrições comerciais dos cafés colombianos: Colombia Supremo; Colombia Popayan Supremo 17/18; Colombia Excelso EP; Colombia Excelso Huila scr 15; Colombia Excelso Maragotype AA.

### Indonésia

As ilhas que formam o arquipélago da Indonésia oferecem condições distintas à prática da cafeicultura. Os cafezais do país produzem frutos com atributos intrínsecos que se diferem em função do clima, composição do solo e altitude média de cada região, fortalecendo a necessidade da inclusão da origem na classificação do produto. As principais regiões cafeeiras situam-se em Papua Ocidental, Kalimantan (Bornéu), Celebes, Sumatra do Norte e Java (SANDALJ, LINK & BECERRA, 2000).

Entretanto, a descrição comercial de seus cafés não necessariamente contempla a origem. A classificação é baseada na contagem de defeitos, com

correlação próxima à tabela de Nova York, na granulometria e no processo de beneficiamento. Quanto aos defeitos, há seis categorias possíveis denominadas *grades*. A sexta delas admite o máximo de 225 defeitos por amostra de 300 gramas. O defeito principal é o grão preto (LMC INTERNATIONAL, 2006).

A granulometria é aplicada somente na classificação do robusta. Os grãos são definidos como pequenos, médios e grandes de acordo com a retenção nas peneiras de malha 5,5 mm, 6,5 mm e 7,5 mm. Amostras retidas em peneiras com malha superior configuram a categoria especial ELB (*extra large beans*).

Quanto ao beneficiamento, os métodos para o arábica são chamados *washed* e *unwashed*. A designação mais comum nesta espécie é a sigla AWP, válida tanto para *arabica washed process*, como para *arabica wet processed*. Para os robustas costuma-se usar mais as designações *dry* e *wet*. Mas a sigla DP (*dry processed*) vale para ambas as espécies (LMC INTERNATIONAL, 2006).

Por via seca (*dry*) os grãos na Indonésia são secados ao sol e posteriormente limpos com água quente. Recebem a notação AP (*after polished*). Por via úmida os grãos recebem uma notação que exprime a qualidade do processo: EK, GB, OIB, WIB, que são siglas em holandês para preparos de primeira qualidade, qualidade simples e aos estilos do leste e oeste indiano, respectivamente. As notações quanto ao beneficiamento são graduadas numericamente.

Na Indonésia a contagem de defeitos é um quesito classificatório que integra a descrição comercial do produto. Seguem alguns exemplos de descrições:

- Robustas – Indonésia grade 5 max 100 defects; New Guine EK1 grd2 ELB; Indonésia EK grd 4 80 def; Sumatra EK1 grd3; Java AP1 medium grd3.
- Arábicas – Indonésia AWP; Sumatra Mandheling DP grd 1; Java Jampit AWP1; Sumatra Lintong grd1.

### Vietnã

A classificação do café no Vietnã, antes da ascensão da cultura, era pouco específica. A base era a contagem de defeitos e a granulometria, e havia somente três categorias em cada quesito. Quanto à granulometria, além de serem muito abrangentes, as categorias não estratificavam as amostras de modo condizente com as necessidades do mercado.

Em 2001 o sistema foi alterado para se aproximar ao sistema indonésio. A base da classificação continuou a mesma, mas as categorias foram ampliadas para seis. O enquadramento em cada uma delas considera, ao mesmo tempo, os defeitos físicos e o tamanho dos grãos. A quantidade de defeitos

admissíveis e a abrangência granulométrica em cada categoria é diferente para o arábica e o robusta. As categorias variam entre Especial, 1, 2, 3, 4 e 5.

A categoria Especial, para ambas as espécies, corresponde a lotes com grãos retidos nas peneiras 16/18. Para o arábica, esta categoria admite o máximo de 15 defeitos, para o robusta o máximo de 30. A categoria 5 corresponde aos cafés com teoricamente qualquer número de defeitos, a partir da quantidade máxima permitida na categoria 4, e com granulometria heterogênea.

A lista de defeitos considerados é mais extensa que no caso brasileiro e os defeitos são quantificados em escala fracionada. O defeito base é o grão preto (1,0), o mais brando é o grão de processamento via seca com o máximo de 30% de sua superfície prateada (0,05) e o mais grave é uma pedra ou torrão grande, de peneira 20 (3,0). A lista de defeitos é, também, mais minuciosa, o que lhe confere menos praticidade. Distingue, por exemplo, grão preto, meio preto e marrom escuro.

A correlação do número de defeitos com a granulometria indica a categoria, denominada *grade*, mas a nomenclatura de saída do sistema não estabelece denominações para as correlações possíveis. Assim, a descrição comercial do café vietnamita incorpora a indicação *grade*, a peneira e o percentual de grãos pretos. Em alguns casos, inclui-se também o processo de beneficiamento. Ao final, a descrição típica revela-se um tanto extensa.

Seguem alguns exemplos para o robusta: Vietnam grd 1, scr 18, 0,1% black; Vietnam grd 1, scr 16, 1% black & broken; Vietnam especial 18+; Vietnam wet polished, grd 1, scr 18, 30 def (a descrição completa acompanha o percentual de umidade e dos defeitos preto, quebrado e matérias estranhas).

### Índia

A grande peculiaridade do sistema classificatório indiano é a sua nomenclatura de saída totalmente nominativa. Não há números para exprimir defeitos, peneiras, categorias ou conceitos. A Índia produz cafés arábicas e robustas, com processamento via seca e via úmida. Os cafés de via seca são descritos como *cherry*, independentemente da espécie. Os de via úmida são denominados *plantation*, se arábicas, ou *parchment*, se robustas.

A análise granulométrica do café indiano é feita em três categorias: peneira 14, 15 e tamanhos acima. Com exceção para o arábica *plantation* que também é verificado quanto à peneira 17, antes de generalizar os grãos acima. A

contagem de defeitos é empregada conjuntamente com a análise granulométrica para categorizar o lote (NEILSON & PRITCHARD, 2009).

Os arábicas e robustas *cherry* recebem as denominações PB, AB ou C, nesta ordem, do maior para o menor tamanho do grão, segundo sua porcentagem de defeitos em peso. De modo semelhante, os arábicas *plantation* podem ser PB, A, B ou C, e os robustas *parchment* podem ser PB, AB ou C. Além dessas categorias, a quantidade de defeitos pode designar qualquer desses cafês à classificação: *Black* ou *Brow*, indicativa de defeitos PVA, marrom, manchado, esbranquiçado, brocado ou danificado por outros insetos; *Bits*, indicativa de defeitos preto, marrom e outros intrínsecos em amostras não selecionadas; ou *Bulk*, indicativa de amostras não selecionadas e não graduadas (LMC INTERNATIONAL, 2006).

Os cafês especiais acrescentam algumas notações à descrição comercial, como *Bold*, EB (*extra bold*), AA e A. Esses cafês são qualificados como *premium*. Alguns cafês especiais, por sua reputação ainda mais destacada, adquiriram descrição comercial própria. Os de maior expressão são o Mysore Nuggets EB, o Robusta Kaapi Royale e o Monsooned. Este último engloba o Malabar AA, o Basanally e o Robusta AA (NEILSON & PRITCHARD, 2009).

Seguem algumas descrições comerciais como exemplo: India Arabica Plantation C; India Cherry PB AA; India Parchment AB; India Monsooned Robusta AA; India Plantation B.

### Guatemala

Na Guatemala a produção de café excede em muito a capacidade de absorção de seu mercado interno. Segundo a OIC, o consumo no país gira em torno de 320 a 350 mil sacas anuais, para uma produção perto de 4,0 milhões de sacas. Toda a estratégia do setor, portanto, visa atender ao mercado externo. A orientação de seu sistema de classificação segue a mesma lógica (OIC, 2012).

Os defeitos da amostra e a granulometria são avaliados não para categorizar o café, mas para a verificação de critérios mínimos de aceitação. A nomenclatura de saída do sistema gera descrições baseadas na altitude e na região onde o café foi cultivado. Adicionalmente, o resultado da contagem de defeitos e do teste granulométrico costuma indicar se o produto adequa-se ao padrão do mercado norte-americano (*US preparation*), europeu (*European preparation*) ou ao padrão definido como *Gourmet*. Ambos os testes físicos seguem os princípios definidos pela bolsa de Nova York (WAGNER, 2001).

A categoria classificatória principal é a altitude. Há oito graduações que identificam se a produção ocorre em áreas desde os 700 até os 1700 metros acima do nível do mar. A descrição comercial incorpora a sigla que representa cada categoria: GW (*good washed*), EGW (*extra good washed*), PW (*prime washed*), EP (*extra prime*), SH (*semi hard bean*), HB (*hard bean*), FH (*fancy hard bean*) e SHB (*strictly hard bean*).

As principais regiões produtoras são Atilán, Antigua, Cobán, Fraijanes, Huehuetenango, Novo Oriente e San Marcos. Nas encostas vulcânicas próximas ao Lago Atilán, habitantes de descendência maia cultivam o café em altitudes de até 2500 metros. Autores como Bressani (2011), Illy e Viani (2005), Sandalj, Link e Becerra (2000) e Sinnott (2010), concordam em considerar o café SHB da região de Antigua como um dos melhores do mundo.

Seguem algumas descrições do produto no mercado: Guatemala SHB Europrep Antigua; Guatemala SHB USprep Fraijanes; Guatemala SH San Marcos; Guatemala FH gourmet Cobán; Guatemala PW; Guatemala SHB Atilán.

### México

A regulamentação básica para a classificação do café no México é dada pelas normas F-162-SCFI-2008, F-177-SCFI-2009 e F-551-SCFI-2008, expedidas pela Secretaria de Economia do Governo Federal.

Assim como na Guatemala, o setor cafeeiro mexicano quantifica os defeitos físicos para avaliar os critérios mínimos de exportação do produto. A base da classificação é a altitude de cultivo. A região produtora é um item adicional na descrição, como forma de identificação de origem, assim como a notação de adequação do produto ao mercado norte-americano (USprep) ou ao europeu (Europrep). Cafés USprep podem conter, na amostra de 300 gramas, o máximo de 35 defeitos. Para os cafés Europrep o limite máximo é de 15 defeitos por amostra.

A nomenclatura de saída, na verdade, permite descrições um tanto abertas. Por vezes, acrescenta-se a indicação da granulometria, ainda que este teste não seja categorizador. A classificação quanto à altitude define quatro categorias comerciais: SHG (*strictly high grown*), acima de 1700 metros; HG (*high grown*), entre 1000 e 1600 metros; PW (*prime washed*), entre 500 e 1000 metros; e GW (*good washed*), baixas altitudes – robustas. A nomenclatura é dada ao final do processo classificatório, pela contagem geral dos pontos alcançados pela amostra.

Há outras denominações classificatórias em categorias intermediárias, mas a descrição do produto não necessariamente as incorpora. Os cafés especiais

recebem as denominações *premio*, *especialidad*, *especialidad premio* ou *especialidad súper premio*. Cafés que não atendam aos requisitos para exportação e não qualificados como comerciais são denominados desmanches. (MÉXICO, 2008, 2009a, 2009b).

Exemplos de descrições comerciais de cafés mexicanos: Mexico HG; Mexico PW USprep; Mexico PW Jalisco; Mexico SHG Europrep; Mexico GW

### Honduras

Seguindo o padrão dos cafés centro-americanos, a classificação em Honduras também é baseada na altitude da região produtora. As referências para a exportação são as categorias: SHG, acima de 1500 metros; HG, entre 1000 e 1500 metros; e STD (*standard*) ou CS (*central standard*), abaixo de 1000 metros.

A classificação é realizada pela avaliação em conjunto dos parâmetros defeitos físicos, granulometria, coloração e bebida. Os três primeiros especificam critérios mínimos de enquadramento. Cafés preparados para os mercados da Europa e dos Estados Unidos possuem descrição EP ou USP, respectivamente. No teste da xícara avalia-se fragrância/aroma, acidez, sabor, corpo e sabor residual (IHCAFÉ, 2004).

A nomenclatura de saída do sistema é bastante simples e gera descrições a partir das oito classificações possíveis: Gourmet, SHG-selecto, SHG, HG-selecto, HG-EP, STD, Café Natural e Café Inferior. Talvez por ser um país pequeno e a qualidade do produto apresentar pouca variabilidade locacional, a indicação da origem não é usual. Seguem alguns exemplos: Honduras SHG EP; Honduras SHG; Honduras STD; Honduras HG-selecto San Vicente; Honduras Gourmet.

### Peru

O sistema de classificação peruano avalia a quantidade de defeitos, a umidade, a granulometria e a bebida das amostras, mas sua nomenclatura de saída faz referência apenas aos defeitos. O café é classificado em cinco graduações numeradas de 1 a 5, sendo a primeira considerada a de melhor qualidade. A descrição comercial típica indica apenas a graduação. A notação SHG geralmente acompanha a descrição dos cafés do *grade 1* (PERU, 2007).

Seguem alguns exemplos: Peru SHB; Peru SHB Vida Alta; Peru grd 4; Peru Yanessa grade 1; Peru grade 3.

### Organização Internacional do Café

A OIC adota uma classificação simplificada para acompanhar o comércio internacional, baseada na espécie. Toda a produção mundial de robusta o órgão considera em uma categoria única. No caso do arábica, há três possíveis classificações, que utilizam como orientação os cafés de maior representatividade no mercado mundial (Quadro 5.9).

**Quadro 5.9** – Categorias e grupos de cafés comercializados no mundo, segundo a OIC.

Grupo	Café base	Países produtores	
		Produção principal	Segunda produção
Arábicas suaves colombianos	Colombia Excelso UGQ scr 14	Colômbia, Quênia e Tanzânia.	
Outros arábicas suaves	Costa Rica HB Guatemala PW Honduras HG Mexico PW	Bolívia, Burundi, Costa Rica, Cuba, El Salvador, Equador, Guatemala, Haiti, Honduras, Índia, Jamaica, Malauí, México, Nicarágua, Panamá, Papua-Nova Guiné, Peru, Rep. Dominicana, Ruanda, Venezuela, Zâmbia e Zimbábue.	Camarões, Indonésia, Rep. Dem. Congo, Madagascar e Uganda.
Naturais brasileiros e outros arábicas naturais	Brasil Santos 3/4 scr 14/16	Brasil, Etiópia e Paraguai.	Filipinas.
Robustas	Indonesia EK grade 4 Uganda standard Vietnam grade 2	Angola, Rep. Dem. Congo, Filipinas, Gana, Guiné, Indonésia, Libéria, Nigéria, Serra Leoa, Sri Lanka, Tailândia, Trindade-e-Tobago, Uganda, Vietnã e os membros da OAMCAF* (Benin, Camarões, Rep. Centro-Africana, Rep. Congo, Costa do Marfim, Guiné Equatorial, Gabão, Togo e Madagascar).	Brasil, Burundi, Equador, Guatemala, Índia, Papua-Nova Guiné e Tanzânia.

\* OAMCAF - *Organization Africaine et Malgache du Café*.

Fonte: Elaborado a partir de OIC (2003; 2010).

Essas referências foram atualizadas em setembro de 2010. O café base brasileiro era o Brasil Santos 3/4. A classificação da OIC, pelo objetivo prático do órgão, não é fiel às especificidades dos cafés. Somente há distinção quanto à produção individual interna no caso dos países que produzem ambas as espécies em volumes minimamente representativos.

A diferenciação adotada pelo órgão guarda relação com o processo produtivo empregado, uma vez que os métodos de colheita e pós-colheita predominantes em cada país são distintos. As categorias ‘suaves colombianos’ e ‘outros suaves’ representam os cafés beneficiados por via úmida (ou lavados),

enquanto a categoria 'naturais brasileiros e outros arábicas naturais' representam os cafés beneficiados por via seca (ou não lavados).

A preocupação do órgão com o colapso dos preços do café no início da década de 2000, e conseqüente crise interna financeira nos países membros mais economicamente dependentes da cafeicultura, gerou ações no sentido de melhorar a oferta de cafés com melhor qualidade.

Países que recentemente ampliaram suas produções têm vivenciado vislumbres provavelmente semelhantes aos que o Brasil vivenciou no apogeu da cultura, no início do século XX, como observa Clay (2004). O autor aponta que o comportamento dos cafeicultores desses países tem sido o mesmo dos brasileiros daquela época: esforços voltados para o quantitativo produtivo em detrimento do qualitativo. O que resulta em ofertas crescentes de cafés defeituosos no mercado internacional.

A OIC, por meio da Resolução n. 407 de 01/02/2002, modificada pela Resolução n. 420 de 21/05/2004, do Conselho Internacional do Café (ICC), estabeleceu um programa de melhoria de qualidade para o produto, baseado em padrões mínimos exigíveis na exportação. O objetivo foi provocar os países membros a reduzirem a disponibilidade de lotes com grãos defeituosos em proporção capaz de afetar negativamente a bebida.

Pela norma, ainda em vigor, os cafés exportados devem ter as seguintes características (OIC, 2004: p.2):

- Sendo arábica, o lote não deve conter mais de 86 defeitos físicos por amostra de 300 gramas; e, sendo robusta, não deve conter mais de 150 defeitos na mesma quantidade amostral;
- Os lotes não devem conter teor de umidade abaixo de 8% ou acima de 12,5%, sendo arábica ou robusta.

Com isso a classificação por defeitos, do mesmo modo como é feita no Brasil, não mais contempla cafés do tipo 8. O Certificado de Origem da organização (Anexo G), documento que acompanha os lotes exportados pelos países membros, passou a requerer a seguinte notação, indicativa do cumprimento quanto às exigências da Resolução ICC 420/2004:

- S, quando o lote atende aos padrões quanto a defeitos e umidade;
- XD, quando atende ao padrão de umidade, mas não ao de defeito;
- XM, quando atende ao padrão de defeito, mas não ao de umidade;
- XDM, quando não atende a nenhum dos padrões.

### 5.3.5 A classificação para o mercado futuro

No mercado financeiro, os derivativos emitidos com base em *commodities* agrícolas fornecem a possibilidade de serem liquidados com a entrega física do produto. Para tanto, é preciso que a *commodity* negociada tenha um padrão único, estabelecido a partir de certas características de sua qualidade. O comprador espera que este padrão seja respeitado na entrega, independentemente de qual seja o país fornecedor (CORRÊA & RAÍCES, 2010).

Como visto, porém, o café é um produto cuja formação da qualidade está sujeita a uma variabilidade muito grande. Além disso, os sistemas classificatórios internos, empregados em cada país produtor, são distintos entre si. Dessa forma, os mecanismos de governança das transações em bolsa valem-se de regulamentação própria para classificar e padronizar o café a ser entregue, tornando-o, efetivamente, uma *commodity*.

Em Nova York, para que os contratos “C” da ICE Futures US possam ser liquidados com entrega física, os cafés recebidos são amostrados e submetidos à análise física e sensorial por agentes credenciados. A bolsa, então, emite um certificado próprio de classificação. Todo o processo é gerenciado por um sistema eletrônico de operações, denominado eCOPS<sup>17</sup> – Electronic Commodity Operations Processing System (ICE FUTURES US, 2012).

De cada lote, obtém-se uma amostra primária de 5 pounds (2,268 kg). Esta, deve ser composta por grãos retirados de, pelo menos, 10% do número total de sacos do lote. Três classificadores, designados randomicamente, procedem a verificação da amostra quanto aos requisitos pré-estabelecidos, tomando-se partições de 350 gramas da mesma. Os resultados da análise são comparados com o padrão mínimo exigido pela bolsa.

A regulamentação da ICE Futures US para o contrato Coffee C ®, constante no capítulo oito de seu *Rulebook*, costuma ser esporadicamente alterada, em função das necessidades administrativas ou de mercado. Até o fechamento deste trabalho, a alteração mais recente datava de 21 de março de 2012. Naquele momento, para atender ao padrão mínimo requerido, o café negociado pelo derivativo, com vencimento para março de 2013, deveria (ICE FUTURES US, 2012, p.32):

- Ser considerado sadio e estar livre de sabores não lavados e envelhecidos, pela prova da xícara (o teste é realizado com o mínimo de seis provas);

---

<sup>17</sup> eCOPS é uma marca registrada pertencente à empresa ICE Futures US Inc.

- Ser considerado de boa qualidade para torrefação;
- Ser constituído, em amostragem, por pelo menos 50% de grãos de peneira 15 e não mais que 5% de grãos de peneiras abaixo da peneira 14;
- Ter coloração esverdeada e ser livre de odores estranhos;
- Conter não mais que 15 imperfeições absolutas com relação à base (para os cafés da Colômbia, não mais que 10 imperfeições absolutas com relação à base).

A bolsa utiliza um valor de referência de imperfeições absolutas no café para estipular a base. Para os cafés provenientes da Colômbia, o parâmetro base é o café com 13 imperfeições absolutas. Para todos os outros 19 países fornecedores, o café base é o que apresenta oito imperfeições absolutas.

O termo ‘imperfeição absoluta’ foi traduzido de sua forma original utilizada pela bolsa: *full imperfection*. Deve-se notar que, independente da tradução adotada, o termo equivale ao que a normatização brasileira tem chamado de ‘defeito capital’. O total de imperfeições absolutas de cada partição da amostra é o resultado da soma da equivalência de defeitos. O número final que expressa a quantidade de imperfeições absolutas da amostra é obtido da média aritmética dos resultados dos três classificadores. A Tabela 5.8 mostra a equivalência entre os defeitos físicos considerados e a imperfeição absoluta.

**Tabela 5.8** – Equivalência de defeitos do café, conforme o contrato Coffee C ®, com vencimento para março de 2013.

Defeito	Quant.	Equiva- lência	Defeito	Quant.	Equiva- lência
Completamente preto	1	1	Coco	1	1
Completamente ardido	1	1	Pau, menor que ½ polegada	3	1
Concha	5	1	Pau, entre ½ e 1 polegada	1	1
Quebrado ou partido	5	1	Pau, entre 1 e 2 polegadas	1	2
Parcialmente preto ou ardido	2 a 5	1	Pau, maior que 2 polegadas	1	3
Grão brocado	10	1	Pedra, abaixo da peneira 12	3	1
Grão <i>floaters</i> *	5	1	Pedra, retida na peneira 12	1	1
Marinheiro	2 a 3	1	Pedra, retida na peneira 16	1	2
Casca ou película	2 a 3	1	Pedra, retida na peneira 20	1	3

\* Podendo ser confundido com o grão boia da norma brasileira, devido à tradução direta do termo, o grão *floaters* não possui equivalente na COB. Trata-se de um grão de baixa densidade e, em geral, esbranquiçado.

Fonte: Elaborada a partir de ICE Futures US (2012).

Em Londres, a liquidação dos contratos Robusta Coffee Futures por entrega física também requer que os cafés ofertados sejam previamente classificados, segundo regras próprias estipuladas pela bolsa. Dependendo do resultado do processo classificatório, os cafés aceitos serão negociados a par,

respeitando a cotação de contrato, ou terão precificação alterada por desconto ou premiação.

A classificação é realizada por uma junta de agentes credenciados pela NYSE Liffe, composta por um número mínimo de três membros. As amostras para avaliação devem ter não menos que 300 gramas. Os lotes são comercializados na unidade de dez toneladas e podem ser submetidos à classificação individual ou agrupada. A avaliação agrupada exige que os lotes pertençam à mesma consignação e engloba, no máximo, cinco lotes – o equivalente a, aproximadamente, 830 sacas (NYSE EURONEXT, 2012).

Se o lote for único, obtêm-se as amostras de 300 gramas diretamente da amostragem prévia retirada dos sacos. Em caso de avaliação de lotes agrupados, a amostragem dos sacos deve ser toda misturada para análise como lote único. Da amostragem, retiram-se porções de 1,5 kg que serão devidamente homogeneizadas. Por fim, de cada porção são obtidos os 300 gramas da amostra de avaliação. Inicia-se, então, o procedimento classificatório, que consiste de quatro exames.

O primeiro deles é o teste olfativo, durante o qual o avaliador verifica se da amostra emanam odores não característicos. Segue-se a avaliação visual, que confirma ou não se a origem botânica dos grãos confere com as especificações de contrato. Passa-se, então, para a análise granulométrica e, por fim, a contagem de defeitos.

Os dois primeiros testes possuem caráter eliminatório. Se em algum deles o resultado for negativo, o lote não é aceito para liquidação de contratos. Os dois testes seguintes têm caráter classificatório. A qualidade dos lotes será atestada pelo resultado conjunto de ambos.

A análise granulométrica é parametrizada pelas peneiras 15, 14, 13 e 12. O peso retido em cada uma delas é registrado, assim como o do material passante, se houver. O processo de definição dos defeitos para o contrato da bolsa londrina é mais simplificado que para o da bolsa de Nova York. Neste caso, os defeitos e as matérias estranhas são retirados da amostra e pesados em separado com aproximação para 1 (um) grama. O resultado da avaliação é dado em percentual desses materiais sobre o peso da amostra.

Com os dados da análise granulométrica e da contagem de defeitos, o café é classificado em classes, conforme demonstrado no Quadro 5.10. Somente os lotes cuja avaliação resulte em alguma classificação válida são credenciados a serem oferecidos para liquidação contratual.

**Quadro 5.10** – Classificação do café para negociação na bolsa NYSE Liffe.

<b>Classe</b>	<b>Parâmetros de qualidade</b>	<b>Precificação</b>
Classe P (Premium)	Máximo de 0,5% de defeitos/peso Máximo de 0,2% de matérias estranhas/peso Mínimo de 90% de grãos acima da peneira 15 Mínimo de 96% de grãos acima da peneira 13	Prêmio de US\$ 30/ton
Classe 1	Máximo de 3,0% de defeitos/peso Máximo de 0,5% de matérias estranhas/peso Mínimo de 90% de grãos acima da peneira 14 Mínimo de 96% de grãos acima da peneira 12	Negociação a par
Classe 2	Máximo de 5,0% de defeitos/peso Máximo de 1,0% de matérias estranhas/peso Mínimo de 90% de grãos acima da peneira 13 Mínimo de 96% de grãos acima da peneira 12	Desconto de US\$ 30/ton
Classe 3	Máximo de 7,5% de defeitos/peso Máximo de 1,0% de matérias estranhas/peso Mínimo de 90% de grãos acima da peneira 13 Mínimo de 96% de grãos acima da peneira 12	Desconto de US\$ 60/ton
Classe 4	Máximo de 8,0% de defeitos/peso Máximo de 1,0% de matérias estranhas/peso Mínimo de 90% de grãos acima da peneira 12	Desconto de US\$ 90/ton

Fonte: Elaborado a partir de NYSE Euronext (2012).

A classificação da NYSE Liffe não adota relação de equivalência entre os defeitos e matérias estranhas encontrados com algum defeito base (capital). Os defeitos considerados pelo contrato são a presença de grãos pretos, fragmentados, mofados e em coco. As matérias estranhas consideradas são paus, pedras, torrões, cascas e outros objetos que não sejam frações de grãos ou fruto. O texto menciona esses defeitos e matérias estranhas, mas alerta que, caso outros elementos que se enquadrem em um ou outro grupo sejam encontrados, devem também ser considerados (NYSE EURONEXT 2012).

No Brasil, o contrato futuro do café arábica negociado pela BM&FBovespa somente pode ser liquidado com cafés nacionais. Os lotes ofertados são classificados segundo a COB. A bolsa, então, emite um certificado de classificação, acompanhado do aceite ou recusa do produto. Se o produto é aceito, segue para depósito em armazém credenciado. Quando solicitada, a bolsa reavalia determinadas características físicas de qualidade nos lotes em sua posse, como as associadas às condições de armazenagem, tipo, peneira, cor, aspecto e umidade (BM&FBOVESPA, 2009).

Na formação dos lotes a base de negociação é o café do tipo 4 –25, não se admitindo os tipos que representam qualidade inferior. Tipos melhores são aceitos, mas com faturamento sem ágio. O contrato prevê deságio em função de frete, de arbitragem entre as partes e do tempo decorrido entre a data de emissão

do certificado de classificação e a data do aviso de entrega. Ainda quanto ao tipo, na contagem de defeitos são admitidos cafés com até 8% de grãos brocados.

Não são aceitos os cafés cujos grãos sofreram efeitos da chuva, cafés úmidos ou mal secos, barrentos, infestados ou que apresentem gosto estranho aos característicos do café arábica na prova da xícara. Os grãos devem apresentar coloração verde ou esverdeada, acusando pertencerem à safra em curso ou à imediatamente anterior.

Quanto à granulometria, lotes compostos por grãos chatos devem ser de peneira 15 ou acima, admitindo-se vazão de 30% na peneira 15, com o máximo de 10% para a peneira 13. Lotes compostos por grãos moca devem ser de peneiras 9, 10 e 11, com vazão de até 20% para a peneira 10. Lotes de grãos chatos podem conter até 10% de grãos moca, e vice-versa (BM&FBOVESPA, 2009).

O modo como cada um desses três derivativos classifica o café beneficiado denota a impossibilidade de se obter um padrão único até mesmo em sua representação *commodity*. Devido à complexidade inerente à formação de sua qualidade, é compreensível que a padronização do produto não envolva mais do que poucas características físicas e sensoriais. Principalmente porque, vale lembrar, os países produtores utilizam cultivares, técnicas de manejo e processos de beneficiamento diferentes.

Os descontos e prêmios à precificação nos contratos futuros são o reconhecimento da irremediável variabilidade na qualidade do produto. Embora pouco provável à vista do contexto atual, pode ser que o setor alcance, algum dia, um nível tal de integração global que permita a adoção de um sistema único de classificação em todo o mundo. Por ora, é preciso que os sistemas dos países, pelo menos, consigam evidenciar esta variabilidade na qualidade de sua produção interna.

## **6 PAGAMENTO PELA QUALIDADE DOS GRÃOS**

As informações apresentadas a seguir foram obtidas diretamente dos entrevistados durante o trabalho de campo e provêm exclusivamente de sua prática profissional nas respectivas empresas. Além dos depoimentos e das respostas aos instrumentos de pesquisa, dados adicionais foram incorporados à análise, consultados em material técnico disponibilizado no momento das entrevistas ou fornecidos por colaboração espontânea de outros profissionais presentes. A colaboração de outros profissionais, contudo, foi apenas complementar, não chegando a configurar uma segunda entrevista.

Opiniões e observações de cunho pessoal, de pouca convicção do respondente, ou, quando extrassetoriais, sem que a fonte pudesse ser confirmada como válida, foram descartadas da análise. As entrevistas junto às cooperativas e torrefadoras a elas associadas ocorreram entre novembro de 2011 e fevereiro de 2012. As visitas aos *traders* na Alemanha ocorreram em maio de 2012.

Os dados estatísticos das cooperativas foram atualizados, em contato posterior, para a referência do ano civil de 2011. Os instrumentos de coleta de dados dessas entrevistas encontram-se nos apêndices.

### **6.1 Indicadores empíricos na cadeia produtiva**

Esta seção apresenta os indicadores empíricos associados à dinâmica e à competitividade da cadeia de produção do café, no tocante aos requisitos de qualidade do produto e à forma como o sistema de pagamento está orientado. Os três macrosssegmentos característicos das cadeias de produção agroindustriais, de acordo com a conceituação dada por Batalha (2007), foram tomados em separado para conceder sincronismo lógico à exposição dos dados.

#### **6.1.1 Macrosssegmento de produção**

Conforme exposto anteriormente na Seção 2.6, as cooperativas da amostra localizam-se nas principais regiões cafeeiras do país. Cada qual possui um número de cooperados e apresenta volume de movimentação física e financeira que a posiciona entre as líderes, se não a própria, no ramo em sua região. A Tabela 6.1 apresenta alguns dados sobre o quadro administrativo e o desempenho de mercado das cinco cooperativas, referentes a dezembro de 2011.

**Tabela 6.1** – Caracterização das cooperativas da pesquisa.

<b>Indicadores</b>	<b>Coop-A</b>	<b>Coop-B</b>	<b>Coop-C</b>	<b>Coop-D</b>	<b>Coop-E</b>
Ano de fundação	1957	1995	1985	1963	1989
Número de funcionários	1.917	158	201	198	33
Número de cooperados	11.875	378	2.000	4.103	390
Perfil dos cooperados (porte)	peq	méd a grd	méd	peq	familiar
Volume recebido (mil sacas)	4.166	1.134	900	908	18
Cap. armaz. própr. (mil sacas)	3.500	700	1.000	800	100
Vendas (mil sacas)	Merc. interno	433	400	890	0,4
	Merc. externo	2.466	195	20	1
Vendas líquidas (US\$ milhões)	1.591,2	165,5	208,1	142,5	0,2
Ativo total (US\$ milhões)	1.188,5	58,2	151,5	47,0	<i>não inf.</i>

Nota: Os dados de mercado referem-se ao ano civil 2011.

Fonte: Elaborada com os dados da pesquisa.

As cooperativas não mantêm, necessariamente, a mesma razão social desde o seu ano de fundação. Nos casos da Coop-A e da Coop-B, por exemplo, a entidade de origem é mais antiga, mas levou-se em consideração o ano em que se tornaram cooperativas de cafeicultores. Percebe-se, por este indicador, que cada uma delas possui inegável tempo de experiência no ramo. Por isso, é indubitável o seu conhecimento acumulado quanto ao funcionamento deste, o que assegura a concordância dos dados com a realidade do mercado.

Das cinco cooperativas, quatro possuem implantado algum tipo de mecanismo próprio, de funcionamento interno, para interferir na COB. Tanto para categorizar melhor seus cafês, como para remunerar seus cooperados de modo mais justo. Esta interferência, dependendo do caso, pode ter sido grande ao ponto de fazer surgir um sistema alternativo, ou apenas sutil, modificando alguns procedimentos da COB. Segundo os entrevistados, a classificação interna, comparada com a classificação oficial, permite negociações no mercado com maior eficácia, com relação às características do produto que se quer adquirir ou vender.

A quinta cooperativa, apesar de ainda não ter se desprendido do sistema oficial, percebe tal necessidade em função dos mesmos objetivos. Desse modo, a amostra confirmou-se representativa quanto ao problema de pesquisa, ao mesmo tempo em que ratifica a sua existência.

Da mesma forma, os entrevistados foram considerados respondentes válidos ao instrumento de pesquisa, tendo em vista o setor que trabalhavam e o tempo de experiência dos mesmos na empresa e no cargo que ocupavam, na ocasião. Foram estipuladas quatro faixas para mensurar o tempo de trabalho dos

respondentes na empresa e no cargo, a fim de se evitar a identificação dos mesmos. As faixas consideradas foram: um ano ou menos; entre um e cinco anos; entre cinco e dez anos; dez anos ou mais (Tabela 6.2).

**Tabela 6.2** – Perfil profissional dos entrevistados, nas cooperativas.

Entrevistados	Coop-A	Coop-B	Coop-C	Coop-D	Coop-E
Setor/departamento	Todos os entrevistados pertenciam ao Setor de Classificação				
Tempo na empresa (anos)	≥ 10	≥ 10	> 5 e < 10	> 1 e < 5	> 1 e < 5
Tempo no cargo atual (anos)	> 1 e < 5	> 1 e < 5	> 1 e < 5	> 1 e < 5	> 1 e < 5

Fonte: Elaborada com os dados da pesquisa.

O item 2.5 do instrumento de coleta de dados n. 1 (Apêndice A) procurou captar a percepção do entrevistado quanto à importância teórica e prática do sistema oficial, independentemente da cooperativa possuir ou não alternativas ao sistema. Sete afirmativas foram colocadas à avaliação dos entrevistados, que deveriam assinalar sua aceitação ou contestação com relação a cada uma delas baseando-se em um escala do tipo Likert de 1 (um) a 5 (cinco), onde 1 significava discordo totalmente e 5 significava concordo totalmente. As respostas foram manejadas para a Tabela 6.3.

**Tabela 6.3** – Respostas à questão 2.5 do instrumento de pesquisa n. 1.

Afirmativas	Número de respostas				
	Discordo totalmente	Discordo	Não concordo nem discordo	Concordo	Concordo totalmente
Quando a cooperativa vende café beneficiado, as especificações de compra recebidas são baseadas na classificação do produto segundo o sistema oficial.	–	2	–	3	–
Quando um lote de café é oferecido à cooperativa, já classificado pelo sistema oficial, a cooperativa confia na classificação apresentada, independentemente de quem seja o fornecedor do produto.	4	1	–	–	–
O café beneficiado classificado segundo o sistema oficial brasileiro, tem seus atributos de qualidade suficientemente evidenciados para o comprador, permitindo que ele adquira o produto exatamente no padrão de qualidade que deseja.	2	2	–	1	–
A classificação do café beneficiado, segundo o sistema oficial brasileiro, é um processo que padroniza, pela qualidade, todo o produto em circulação no país.	1	3	1	–	–
É fundamental, para o segmento produtivo, que haja um sistema oficial de classificação do café beneficiado no país.	–	–	–	1	4
O cafeicultor brasileiro que tem seu café beneficiado devidamente classificado pelo sistema oficial, consegue auferir uma remuneração justa por seu produto.	3	1	1	–	–
O segmento produtivo da cadeia do café, de um modo geral, NÃO tem reclamações a respeito do sistema oficial brasileiro de classificação do café beneficiado.	3	2	–	–	–

Fonte: Elaborada com os dados da pesquisa.

Como há poucos respondentes, optou-se por analisar os dados individualmente sem, contudo, desprezar a tendência central. A análise focada apenas na média e nas medidas de dispersão poderiam gerar discrepâncias, como tratamento de dados dispersos a partir de valores não representativos à maioria dos elementos, individualmente. As medidas de tendência e dispersão são recursos estatísticos com maior aplicabilidade em grande massa de dados (MARCONI & LAKATOS, 2008).

Os dados acima mostram que as cooperativas não recebem solicitações de compra exclusivamente pela descrição comercial do café, dada pela COB. Compradores acostumados com a classificação da cooperativa utilizam o seu sistema, ao invés do sistema oficial.

Segundo os entrevistados, geralmente os compradores especificam poucas características do café que necessitam, como a quantidade do defeito PVA, a classificação por peneiras, a bebida e a origem, principalmente. Isso no caso de clientes internos de grande porte ou de clientes externos. Na região da Coop-D a quantidade de grãos brocados também é critério de compra. Na região da Coop-E os compradores indagam sobre a quantidade de defeitos no geral, sem distinção.

Na negociação inversa, lotes adquiridos pela cooperativa, fora de seu ambiente cooperativista, geralmente são ofertados com a descrição comercial oficial (ou parte dela). Mas quase sempre a classificação é refeita para confirmação dos defeitos, análise da granulometria e bebida, pelo menos. As poucas exceções são verificadas no caso de transações de lotes entre cooperativas específicas, por uma já conhecer e confiar na reputação da outra.

Houve tendência dos entrevistados em refutar as duas afirmativas que visavam captar a sua percepção sobre a eficiência da COB. Uma com relação ao sistema conseguir evidenciar ao comprador os atributos de qualidade do café e a outra com relação à padronização dos lotes em circulação no país. Em ambos os casos, as justificativas voltaram-se não para a classificação em si, mas para o processo de amostragem dos lotes. Ao que parece, por imperícia ou má fé, algumas amostras levadas aos classificadores não são dignas de representatividade de seus lotes, favorecendo a ocorrência de erros.

A parte falha que caberia ao sistema, neste caso, diz respeito à deficiente categorização do quesito qualidade, baseado apenas no número de defeitos, e à falta do cruzamento deste quesito com outros considerados importantes. Embora alguns lotes contenham elevado número de defeitos e sejam classificados com tipo alto, o rebeneficiamento é capaz de eliminar grande parte das

impurezas e matérias estranhas e reduzir o seu tipo. Mas, antes ou depois do rebeneficiamento, a granulometria, a bebida e a origem do café, critérios de compra relevantes, permanecem os mesmos. Esses critérios, contudo, costumam pesar menos que o tipo na precificação do produto no mercado e poucas vezes são levados em consideração se o lote é defeituoso.

A análise dos depoimentos desses classificadores leva a presumir que o tipo alto tende a diminuir mais a remuneração ao ofertante do que os outros quesitos tendem a aumentar, quando atuam ao mesmo tempo. É preciso lembrar que, se bem feito, o rebeneficiamento consegue reduzir também os defeitos intrínsecos do café, melhorando inclusive a bebida, o que lhe agrega mais valor. Cafês classificados unicamente pela COB, portanto, parecem não ser devidamente valorizados quanto a certos atributos de sua qualidade.

A governança do mercado mediante algum mecanismo classificatório oficial é entendido como necessário pelos entrevistados. A questão é que, tal como é hoje, este mecanismo não agrada ao setor produtivo na questão de prover uma remuneração justa a seus agentes.

Analisando o desempenho geral da COB (questões 2.6, 2.7, 2.8 e comentários), os entrevistados concordam que há a necessidade da realização de alguns ajustes. A opinião desses profissionais quanto a quais ajustes são mais ou menos relevantes ou urgentes, no entanto, retratam apenas as condições mercadológicas de sua região.

Nas Coop-B e Coop-C, por exemplo, na grande maioria das vezes o teste da xícara é meramente uma formalidade, porque os lotes apresentam bebida com pouca variabilidade olfativa e gustativa. Os entrevistados nessas empresas demonstraram menor criticidade com este critério. Nas Coop-D e Coop-E, que trabalham com cafês da espécie *C. canephora*, apesar deste teste ser realizado, seu resultado normalmente não influi na formação de preço, porque os mercados locais não pagam pela bebida do conilon. Em ambas, a aplicabilidade do resultado do teste foi criticada.

De forma análoga, a classificação quanto ao formato e coloração dos grãos e as considerações acerca dos defeitos que devem ou não ser considerados pela norma, receberam maior ou menor atenção crítica em cada caso.

Houve, porém, concordância com relação à importância de dois critérios classificatórios, que voltaram a ser destacados e igualmente aparecem nos sistemas de classificação dos principais países produtores. A importância desses critérios está diretamente associada às necessidades do setor de industrialização.

São eles, a contagem de defeitos e a análise granulométrica. O setor se refere aos resultados destes testes como o tipo e a peneira do café.

Quanto aos defeitos, o alto índice de impurezas e matérias estranhas encontrado nos cafés brasileiros deve-se muito aos métodos de colheita e beneficiamento empregados na maior parte do país. É cada vez maior o decréscimo na competitividade do produto no mercado externo, gerada por técnicas como derriça ao chão, varrição e processamento via seca, amplamente presentes na cafeicultura nacional. O grande problema é que, para o mercado interno, essas práticas não descredenciam o café.

E, quanto à peneira, há um parâmetro já conhecido pelos países produtores para os mercados norte-americano e europeu. No primeiro caso, o balizamento é feito pela faixa de peneiras 13/15 e, no segundo, pelas peneiras 15/17. Tende-se a pagar melhor, em cada caso, por lotes homogêneos com granulometria acima desses limites.

Durante toda a análise é preciso sempre ter em mente que, embora as cooperativas de cafeicultores sejam legítimas representantes de classe do setor produtivo, os custos de transação envolvidos nas negociações internas são consideravelmente menores que os envolvidos em negociações externas. Isso não pesa no processo de classificação, mas interfere no processo de remuneração.

Todo o café recebido pelas cooperativas é submetido à classificação. O tratamento dispensado aos lotes recebidos dos cooperados é, obviamente, um pouco diferente do que é dispensado aos lotes recebidos de outras fontes. Os lotes dos cooperados, se adquiridos pela cooperativa, são submetidos à classificação interna para que sejam precificados e o cafeicultor remunerado. Esses lotes seguem para rebeneficiamento.

Se o cooperado deseja apenas armazená-los na cooperativa, ele também é classificado segundo o sistema interno, mas para que o controle de estoque o reconheça segundo os critérios próprios. A classificação oficial é feita, neste caso, para que o cafeicultor possa oferecê-lo no mercado, caso queira. Lotes recebidos apenas para armazenamento não são rebeneficiados.

Lotes adquiridos pela cooperativa, de outras fontes, são também classificados segundo o sistema interno, mesmo que já tenham sido classificados segundo a COB. A classificação oficial, como visto, costuma ser refeita. A classificação interna visa compor o estoque e direcionar o rebeneficiamento, enquanto a reclassificação pela COB visa verificar a classificação anterior e estabelecer a base para a precificação.

Nesses casos, portanto, o pagamento ao fornecedor é orientado pela cotação oficial do produto segundo sua descrição comercial, mas não se prende a ela. A reclassificação pode ter um efeito amenizador sobre a seleção adversa e diminuir a incerteza. Neste caso, pode-se criar oportunismo à cooperativa. Quando a transação é entre cooperativas e a parte ofertante reconhece a classificação interna da parte demandante, a precificação tende a desviar-se mais ainda da cotação oficial.

As considerações acima só não valem para a Coop-E. Esta cooperativa utiliza apenas o sistema oficial em sua classificação. Há dois anos os procedimentos têm sido realizados de preferência nas propriedades dos cooperados, principalmente no caso de armazenamento próprio ou terceirizado. Isso evita o deslocamento do lote e custos adicionais de frete. A cooperativa adquire lotes externos para complementação de estoque e formação de *blends* para o processo de torrefação.

Quanto à orientação do pagamento ao cafeicultor cooperado, a base é a cotação oficial local com ligeira compensação em favor do ofertante. Essa compensação deve-se ao contexto cooperativista. Economicamente, a cooperativa recupera esse prêmio com o rebeneficiamento e a agregação de valor pela industrialização do produto. No caso geral, o cafeicultor que oferta o produto no mercado aberto submete-se à cotação oficial local.

Nas cooperativas que possuíam sistema próprio de classificação, os entrevistados foram convidados a comparar o seu sistema com o sistema oficial, em alguns parâmetros. O Quadro 6.1 sumariza as respostas obtidas.

Os motivos que levaram as cooperativas a implantarem sistemas alternativos foram mencionados no início desta Seção. Na percepção dos entrevistados, os sistemas das cooperativas não são fiéis, em sua estrutura interna, à classificação oficial. No entanto, o depoimento dos respondentes focou basicamente os métodos empregados e as nomenclaturas de saída. A base dos quatro sistemas vistos, na verdade, coincide com a base da COB, que, assim como a maioria dos sistemas de outros países produtores, coincide com a base do sistema da bolsa de Nova York.

A comparação entre o sistema de classificação da cooperativa e o sistema oficial foi mais bem representada por meio da questão 2.16. Os entrevistados foram instruídos a qualificar o desempenho dos sistemas com relação a 16 características, concedendo notas de 1 (um) a 5 (cinco), em escala do tipo Likert, onde 1 significava péssimo e 5 significava excelente.

**Quadro 6.1** – Respostas às questões 2.10 a 2.15 do instrumento de pesquisa n. 1.

2.10 Por que a Cooperativa sentiu necessidade de classificar seu café beneficiado de modo alternativo ao padrão oficial?

- ■ ■ ■ R.: Pagar melhor o produtor.
- ■ ■ □ R.: Diferenciar melhor os cafés.
- ■ ■ □ R.: Facilitar a negociação.

2.11 O sistema de classificação do café beneficiado, segundo critérios internos da cooperativa:

- ■ ■ □ R.: É minimamente baseado na classificação pelo sistema oficial.
- □ □ □ R.: Tem boa parte dele baseado no sistema oficial.

2.12 A Cooperativa vende café beneficiado somente classificado com os padrões próprios de classificação (ou seja, sem a necessidade de estar classificado oficialmente)?

- ■ ■ ■ R.: Sim.

2.13 Para a cooperativa é importante que seu café beneficiado seja classificado pelo sistema oficial?

- ■ □ □ R.: Sim. Exigência do mercado.
- ■ □ □ R.: Nem sempre. Depende do destino do produto.

2.14 Para o cooperado é importante que seu café beneficiado seja classificado pelo sistema oficial?

- ■ ■ □ R.: Nem sempre. A menos que ele queira vendê-lo fora da cooperativa.
- □ □ □ R.: Sim. Exigência do mercado.

2.15 Na prática do dia-a-dia, para a remuneração do cafeicultor cooperado, qual dos itens abaixo tem maior importância?

- ■ ■ ■ R.: Classificação do produto pelo sistema da Cooperativa.

Legenda:

- □ □ □ = 1 resposta, das 4 possíveis
- ■ □ □ = 2 respostas, das 4 possíveis
- ■ ■ □ = 3 respostas, das 4 possíveis
- ■ ■ ■ = 4 respostas, das 4 possíveis

Fonte: Elaborado com os dados da pesquisa.

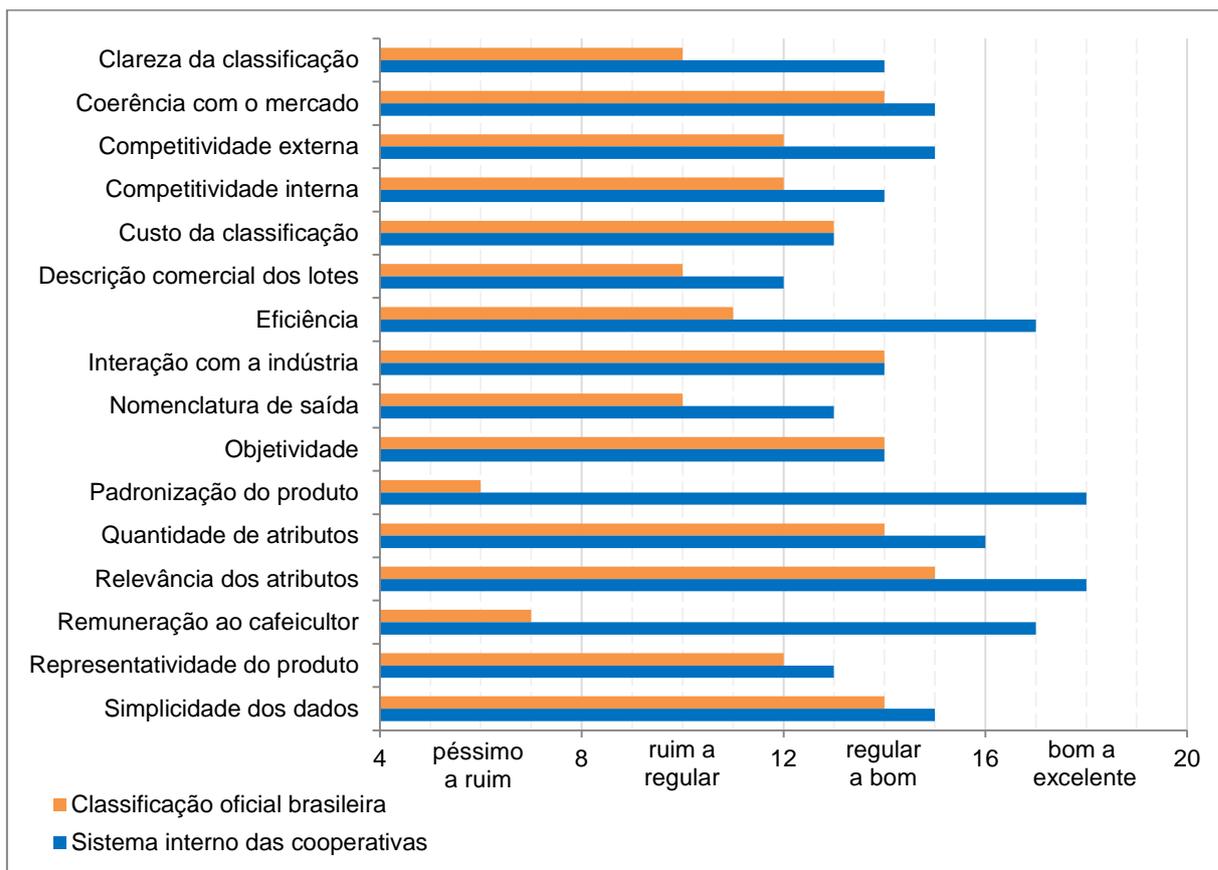
Evidentemente, o entrevistado da Coop-E não respondeu a esta questão. As respostas dos quatro respondentes foram somadas, considerando seu valor numérico dado. O resultado de cada característica foi comparado entre um sistema e outro, considerando agora a nova escala dos valores: 4 (quatro) a 20 (vinte), onde 4 é o valor mínimo porque representa a soma de quatro notas 1 (um), e 20 é o valor máximo porque representa a soma de quatro notas 5 (cinco). Os resultados foram transportados para a Figura 6.1.

Segundo Da Hora, Monteiro e Arica (2010), a aferição da confiabilidade deste constructo pelo uso de coeficientes internos, como por exemplo o alfa de Cronbach ou semelhantes, pode ser dispensada pelo fato do questionário ter sido respondido por especialistas no assunto em pauta. Neste caso, a própria avaliação dos respondentes é mais recomendada do que o uso desses coeficientes.

De acordo com Marconi e Lakatos (2008), o baixo número de respondentes também não torna aplicável a análise por dispersão. A verificação da frequência das respostas por respondente, no entanto, mostra que o entrevistado da

Coop-B assinalou 20 vezes, em 32 possíveis, a nota 3 (regular). O que poderia indicar vício em suas respostas. Mas a retirada deste entrevistado da análise não causa alteração qualitativa no resultado. Conforme afirmam Da Hora, Monteiro e Arica (2010), avaliadores especialistas tendem a ter a mesma opinião técnica sobre o mesmo tema. Portanto, os dados foram considerados válidos.

**Figura 6.1** – Avaliação comparativa do desempenho da COB com os sistemas internos das cooperativas.



Fonte: Elaborada com os dados da pesquisa.

As características que mais se destacaram, proclamando o melhor desempenho dos sistemas internos das cooperativas, foram: clareza na classificação, eficiência do processo, remuneração ao produtor e padronização do produto. Sendo esta última a que se sobressaiu mais. Pelo menos três características foram avaliadas como de desempenho semelhante pelos dois sistemas: custo da classificação, interação com a indústria e objetividade. Nenhuma delas teve o desempenho considerado melhor pelo sistema oficial.

A contribuição maior deste trecho das entrevistas foi a constatação de que o sistema interno das cooperativas é utilizado para balizar as negociações internas, está posto como alternativa às carências da COB e possui relação direta

com o sistema de pagamento ao produtor. A precificação pelos critérios internos de classificação parece ser entendida como mais coerente e justa. É claro que há outras variáveis envolvidas nas negociações e que também afetam o preço final, como as associadas à ocasião e às condições de mercado, por exemplo.

Mas o que importa, para os objetivos desta pesquisa, é que os sistemas não oficiais, desenvolvidos pelo próprio setor produtivo, estão efetivamente orientando a formação de preços ao produtor e estão conseguindo evidenciar melhor os atributos de qualidade que caracterizam os lotes classificados. A seguir, a análise individual de cada cooperativa apresentará detalhes de cada sistema de classificação observado.

#### Coop-A

O sistema de classificação da cooperativa está em uso desde a safra 1971/1972. O entrevistado, um classificador sênior, não se eximiu em afirmar que a maior vantagem do mecanismo é reconhecer melhor o produto que a cooperativa está adquirindo. No início, segundo ele, a ideia era suprir a necessidade de um maior número de padrões classificatórios, para que os cafês recebidos pudessem ser categorizados de modo mais específico e, ao mesmo tempo, cada produtor pudesse ser pago um pouco melhor.

Esta justificativa, naturalmente, leva em conta o ponto de vista do cooperativismo. Mas, do ponto de vista financeiro, pode haver um motivador a mais. A opção pelo sistema traz um benefício econômico à cooperativa e a tem ajudado, em suas negociações no mercado, a diminuir o risco ante a inerente flutuação dos preços. Como empresa, há a necessidade óbvia de se manter o equilíbrio financeiro.

No estoque, há cafês comprados dos cooperados e cafês apenas armazenados por eles. A venda ou processamento dos primeiros a fazem capitalizar, enquanto os segundos asseguram sua liquidez. Ao comprar os lotes dos cooperados, ela assume o risco por negociá-los em mercado aberto, sujeitando-se à concorrência preço. A classificação dos lotes pouco detalhada, como é a oferecida pela COB, aumenta esse risco, uma vez que não se permite conhecer as características reais do estoque. O que equivale a dizer que o vendedor estaria gerando incerteza à própria venda. Daí a necessidade de se utilizar um sistema que forneça um retrato o mais fiel quanto possível de cada lote e uma maior amplitude classificatória, permitindo negociações mais seguras e até em condições específicas.

Com o tempo, os padrões utilizados internamente ganharam notoriedade fora do âmbito cooperativista e o sistema acabou sendo utilizado

também pelos compradores, em suas especificações de compra. Inclusive no mercado externo. Em momento algum a classificação oficial deixou de ser realizada, mas nem todas as negociações a exigem. Atualmente, o sistema possui 36 padrões de classificação, cada um dividido em nove categorias.

Em seu âmago, alguns parâmetros são equivalentes aos da COB, até porque refletem as necessidades do mercado. Por exemplo, a análise granulométrica. Os cafés mais procurados no mercado são os de granulometria acima da peneira 16, por isso a análise não pode deixar de ser realizada. Mas ela antecede a entrada no sistema interno e os lotes com essa característica possuem categorias distintas.

Os lotes com grãos menores também são classificados em separado. A cooperativa homogeneiza os lotes de moça, permitindo seu tratamento apropriado na etapa de torrefação. Se submetidos à torra juntamente com os grãos graúdos, pode haver perda de matéria-prima pela queima dos menores.

Outros parâmetros, apesar de não contemplados pela COB, são definidores de categoria. Por exemplo, o ano-safra, o método de colheita e o processo de beneficiamento. Há categorias distintas para cafés colhidos por derriça ao pano, derriça ao chão e cafés de varrição. No caso do beneficiamento, a distinção ocorre entre os processos via seca, via úmida cereja descascado e via úmida despoldado.

Isso porque o mercado paga por essas particularidades do processo produtivo, enquanto a classificação brasileira as desconsidera. Lotes classificados exclusivamente pelo sistema oficial podem estar numa mesma categoria, mas revelarem distinções nessas particularidades. E é sabido que elas são importantes para a composição das características físicas, químicas e organolépticas do café.

O processo via úmida cereja descascado, por exemplo, é visto como o beneficiamento mais benéfico à qualidade da bebida. Há, inclusive, um trabalho sendo realizado por técnicos da cooperativa em prol do crescimento na oferta de lotes de cafés cereja descascado na região. Em 2011 a cooperativa recebeu cerca de 500 mil sacas beneficiadas dessa forma. Pelo sistema de classificação interno, ele consegue ser precificado de 5% a 10% acima do café natural (via seca). No retorno dos cafés brasileiros à bolsa de Nova York, em março de 2013, o maior volume a ser entregue deve ser proveniente desta região. Os lotes a serem embarcados por esta cooperativa serão prioritariamente de cereja descascado.

Apesar de apresentar várias diferenças com relação à COB, uma das bases de classificação do sistema da cooperativa também é a quantidade de defeitos

físicos nas amostras. Mas o procedimento de contagem não acontece da mesma forma. Na ordem em que a classificação ocorre, as três bases do sistema, assim definidas, são: aspecto, catação e bebida.

O aspecto é uma dimensão que engloba considerações quanto ao ano-safra, coloração dos grãos, método de colheita e beneficiamento, granulometria, uniformidade e cheiro. A avaliação quanto ao aspecto é qualitativa e o resultado é expresso nos conceitos bom, regular ou ruim, com observações anexas que auxiliarão a definir a classificação final adiante.

Na catação, amostras de 100 gramas são retiradas de uma porção homogeneizada do lote de aproximadamente 500 gramas. Os defeitos físicos são separados da amostra e pesados, fornecendo um indicador de ocorrência por 100 gramas do lote. Assim, o resultado do teste de defeitos é expresso em percentual de catação. Vale ressaltar que a quantidade de defeitos indica este percentual, mas a natureza dos defeitos auxilia a definir o padrão classificatório.

Uma associação entre o processo de beneficiamento, a granulometria e o percentual de catação pode ser visto no estudo de Ribeiro et al. (2011). Os autores mostram que o processamento via úmida cereja descascado pode ser responsável por uma geração maior de grãos graúdos, que são os mais requeridos pelo mercado externo. Mas o processo que gera os desmucilados acarretou em lotes com menor percentual de catação.

A nomenclatura de saída do sistema da Coop-A gera descrições baseadas em códigos curtos, de três ou quatro caracteres alfanuméricos, compreensíveis apenas a quem o utiliza. Uma vez definido o padrão classificatório de um determinado lote, o percentual de catação define sua precificação. As nove categorias que subdividem os 36 padrões classificatórios são dadas em função única dos defeitos, podendo ser: 0%, 5%, 10%, 15%, 20%, 25%, 30%, 35% ou 40% de catação.

Antes da precificação, porém, é realizado o teste da xícara, cujo resultado é o terceiro componente utilizado para se definir a classificação do lote. O teste da xícara obedece ao ritual oficial, avaliando-se o aroma e o sabor da bebida com base em uma tabela de referência. Anotações quanto ao cheiro dos grãos, no teste de aspecto, serão consideradas no resultado da avaliação do provador.

O café base da cooperativa contém as seguintes características: safra atual, umidade 11%, peneira 16/18, derriça ao pano, cor esverdeada, aspecto bom, bebida dura para melhor, 15% de catação. Considerando-se apenas o número de

defeitos, segundo a COB o café mais próximo desta classificação seria o tipo 6, que normalmente corresponde a um café com 13% a 16% de catação.

No dia da pesquisa, 07/11/2011, observou-se a cotação de momento deste café e comparou-se com a cotação oficial fornecida *on line* pelo Centro do Comércio de Café de Minas Gerais (CCC-MG) e pelo de Vitória (CCC-V), conforme a Tabela 6.4. Além da cotação do café segundo a classificação da cooperativa estar acima das outras, é preciso levar em conta que, no mercado aberto, normalmente o preço pago ao produtor não alcança a cotação oficial.

**Tabela 6.4** – Cotação do café base da Coop-A e dos órgãos oficiais, em 07/11/2011 (10h).

<b>Coop-A</b>	<b>CCC-MG</b>		<b>CCC-Vitória</b>	
Café-base, 15%	Tp 6, bebida dura	Tp 6 bebida riada	Tp 6, bebida rio	Tp 6, bebida dura
R\$ 485,00	R\$ 483,00	R\$ 395,00	R\$ 319,00	R\$ 400,00

Fonte: Elaborada com os dados da pesquisa.

Uma observação pertinente é que não está sendo desconsiderado o fato de que uma transação no ambiente cooperativista tende a acontecer com custos de transação menores que uma transação no mercado aberto. Mas, afora o fato da nomenclatura de saída do sistema da Coop-A não gerar descrição comercial adequada para o produto, até porque não é seu objetivo, é fácil observar que a classificação oficial é menos expressiva.

Quanto aos defeitos há outra singularidade a ser destacada. Segundo o entrevistado, no geral os compradores costumam se importar apenas com o percentual do defeito PVA nos lotes. Em algumas negociações, geralmente de elevado volume, a qualidade requerida para a bebida também é especificada. Normalmente, determinados atributos de qualidade nem chegam a ser solicitados, por serem considerados de atendimento seguro. Esta prática condiz com situações em que os clientes estão acostumados a um certo padrão do produto oferecido pelo fornecedor, devendo ser particularizada.

Assim, pela experiência da cooperativa, seu sistema aponta como principais defeitos os PVA, as matérias estranhas e o chamado grão melado. Este último, a COB ainda não considera defeito, mas a cooperativa afirma que ele é alvo de uma rejeição crescente no mercado. Tanto é que o sistema prevê uma categoria própria para lotes com determinados índices deste defeito.

Na ocasião da pesquisa, percebeu-se que dois lotes de mesma classificação, um com e outro sem a presença de grãos melados, foram precificados com diferença de 5,8%, com prejuízo ao lote que continha o defeito. Dependendo de

sua proporção na amostra, e mantendo os outros defeitos invariáveis, essa diferença poderia chegar a 7,0%, pelas cotações do dia.

A rejeição do mercado a esses grãos reside em alegações de prejuízo ao aspecto do lote, devido à sua coloração marrom avermelhada, e também à bebida, uma vez que se encontram em início de processo de fermentação. A literatura não relata as condições de sua incidência. Por empirismo, os cafeicultores atribuem suas causas à exposição do lote a alta umidade e temperatura durante a secagem, fazendo a película do espermoderma aderir-se ao grão. (QUEIROZ, 2008).

### Coop-B

O entrevistado não conseguiu precisar, no dia da visita, o tempo exato que o sistema de classificação desta cooperativa está em uso. Apenas que ele é utilizado há mais de dez anos. O que foi suficiente saber em função do objetivo da pergunta, que era obter um indicador para o grau de consolidação do sistema. Sistemas muito recentes poderiam ainda estar em fase de teste e a reação dos cafeicultores e dos profissionais a ele poderia ser apenas momentânea.

A região possui particularidades que se refletem nas características do produto final. Uma delas é a concentração de médios e grandes produtores. Os altos investimentos realizados nas lavouras conferem à cafeicultura local um diferencial técnico e produtivo que vai muito além da cafeicultura praticada no restante do país.

Há, nesta região, cerca de 220 propriedades cafeeiras com mais de 500 hectares, sendo 32 delas acima de 2,5 mil hectares. No caso da cafeicultura, números assim são vistos apenas nesta região do planeta. Essas propriedades praticam a atividade com o uso intensivo de tecnologia, o que propicia acurar as etapas desde a colheita até o ensacamento do produto beneficiado (IBGE, 2008).

Apesar de possuir um número de cooperados quantitativamente pequeno (378), o volume médio entregue nesta cooperativa na última safra alcançou três mil sacas por cooperado. Na Coop-C, segunda colocada neste índice entre as cinco da pesquisa, o volume médio foi de 450 sacas por cooperado. Além disso, o número de propriedades certificadas em protocolos nacionais e internacionais de qualidade, nesta região, é bastante significativo.

Um desses protocolos foi desenvolvido pelo próprio setor. A indicação geográfica Região do Cerrado Mineiro foi transformada em marca recentemente, em 2011, pela Federação dos Cafeicultores do Cerrado. O programa, no entanto, existe desde 1992, quando foi lançado com o selo Café do Cerrado. A nova marca visa

ampliar o foco da certificação, valorizando não apenas o produto, mas todo o sistema produtivo e sua capacidade de promover o desenvolvimento de modo sustentável. Com isso, os cafeicultores locais esperam alcançar mercados específicos no exterior e usufruir melhores preços-prêmio.

A nomenclatura Região do Cerrado Mineiro foi oficializada como indicação de procedência pelo INPI em abril de 2005. Ela compreende 55 municípios do Triângulo, Alto Paranaíba e Noroeste do estado, onde atuam cerca de 4.500 cafeicultores. Na última safra a região colheu quatro milhões de sacas, o equivalente a 18% da produção do estado. Aproximadamente 220 fazendas estão certificadas com o selo.

Com sistemas produtivos bem servidos de investimentos e tecnologia, acompanhamento técnico, genética melhorada e, acima de tudo, programas de melhoria e garantia sistêmica da qualidade, o café da região consegue manter um padrão de pouca variabilidade que facilita os procedimentos classificatórios. Tanto é que a base do sistema desta cooperativa é a granulometria.

Faz-se, obviamente, a contagem de defeitos, mas empregando-se o processo de catação. A classificação, basicamente, varia conforme três graduações: peneiras 17/18, peneiras 14/16 e moca, acrescentando-se o percentual de catação. O teste da bebida fecha a classificação.

Ao ser recebido, o lote é amostrado com a retirada de seis a dez quilos de grãos de cada caminhão (200 a 250 sacas), ou quantidade proporcional. Deste monte, são retiradas duas amostras para arquivo, uma de 300 gramas e outra de 700 gramas. Com o restante faz-se a análise granulométrica, a catação com amostra de 100 gramas e o teste da bebida. A classificação oficial será feita dependendo do destino do lote. Na verdade, a classificação pelo sistema interno já fornece a maior parte dos resultados requeridos pela COB.

A nomenclatura do sistema é somente técnica, não gerando descrição comercial. O uso do sistema interno não é difundido entre os fornecedores e clientes, como o da Coop-A, apesar de conhecido. Como o padrão do café local varia pouco, os pedidos de compra são realizados muito em função apenas da peneira. Por isso ainda não houve necessidade de estabelecer descrições comerciais em função de apenas três categorias classificatórias.

No dia da pesquisa, 10/11/2011, observou-se a cotação de momento do café-base da cooperativa, com classificação interna próxima do café tipo 6 da COB, e as cotações oficiais, conforme a Tabela 6.5. Assim como no caso da Coop-A, o produto classificado internamente apresentava precificação melhor.

**Tabela 6.5** – Cotação do café base da Coop-B e dos órgãos oficiais, em 10/11/2011 (13h).

<b>Coop-B</b>	<b>CCC-MG</b>			<b>CCC-Vitória</b>
17/18 15% dura R\$ 498,00	Tp 6, bebida dura R\$ 493,00	Tp 6 bebida riada R\$ 395,00	Tp 6, bebida rio R\$ 319,00	Tp 6, bebida dura R\$ 399,00

Fonte: Elaborada com os dados da pesquisa.

A Coop-B também não adquire todos os lotes que recebe. Há cooperados que vendem sua produção para a cooperativa e há aqueles que apenas utilizam seus armazéns, esperando negociação futura. Há, ainda, cooperados e não cooperados que apenas classificam os lotes e os remetem diretamente para o Porto de Santos, para embarque.

As vendas da cooperativa são centradas no produto beneficiado, em virtude do considerável volume de cafés especiais que consegue dispor. Todos os lotes adquiridos são rebeneficiados em suas dependências, com o uso de mesas densimétricas, peneiras vibratórias, catação eletrônica por células fotoelétricas e outros equipamentos automatizados.

Afora alguns exportadores, cerca de 70 proprietários agrícolas no Cerrado Mineiro são estrangeiros. Algumas propriedades pertencem a empresas do agronegócio café com sede na Europa ou Estados Unidos (IBGE, 2008).

### Coop-C

O sistema de classificação desta cooperativa está em uso há dez anos. Segundo o entrevistado, a satisfação dos cafeicultores cooperados com o sistema advém, principalmente, de sua percepção que os cafés entregues são tratados de modo personalizado, e não com base em valores prefixados pelo mercado. Entende-se que o sistema possa realmente proporcionar esta percepção de seus usuários, pois a variedade de categorias classificatórias disponíveis é grande. Além disso, baseia-se em múltiplos atributos: aspecto visual, granulometria, tipo da colheita, catação e bebida.

Adicionalmente, a classificação dos lotes considera também a origem. Normalmente os cafés que a cooperativa recebe são de peneira 17/18 ou acima e conferem bebida mole, chegando pelo menos a dura. Com esse padrão de bebidas, denominado bebidas finas do arábica, mais a granulometria atraente ao mercado externo, esses cafés se encaixam na classificação internacional *fine cup*, descritos comercialmente como Santos NY 2 scr 17/18 fine cup. A inserção da origem auxilia na distinção quanto ao beneficiamento, à colheita e a outras qualidades da bebida não previstas na norma.

A cooperativa comercializa seus cafés diretamente no mercado externo, atuando como exportadora. O entrevistado frisa que os clientes no exterior valorizam a categorização pela origem por questões de qualidade, mas também para tornar o produto rastreável. A demanda pela origem como quesito classificatório do café, segundo ele, é crescente.

Ao chegar à cooperativa, os lotes são amostrados de maneira similar à realizada pela Coop-B, conforme descrito acima. Na separação das duas amostras para arquivo, a primeira conterà os mesmos 300 gramas, mas a segunda é um pouco maior: 800 gramas. Os primeiros testes a serem feitos são a análise visual e a granulométrica. Em seguida, procede-se a contagem de defeitos pelo processo de catação.

Há um detalhe a ser destacado nesta etapa, que não recebeu mesma ênfase pelos demais entrevistados, embora provavelmente aconteça em todos os casos. Esta cooperativa possui torrefadora própria, cujo setor de produção costuma reportar-se ao setor de classificação quando recebe lotes com proporções de grãos imaturos não detectados pelos classificadores. Esses grãos descaracterizam a bebida no processo de torra. Se devidamente detectados, a torrefação se ocupa de controlar seu efeito negativo por meio de *blends*.

Grãos imaturos, conforme definido pelo entrevistado, não chegam a ser propriamente o defeito verde, do PVA. A atenção especial com esse tipo de grão deve-se aos falsos resultados de maturação que eles fornecem. Como não possuem mais a película aderida que acusaria serem verdes, a olho nu não são percebidos como defeito. É preciso realizar o teste visual com o auxílio de luz negra.

O resultado do processo de catação categoriza o lote em uma de sete faixas possíveis. As cinco primeiras possuem os seguintes limites para a quantidade de defeitos aceita em 100 gramas da amostra: 1) até 6; 2) de 6 a 10; 3) de 10 a 15; 4) de 15 a 18; 5) de 18 a 25; 6) 25 ou mais. Acima de 25% de catação, mas não homogêneo pelo aspecto visual e granulometria, o lote é classificado na sétima faixa de defeitos, denominada 'escolha'. A bebida deste café, evidentemente, é de baixa qualidade.

Lembrando que o termo escolha chegou a ser empregado oficialmente na primeira classificação brasileira para o produto, a Lei Provincial/RJ n. 33 de 1836. Seu significado continua o mesmo, designando os lotes fora de classificação. Os grãos recolhidos após o rebeneficiamento costumam retornar ao mercado também como escolhas. Esse aproveitamento do que seria refugado ocorre graças à

pouca exigência de qualidade das torrefadoras em grande parte do país. O café escolha é comercializado por peso total, e não por saca.

A nomenclatura de saída do sistema da cooperativa gera uma descrição em código alfanumérico para os lotes, normalmente de apenas três caracteres, incompreensível a leigos. No padrão normal, ou seja, resultado positivo no teste do aspecto visual e granulometria conforme, o primeiro caractere identifica o processo de colheita. De hábito, a designação será uniliteral para: pano, varrição ou derriça. Ou, no caso de desclassificação: escolha.

O segundo caractere, numérico, identifica a bebida. Ainda que os cafés da região não costumam produzir bebidas fora do subgrupo bebidas finas da COB, o sistema da cooperativa prevê oito categorias para a bebida, que a classificam de mole a rio zona. Provavelmente em função do grande volume de lotes recebidos com bebida dura, esta categoria aparece subdividida em três faixas, logo após a categoria mole: dura sem gosto estranho, dura com gosto estranho e dura com uma xícara riada.

O terceiro e último caractere, também numérico, identifica a catação, conforme as faixas descritas acima. A descrição dos lotes, portanto, é do tipo A-00, para colheita, bebida e catação. No dia da pesquisa, 11/11/2011, a cotação de momento do café base da Coop-C e de seus equivalentes nos órgãos oficiais eram as apresentadas na Tabela 6.6. Novamente, com melhor precificação pela classificação interna.

**Tabela 6.6** – Cotação do café base da Coop-C e dos órgãos oficiais, em 11/11/2011 (11h).

<b>Coop-C</b>	<b>CCC-MG</b>		<b>CCC-Vitória</b>	
Café-base	Tp 6, bebida dura	Tp 6 bebida riada	Tp 6, bebida rio	Tp 6, bebida dura
R\$ 502,00	R\$ 498,00	R\$ 396,00	R\$ 319,00	R\$ 400,00

Fonte: Elaborada com os dados da pesquisa.

#### Coop-D

Todas as vendas desta cooperativa são destinadas ao mercado interno. Como os cafés transacionados são da variedade conilon e sua demanda industrial é para composição de *blends*, a classificação interna é aplicada somente na aquisição dos lotes dos cooperados. A saída dos produtos, mesmo para exportadores, é orientada basicamente pela quantidade de defeitos.

A intervenção da cooperativa na COB não chegou a gerar um sistema alternativo completo. Alguns procedimentos, em prol do ajustamento da precificação para os cooperados, foram adequados à melhor distinção das

características dos lotes recebidos. Mas a base para a precificação é a referência comercial para a espécie, sendo assim definida pelo entrevistado: tipo, broca, umidade e peneira.

Todavia, há um trabalho em fase de implantação que visa estabelecer um novo parâmetro de classificação para a espécie *C. canephora*, baseado na qualidade da bebida. O padrão da bebida passaria a ser definido por um protocolo de degustação desenvolvido exclusivamente para a espécie pelo Coffee Quality Institute (CQI), a partir dos princípios internacionalmente reconhecidos do Specialty Coffee Association of America (SCAA). O CQI é uma organização norte-americana sem fins lucrativos que trabalha em parceria com a OIC para a melhoria da qualidade do produto em todo o mundo.

A princípio, os cafés recebidos pela cooperativa seguem para classificação normal. Porções retiradas de cada saca são homogeneizadas para a formação de amostras de 300 gramas. Para a orientação dos preços, a classificação é um tanto tolerante com as impurezas e certos defeitos nos lotes, se adquiridos pela cooperativa. Não apenas pelo fato de se tratar de ambiente cooperativista, mas porque esses defeitos serão eliminados no rebeneficiamento.

A granulometria é realizada, mas não é requisitada por boa parte dos compradores. No entanto, três dos maiores deles, em volume adquirido anualmente, a requisitam de modo distinto. Um, requisita lotes somente com grãos acima da peneira 12, outro, somente acima da peneira 15 e, o terceiro, exige lotes com grãos o mais homogeneizados quanto possível.

A cotação do conilon dada pelo Centro do Comércio de Café de Vitória baseia-se nos quesitos tipo, broca e umidade, conforme demonstrado no Quadro 5.5. Como muitos cooperados apenas armazenam o café na cooperativa, para vendê-los ao mercado interno posteriormente, a classificação da Coop-D fideliza-se aos mesmos quesitos. O rigor maior quanto à especificação da qualidade dos lotes acontece somente no caso de destinação ao mercado externo. Reproduzindo as palavras do entrevistado para o caso geral, “brasileiro não diferencia café.”.

Justamente esta preocupação é que tem levado o setor de produção de robustas a buscar alternativas, para que o mercado interno reconheça as distinções de qualidade da espécie e o sistema de pagamento seja reorientado em função das mesmas. Assim, o protocolo de degustação do CQI, que está sendo implantado no sistema de classificação da cooperativa, também fará parte do programa de qualidade pela origem da região, denominado Conilon Especial.

O programa ainda não está em operação, mas visa fomentar a criação de um protocolo de certificação para o conilon do Espírito Santo, com princípios parelhos aos das certificações internacionais, já reconhecidas, e condizentes com as boas práticas agrícolas para o café. O projeto teve a estratégia alterada em 2010, quando substituiu a rubrica Conilon Capixaba e ampliou seus objetivos.

Um dos desafios do programa, segundo o entrevistado, pode ser o mesmo encontrado pela Coop-D para já ter estabelecido uma classificação interna independente da COB, que é o atrelamento do comércio dessa espécie aos parâmetros do mercado interno. O setor produtivo trabalha em função dos requisitos da indústria e a indústria tem sido historicamente tolerante à baixa qualidade. O que vale para a relação indústria *versus* consumidor interno.

Nos anos recentes, porém, dois fatores estão repaginando o comércio mundial de robustas e têm ajudado o setor produtivo no Espírito Santo a obter melhores respostas a seus apelos pela qualidade: o forte crescimento da produção e da oferta de robustas do Vietnã no mercado internacional e as negociações, igualmente crescentes, do contrato Robusta Coffee Futures na NYSE Liffe. Com isso, pode ser que os parâmetros mencionados do mercado interno consigam ser alterados, embora talvez, apenas em longo prazo.

Desse modo, a expectativa dos classificadores da Coop-D é que o protocolo de degustação do CQI torne-se, em breve, a base de sua classificação interna. O protocolo classifica a bebida do café robusta mediante dez atributos, a saber: fragrância/aroma, sabor, retrogosto, relação salinidade/acidez, relação amargor/doçura, sensação na boca/equilíbrio, uniformidade, limpeza e conjunto.

A quantidade de defeitos também faz parte da classificação, mas a natureza dos defeitos importa mais do que seu percentual total. Cada um dos dez atributos gera pontuações positivas e os defeitos geram pontuações negativas, denotando sua contribuição prejudicial à bebida. O julgamento do avaliador é expresso em escala numérica que varia de zero a dez em intervalos de 0,25 pontos. A nota global define a qualidade da bebida e é obtida pela média aritmética das notas individuais.

Cafês com notas globais até 5,75 são considerados de qualidade inferior. Antes que o mercado interno realmente valorize a bebida do robusta como quesito classificatório, pode ser que nesta faixa acumulem-se os lotes que hoje são comumente comercializados no país. O entrevistado lembra que a inclusão deste quesito na atual norma de classificação brasileira, mesmo com terminologia mais

adequada à identificação da qualidade que a do arábica, não foi suficiente para que essa valorização acontecesse.

Cafés com notas globais situadas na faixa 6 (6,00/6,25/6,50/6,75) são considerados bons, na faixa 7 são considerados muito bons, na faixa 8, finos, e na faixa 9, excepcionais. Os principais clientes exportadores da cooperativa têm exigido negociar apenas lotes classificados com esta sistemática.

A Coop-D estuda uma maneira de incorporar os sistemas de secagem e beneficiamento na classificação. As secagens em terreiro ou em secador mecânico interferem distintamente no aroma e gosto da bebida. O uso de secador por fogo direto é condenado devido ao contato da fumaça com os grãos, o que deprecia sensivelmente a bebida. Quanto ao beneficiamento, o processo via úmida cereja descascado é o mais recomendado (FERRÃO et al., 2007a).

#### Coop-E

Segundo o IBGE (2008), há cerca de 30 mil propriedades produtoras de café conilon no Estado de Rondônia. Deste total, pelo menos 61% possuem área de produção menor que cinco hectares. Nessas unidades, cujo perfil marcante é o da agricultura familiar, o café é o elemento estruturante da economia, mas a mão-de-obra se divide entre outras culturas e pequenas criações de animais. O processo de beneficiamento empregado é essencialmente por via seca.

Grande parte dos produtores orienta sua atividade para a safra seguinte em função dos preços praticados na safra vigente. Alguns cuidados básicos de manejo, como adubação, poda e controle de pragas, recebem maior atenção em épocas de alta de preços, e menor em épocas de baixa.

No geral, o manejo é isento de conhecimento teórico e tecnologia. O setor não consegue suprir a demanda por assistência técnica porque há carência de mão-de-obra especializada. Entre as necessidades consideradas prioritárias para a atividade, estão a renovação das lavouras e a introdução de mudas com genética mais produtiva.

A infraestrutura disponível à cafeicultura no estado também é ruim. Investimentos consideráveis são necessários para melhorar as vias de transporte e as unidades de armazenamento, beneficiamento e processamento do produto. Mas uma questão, em particular, foi apontada como grave entrave ao melhor desempenho da cadeia produtiva em Rondônia: a desorganização dos produtores.

Um dos maiores problemas quanto à qualidade, na região da pesquisa, é a produção de cafés com elevado índice de defeitos. Muitos nem conseguem

classificação comercial, pois ultrapassam, às vezes em mais de 50%, o limite máximo definido para o tipo 8. À rigor, cafés fora de tipo não podem ser comercializados no mercado brasileiro (item 7.4 do anexo único da Instrução Normativa MAPA n. 8/2003). Não podem, mas são. Sem referência oficial, a precificação dos lotes e o pagamento ao produtor ficam à luz da oferta e procura.

Mas a falta de organização do setor produtivo em cooperativas ou associações pluraliza a oferta, facilitando a ação dos agentes intermediários, em número bem mais reduzido, na comercialização do produto. Esses agentes asseguram um poder de barganha do lado da demanda, segundo os entrevistados, forte o suficiente para influenciar os preços locais. Parte substancial da produção supostamente tem sido adquirida por poucos *traders*, migrantes das Regiões Sul e Sudeste, que possuem unidades afiliadas nas principais praças de negociação. A situação configura um exemplo clássico de oportunismo na cadeia do café.

Segundo o IBGE (2008), cerca de 75% dos agricultores de Rondônia, em 2006, eram analfabetos, apenas alfabetizados ou cursaram apenas as séries iniciais do Ensino Fundamental. Rosa Neto (2003) havia constatado que esse baixo nível de escolaridade pode ser um obstáculo para a aprendizagem técnica e gerencial dos produtores da região e um fator limitante em sua tomada de decisões.

A observação do mercado local, embora em curto espaço de tempo, e o depoimento dos entrevistados apontam a existência de um cenário onde o cafeicultor que oferta o produto no mercado aberto normalmente é subjugado pelo comprador. Das cinco regiões pesquisadas, esta é onde os custos de transação aparentam ser os mais acentuados. Na negociação típica entre cafeicultor e comprador, este faz valer o oportunismo a seu favor e o produto é remunerado com preço quase sempre abaixo de sua cotação base.

A Coop-E tem conseguido burlar a lógica do mercado local de duas maneiras: por diferenciação e verticalização. No primeiro caso, a cooperativa vem desenvolvendo com seus cooperados, em ação conjunta com uma organização não-governamental holandesa, ações em prol da qualidade sistêmica no processo produtivo, pautadas no protocolo de certificação *Fair Trade*. Segundo dados da cooperativa, que já é certificada desde 2006, o café *Fair Trade* chega a conseguir preço 70% superior ao preço-base de mercado.

Uma outra forma de diferenciação, inicialmente introduzida há duas décadas na região do município de Ji-Paraná, é a produção orgânica. O papel da Coop-E tem sido ampliar a oferta do produto cultivado sob este sistema. O programa de produção orgânica foi ampliado para um modelo de produção

agroecológica sombreada. O sombreamento da lavoura faz com que o solo retenha a umidade por mais tempo, o que, além de favorecer a nutrição da planta, diminui a necessidade da irrigação. A região atravessa um período de grande *déficit* hídrico anualmente, justamente no período de floração.

Em outubro de 2010 a cooperativa recebeu o selo orgânico da Ecocert, empresa acreditada pelo MAPA para este tipo de certificação, para 47 de seus produtores *Fair Trade* distribuídos em nove municípios. A escala da produção orgânica é pequena e bem aquém da demanda, que tem aumentado ano a ano. Toda a produção é exportada para a Alemanha e Itália. Trata-se do único robusta orgânico *Fair Trade* do Brasil.

Com relação à verticalização, a Coop-E introduziu no mercado duas marcas próprias para a comercialização de café torrado e moído. Em uma delas, o produto é obtido da industrialização combinada do seu conilon com lotes de arábica adquiridos em outras regiões. A outra marca, mais recente, oferece o produto 100% conilon. De certo modo, uma inovação no mercado do café torrado. Geralmente o robusta é destinado à indústria do solúvel ou à composição de *blends* com o arábica na indústria de torrefação. Há poucas marcas de café torrado 100% conilon no país.

Com os produtores cujos cafés ainda estão distantes de qualquer protocolo de certificação, a entidade tem trabalhado o básico, que é a melhoria das características físicas dos lotes. Dado o contexto local, o que não passaria de adequação às condições mínimas para a comercialização, acaba sendo uma estratégia de diferenciação para a melhor colocação do produto no mercado.

A partir de esforços que visam a conscientização dos produtores e do fornecimento de apoio técnico, a Coop-E busca a contínua redução na quantidade de defeitos de seus cafés, incidentes durante a colheita e o beneficiamento. Um estudo desenvolvido por Souza, Santos e Veneziano (2005) revelou que uma das principais causas do excesso de defeitos nos cafés da região é o adiantamento da colheita. Os autores avaliaram 14 amostras contendo misturas de grãos em sete diferentes níveis de maturação e notaram que a quantidade de defeitos foi inversamente proporcional ao índice de maduros à época da colheita.

O retardamento do início da colheita é um dos pontos trabalhados pela cooperativa. E os resultados tem sido satisfatórios. Desde a safra de 2004, os cafés da Coop-E conseguem, ao menos, receber classificação comercial. Para se ter uma ideia, os cafés do tipo 8, a pior classificação, em média são remunerados 40% acima do preço-base regional. Os cooperados, no entanto, tem conseguido manter um padrão melhor para o café, próximo do tipo 6, peneira 13.

Há alguns anos, a cooperativa instituiu um programa interno de estímulo à qualidade, que premia anualmente os produtores que obtêm destaque no melhoramento de seu café. A redução nos defeitos dos cafés da Coop-E pode ser, em parte, atribuída também ao sucesso deste programa.

Fora da cooperativa, o programa de qualidade mais significativo para os cafés da região é ancorado no selo Café de Rondônia. A proposta principal do selo é estabelecer-se como indicador de diferenciação do processo de manejo, colheita, beneficiamento e classificação do produto e, com isso, tornar-se um facilitador para a entrada do café regional em novos mercados. Os aspectos mercadológicos envolvidos na criação e consolidação da marca foram alvo de estudo de Rosa Neto (2003).

À época, o autor percebia uma série de problemas na cadeia do café em Rondônia, que se distribuíam por todo o processo produtivo. As técnicas de manejo, colheita e pós-colheita empregadas foram consideradas inadequadas para a cultura, caracterizando a cadeia como de baixa competitividade nacional. Em muitos casos observou-se a total negligência do cafeicultor com relação a algumas delas, como a análise e correção do solo, desbrota, derriça, armazenamento e controle da umidade. E nem sempre por desleixo, mas por desconhecimento ou incapacidade técnica.

O projeto de criação da marca foi lançado no início da década de 2000 por meio da Câmara Setorial do Café de Rondônia. O produto base do programa ficou definido como o conilon tipo 6, peneira 14 e acima. Atingir este padrão, hoje, na região, sem a interveniência de cooperativas e entidades de apoio, é muito difícil. Acredita-se que, na época, era praticamente impossível, visto que o autor afirma que 80% do café beneficiado em Rondônia eram vendidos como bica corrida e fora de tipo. Até mesmo os orgânicos precisavam de rebeneficiamento para serem exportados.

Mas, posteriormente, as ações não evoluíram e o programa estagnou. A própria Câmara Setorial foi desativada e assim permaneceu por alguns anos. Sua reativação em junho de 2007 não foi suficiente para dar novo ânimo ao programa. Dois pedidos de registro da marca Café de Rondônia foram entregues ao INPI, ambos em 2003. Um dos pedidos foi arquivado pelo órgão em agosto de 2009, por desistência do requerente. O outro foi arquivado em abril de 2011, por decurso de prazo para interposição de recurso pelo requerente. Desconhece-se a ligação das empresas que pleitearam o registro da marca com o programa Café de Rondônia.

### 6.1.2 *Macrossegmento de industrialização*

O contato com o setor de industrialização foi fundamental para o alcance de dois dos objetivos específicos definidos para o estudo. É importante ressaltar que o vínculo de todas as cinco torrefadoras visitadas com as respectivas cooperativas, maior ou menor em cada caso, não implica em negociação exclusiva entre elas para fornecimento de matéria-prima. Se assim fosse, o alcance desses objetivos poderia estar comprometido em virtude da indústria conhecer, antecipadamente, os atributos do café adquirido. Esperava-se observar, além de quais requisitos eram estes, como eles eram especificados ao fornecedor e como eram avaliados na recepção da mercadoria.

Uma parte da pesquisa foi desenvolvida na Alemanha, onde foi possível conhecer alguns aspectos das negociações de compra do café brasileiro pelos *traders*. Esses agentes, na verdade, estão posicionados na interseção dos macrossegmentos de produção e de industrialização. Em se tratando de cadeias de produção agroindustriais, a ação de intermediários neste trecho não é incomum. Além disso, em muitos casos práticos a divisão entre os macrossegmentos dessas cadeias não é facilmente identificável, conforme ressalta Batalha (2007), podendo variar segundo o produto e o objetivo da análise.

Os *traders* participam ativamente do agronegócio café, tanto no Brasil como no exterior. No exterior, porém, sua atuação vai além da compra e venda do produto. Embora haja casos iguais no Brasil, os *traders* alemães alcançaram destaque na cadeia mundial do produto por suas estruturas de alta tecnologia empregadas no rebeneficiamento. A atividade lhes permite adquirir lotes a preços reduzidos, obviamente defeituosos, e agregar valor na revenda com o produto melhorado.

Com isso, a Alemanha se tornou o maior reexportador de café beneficiado do mundo. Voltando à Figura 5.10, em 2011 o país reexportou 11,7 milhões de sacas, detendo 8,4% do mercado. Se considerados apenas os países que reexportam café, a participação alemã sobe para 33,4%. Por ser a Alemanha, ao lado dos Estados Unidos, o principal mercado do café brasileiro no exterior, os dados levantados com esses agentes amparam ainda mais os resultados.

A seguir, a apresentação dos dados foi disposta respeitando a ordem em que os agentes investigados aparecem na cadeia produtiva. Primeiramente, discute-se os resultados alcançados com os *traders* e, em seguida, com as torrefadoras.

### Traders

O principal centro de comércio do café na Europa localiza-se ao Norte da Alemanha, numa região que une os eixos das cidades de Bremen e Hamburgo. O complexo portuário local, um dos maiores do mundo em movimentação anual de contêineres, distribui-se por diversos terminais nos rios Weser e Elba e no Mar do Norte. Somente na área de Hamburgo o complexo comporta receber, ao mesmo tempo, cerca de 300 navios.

Em áreas próximas ao porto, em ambas as cidades, há uma grande concentração de agentes do agronegócio café, como representantes da indústria, empresas torrefadoras, empresas de armazenamento, importadores, exportadores, *traders* e outros. Durante o período do intercâmbio acadêmico naquele país, duas empresas *traders* foram visitadas em Hamburgo e uma terceira em Bremen. As três empresas atuam como importadoras, exportadoras e rebeneficiadoras de café. Alguns dados referentes a essas empresas encontram-se na Tabela 6.7.

**Tabela 6.7** – Caracterização das empresas entrevistadas na Alemanha.

Indicadores	Trader A	Trader B	Trader C
Cidade-sede	Hamburgo	Hamburgo	Bremen
Ano de fundação	1992	1978	1981
Número de países fornecedores*	Arábica	22	18
	Robusta	5	4
Volume total importado, 2011 (mil sacas)	90	510	250
Volume importado do Brasil (%)	29%	22%	33%
Capacidade de armazenamento (mil sacas)	120	550	400
Capacidade de rebeneficiamento (mil sacas/dia)	6	18	15
Tempo de carregamento (min/contêiner de 21,6 ton)	20,5	14,5	17

\* Alguns países fornecem ambas as espécies, *C. arabica* e *C. canephora*.

Fonte: Elaborada com os dados da pesquisa.

Foi constatado, antes da aplicação do instrumento de coleta de dados (disponível no Apêndice C), que todas elas mantinham relacionamento contínuo com fornecedores de cafés no Brasil. Esta foi a condição mínima preestabelecida para que a amostra pudesse ser considerada válida.

Durante as entrevistas, foi especialmente observada a forma como as empresas descreviam seus pedidos de compra. O objetivo era tentar perceber quais atributos de qualidade eram ressaltados na descrição, a fim de distinguir os cafés que queriam adquirir.

Notou-se que a descrição comercial gerada pela classificação brasileira leva ao exterior dois elementos principais: o tipo e a granulometria do lote. A classificação quanto à bebida é sempre importante, mas às vezes essa informação

não acompanha a descrição. Pode ser que ela venha descrita à parte ou esteja subentendida pelo comprador, quando a descrição se refere a cafés conhecidos.

Os elementos que não fazem parte da COB, mas aparecem em várias descrições, são a região de origem, o processo de beneficiamento e a fazenda de cultivo. Além do termo ‘Santos’ que, como já mencionado, é a tradicional referência do café brasileiro no exterior, seja ele oriundo de qualquer região produtora. Em alguns casos, as indicações de origem e processo de beneficiamento satisfazem aos importadores quanto às prováveis características da bebida.

Nas requisições de compra, os *traders* costumam utilizar terminologias preferencialmente congruentes com as utilizadas pelo fornecedor. No caso do café brasileiro, provavelmente em função da referência posta pela bolsa de Nova York, e por ter sido adotada pela norma brasileira, os fornecedores insistem na indicação do tipo. Na venda, os *traders* costumam apenas repetir a descrição original para seus clientes. Ou, no máximo, resumi-la. Exemplos de descrições comerciais de cafés brasileiros observadas nas empresas visitadas encontram-se no Quadro 6.2.

**Quadro 6.2** – Descrições comerciais dos cafés brasileiros nos *traders* da pesquisa.

	<b>Descrição</b>	<b>Origem</b>	<b>Embarque</b>	<b>Mercado</b>
<b>Arábicas</b>	Bahia washed NY 2 scr 17/18 fc	Cerrado-BA	Salvador	especial
	Santos NY 2/3 mtgb fc	Sul-MG	Santos	comercial
	Santos NY 3/4 scr 14/16 ss gc	Cerrado-MG	Santos	comercial
	Rio Minas NY 4/5 scr 14/16	Z. da Mata-MG	Rio de Janeiro	comercial
	Cerrado NY 2 scr 17/18 ss fc	Cerrado-MG	Santos	comercial
	Minas Gerais 2 scr 17/18 UTZ	Cerrado-MG	Santos	especial
	Bahia semiwashed scr 15/16	Planalto-BA	Vitória	comercial
	Santos 4/5 scr 12+ crop 10/11	Sul-MG	Santos	comercial
	Brazil fully washed scr 14+	Mogiana-SP	Santos	comercial
Santos NY 3 Faz. Lagoa	Mogiana-SP	Santos	comercial	
<b>Robustas</b>	Conilon capixaba wet 14	Norte-ES	Vitória	comercial
	Conilon unwashed NY 5 scr 14+	Norte-ES	Vitória	comercial
	Brazil robusta NY 5	Sul-BA	Vitória	comercial
	Conilon dry NY 4 scr 13	Norte-ES	Vitória	comercial
	Polished conilon scr 13+	Norte-ES	Vitória	comercial

Fonte: Elaborado com os dados da pesquisa.

Segundo os entrevistados, no mercado alemão a indicação quanto à granulometria é indispensável. As torrefadoras clientes não costumam lhes fazer requisições de compra sem solicitarem esta informação, por isso os *traders* repassam a exigência aos fornecedores. A indústria também precisa conhecer a bebida, para a produção de cafés específicos em atributos de aroma e sabor.

Foram observadas várias descrições de cafés cultivados na região do cerrado baiano e considerados de qualidade destacada por essas empresas. Apesar

de nenhuma cooperativa daquele estado ter sido visitada durante a pesquisa, a notação 'Bahia', nessas descrições, parece fazer mais alusão à origem das lavouras do que ao porto de embarque. Talvez propositalmente, devido ao *marketing*.

Cafês da Zona da Mata Mineira e regiões geralmente próximas, embarcadas pelos portos fluminenses, costumam ser identificados pela notação 'Rio Minas'. Nas três empresas foram encontradas 17 descrições diferentes para lotes com esta origem, 16 delas continham a notação 'Rio Minas'.

Havia, ainda, cafês com a descrição dada por duas das cooperativas desta pesquisa, sendo que algumas descrições continham o nome fantasia dessas cooperativas. Nos diálogos, ficou à tona a sensação que as negociações com esses cafês ocorrem com baixos custos de transação.

O robusta do Espírito Santo normalmente é identificado pela notação 'conilon', ou 'conilon capixaba'. Foram observadas descrições com a notação '*polished*', que lembra a identificação AP, do processo *after polished*, da classificação dos cafês da Indonésia. Apesar do robusta ser negociado em contrato futuro pela bolsa de Londres, algumas descrições incluem as letras NY para indicar que os defeitos foram contabilizados segundo os critérios da bolsa de Nova York.

Os cafês com certificação internacional reconhecida incorporam tal informação em sua descrição. Os que não possuem este tipo de certificado, mas são avaliados como especiais, são descritos de maneira que nem sempre é possível distingui-los. Os sistemas internos de gestão das empresas fazem essa distinção, mas algumas descrições não deixam evidente a condição de especial.

No Quadro 6.1 há dois cafês especiais. Um deles possui certificação e informa isso em sua descrição (UTZ). O outro, ou não é certificado, ou sua descrição apenas omite esta informação. O que, mercadologicamente, seria não recomendável. Mesmo que a condição de especial lhe foi dada por critérios válidos apenas para o mercado interno, ele levou esta condição aos compradores na Europa. Por isso, entende-se que a descrição deveria ser mais específica.

A indicação geográfica Região do Cerrado Mineiro não foi observada em nenhuma descrição nos dias das entrevistas. Talvez por ser ainda recente, ou por seus cafês não terem sido adquiridos pelas empresas entrevistadas. Isso entendendo-se que apenas a notação 'Cerrado' não seja indicativa do protocolo. Os programas brasileiros desta natureza possuem boas perspectivas de ganho de notoriedade e desempenho no mercado externo. A descrição internacional dos cafês brasileiros com a identificação da origem parece ser cada vez mais frequente.

No contexto geral, os entrevistados percebem o café brasileiro como de qualidade mediana. Os bons ou excelentes são exceções, identificados pela origem. Os cafés colombianos e centro-americanos são percebidos como os melhores do mundo. Quanto aos concorrentes do Brasil no sudeste asiático, sua cafeicultura peca pela oferta internacional de lotes com grande quantidade de defeitos. Porém, cafés provenientes das ilhas da Indonésia são vistos como de qualidade destacada.

Um dos fatores para este destaque pode estar associado às características dos solos das áreas de cultivo. Semelhantemente aos cafés da Colômbia e da América Central, suas encostas vulcânicas oferecem excelentes condições de nutrição ao cafeeiro (BRESSANI, 2011; SINNOTT, 2010).

A percepção desta qualidade, não apenas pelos *traders* da pesquisa, mas pelo mercado europeu de um modo geral, pode estar refletida na prática de preços pagos aos fornecedores e nos preços de revenda. Tomando-se os mesmos 15 cafés exemplificados no quadro anterior, a Tabela 6.8, adiante, mostra o preço estabelecido para venda de cada um deles, vigentes nos dias das entrevistas. Há que se considerar que alguns lotes podem ter sido rebeneficiados ainda no Brasil.

Alguns preços foram fornecidos por apenas um dos *traders*. No caso de mais de um preço para o mesmo café, calculou-se a média aritmética dos valores. Como referências para comparação com o mercado, foram tomadas 14 outras cotações: seis do mercado externo, fornecidas pelas próprias empresas da pesquisa, três do mercado futuro e cinco do mercado interno.

As referências de outros seis cafés que as empresas negociam servem de parâmetros para o desempenho dos 15 cafés brasileiros naquele momento. Para as espécies *C. arabica* e *C. canephora* tomou-se a pior cotação do dia, a melhor cotação para produtos certificados e a melhor cotação para produtos não certificados, entre os disponíveis. Todas as cotações constavam em dólares americanos e em euros por saca de 60 kg. Optou-se pelas cotações em US\$/saca.

As referências do mercado futuro são as cotações, do mesmo dia, do café-base das principais bolsas de negociação do produto: ICE Futures US, NYSE Liffe e BM&FBovespa. Esses cafés, subentende-se, são padrões de preço e qualidade em todo o mundo.

As cinco referências do mercado interno, três para o arábica e duas para o robusta, são as fornecidas pelo CCC-MG, CCC-V e pelo Centro de Estudos Avançados em Economia Aplicada da Universidade de São Paulo (CEPEA/USP), para negociação à vista, também do mesmo dia. Esses cafés são as bases de preço para o mercado brasileiro, de um modo geral.

Na ICE Futures US, o preço é dado em centavos de dólar por *pound* e na NYSE Liffe em dólares por tonelada. Nestes casos apenas alterou-se a unidade. Os preços do CCC-MG, CCC-V e CEPEA/USP foram alterados de R\$/saca para US\$/saca segundo a cotação do dia para a moeda americana, em câmbio oficial, valor para venda, disponível para consulta pública pelo Sistema Gerenciador de Séries Temporais (SGS) do Banco Central do Brasil. Na data de referência, US\$ 1,00 equivalia a R\$ 1,9944. Todas as cotações e precificações apresentadas na Tabela 6.8 referem-se ao fechamento do dia 29/05/2012.

**Tabela 6.8** – Precificação dos cafés dos *traders* da pesquisa e referências de mercado (29/05/2012).

ARÁBICA		ROBUSTA	
Descrição	Precificação US\$/saca	Descrição	Precificação US\$/saca
Minas Gerais 2 scr 17/18 UTZ	248,00	Conilon capixaba wet 14	145,60
Brazil fully washed scr 14+	234,00	Polished conilon scr 13+	140,80
Bahia washed NY 2 scr 17/18 fc	232,00	Conilon dry NY 4 scr 13	130,60
Bahia semiwashed scr 15/16	229,40	Conilon unwashed NY 5 scr 14+	130,00
Cerrado NY 2 scr 17/18 ss fc	223,40	Brazil robusta NY 5	127,60
Santos NY 3 Faz. Lagoa	222,10		
Santos NY 2/3 mtgb fc	210,20		
Santos NY 3/4 scr 14/16 ss gc	196,95		
Rio Minas NY 4/5 scr 14/16	175,80		
Santos 4/5 scr 12+ crop 10/11	166,55		
<b>Mercado Externo</b>			
<i>Pior precificação</i>			
Santos 4/5 scr 12+ crop 10/11	166,55	Uganda undergrade 75% > scr 12	119,82
<i>Melhor precificação (sem certificação)</i>			
Sumatra Mandheling DP grd 1	334,50	Vietnam wet polished grd 1 #18	161,82
<i>Melhor precificação (certificado)</i>			
Sumatra Mandheling DP grd 1 FLO	400,70	Guatemala washed 10/11 special	242,82
<b>Mercado Futuro</b>			
ICE Futures US	222,09	NYSE Liffe (class 1)	134,82
BM&FBovespa (tp 4 -25)	210,30		
<b>Mercado Interno</b>			
<i>CCC-MG</i>			
Tipo 6, bebida dura	185,02		
<i>CCC-Vitória</i>			
Tipo 6, peneira 15/18	177,00	Tipo 7, até 10% de broca	121,34
<i>CEPEA/USP</i>			
BC, tipo 6, bebida dura	189,26	Tipo 6, peneira 13+	130,52

Fonte: Elaborada com os dados da pesquisa.

No geral, os arábicas brasileiros não conseguem boa precificação frente aos cafés colombianos e centro-americanos, como era de se esperar. Mas

também são sobrepujados pelos cafés da Indonésia e de alguns fornecedores africanos, como Etiópia, Quênia, Uganda e Tanzânia. As melhores precificações brasileiras foram para os cafés oriundos do cerrado da Bahia e de Minas Gerais. Já o conilon consegue melhor precificação que os robustas de Uganda e da maioria dos cafés do Vietnã. Os robustas da Guatemala, país com forte tradição em arábicas, são um dos piores em preço.

O estabelecimento do preço de cada café nas negociações depende muito de fatores não abordados aqui, como a oferta e procura e o ano-safra, por exemplo. Mas o papel que cabe à forma como a norma brasileira classifica e coloca o produto no mercado, revelando ou não a sua qualidade, não deve ser desprezado. Principalmente porque a distribuição dos lucros ao longo da cadeia produtiva é desfavorável ao setor produtivo. De acordo com Daviron e Ponte (2005), Oosterveer e Sonnenfeld (2012) e Oxfam (2002), em média, cada US\$ 1,00 do preço de varejo do café gera:

- US\$ 0,45 de impostos, taxas, custos de frete e outros;
- US\$ 0,24 para o varejo;
- US\$ 0,18 para *traders*, outros intermediários e torrefadoras;
- US\$ 0,13 para o setor produtivo (cooperativas, proprietários e trabalhadores).

As entrevistas revelaram que a descrição comercial do café normalmente é a primeira referência dos compradores quanto à qualidade do produto. Mas os *traders* não realizam nenhum tipo de compra com apenas essa informação. Contudo, a descrição pode influenciar nas negociações no sentido de chamar mais ou menos a atenção do comprador, quando este realiza análise de disponibilidade no mercado e se depara com lotes ainda desconhecidos.

Segundo os entrevistados, numa hipotética decisão de compra com apenas a descrição comercial do produto em mãos, pesariam mais, nesta ordem, as informações sobre: a bebida, a granulometria, o processo de beneficiamento (*dry* ou *wet*), a origem e o número de defeitos. Convém destacar que a ponderação desta forma foi feita igualmente pelos três agentes.

As torrefadoras têm procurado deslocar agentes próprios, ou firmar parcerias com *traders* locais, para gerenciar a qualidade do café nos países produtores. A bebida é, sem dúvida, a principal preocupação quanto à qualidade global. Os *traders* fazem associação direta entre o processo de beneficiamento e a formação da qualidade da bebida. E revelaram que as bebidas consideradas ruins pela classificação brasileira não, necessariamente, eliminam do mercado os seus

cafés. Essas empresas possuem, inclusive, mercados específicos para cafés com bebida rio.

A colocação do número de defeitos físicos com ponderação menor que os demais quesitos, na relação acima, não significa menosprezo a este atributo. É consenso, entre os entrevistados, que a grande maioria dos defeitos pode ser eliminada no rebeneficiamento. A preocupação maior é com os grãos fermentados, que não podem ser detectados eletronicamente por leitura óptica, durante o processo, e afetam bastante a qualidade da bebida. Este defeito equivale ao defeito melado, visto na Coop-A.

Cafés considerados realmente de baixa qualidade constituem cerca de 18% do volume recebido por essas empresas. Eles não revelaram quanto deste volume o rebeneficiamento não consegue melhorar, mas deixaram claro que todo café possui mercado.

Na visão dos entrevistados, a postura dos *traders* no agronegócio café precisa estar irremediavelmente articulada com as tendências determinadas pelas grandes e médias torrefadoras. Duas das empresas entrevistadas possuem contrato fixo de fornecimento com a multinacional Kraft Foods Inc., sendo que uma mantém o mesmo tipo de acordo com a gigante alemã Tchibo Corp. Esses contratos preveem prioridade de venda, mas não exclusividade. A Nestlé S.A. é outra grande compradora dessas empresas, mas sem o estabelecimento de acordo permanente. À montante, cabe também aos *traders* aproximarem-se de seus fornecedores e estabelecerem relacionamentos de colaboração mútua.

No mercado do café, assim como em outras culturas, há momentos de demanda por preço e há momentos de demanda por qualidade. Os produtores e exportadores brasileiros não podem abrir mão de serem pagos pela qualidade, mesmo que o mercado esteja procurando preço. Mas precisam oferecer, de fato, a qualidade que o mercado exige.

### Torrefadoras

As torrefadoras visitadas produzem basicamente o café torrado, em suas formas moído ou em grãos. Duas delas comercializam também o café solúvel, mas não possuem marca própria neste segmento. Todas as marcas de todas as torrefadoras possuíam o selo de pureza da ABIC, na ocasião da pesquisa. As marcas no segmento de cafés especiais possuíam o selo PQC. A caracterização das torrefadoras encontra-se na Tabela 6.9. O instrumento de coleta de dados utilizado encontra-se no Apêndice B.

**Tabela 6.9** – Caracterização das torrefadoras da pesquisa.

<b>Indicadores</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>	<b>D</b>	<b>E</b>
Situação da torrefadora com relação à cooperativa	própria	prestadora de serviço	própria	cliente	própria
Marcas comercializadas:					
Próprias da cooperativa	05	01	03	–	02
Vinculadas à cooperativa	15	–	04	–	–
Não próprias e sem vínculo	–	03	–	06	–
Total	20	04	07	06	02
Marcas certificadas PQC-ABIC	07	01	05	01	–
Vendas mensais (ton)	220	120	50	200	20

Fonte: Elaborada com os dados da pesquisa.

As torrefadoras A, C e E trabalham basicamente com os cafés de suas cooperativas. Mas adquirem cafés de não cooperados para formação de *blends* e de qualidades específicas definidas pelos clientes. A torrefadora B, na ocasião, era a única prestadora de serviço contratada pela Coop-B para industrialização de sua marca própria. Mas os cafés da Coop-B seguem também para outras torrefadoras. A torrefadora D não tinha exclusividade com a Coop-D, mas era uma de suas principais clientes, considerando suas vendas à indústria. A empresa possui produção própria de matéria-prima, mas não supre sua demanda.

Todos os entrevistados possuíam tempo suficiente de trabalho na empresa, e de ocupação em seus respectivos cargos, para serem considerados respondentes válidos. Os entrevistados nas empresas A, C e E desempenhavam funções, tanto na indústria, quanto na cooperativa. As unidades eram próximas e o corpo administrativo de ambas compartilhava espaço físico.

Apesar de o entrevistado na torrefadora B possuir menos de um ano na empresa, o tempo refere-se apenas ao contrato atual. O profissional exerceu a função durante oito anos na empresa, deixou o emprego, e retornou alguns meses depois. De modo que, inclusive em sua entrevista, os dados fornecidos foram considerados válidos (Tabela 6.10).

**Tabela 6.10** – Perfil profissional dos entrevistados, nas torrefadoras.

<b>Entrevistados</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>	<b>D</b>	<b>E</b>
Setor/departamento	Coord. de vendas	Gestão de produção	Gestão de torrefação	Gestão de produção	Gestão de produção
Tempo na empresa (anos)	≥ 10	≤ 1	> 1 e < 5	> 1 e < 5	> 1 e < 5
Tempo no cargo atual (anos)	> 5 e < 10	< 1	> 1 e < 5	> 1 e < 5	> 1 e < 5

Fonte: Elaborada com os dados da pesquisa.

Essas empresas possuem relações muito próximas com as respectivas cooperativas, o que lhes concede certos benefícios. Um deles, relevante, é a aquisição de cafês já rebeneficiados e de qualidade conhecida. Desse modo, o índice de problemas com defeitos físicos é bem pequeno. Com relação a impurezas e matérias estranhas é praticamente zero. O rebeneficiamento dos cafês adquiridos no mercado é considerado imprescindível para três torrefadoras. Duas apontaram a importância deste processo como desnecessário à produção de marcas populares (entende-se como sendo as mais baratas no varejo).

Cerca de 75% do volume de café adquirido fora da cooperativa são provenientes de *traders* ou diretamente do produtor. O restante é fornecido por outras cooperativas. No caso das torrefadoras A, C e E, quando suas cooperativas adquirem lotes previamente destinados à industrialização, os critérios de compra são definidos pela torrefadora. Esses critérios são relativamente comuns a todas as cinco, sendo parametrizados pela origem, índice de catação ou número de defeitos, natureza desses defeitos, granulometria e resultado do teste da bebida, principalmente para acidez, corpo e amargor.

Geralmente não há contratos formais com os fornecedores. A principal razão para isso, segundo os entrevistados, é a abundância do produto. Além disso, a fixação de contratos aumentaria o risco futuro da empresa em suas aquisições, uma vez que os preços são flutuantes. Elevada oferta e preços flutuantes concedem à indústria um considerável poder de barganha.

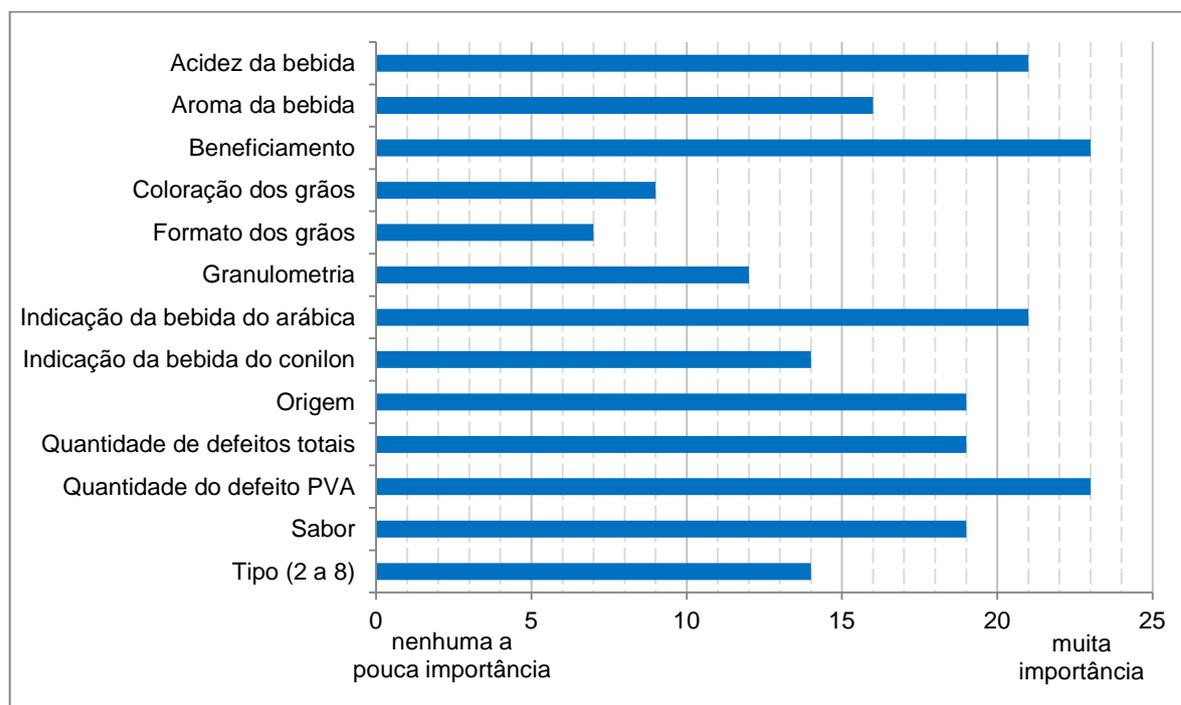
Um comportamento do produtor apontado como típico, além de favorecer este poder de barganha da indústria, e dos *traders*, pode dificultar a ele próprio auferir renda melhor. Segundo os entrevistados, o cafeicultor prefere receber à vista o pagamento pelo produto. Antes mesmo de este ser devidamente classificado. Como a qualidade somente é verificada após o pagamento, o risco do comprador reflete-se em desconto na precificação. A negociação, na verdade, pode ser oportunística a ambas as partes, uma vez que o ofertante pode mascarar a qualidade do lote, apresentando ao comprador uma amostragem não condigna.

Os entrevistados, definitivamente, não acreditam que a COB seja eficaz quanto à real padronização dos cafês em circulação no país. Não é incomum receber lotes de mesma descrição comercial e características diferentes. O sistema é propenso a falhas de manipulação, mas também é incapaz de retratar os cafês com precisão. Quatro entrevistados disseram que o sistema precisa de ajustes sérios, mas não apontaram a necessidade de urgência nessas mudanças.

Os atributos (ou características) do café grão cru averiguados pela COB, e alguns outros obtidos dos dados secundários da pesquisa, foram postas à avaliação pelos entrevistados quanto a importância de cada um serem conhecidos antecipadamente pela indústria (questão 2.13 do questionário n. 2). Os respondentes utilizaram-se de uma escala de seis pontos, sendo zero o indicativo de nenhuma importância e de 1 (um) a 5 (cinco) os indicativos de pouca (1) a muita (5) importância do atributo.

O procedimento para tratamento desses dados foi o mesmo que o realizado anteriormente, com os dados das cooperativas em questão semelhante. As respostas dos cinco respondentes foram somadas, considerando o valor numérico. A avaliação global de cada atributo foi analisada sob a nova escala de valores: 0 (zero) a 25 (vinte e cinco), onde zero é o valor mínimo porque representa a soma de cinco notas zero, e 25 é o valor máximo porque representa a soma de cinco notas 5 (cinco). Os resultados foram transportados para a Figura 6.2.

**Figura 6.2** – Importância de atributos classificatórios do café grão cru, segundo as torrefadoras.



Fonte: Elaborada com os dados da pesquisa.

Os atributos ‘Tipo (2 a 8)’ e ‘Quantidade de defeitos totais’, apesar de expressarem a mesma informação na COB, foram colocados propositalmente como itens independentes. O objetivo era averiguar a percepção dos respondentes quanto à acurácia do primeiro para representar o segundo. O atributo ‘Quantidade do

defeito PVA' foi adicionado à lista após o pré-teste do instrumento revelar esta necessidade.

O formato e a coloração dos grãos foram características consideradas de menor importância para a indústria. A indicação da bebida do conilon é significativamente menos importante que a indicação da bebida do arábica. Talvez porque as torrefadoras, com exceção da empresa E, não produzam cafés com grãos exclusivamente da variedade robusta, empregando-os apenas em seus *blends*.

Apesar dos *traders* na Alemanha terem destacado a granulometria como atributo importante, as torrefadoras entrevistadas a avaliaram como de média importância. A opinião dos entrevistados nas cooperativas parece mais concordante com os *traders*, provavelmente em função de uma maior orientação comercial voltada para o mercado externo, por parte das cooperativas.

Afora as características apresentadas, dois entrevistados apontaram como relevante a quantidade do defeito imaturo (não o verde). Outros três mencionaram o defeito grão fermentado. Ambos podem ser mais bem percebidos na classificação se guardados os devidos cuidados e rigor com a avaliação do PVA.

Lotes com significativa quantidade de grãos fermentados, ou com muitas impurezas e matérias estranhas, ou, ainda, com índice de umidade elevado, podem ser definitivamente reprovados pela torrefadora. A umidade, no entanto, não foi citada como atributo requerido, porque é entendida como condição mínima. Mas há risco de ela ser alterada durante o armazenamento ou transporte.

O atributo fragrância dos grãos foi lembrado três vezes. Três respondentes, também, disseram que a catação é um indicativo de defeitos melhor que a simples contagem dos mesmos. Relacionado a isso, percebe-se no gráfico que a quantidade de defeitos totais é considerada um pouco mais importante que a indicação do tipo. O indicador tipo, em si, parece não transmitir confiança a esses profissionais, ou não ser percebido como representativo.

Dos quatro atributos considerados mais importantes pelos entrevistados (beneficiamento, quantidade do defeito PVA, acidez da bebida e indicação da bebida do arábica), dois não fazem parte da COB (os dois primeiros). Dos quatro seguintes, mais um não faz parte do sistema (origem). Somando-se a isso os depoimentos em entrevista, percebe-se que a COB não fornece integralmente as informações que a indústria necessita.

Os entrevistados disseram que uma das preocupações da indústria, ao longo do ano, é conseguir manter invariável o padrão de qualidade de cada um de seus produtos, uma vez que a matéria-prima não apresenta qualidade constante.

Cafés com características de bebida menos específicas tendem, naturalmente, a possuírem custos menores de produção. A tecnologia permite à torrefação observar o resultado do processo de torra, simulando variações na matéria-prima. Mas a atuação no chamado mercado de grãos finos, com características de bebida bem definidas, é defendida de forma unânime entre os entrevistados.

O entrevistado da torrefadora B, por exemplo, fez questão de ressaltar a atuação da empresa neste mercado. Na verdade, trata-se da mesma categoria que a ABIC definiu como *gourmet*. Segundo ele, o consumo de cafés especiais no mercado interno tem subido a ponto de justificar recentes investimentos da empresa neste setor. Ao mesmo tempo, o preço desses grãos tem aumentado nos fornecedores. E a maioria desses fornecedores são justamente as cooperativas. Considerando a produção das quatro marcas comercializadas pela empresa, o custo da matéria-prima corresponde a 68% do custo total de produção.

O consumo interno desses grãos tem aumentado, mas ainda é pequeno, se comparado ao consumo no mercado externo. Por isso esse crescimento ainda não foi suficiente para afetar a oferta do produto. De qualquer modo, esta oferta é irregular ao longo do ano.

O entrevistado explica que a categoria *gourmet* engloba grãos de qualidade multivariada. Sendo assim, embora haja razoável disponibilidade desses grãos às torrefadoras no país, alguns grãos com atributos específicos costumam não ser encontrados em determinadas épocas. Mediante os investimentos ora realizados, caso a matéria-prima grãos finos falte em médio prazo, a empresa pode chegar à inusitada decisão de importar café.

Os entrevistados das torrefadoras B, D e E comentaram a questão da má qualidade, de um modo geral, do café torrado e moído no Brasil. Segundo eles, as torrefadoras brasileiras recebem pressão constante das grandes redes varejistas, que, para garantirem suas promoções ao consumidor, exigem da indústria a concessão proporcional dos descontos. Ou seja, se nas negociações à montante o poder de barganha tende a ser apropriado pela indústria, à jusante este poder é transferido à distribuição.

Essa pressão gera concorrência em preço entre as torrefadoras e estimula o emprego de matéria-prima de qualidade inferior na produção das marcas populares. A atitude encontra apoio na parcela de consumidores que utiliza o preço como principal, ou único, critério de decisão de compra. Caberia, entretanto, aos órgãos de regulação do mercado, aumentar o rigor com relação à oferta de cafés industrializados com alto índice de defeitos em sua composição.

### **6.1.3 Macrossegmento de distribuição**

O macrossegmento de distribuição é composto pelos agentes que comercializam o produto principalmente nas formas torrado em pó, torrado em grão e solúvel, para preparo da bebida pelo consumidor, e pelos pontos de venda ou de distribuição gratuita, que oferecem a bebida pronta. Os representantes mais comuns deste trecho da cadeia são os supermercados, mercearias, cafeterias, restaurantes, bares, empresas e eventos sociais das mais diversas naturezas.

Este macrossegmento não foi investigado. Os agentes que o compõem estão presentes apenas na cadeia produtiva do café bebida, não sendo alcançados pelo escopo da pesquisa.

## **6.2 Análise dos resultados**

As descobertas empíricas e a análise do material de campo foram organizadas nesta seção em função das questões que motivaram a pesquisa. Cada tópico recupera sua questão específica, concatenando a análise com o motivador inicial. Os dados em formato de texto e áudio foram tratados com o auxílio do software HyperRESEARCH, v.3.0.3, que concede interface com planilha eletrônica.

### **6.2.1 Atributos de qualidade para o café beneficiado**

*Questão 1: Quais atributos de qualidade do café beneficiado são essencialmente relevantes para o setor de industrialização?*

A cadeia produtiva do café possui particularidades que a tornam única entre as *commodities*, entre os agronegócios e entre os alimentos. Cada modificação do produto ao longo das etapas produtivas requer considerações aparentemente isoladas, mas diretamente associadas à formação de sua qualidade final, junto ao consumidor. Os atributos dessa qualidade são construídos da muda ao fruto, ao grão cru, ao grão industrializado e à bebida. Por isso, ao adquirir café beneficiado, as empresas tentam estimar a qualidade final da bebida mediante a observação de alguns atributos da qualidade de momento do lote.

A tecnologia permite à indústria manipulá-los durante o processo de torra. Por meio de misturas de diferentes cafês (*blends*), as torrefadoras conseguem conferir ao produto final as qualificações desejáveis. Entretanto, essa manipulação limita-se às características dos cafês disponíveis e não significa, necessariamente,

melhoria de qualidade. A formação de alguns *blends* nas torrefadoras visitadas chegava a envolver seis a oito lotes distintos, o que torna o processo dispendioso.

Os atributos de qualidade do café beneficiado que mais interessam à indústria são os que mais podem comprometer os três atributos centrais da bebida: aroma, sabor e corpo. O sabor, notoriamente o atributo essencial, é definido em conjunto com atributos específicos que avaliam a acidez, o amargor, o teor de açúcar, o gosto residual, o equilíbrio e a adstringência.

A qualidade esperada da bebida do café, portanto, é dada em função de indicadores da qualidade do café beneficiado em estado grão cru. A classificação oficial do produto deveria fornecer esses indicadores às transações, mas a pesquisa mostrou que isso não acontece em plenitude. O problema é superado pelas cooperativas de cafeicultores por meio do uso de sistemas alternativos. A estratégia é benéfica não apenas a seus cooperados, como também possibilita a melhor colocação do produto no mercado na revenda.

O comprometimento dos atributos centrais pode ocorrer pela ação conjunta de um grupo de atributos ou pela ação de algum atributo isolado. A ação de interferência, por sua vez, pode ocorrer em momento específico ou de maneira cumulativa. A enumeração de cada atributo que, ao final da cadeia, possui alguma participação na formação da qualidade da bebida, é impraticável.

Por isso o gerenciamento desta qualidade é normalmente realizado por meio do controle de algumas características físicas, químicas e sensoriais do produto, do aspecto momentâneo da bebida e de algumas características do processo produtivo. As variáveis químicas são dependentes das variáveis físicas e produtivas, e refletem-se nos indicadores sensoriais e no aspecto da bebida. Desse modo, por questões práticas, a indicação da qualidade provém dos indicadores físicos, sensoriais e produtivos e do teste da bebida.

As características químicas importantes na formação da qualidade da bebida são: pH; acidez titulável total; sólidos solúveis; açúcares; proteína bruta; polifenóis; cafeína; condutividade elétrica; lixiviação de potássio; e atividade da polifenoloxidase. As características físicas e sensoriais observadas como as mais relevantes, e correlacionadas com as características químicas, são: coloração, formato e cheiro dos grãos; granulometria; quantidade de grãos PVA, imaturos, fermentados e brocados; e quantidade de defeitos intrínsecos e extrínsecos totais.

As características do processo produtivo não são contempladas pela classificação brasileira em suas categorizações, mas a pesquisa revelou que algumas delas são consideradas nas negociações das cooperativas e dos *traders*.

Tanto com os fornecedores, como com os clientes. Sua importância está em permitir ao comprador uma previsibilidade melhor sobre o desempenho dos atributos da bebida, que a fornecida apenas pela observação de algumas características físicas. Essas características produtivas estão principalmente associadas à acidez, teores de açúcar e corpo da bebida e à ocorrência do defeito grão fermentado.

Neste sentido, pôde-se verificar a maior relevância de duas etapas da produção: o tipo da colheita e o processo de beneficiamento. Ambas possuem corroborações teóricas quanto a sua correlação com a qualidade da bebida. Além disso, estão presentes em alguns mecanismos de classificação de outros países produtores e sua relevância já é reconhecida pelo mercado.

### **6.2.2 As transações de compra e venda**

*Questão 2: Como esses atributos de qualidade são verificados nas transações de compra e venda do produto?*

O café não é um produto único. No Brasil, principalmente, as distinções se realçam se comparadas as regiões produtoras e processos produtivos empregados. Como os atributos do produto são de difícil mensuração nas negociações, o produto de melhor qualidade tende a ser mal remunerado. Desse modo, o preço não é um mecanismo capaz de, isoladamente, exercer a governança do mercado. Daí a importância de um mecanismo coordenador auxiliar, papel que cabe ao sistema de classificação do produto cumprir.

No entanto, a pesquisa verificou que o desempenho da classificação brasileira neste sentido é deficiente, considerando as transações entre o setor produtivo e o setor de industrialização. Se as torrefadoras basearem suas decisões de compra apenas no preço e na descrição comercial do produto, dificilmente conseguirão adquirir lotes de matéria-prima com a devida qualidade requerida.

Do ponto de vista da indústria, quanto mais próxima estiver a qualidade esperada de um lote durante a negociação, da qualidade percebida durante sua manipulação industrial, menos custos estarão envolvidos. Quase sempre, porém, há incerteza quanto à qualidade real do produto negociado, o que afeta a qualidade percebida e gera custos de transação e problemas de seleção adversa. Não incomum, mesmo adquirindo lotes de descrições comerciais iguais, as torrefadoras não aferem a mesma qualidade em cada lote.

Um fator a ser destacado é que, normalmente, as indústrias não participam do processo de classificação. Quem classifica o café beneficiado,

geralmente as cooperativas de cafeicultores, consegue construir para si um retrato mais fidedigno a respeito de sua qualidade real. Razão pela qual as categorias e descrições comerciais do sistema de classificação, enquanto mecanismo coordenador do mercado, devem representar o melhor possível esta qualidade.

As características físicas e sensoriais do produto, do aspecto de sua bebida e quanto ao processo produtivo, são averiguadas por meio de indicadores que definem as categorias classificatórias. A maior ou menor relevância desses indicadores é função do quão associado cada um está à constituição da qualidade final da bebida.

Uma importante constatação da pesquisa foi que não apenas os indicadores fornecidos pela COB têm sido utilizados pelos profissionais do setor. A inclusão de outros indicadores no processo responde à demanda por referências mais coerentes e precisas, ante a atual dinâmica e requisitos do mercado. O conjunto de indicadores em uso não elimina os custos de mensuração inerentes ao produto, mas, comparando-se ao uso apenas dos indicadores da COB, aparentemente consegue reduzi-los.

Os indicadores das características físicas do produto são fornecidos por análise amostral. Essas amostras são também submetidas ao denominado teste da xícara, cujos resultados fornecem os indicadores do aspecto de sua bebida. Considerando as duas espécies comerciais cultivadas no país conjuntamente, os indicadores utilizados com maior relevância podem ser agrupados conforme segue, de acordo com sua natureza e modo como expressam seus resultados:

- Indicadores sensoriais qualitativos
  - Aspecto visual do lote.
- Indicadores sensoriais descritivos
  - Cheiro dos grãos;
  - Coloração dos grãos.
- Indicadores físicos quantitativos
  - Percentual de catação;
  - Percentual de matérias estranhas;
  - Percentual do defeito brocado;
  - Percentual do defeito fermentado;
  - Percentual do defeito melado;
  - Percentual do defeito PVA;
  - Quantidade de defeitos totais (intrínsecos e extrínsecos).

- Indicadores físicos descritivos
  - Formato dos grãos;
  - Distribuição granulométrica.
- Indicadores organolépticos
  - Indicação da bebida, com atenção mínima ao aroma, sabor, acidez, amargor, teor de açúcar, gosto residual, equilíbrio, adstringência e corpo.

Foram considerados indicadores sensoriais qualitativos os que resultam da avaliação sensorial e fornecem valores que qualificam o atributo: bom, ruim, regular, etc. Os sensoriais descritivos, por sua vez, são os que fornecem valores que descrevem o atributo: cheiro de terra, de mofo, repugnante, etc.; cor verde-azulado, chumbado, esbranquiçado, amarelado.

Foram considerados indicadores físicos quantitativos os que expressam numericamente o resultado da avaliação das características físicas, seja em notação percentual, inteira ou decimal. Os indicadores físicos considerados descritivos possuem categorias a serem observadas quanto ao acúmulo de material em cada uma delas: grãos chatos e moca (miúdos, médios e graúdos); grãos de peneira 12, 13, 14, etc.

Por fim, os indicadores organolépticos são os que expressam as propriedades gustativas e olfativas averiguadas no teste da xícara.

As características quanto ao processo produtivo são avaliadas por indicadores que fazem menção a técnicas empregadas nas etapas de colheita e beneficiamento. Esses indicadores foram denominados indicadores produtivos, sendo verificado o uso frequente de dois deles:

- Indicadores produtivos
  - Tipo da colheita;
  - Processo de beneficiamento.

O tipo da colheita indica melhores padrões de qualidade quando ocorre de modo seletivo, escolhendo-se apenas os frutos maduros, ou por derriça ao pano ou peneira, que evitam o contato dos frutos com o chão. As colheitas por derriça ao chão geram expectativas de qualidade inferior.

Quanto ao processo de beneficiamento, o indicador é associado à qualidade da bebida principalmente em seus atributos corpo, acidez e teor de açúcar. Além disso, denota maior ou menor propensão à ocorrência do defeito fermentado. Os valores deste indicador são descritivos, sendo os comumente utilizados: via seca ou via úmida. O segundo desdobra-se em cereja descascado,

despolpado ou desmucilado. Suas notações em inglês são igualmente comuns, em virtude do direcionamento do produto ao mercado externo.

As entrevistas mostraram, ainda, que o setor tem procurado realçar as distinções existentes nos cafês brasileiros por meio da indicação de origem. Alguns selos regionais, para identificação de seus produtos, estão em processo de estudo e implantação e outros já em operação. Um deles conseguiu ir além e evoluiu para um protocolo de certificação, podendo ter sua trajetória acompanhada por pelo menos outros dois em médio prazo.

As certificações, aliás, são instrumentos que asseguram ao comprador uma série de atributos quanto ao produto e ao processo produtivo, uma vez que suas especificações são predeterminadas. Cafês certificados adentram o mercado externo com *status* diferenciado.

A indicação de origem é uma estratégia que igualmente predetermina algumas especificações, mas possui menor abrangência e exige menor articulação. De todo modo, fornece aos compradores expectativas quanto aos atributos do produto. Há a percepção, inclusive internacional, que as características naturais de uma determinada região, notadamente com relação a solo, clima e altitude, conseguem padronizar certos atributos da qualidade de seus cafês.

A indicação da origem consta em alguns sistemas classificatórios importantes revisados. No caso da cafeicultura nacional, normalmente o indicador de origem refere-se à região produtora de renome estabelecido: Cerrado Mineiro, Sul de Minas, Alta Mogiana, Norte do Espírito Santo, etc. Pode, contudo, ser mais abrangente: Bahia, Minas Gerais, Rondônia; ou especificar o gentílico: capixaba, mineiro, baiano; ou, ainda, identificar a fazenda de cultivo.

Considerando a menor exigência do consumidor no mercado interno, com relação ao externo, seria plausível concluir que parte das torrefadoras nacionais não demonstra preocupação em avaliar determinados atributos de qualidade de sua matéria-prima. Nem, tampouco, sente-se pressionada a promover incremento de qualidade em seus produtos. Uma frase ouvida tanto nas entrevistas no Brasil, como no exterior, foi que todo café tem mercado.

No entanto, as torrefadoras pesquisadas alegaram dificuldade para adquirir cafês com exatidão das características desejadas. Do ponto de vista da produção, é preciso que o sistema de classificação ofereça à indústria, e também aos *traders* e exportadores, os incentivos necessários para que os cafês melhores sejam remunerados como tais. Ao mesmo tempo, pode-se estar estimulando, em longo prazo, uma possível redução na produção de cafês de baixa qualidade.

O sistema precisa ser um melhor indicador de qualidade também para o mercado futuro. O derivativo Coffee C<sup>®</sup>, em Nova York, estabelece um modelo padrão para seu produto, baseado em alguns requisitos de qualidade, de modo que os países produtores que desejam se tornar fornecedores na bolsa, devem apresentar um café com características bem próximas a este modelo.

Em Londres, o derivativo Robusta Coffee Futures permite a negociação de cafés com variabilidade maior quanto às características de qualidade requeridas. A bolsa estabelece um modelo padrão para o contrato (classe 1), que é o que permite negociação a par. Mas os países produtores podem ofertar cafés que se enquadrem em quatro outras classes categorizadas pela bolsa, sujeitando-os a desconto ou premiação no preço.

No Brasil, o contrato ICF FUT do arábica se assemelha ao derivativo de Nova York ao fixar um padrão mínimo para negociação. Destaque para a sua coerência ao utilizar a COB para avaliar a qualidade do produto nacional. Entretanto, não necessariamente a classificação brasileira precisa manter-se atrelada ao sistema classificatório de Nova York. A revisão dos sistemas classificatórios de outros países produtores mostrou ser perfeitamente possível utilizar padrões mais adequados à realidade interna, sem, contudo, deixar de informar à bolsa os atributos a serem avaliados pelos investidores.

### **6.2.3 Orientação do sistema de pagamento**

*Questão 3: Como é orientado, na prática, o pagamento ao cafeicultor?*

Em determinados momentos do século passado, conforme revisado, os preços do café brasileiro eram manipulados por mecanismos governamentais. Políticas públicas sucessivas de intervenção ao setor mantiveram os preços atrelados a esses mecanismos reguladores, que operavam com precificação mínima, garantia de venda, facilitação ao crédito e controle dos estoques.

A abdicação dessas políticas no final da década de 1980 permitiu ao mercado funcionar de forma livre, próximo do modelo de concorrência perfeita. As observações empíricas deste estudo não fornecem indícios de que atualmente os preços possam estar, de alguma forma, sendo alvos de manipulação ou regulação.

No mercado futuro, as negociações do café *commodity* nas bolsas de Nova York e Londres são constantemente monitoradas pelo mercado interno. Corrêa e Raíces (2010) e Penick (2009) mostram que a expectativa quanto à oferta mundial do produto é um fator preponderante na flutuação dos preços de seus derivativos.

Em épocas em que grandes áreas de cultivo do café no país situavam-se em locais propensos a geadas, havia certa preocupação do mercado sobre a capacidade de a colheita brasileira atender a demanda mundial. Com a migração da cafeicultura para áreas de climas menos instáveis, esta preocupação praticamente inexistiu. Além de a demanda externa passar a depender menos da produção nacional. Atualmente, a oferta mundial do produto está submetida, em primeira instância, à bionalidade inerente à cultura.

Os derivativos servem prioritariamente a investidores com propósitos financeiros, que percebem a *commodity* não como mercadoria física, mas como instrumento de negociação. A provável relação de causalidade entre a flutuação dos preços dos derivativos em Nova York e Londres e a cotação interna do produto é, vez ou outra, verificada empiricamente. Citam-se, por exemplo, os trabalhos recentes de Ferreira et al. (2011), Mineo (2010), Nishijima, Saes e Postali (2012), Nogueira e Aguiar (2011) e Santos et al. (2012).

Nogueira e Aguiar (2011) chegaram à importante constatação que o mercado do café no país comporta-se de modo integrado. Apesar de a produção ser desdobrada em duas espécies e a cotação ser fixada para diferentes padrões classificatórios, a movimentação dos preços é correlacionada. Os autores perceberam que a reação dos preços nas regiões produtoras, a choques de oferta e demanda, é congênere.

A orientação de preços ao produtor baseia-se na cotação diária de um produto considerado base em uma determinada praça. Quando a negociação não ocorre na própria praça de cotação, os agentes tomam como referência a cotação da praça próxima. As praças de negociação normalmente utilizam mais de um café como base. A suposta qualidade do produto negociado é comparada à qualidade do referido café-base e estabelecida a sua precificação. Teoricamente, o preço do produto negociado pode situar-se acima da cotação do café-base, desde que sua qualidade percebida seja reconhecida como superior à qualidade deste.

A formação da qualidade percebida deve-se, em grande parte, à descrição do produto via COB, uma vez que o café-base é categorizado e descrito por este instrumento. A COB considera o aspecto da bebida e, fundamentalmente, as características físicas do produto. Das características físicas avaliadas, as que possuem maior influência sobre o sistema de preços são a análise granulométrica e a quantidade de defeitos, sendo, esta última, a referência mais decisiva.

Desse modo, a pesquisa verificou que, na ausência de indicadores mais representativos a respeito de sua qualidade, os defeitos do café ganham

importância significativa em sua precificação. A avaliação da qualidade dos cafés negociados é caracterizada pela refutação da não qualidade. Ao deslocar o indicador quantidade de defeitos do produto para a base da precificação, o sistema classificatório cria o estigma que o café bom, na verdade, é o café “menos ruim”.

De fato, a COB não padroniza corretamente os cafés em circulação no país. Além disso, sua nomenclatura de saída gera descrições comerciais ruins, do ponto de vista mercadológico. Como o preço não é capaz de, isoladamente, coordenar este mercado, pois os cafés apresentam distinções que precisam ser reconhecidas, e o sistema de classificação é falho, na prática alguns cafés são remunerados de forma inadequada. A ineficiência do sistema em coordenar o mercado, portanto, reflete-se também do lado da produção. Se o pagamento ao produtor for orientado apenas pela descrição comercial do produto, dificilmente este será devidamente remunerado.

As considerações levam a concluir que, da forma como o mercado doméstico está orientado, o preço pago ao produtor pela unidade (saca de 60 kg) do produto café beneficiado grão cru, em um determinado tempo  $t$ , seja função dos seguintes fatores:

$$P = f(C, Q_p, Z, E) \quad \text{(Equação 1)}$$

Onde:

- $P$  : preço pago ao produtor;
- $C$  : cotação do café-base considerado;
- $Q_p$  : qualidade percebida pelo comprador;
- $Z$  : variáveis exógenas;
- $E$  : erro aleatório.

A variável  $C$  aparenta estar mais intimamente relacionada à oferta e ao consumo interno do produto, mas não se descarta a possibilidade de haver certa variabilidade em função das flutuações de preços no mercado externo e no mercado futuro. A variável  $Q_p$  parece estar fortemente relacionada ao aspecto geral e aos defeitos da amostra, à distribuição granulométrica do lote e à expectativa do comprador quanto à qualidade da bebida. O modelo matemático sintetiza as evidências empíricas observadas, mas o teste de influência de suas variáveis requer estudo específico.

Deve-se reconhecer que a contagem dos defeitos é necessária ao setor, pois a presença de impurezas nos lotes ainda é muito inerente à cultura,

independentemente do processo produtivo empregado e do país produtor. Porém, embora a qualidade na produção nacional esteja melhorando, no momento os indicadores da COB não conseguem evidenciar esta melhora, afetando a qualidade percebida e, por conseguinte, a precificação.

A organização do setor produtivo em cooperativas, associações e outras entidades de classe, oportuniza aos cafeicultores escapar do problema. Neste ambiente, a coordenação é realizada de modo mais eficiente e os custos de transação são menores. Isolando o efeito do ambiente cooperativista, o ganho maior percebido na coordenação dessas transações é justamente o mecanismo coordenador.

Os cafés dos cooperados são classificados por sistemas internos que atuam, ao mesmo tempo, sobre os dois componentes principais da Equação 1: a cotação base e a qualidade percebida. Esses sistemas conseguem enxergar melhor as diferenças de qualidade existentes entre os lotes. Conseqüentemente, oferecem uma quantidade maior de alternativas classificatórias, que são também mais bem definidas.

Este reconhecimento das diferenças, em função de um melhor detalhamento de atributos, afeta a qualidade percebida do comprador. O que é, de fato, papel do sistema classificatório, enquanto coordenador do mercado. Ao agir sobre a qualidade percebida, aumentando sua acurácia, a cooperativa espera ser mais bem remunerada pelo produto na venda, o que torna possível precificar melhor o lote na compra. Mesmo os produtores que optam em não vender seu café para a cooperativa esperam melhor remuneração do mercado, em função de terem os atributos do produto mais bem expostos.

É importante ressaltar que, dizer que as cooperativas remuneram melhor o produtor, não significa, necessariamente, que pagam valores maiores do que o mercado aberto pagaria pelo mesmo lote. O sentido de melhor remuneração, aqui posto, se refere à precificação do produto de modo proporcional à sua qualidade real. O que, entende-se, a classificação via COB não permite acontecer. Acredita-se que a qualidade percebida a partir da classificação do produto pelos sistemas internos das cooperativas, consegue estar mais próxima da qualidade verificada no processo de industrialização, do que a qualidade percebida a partir da classificação pelo sistema oficial.

Assim a diferença entre um cafeicultor que vende sua safra para uma cooperativa, e outro que a negocia diretamente no mercado via COB, não está somente no ambiente da transação e nos princípios que a norteiam. Mesmo em

mercado aberto as cooperativas procuram assegurar-se dos reais atributos de qualidade dos lotes pretendidos, reclassificando as amostras e empregando seus sistemas internos. Inclusive nas vendas, os lotes são ofertados e negociados principalmente com as descrições geradas pelos sistemas internos. Em ambos os casos, a precificação consegue ser mais fiel à real qualidade do produto, uma vez que esta é melhor descrita.

Cafeicultores isolados não conseguem oferecer ao comprador, em mercado aberto, um retrato seguro do produto ofertado, levando incerteza às negociações. Boa parte nem sequer submete o produto à classificação antes de negociá-lo. Desse modo, percebeu-se outro problema associado ao objeto de estudo, porém externo ao escopo desta pesquisa: a negociação do produto sem qualquer classificação.

Decerto, esta situação dificulta ainda mais ao comprador adquirir produtos com a qualidade requerida, gerando reflexos na precificação. A recusa ao mecanismo coordenador faz a transação governar-se apenas em preço, aumentando o risco do comprador e compelindo-o à barganha. A perda de renda do cafeicultor parece inevitável, ainda que ambos compreendam que a avaliação da qualidade do café, apenas pelo aspecto da amostra, não possua correlação fiel com a qualidade da bebida.

De todo modo, a classificação do café via COB não assegura ao comprador a aquisição do produto desejado. As categorizações são pouco representativas e não fornecem às torrefadoras referências sólidas para basear sua decisão de compra. A principal referência acaba sendo mesmo a quantidade de defeitos, embora a mais importante seja a qualidade da bebida. A primeira, é claro, interfere diretamente na segunda, mas a natureza dos defeitos não é passível de verificação segura no momento das negociações.

Enquanto alguns defeitos podem ser facilmente eliminados por rebeneficiamento, a presença de outros, em índices significativos, comprometem definitivamente a bebida. Numa negociação típica, sempre haverá algum risco ao comprador, pois a informação tende a ser apropriada de forma assimétrica, às vezes incompleta, ou até mesmo descaracterizada.

No caso dos *traders* e exportadores a situação não é muito diferente. Porém, esses agentes são geralmente mais dispostos a aceitar este tipo de risco, pois operam com economia de escala e almejam auferir lucro na revenda. O atendimento a mercados específicos à sua jusante, no entanto, pode ser dificultado por esta ineficiência do sistema em retratar o produto.

Vale lembrar que a COB conserva a mesma essência operacional desde os seus primórdios, que remontam ao final do século XIX. Os sistemas das cooperativas, por sua vez, foram concebidos com melhor alinhamento à atual estrutura e dinamismo do mercado. As descrições geradas são igualmente deficientes em oferecer incentivos ao comprador. O que não chega a ser um problema, uma vez que seu uso não é comercial.

A classificação do produto por esses sistemas oferece menor risco ao comprador, pois sua categorização avalia os atributos de forma mais condizente com as necessidades do mercado e, principalmente, expressa melhor a qualidade de cada lote. Não se pode negar que a reputação construída pelas cooperativas e o fato do produto negociado ter sido rebeneficiado, contribuem nesta redução do risco. Mas, independente disso, os clientes das cooperativas demonstram maior propensão ao uso dos indicadores desses sistemas do que ao uso dos indicadores da COB. Entre as vantagens percebidas dos sistemas das cooperativas estão seu melhor detalhamento, representatividade e acurácia.

Em síntese, foi constatado que as torrefadoras, *traders*, exportadores e demais agentes em contato com o setor produtivo, aparentemente não encontram na classificação oficial a convicção necessária para comprarem exatamente a qualidade requerida. Assim, tendem a reduzir o risco barganhando em preço.

O uso de um sistema que padroniza os cafés da produção nacional é fundamental para orientar o pagamento. Mas a pesquisa mostrou que as negociações escapam, muitas vezes, da coordenação via COB, utilizando-se de outros mecanismos para a precificação. Não que o sistema oficial seja inútil, mas sua coordenação é apenas parcial.

#### **6.2.4 Pontos críticos no sistema atual**

*Questão 4: Por que o sistema de classificação do café beneficiado não consegue evidenciar atributos importantes da qualidade do produto?*

O café beneficiado grão cru é um produto com atributos de difícil mensuração, o que torna seu mercado propenso a problemas de seleção adversa. A análise das relações interinstitucionais existentes, a partir da TCM, pressupõe que as negociações ocorram com elevados custos de transação. Em tese, a eficiência do mercado tende a ser alcançada por governança contratual. Entretanto, o uso deste mecanismo é raro entre os agentes, principalmente em virtude da oferta farta e da aversão dos agentes ao risco pela flutuação dos preços.

Supondo que as informações sobre os atributos do produto estivessem disponíveis ao comprador sem custo, todas as garantias e salvaguardas contratuais poderiam não existir, pois os níveis desses atributos, bem como suas não conformidades, poderiam ser facilmente identificados no instante da negociação.

Na prática, não apenas os custos de mensuração desses atributos são elevados, como os principais deles são avaliados por indicadores qualitativos e, por isso, carregados de subjetividade. A existência da assimetria de informação nas negociações, associada à racionalidade limitada dos indivíduos, impede ou dificulta a tomada de decisões de modo eficiente. Além disso, favorece o surgimento de ações oportunistas para a apropriação de valor.

A seleção adversa no mercado do café havia sido também notada por Saes, Nassar e Nunes (1999), cujo estudo lhes permitiu concluir que o mercado interno não tem hábito de valorizar o café produzido com qualidade. O que pode causar desestímulo ao cafeicultor e garantir a continuidade da política da oferta de cafés ruins às torrefadoras nacionais.

As entrevistas e a revisão dos documentos regulatórios permitem pensar que o que se avançou legislativamente no Brasil, no intervalo de 74 anos entre o primeiro sistema classificatório e o mais recente, em termos de exigência quanto à qualidade do produto, infelizmente não foi suficiente para o estabelecimento de padrões mínimos mais competitivos.

Embora que por análise subjetiva dessas entrevistas, foi possível notar que existe, entre os profissionais, a percepção que a classificação por tipo é moldada de forma condescendente com a qualidade ruim. Ao que parece, eles entendem haver um círculo vicioso entre o mercado interno e o setor produtivo, que tem vigorado ao longo de décadas, em virtude da permanente tolerância com o baixo padrão de qualidade do produto nacional.

Fala-se em tolerância por parte do consumidor interno, que historicamente pouco ou nada exigiu da indústria, e desta, que também pouco exigiu do setor produtivo. Conseqüentemente, os mecanismos regulatórios não vêm sendo questionados. O círculo vicioso percebido pelos entrevistados pode ser compreendido a partir da transcrição do áudio de um trecho da entrevista com um dos profissionais, na Coop-A:

“O mercado aceita cafés defeituosos porque há muitos cafeicultores que os produzem. Há muitos cafeicultores produzindo cafés defeituosos porque o mercado os aceita. E esses cafés são todos aprovados para o mercado, já que passam pelo crivo do sistema de classificação.”

Pelo menos outras três transcrições corroboram com esta percepção:

“Enquanto estiver gente comprando cafés com defeitos, haverá produtor vendendo. É a lógica do mercado. [...] A mesma exigência que existe lá fora com relação à qualidade (do café), deveria existir aqui dentro. Daí ninguém iria mais ouvir falar de tipo 7 e tipo 8.” (Coop-B).

“Se ele (o sistema de classificação) fosse mais rigoroso, no início ia ser (sic) um ‘Deus nos acuda!’ Mas, com o tempo, o mercado se acostumava (sic). [...] Como o agrônomo vai convencer o cara (o produtor) a produzir qualidade, se o sistema classifica só os defeitos do café dele?” (Coop-C).

“O cafeicultor é consciente com relação à necessidade de produzir com melhor qualidade. Ele sabe disso. É claro que ele quer isso. Só que, geralmente, ele não se importa muito com a qualidade porque sabe que, de uma forma ou de outra, vai vender o café. [...] Ele não sabe monitorar, sem a nossa ajuda, o básico da própria atividade, como os custos de produção, por exemplo. [...] Ele sabe que o café melhor tem preço melhor. Mas sabe também que qualquer café tem mercado.” (Coop-D).

Os depoimentos dos entrevistados referem-se aos acontecimentos presenciados em seu dia-a-dia, direta ou indiretamente. Não necessariamente refletem a prática de sua atividade, mas indicam atitudes e comportamento comuns dos agentes, no caso geral. A norma brasileira, na verdade, dispõe de cláusulas que proíbem a comercialização de cafés com determinados atributos avaliados aquém de um padrão mínimo. A questão é que o mercado absorve até mesmo esses cafés.

A tolerância com os defeitos iniciou-se numa época em que os mercados consumidores eram pouco exigentes e se afixou à medida que o consumo mundial crescia, a produção nacional crescia, mas os concorrentes não ameaçavam a soberania do café brasileiro nos mercados. Com isso, a cafeicultura brasileira sempre se beneficiou da economia de escala para incrementar sua produtividade. Mas, hoje, com mercados muito mais exigentes e ofertas de produtos melhores, e por um número maior de concorrentes, a quebra deste círculo se tornou algo imprescindível para a melhoria do *market share* do país.

É preciso frisar que a mentalidade do cafeicultor brasileiro e sua preocupação em relação às adversidades da qualidade do café já mudaram bastante. O que, muito provavelmente, é função do trabalho desenvolvido pelas lideranças do setor e, de modo mais incisivo, pelas cooperativas regionais. O volume de cafés ruins no país ainda é alto, sem dúvida. Mas o de cafés diferenciados em qualidade nunca esteve tão em ascensão.

Normalmente, fala-se em qualidade apenas com menção ao mercado externo, porque este é bem mais exigente e rigoroso. Mas as cooperativas tem implementado esforços para a produção de cafés com qualidade melhorada também para o mercado interno. E têm colhido safras com avaliação destacada de sua

bebida. Notadamente, constatou-se tal fato nas visitas às cooperativas Coop-A, Coop-B e Coop-C.

Os cafés ditos especiais dessas cooperativas possuem atributos organolépticos que não apenas os qualificam a participar de determinados mercados, mas os franqueia a entrada em mercados antes restritos aos cafés colombianos e centro-americanos. Em analogia a Hill (2000), a crescente evolução da qualidade da bebida do café de determinadas regiões do país, tem feito desses atributos um 'critério ganhador de pedidos' no mercado.

Segundo este autor, critério ganhador de pedido é aquele que, dentre os usados pelo cliente numa transação, tem poder de decisão em prol do produto que ele percebe como de melhor desempenho, entre os ofertados. A melhor qualidade de bebida do café brasileiro, portanto, tende a tornar o produto mais competitivo no mercado externo.

Qualquer esforço de melhoria da qualidade do café, no entanto, tende a frustrar as expectativas de melhoria de preço, caso o mecanismo de coordenação do mercado persista em não oferecer os incentivos corretos ao comprador. Neste sentido, a pesquisa detectou falhas e deficiências na COB, que podem ser abordadas conforme os quatro tópicos seguintes: procedimentos, graduações classificatórias, indicadores e descrição comercial. Algumas sugestões para intervenção no sistema foram formatadas a partir das entrevistas.

- **Procedimentos**

- Falha observada: funcionalidade.

Alguns procedimentos são realizados apenas por imposição normativa e os indicadores gerados não são utilizados nas negociações.

- Sugestões:

- ✓ Aspecto geral: formalizar o procedimento incorporando-o em alguma graduação classificatória;
- ✓ Contagem de defeitos: alterar o procedimento com diminuição do valor de corte (número máximo de defeitos).

- **Graduações classificatórias**

- Falha observada: falta de representatividade.

A distribuição das graduações classificatórias do sistema fornece baixa representatividade quanto à real qualidade do produto. Algumas são consideradas inúteis à negociação, pois seus indicadores são apenas auxiliares ou sobrepujados por outros de maior abrangência.

- Deficiência observada: ausência de graduações.

- Sugestões:
  - ✓ Graduação 'Categoria': manter;
  - ✓ Graduação 'Subcategoria': deixar de ser graduação e passar a ser condição classificatória, auxiliar em outra graduação;
  - ✓ Graduações 'Grupo' e 'Subgrupo': compor graduação única;
  - ✓ Graduação 'Classe': excluir;
  - ✓ Graduação 'Tipo': excluir;
  - ✓ Criação de novas graduações classificatórias.
- Indicadores
  - Falha observada: indicadores pouco representativos.  
Necessidade percebida de substituição, revisão ou desmembramento de alguns indicadores.
  - Deficiência observada: ausência de indicadores.
  - Sugestões:
    - ✓ Aspecto geral: definição de indicadores formais;
    - ✓ Quantidade de defeitos: desmembramento do indicador;
    - ✓ Bebida: revisão dos indicadores para a espécie *C. canephora*;
    - ✓ Coloração dos grãos: manter como indicador auxiliar;
    - ✓ Formato dos grãos: manter como indicador auxiliar;
    - ✓ Granulometria: manter como indicador auxiliar;
    - ✓ Inclusão de indicadores produtivos e de origem.
- Descrição comercial
  - Falha observada: falta de expressividade.  
As descrições comerciais informam equivocadamente a qualidade do produto, prejudicando sua colocação no mercado e sua precificação.
  - Deficiência observada: ausência da indicação da origem.
  - Sugestões:
    - ✓ Bebida: alteração da nomenclatura de saída.
    - ✓ Qualidade geral: alteração da nomenclatura de saída.
    - ✓ Origem: inclusão na descrição.

### **6.2.5 Proposta de procedimento classificatório**

*Questão 5: Como o sistema pode ser melhorado ?*

Apesar de sempre ter figurada entre as mais importantes atividades econômicas do país, somente há pouco a cafeicultura começou a receber a atenção

devida quanto à qualidade do produto. O posicionamento permanente do país à frente do mercado, desde seu período colonial, pode ter nutrido a falsa certeza que os defeitos fazem parte do café. Durante todo esse tempo a evolução nos métodos de gestão e manejo da cultura foi contida, e o país adentra o século XXI com uma cafeicultura recheada de profissionais, proprietários de terra e trabalhadores desqualificados, onde o fator humano é o causador preponderante dos defeitos nos lotes comercializados.

Giranda (1998), por exemplo, acompanhou o beneficiamento do café em um município do Sul de Minas Gerais, com o intuito de correlacionar a qualidade do produto com os cuidados adotados pelos produtores nestas etapas. O estudo verificou que as técnicas adotadas pelos produtores revelavam, nas palavras do autor, no resumo do trabalho: “um profundo desconhecimento e/ou descaso com cuidados básicos que visam melhorar o aspecto qualitativo do café.”. O autor destaca a desinformação dos cafeicultores sobre os cuidados na pós-colheita e o gerenciamento empírico do processo de secagem mecânica, por funcionários sem qualquer conhecimento teórico.

Portanto, a partir das observações e análises dos dados primários e secundários levantados por esta pesquisa, e reportando-se às características do produto e do processo produtivo, compreende-se que a padronização e a classificação do café beneficiado grão cru devam ser considerados procedimentos críticos ao desempenho e à dinâmica desta cadeia de produção. O resultado dessas operações está inegavelmente associado à competitividade do produto nos mercados interno e externo. Por isso, colocam-se diante dos seguintes desafios:

- Os custos de mensuração dos atributos do produto são altos;
- Há incerteza nas transações do produtor, em ambientes não cooperativistas, associada ao oportunismo *ex ante* dos atores (problemas de seleção adversa);
- A classificação brasileira por tipo é atrelada ao método secular adotado pela bolsa de Nova York;
- A presença de defeitos físicos nos lotes é uma condição histórica, arraigada à cultura ao longo de dezenas de décadas de produção de baixa qualidade;
- Supostamente, em determinadas transações internas o lote é negociado sem o produto ter sido classificado;
- Em geral, os produtores e demais trabalhadores da cafeicultura brasileira gerenciam e manejam a atividade com baixo nível de qualificação técnica, pouco conhecimento teórico e baixa inserção de tecnologia.

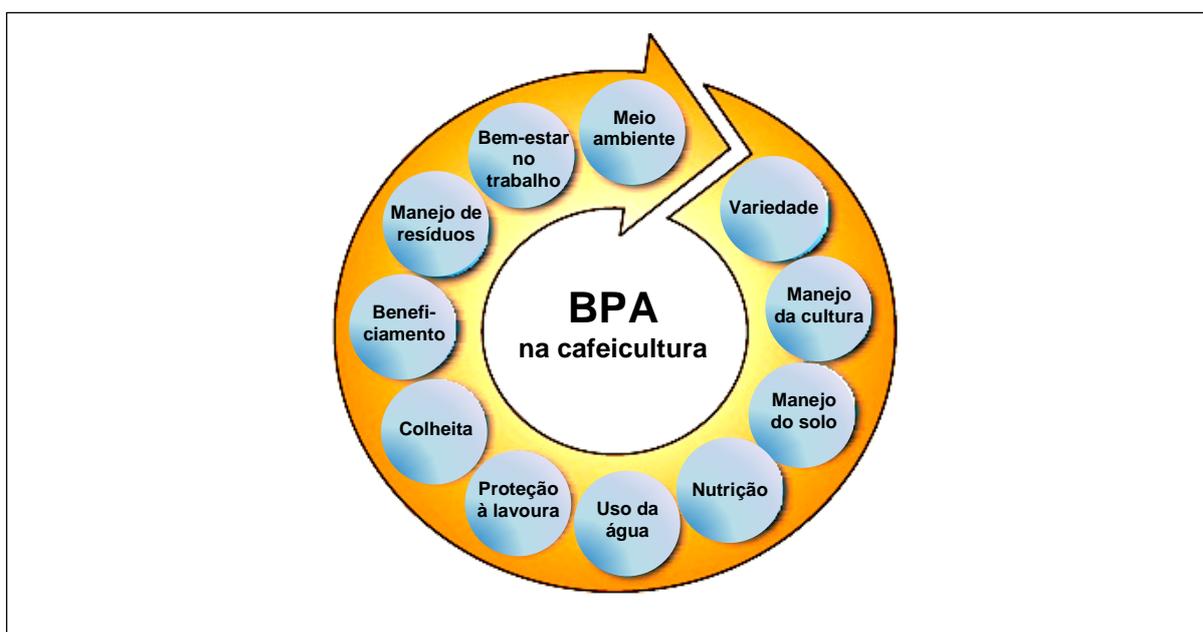
Entende-se que a gestão da qualidade na produção de café deva acontecer de maneira integrada. Qualquer programa ou mecanismo a ser aplicado, isoladamente ou em conjunto, deve abordar a cadeia de forma sistêmica, preocupando-se em garantir os princípios predefinidos desde a escolha da cultivar a ser plantada até o consumidor final.

Uma estratégia vista como fundamental é a maior difusão das BPA pelas cooperativas de cafeicultores nas lavouras de seus cooperados. A recomendação das BPA já consta em seus manuais, panfletos e biblioteca técnica disponível aos produtores, conforme constatado nas visitas. Defende-se, porém, que a estratégia seja trabalhada com o devido afincamento.

Em longo prazo, o esforço das cooperativas facilitaria expandir o programa aos cafeicultores não cooperados, por meio da ação de políticas públicas, bem como a inserção dos demais mecanismos de gestão revisados no Capítulo 3. Os selos de identificação de origem implantados, ou em implantação, pelas regiões produtoras do país já são um passo importante para esse fim, uma vez que as BPA são contempladas em todos eles.

As BPA para o café foram formatadas e podem ser consultadas, por exemplo, em Zambolim (2007a) e Farfán Valencia (2007b), que dispuseram os procedimentos para a cafeicultura do Brasil e da Colômbia, respectivamente. Uma síntese obtida desses autores pode ser consultada no Anexo H. A Figura 6.3 sumariza os princípios das BPA-café, segundo Farfán Valencia (2007b).

**Figura 6.3** – Princípios das BPA para o café.



Fonte: Adaptada de Farfán Valencia (2007b).

O setor público sinalizou recentemente que percebe a necessidade de melhoria na qualidade do produto no mercado doméstico. A Instrução Normativa MAPA n. 16, editada em 24/05/2010 e posta em vigor a partir de 23/02/2011, alterou o padrão oficial de classificação e os requisitos de qualidade para o café torrado em grão e o café torrado e moído produzidos ou importados pelo país.

O novo regulamento determina que a presença de impurezas, sedimentos e matérias estranhas nesses produtos não ultrapasse, em conjunto, o limite de 1%. Isoladamente, o percentual de matérias estranhas não pode ser maior que 0,1%. Além disso, a norma passa a exigir a análise sensorial para avaliar a qualidade global da bebida, com indicadores individuais para a fragrância do pó, aroma da bebida, acidez, amargor, adstringência, sabor, sabor residual e influência dos grãos defeituosos (BRASIL, 2010).

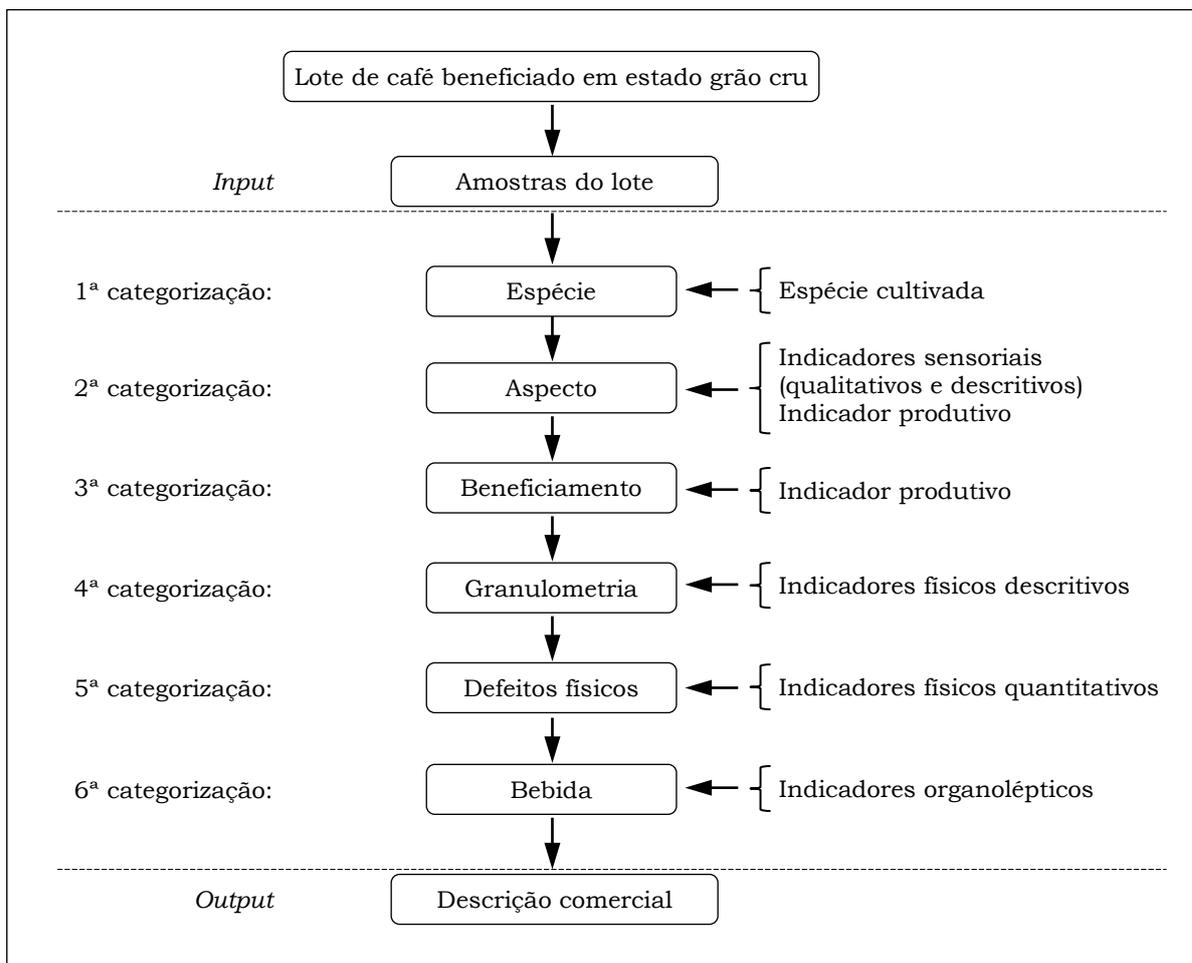
Por tudo o que foi visto e apresentado pelos entrevistados na pesquisa de campo, é possível acreditar que a cafeicultura nacional esteja vivenciando um momento de transformação de valores. Algo talvez próximo do que na década de 1990 acostumou-se chamar de reengenharia. Embora o conceito de Hammer e Champy (1994) tenha sido originalmente criado para análise corporativa, ele ilustra a dimensão necessária que a transformação mencionada deve alcançar.

À medida que a qualidade do café da produção nacional torna-se melhor, cabe às estratégias de *marketing* a obtenção do reconhecimento deste avanço, pelos consumidores. Entretanto, a distinção das qualidades dos cafés em circulação no país, pelos agentes da cadeia produtiva, é função do mecanismo oficial de padronização e classificação fornecer.

A existência do problema levantado pela pesquisa foi ratificada empiricamente, ações para contorná-lo foram vistas em uso e sugestões de melhoria foram postas pelos entrevistados. De modo que o objetivo maior do estudo pôde ser atingido. Convém destacar que a gestão da qualidade nas lavouras de café do país é uma necessidade percebida pelo pesquisador, independentemente de qualquer ação intervencionista no sistema de classificação do produto.

A Figura 6.4 apresenta uma proposta de procedimento classificatório para o café beneficiado grão cru, desenvolvida a partir dos resultados da pesquisa. A proposta não deve ser percebida como uma instrumentação completa. Trata-se, tão somente, de uma formatação das sugestões dos profissionais do setor e das percepções do pesquisador quanto ao contorno do problema, trazidas dos trabalhos de campo.

**Figura 6.4** – Proposta de procedimento classificatório para o café beneficiado grão cru.

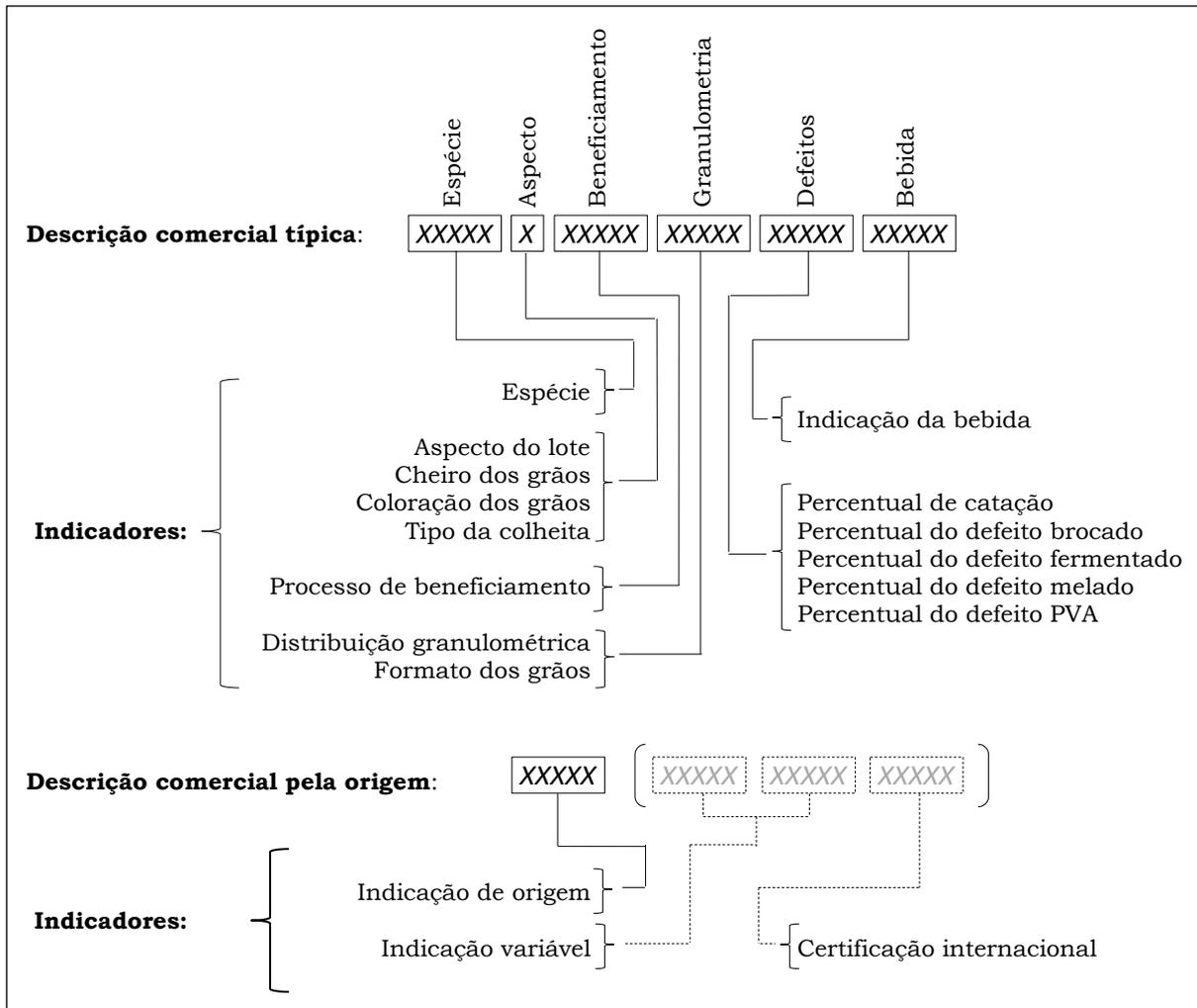


Fonte: Elaborada a partir dos resultados da pesquisa.

Nem, tampouco, pretende ser uma alternativa ao sistema vigente. Como mecanismo regulador do mercado, a COB não se basta pelo modo como propõe a classificação do produto. Trata-se de uma estrutura complexa que envolve, além dos procedimentos de padronização e classificação, toda uma normativa composta por recomendações, considerações, roteiros de atividades, vedações e demais instruções legais.

Contudo, este passo visa contribuir com a discussão em prol da solução definitiva do problema, colocando-se à mercê de críticas e complementações futuras. O direcionamento dado não assegura, mas permite esperar êxito, uma vez que incorpora embasamento teórico e empírico recente, construído com dados primários e secundários. O esquema para a formação da descrição comercial dos lotes, segundo o procedimento proposto, é apresentado pela Figura 6.5.

**Figura 6.5** – Formação da descrição comercial dos lotes, segundo o procedimento proposto.



Fonte: Elaborada a partir dos resultados da pesquisa.

Na fase de planejamento da proposta, imaginava-se uma descrição comercial a mais sucinta possível, que pudesse expressar a síntese de várias informações em poucas categorias classificatórias. As descrições dos cafês de Honduras e Peru são bons exemplos de descrições curtas. No entanto, a variedade de cafês produzidos no Brasil é consideravelmente maior que a daqueles países. Formar categorias individuais que sintetizassem uma série de atributos específicos tornaria o sistema muito complexo e resultaria em um número muito elevado de alternativas classificatórias.

Ao mesmo tempo, optou-se por nomenclaturas de saídas mais textuais e menos codificadas, de modo a evidenciar certos atributos considerados chaves. Dessa forma, a descrição comercial típica, gerada pelo sistema proposto, fornece seis indicações, como segue: espécie, aspecto, beneficiamento, granulometria,

defeitos e bebida. As graduações classificatórias podem ser designadas pela própria indicação a que se referem.

A indicação da espécie compõe-se de indicador único, basicamente indicando as variedades 'arábica' ou 'robusta' (ou 'conilon'). Podem ser usadas variações que enfatizam a região, sem prejuízo à identificação da espécie.

A avaliação do aspecto físico do lote resulta do apontamento de quatro indicadores: aspecto visual, cheiro dos grãos, coloração dos grãos e tipo da colheita. Mantêm-se as considerações da norma vigente para os três primeiros. O resultado é expresso na forma de conceito uniliteral, podendo ser 'A', para bom ou ótimo, ou 'B', para regular ou ruim. Cafés derriçados ao chão e de varrição devem receber conceito 'B'. Supõe-se que, em casos práticos, a notação que se tornasse comum em determinada praça de negociação, com o tempo, seria dispensada da descrição.

Cafés com coloração específica, dependendo do caso, podem receber identificações próprias. A notação 'M', por exemplo (de *mix*), poderia ser designada para indicar lotes de mistura de safras, cujos grãos costumam apresentar coloração discrepante. Há, também, a possibilidade, da cor dos grãos ser característica de determinada cultivar. Nem todas as colorações anormais, entretanto, requerem considerações individuais. Grãos muito amarelados, chumbados ou esbranquiçados podem indicar problemas e sinais de envelhecimento do produto, cabendo ao lote a notação 'B'.

A indicação do processo de beneficiamento identifica se o lote foi processado via seca ou via úmida. Para via seca utiliza-se a nomenclatura 'natural' e para via úmida a nomenclatura 'suave', conforme a OIC. Como a pesquisa verificou que o mercado costuma valorizar cafés com processamento via úmida cereja descascado, é conveniente prever o uso da nomenclatura especial 'CD' para estes cafés.

A indicação da granulometria resume o resultado do teste das peneiras e da verificação do formato dos grãos. Tanto o teste granulométrico, quanto as definições dos formatos chato e moca, seguem conforme instruções da norma vigente. Não há porque sugerir alteração nesses procedimentos, uma vez que não estão associadas ao problema de pesquisa e nem foram questionados pelos entrevistados.

O uso original desses indicadores, no entanto, foi modificado para exprimirem de forma diferente a análise granulométrica e o resultado do teste das peneiras. Os resultados possíveis dos indicadores e o procedimento classificatório encontram-se no Quadro 6.3.

**Quadro 6.3** – Indicador da distribuição granulométrica para o sistema proposto, segundo a numeração das peneiras.

<b>Condição mínima</b>			<b>Nomenclatura de saída</b>
Retenção de 90% dos grãos na peneira.	Retenção de 90% na soma das duas, com mais de 10% em cada.	Retenção de 90% na soma das três, com mais de 10% na menor.	
20 ou +		19/21	extra plus
	19/20		
19		18/20	extra
	18/19		
18		17/19	
	17/18		plus
17		16/18	
	16/17		
16		15/17	
	15/16		master
15		14/16	
	14/15		
14		13/15	euro
	13/14		
13		12/14	
	12/13		
12		11/13	moca
	11/12		
11		10/12	
	10/11		mini
10		9/11	
	9/10		
9 ou -		8/10	

Fonte: Elaborado a partir dos resultados da pesquisa.

Optou-se pela exposição textual do resultado, semelhantemente aos sistemas colombiano e indiano. Lotes de grãos chatos com alto índice de grãos moca basta que sejam identificados na própria descrição. O contrato futuro da BM&FBovespa limita em 10% este índice para aceitação do lote. A notação ‘Bica corrida’ ou ‘BC’ não deve ser descartada, visto que há muitos cafés no mercado interno nesta situação. Segue, neste caso, a norma vigente.

A quinta indicação, a dos defeitos físicos, resulta de três indicadores. Com relação aos procedimentos classificatórios, este trecho é o que mais se difere da COB. Mas reflete parte do funcionamento de três, dos quatro sistemas vistos, apesar de a nomenclatura de saída e o cruzamento de informações propostos não serem os mesmos. Em resposta à demanda percebida na pesquisa, sugere-se abolir a classificação por tipo.

Os indicadores empregados na avaliação dos defeitos foram: percentual de catação (PC), percentual de matérias estranhas (PME) e percentual de defeitos capitais (PDC). O indicador PDC resulta da soma dos percentuais em peso dos seguintes defeitos: brocado, fermentado, melado e PVA. A pesquisa apontou

estes quatro defeitos como os mais preocupantes às cooperativas e mais prejudiciais à bebida, parecendo lógica a consideração dos mesmos em conjunto.

Com relação às matérias estranhas, a presença desse material nos lotes é limitada a 1% em peso, em corroboração com a norma vigente. Portanto, os valores permitidos deste indicador são tais que  $0 \leq PME \leq 1$ . Lotes com índice PME maior que a unidade devem ser rebeneficiados e reenviados à classificação.

O indicador PC é obtido da separação e pesagem de todos os defeitos físicos encontrados em uma amostra de 100 gramas do lote, tal como o cálculo é realizado pelas cooperativas visitadas. Propõe-se que o teste seja feito com três amostras homogêneas, por lote, e que o resultado seja expresso pela média dos valores individuais, com verificação de significância mínima entre eles de 5%. Lotes com PC maior que 40% são considerados desclassificados pelo sistema, devendo ser rebeneficiados.

Neste mesmo processo devem ser separados e pesados, em conjunto, os defeitos brocado, fermentado, melado e PVA, para a obtenção do PDC, e as matérias estranhas, para a obtenção do PME. A operação com os três indicadores (PC, PME e PDC) e as possíveis nomenclaturas de saída da indicação dos defeitos físicos são demonstradas na Tabela 6.11.

**Tabela 6.11** – Classificação por defeitos físicos pelo sistema proposto e nomenclaturas de saída.

Percentual de catação e de matérias estranhas	Percentual de defeitos capitais (soma da catação de: brocados, fermentados, melados e PVA)					
	Clean		Seleto		Sub-base	D
	0%	até 2%	até 5%	até 10%	até 20%	+ 20%
Catação até 0,5% Matérias estranhas até 0,5%	Ouro	-	-	-	-	-
Catação até 3% Matérias estranhas até 0,5%	Prata-1	Prata-2	-	-	-	-
Catação até 5% Matérias estranhas até 1%	Bronze-1	Bronze-2	Bronze-3	-	-	-
Catação até 8% Matérias estranhas até 1%	Global-1	Global-2	Global-3	Global-4	-	-
Catação até 15% Matérias estranhas até 1%	Base-C		Base-S		Sub-base	-
Catação até 20% Matérias estranhas até 1%	Semibase-C		Semibase-S			-
Matérias estranhas até 1%	Catação até:	25%	CL-25	SE-25	Sub-25	D-25
		30%	CL-30	SE-30	Sub-30	D-30
		35%	CL-35	SE-35	Sub-35	D-35
		40%	CL-40	SE-40	Sub-40	D-40
Catação acima de 40%	Lote desclassificado					

Fonte: Elaborada a partir dos resultados da pesquisa.

Quatro categorizações de cafés foram sugeridas, com base no índice PDC. Cafés que apresentem menos de 2% de catação de defeitos capitais foram denominados, convenientemente, de 'Clean'. Cafés com este índice entre 2% e 10% foram denominados 'Seleto'. Acima de 10% e até 20%, que é o limite dos cafés Tradicionais do PQC da ABIC, foram denominados 'Sub-base'. E cafés com PDC maior que 20% foram denominados cafés 'D'.

Observa-se que as graduações propostas procuraram respeitar padrões já estabelecidos por sistemas e regulamentos vigentes, como o PQC da ABIC. Cafés Clean e Seleto podem pleitear a classificação Superior do órgão. As exigências dos derivativos do mercado futuro também foram consideradas.

Os cafés da espécie *C. canephora* classificados simultaneamente nas categorias 'plus' e 'ouro' adequam-se à Classe P do contrato Robusta Coffee Futures da NYSE Liffe. Da mesma forma, robustas 'master' e 'prata' (1, 2) atendem à Classe 1 do contrato; robustas 'master' e 'bronze' (1, 2, 3) atendem à Classe 2; e robustas 'master' e 'global' (1, 2, 3, 4) atendem às Classes 3 e 4. Neste último caso, a confirmação da Classe depende do percentual exato de defeitos (7,5% ou 8,0%) e da granulometria (peneira 13 ou 12), conforme apresentado no Quadro 5.10.

Cafés da espécie *C. arabica* classificados como 'master', 'plus', 'extra' e 'extra plus' atendem ao contrato "C" da ICE Futures US se apresentarem também baixo percentual de defeitos, enquadrando-se nas categorias superiores às bases C (Clean) e S (Seleto). Ao mesmo tempo, atendem ao derivativo da BM&FBovespa, com a diferença que este contrato admite negociar lotes de cafés 'euro' ou 'moca', desde que a análise granulométrica não acuse mais de 20% de grãos na peneira 10.

A classificação quanto à bebida complementa a descrição comercial. Entende-se que os testes de avaliação em curso não necessitam de modificações, uma vez que estão de acordo com padrões internacionais e não foram criticados pelos entrevistados. Contudo, faz-se necessário adequar a nomenclatura de saída desses testes para a bebida do arábica.

As denominações mole, dura, riada, rio e rio zona são resquícios de normatizações antigas e, mesmo coerentes ao entendimento técnico, não estão compatíveis com a dinâmica atual de mercado. Perdem expressividade, por exemplo, para termos como normal e fina, ou para as denominações da bebida do robusta: excelente, boa, regular e anormal. Mecanismos internacionais, como os protocolos de certificação e alguns sistemas classificatórios revisados, preferem utilizar nomenclaturas mais claras e objetivas, como *fine cup*, *good cup*, *fair*, *soft*, *bad cup*, *poor cup*, por exemplo.

As três denominações ‘rio’, referentes às bebidas fenicadas do arábica, são completamente estranhas ao consumidor final. Mas, vale lembrar, os *traders* alemães confirmaram haver demanda por cafés com esta qualidade de bebida no mercado europeu. Na verdade, os dados empíricos não acusam qualquer associação desta nomenclatura com a precificação do produto. Ainda assim, sugere-se o abandono do uso desses termos e a adoção de uma terminologia mais adequada, como a apresentada no Quadro 6.4.

**Quadro 6.4** – Equivalência de termos sugerida para a indicação da bebida.

<b>Terminologia oficial</b>	<b>Terminologia proposta</b>
Estritamente mole	Superfina
Mole	Fina
Apenas mole	Boa
Dura	Normal
Riada	Irregular
Rio	Ruim
Rio Zona	Anormal

Fonte: Elaborado a partir dos resultados da pesquisa.

A indicação de origem foi deixada de fora do formalismo do sistema para que a descrição comercial dos cafés integrantes dos programas regionais seja flexível. Este indicador sintetiza vários atributos específicos de um ou mais cafés de uma mesma região ou localidade. Como os cafés que recebem selos de indicação geográfica possuem padrões que se repetem, basta que sejam descritos com sua respectiva indicação para que os atributos que formam esses padrões sejam devidamente reconhecidos.

A complementação da descrição após a indicação de origem é propositalmente variável. Desse modo, pode-se atender à necessidade de identificar, separadamente, cafés regionais que apresentem diferentes granulometrias, por exemplo, ou diferentes processos de beneficiamento, ou outro atributo qualquer. Quanto aos defeitos físicos, geralmente esses programas limitam os percentuais máximos permitidos, não havendo razão para indicá-los.

Da mesma forma procede-se com os cafés certificados. Os protocolos emitem selos de reconhecimento internacional, dispensando maior detalhamento da qualidade do produto. A indicação da certificação não é vinculada à indicação da origem, podendo integrar-se à sua descrição ou à descrição comercial típica. O Quadro 6.5 exemplifica algumas descrições possíveis geradas pelo sistema.

**Quadro 6.5** – Exemplos de descrições comerciais geradas pelo sistema proposto.

<b>Arábica</b>	<b>Robusta</b>
Arábica B Suave Plus CL-25 Bom	Conilon A Natural Extra SE-25 B.Normal
Arábica A Suave Euro Base-C Fino	Conilon B Natural Master D-35 B.Irregular
Bahia Fino <i>Fair Trade</i>	Conilon A CD Extra Plus Base-S B.Boa
Cerrado B.Boa	Conilon Capixaba B.Normal
Alta Mogiana Extra Plus Superfino	Conilon Capixaba Extra <i>Rainforest</i>
Sul de Minas Extra B.Fina 4C	Rondônia Plus Orgânico
Arábica B Natural Master D-30 Normal	Conilon A Suave Plus Bronze-3 Normal
Arábica A CD Extra Ouro B.Boa	Robusta A Natural Extra Prata-2 Normal

Fonte: Elaborado a partir dos resultados da pesquisa.

A notação que identifica a bebida pode ter seu gênero alterado se estiver ou não acompanhada da notação ‘bebida’ (ou, abreviadamente, ‘B.’). Um café de bebida fina, por exemplo, pode ser descrito como ‘Arábica Fino’, ou ‘Arábica B. Fina’, sem prejuízo à sua identificação. Tal como já acontece na prática.

## **7 CONCLUSÕES E CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Ao término deste trabalho, as observações, análises e resultados de campo permitiram que os objetivos pudessem ser alcançados a contento. Ao mesmo tempo, dados e informações suplementares adquiridos revelam novas perspectivas e desafios a serem defrontados. Desse modo, este capítulo foi dividido em três partes, para que as conclusões sejam apresentadas, considerações finais sejam discutidas e sugestões para trabalhos futuros sejam deixadas como contribuição adicional.

### **7.1 Conclusões**

Em vista das observações junto à cadeia produtiva, pôde-se constatar que o setor cafeeiro não está alheio ao problema de pesquisa. Na etapa de campo, o pesquisador deparou-se com profissionais que compartilham da mesma inquietação com relação à COB. Os depoimentos colhidos concordam que a classificação por defeitos é uma prática retrógrada e prejudicial à comercialização dos cafés da produção nacional, devendo ser revista.

A persistência no uso do indicador no processo classificatório e, mais ainda, o protagonismo que lhe é concedido, podem estar ligados à praticidade em obtê-lo. Os atributos do café beneficiado que mais atendem à indústria são de difícil mensuração, exigindo que atributos correlatos sejam verificados. A quantidade de defeitos é um desses atributos correlatos e tem a vantagem de poder ser consultada rapidamente.

Lotes defeituosos são compostos por grãos de café acompanhados de resíduos de naturezas diversas. Alguns impróprios para o consumo humano. A rigor, muitos desses lotes nem poderiam ser negociados. À precificação a desconto, nesses casos, não cabe discussão. Mas todo café brasileiro, indistintamente, é classificado e precificado em função dos seus defeitos. Isso quer dizer que, independentemente do que o café possa oferecer em termos de qualidade, seu principal atributo, para a COB, será a quantidade de defeitos.

Agravante, as descrições comerciais geradas pelo sistema são ruins. Elas deixam de oferecer incentivos para que o produto seja remunerado pela qualidade. Por serem baseadas nos defeitos físicos da amostra, desmerecem os atributos internos e sujeitam a precificação do lote ao oportunismo do comprador. Este, aliás, não escapa do prejuízo, uma vez que desconhece a real natureza do produto que está adquirindo.

Treze agentes da cadeia produtiva foram contactados pela pesquisa: cinco grandes cooperativas regionais de cafeicultores, cinco torrefadoras associadas a essas cooperativas e três *traders*, na Alemanha, importadores do café brasileiro. Os dados mostraram renúncia parcial ao uso da COB em suas negociações e deturpação proposital das descrições comerciais dos lotes. Sempre em favor de uma maior evidência dos atributos de qualidade do produto.

Quatro cooperativas visitadas implantaram mecanismos próprios para a classificação do café beneficiado que recebem e comercializam. E assim o fizeram com o objetivo de melhorar a remuneração do cafeicultor cooperado, de colocar melhor o produto no mercado e de realizar negociações de modo mais eficiente. Os sistemas internos são utilizados, inclusive, para coordenar as negociações com seus clientes no Brasil ou no exterior.

Nenhuma delas, porém, deixou de utilizar a COB. Até porque o mercado interno está estruturado em função de seus indicadores. Mas, tanto em suas negociações de compra, sendo uma operação cooperativista ou não, como em suas negociações de venda, o método de classificação interno participa definitivamente da formação dos preços.

O pagamento aos produtores é orientado pelo resultado da classificação do produto por meio desses sistemas. O preço diário de seu café-base, referência para a precificação em cada uma das categorias classificatórias, varia livremente conforme o comportamento do mercado. Os fatores aparentemente mais associados a esta variação são, em primeira instância, a relação entre a oferta disponível e a demanda interna e externa pelo produto específico, e, em segunda instância, a flutuação dos preços no mercado externo e no mercado futuro.

As torrefadoras demonstraram não confiar suas decisões de compra, quando específicas, apenas à descrição comercial do produto gerada pela COB, o que denota a incompletude deste indicador. Cafés adquiridos sem a convicção quanto a sua qualidade real, considerando os atributos procurados em cada negociação, geram custos às torrefadoras e a necessidade da composição de *blends* para a adequação da qualidade do produto final.

Do ponto de vista da indústria, quanto mais próxima estiver a qualidade esperada de um lote, durante a sua negociação de compra, da qualidade percebida, durante sua manipulação industrial, menos custos estarão envolvidos. O problema é que há incerteza nas negociações quanto à qualidade real do produto, o que afeta a qualidade percebida e gera custos de mensuração, de transação e

problemas de seleção adversa. Não incomum, mesmo adquirindo lotes de descrições comerciais iguais, as torrefadoras não aferem a mesma qualidade em cada um.

A falta de sincronismo entre produto requerido e produto efetivamente adquirido favorece a atuação intermediária dos *traders*, que compram o café das cooperativas ou diretamente dos produtores, agregam valor por rebeneficiamento e o recolocam no mercado, assegurando parte do lucro da cadeia que poderia ser apropriada pelo setor produtivo.

Os *traders* visitados não costumam realizar pedidos de compra aos fornecedores brasileiros com especificações baseadas apenas na COB. Quando a negociação é provocada pelo fornecedor, o produto também não costuma ser oferecido com descrição COB. Apesar disso, muitas descrições de cafés brasileiros no exterior mantêm as informações quanto ao tipo e à granulometria, em virtude de esses indicadores estarem associados ao procedimento classificatório adotado pela bolsa de Nova York. A bolsa negocia o principal derivativo da *commodity* café em todo o mundo.

Mas nem por isso esses indicadores são considerados imprescindíveis. Nas transações internacionais, frequentemente são empregados indicadores não presentes na COB, mas percebidos como importantes para a formação da qualidade do produto, como a origem regional, o processo de beneficiamento e até a fazenda de cultivo. Não raro, a granulometria é um indicador mais relevante que o tipo.

Isso mostra que a classificação por defeitos deve, ao menos, ser questionada. Sua importância relativa nas negociações não deve ser superestimada observando-se o derivativo da bolsa de Nova York. A ênfase nos defeitos físicos pode ser retirada do processo classificatório sem que a verificação dos mesmos deixe de acontecer, e sem prejudicar a colocação do café brasileiro no mercado. Na verdade, esta medida tende a proporcionar efeito benéfico, melhorando sua precificação interna e sua inserção internacional.

A COB, como mecanismo coordenador do mercado, não incentiva o pagamento pela qualidade. Há, de certo, muitas negociações em que o produto é ofertado pelo cafeicultor sem ter sido classificado, o que limita a ação do mecanismo com prejuízo ao próprio ofertante. Entretanto, mesmo o produto estando devidamente classificado, o mercado *spot* não valoriza seus atributos de qualidade, senão o aspecto geral da amostra, o número de defeitos e a granulometria.

As descrições comerciais geradas pelo sistema são incapazes de diminuir os problemas de seleção adversa e de estimular receitas contra os investimentos em ativos específicos. Ao mesmo tempo, dificultam que o produto

nacional tenha sua qualidade reconhecida no mercado externo. Uma das estratégias adotadas pelas cooperativas, neste sentido, tem sido a indicação da origem.

A indicação contorna a classificação por defeitos e incorpora à percepção dos compradores vários atributos de qualidade dos produtos regionais. Cafés descritos com indicação de origem foram vistos nos relatórios dos *traders* alemães com precificações melhores que a do café-base brasileiro no exterior, cuja qualidade é tradicionalmente reconhecida, o Santos NY 2/3 *soft*. É possível, portanto, que os cafés do país consigam melhor colocação no mercado externo, desde que tenham sua qualidade melhor apresentada.

Para isso, conforme havia também constatado Deliza et al. (2007), é preciso que o país disponha, urgentemente, de novos métodos para avaliar a qualidade de seus cafés. Cabe ao setor reconstruir a imagem do produto nacional, a qual permitiu ser erigida de forma deteriorada. O Brasil é o país com a maior variedade produtiva da cultura e deve afirmar isso aos consumidores em todo o mundo. Ao mesmo tempo, deve mostrar que é capaz de produzir cafés com excelentes atributos de qualidade.

Desses atributos, os mais notoriamente relevantes são os que, na percepção do comprador, participam de forma mais direta na formação da qualidade da bebida. Ao final do processo de industrialização do café, importa que sejam alcançados os requisitos inicialmente propostos para aroma, sabor e corpo da bebida de cada produto. O sabor é avaliado em, pelo menos, seis aspectos individuais, a saber: acidez, amargor, teor de açúcar, gosto residual, equilíbrio e adstringência.

Os atributos da bebida variam conforme as características químicas, físicas e sensoriais dos grãos. Os atributos químicos são os de mensuração mais difícil, por isso a classificação do produto observa alguns atributos físicos e sensoriais nas amostras, correlacionados com os atributos organolépticos. A forma como faz isso, no entanto, vem sendo perpetuada de normatizações antigas e não mais atende satisfatoriamente aos agentes. Foram observadas falhas e deficiências no mecanismo, associadas à sua funcionalidade, representatividade e estruturação interna.

A pesquisa sugere a revisão da COB e a criação, alteração do processo de cálculo e exclusão de alguns de seus indicadores e categorias classificatórias. O objetivo é fazer com que o procedimento gere resultados mais condizentes com as necessidades do mercado, tanto para que os cafés sejam negociados com menor

incerteza, como para que o sistema de pagamento ao produtor seja orientado de forma mais justa.

O procedimento classificatório vigente emprega indicadores físicos, sensoriais e organolépticos do café beneficiado. A intervenção proposta sugere a inclusão de indicadores produtivos e de origem, além da substituição de indicadores físicos e sensoriais e da nomenclatura de saída de todos eles. Inclusive com relação às designações da bebida no teste da xícara.

Os resultados encontrados pela pesquisa não cessam a discussão em torno do problema. Conseguem, contudo, dar novo direcionamento, visto que a COB tem sido pouco questionada na literatura. Sua causalidade sobre o sistema de pagamento não deve ser desprezada, assim como o efeito negativo à percepção da qualidade dos lotes causado por suas descrições comerciais pouco representativas.

Em posse dos resultados, percebe-se também a necessidade do setor em difundir os procedimentos de BPA em todas as regiões produtoras do país. O perfil da cafeicultura nacional precisa ser alterado, para destituir o que fora edificado no passado. A qualidade do café brasileiro ainda é percebida com certa desconfiança no exterior. A razão desta desconfiança é, até certo ponto, compreensível, mas é preciso combatê-la.

Os selos de indicação geográfica são instrumentos capazes de reverter esta percepção, mas têm alcance restrito. Ainda que as principais zonas cafeeiras implementem seus selos em curto ou médio prazo, as BPA-café precisam deixar de ser exceção para se tornarem regra em todo o país. Cabe ao poder público conceder apoio necessário ao setor para que a estratégia obtenha êxito.

## **7.2 Considerações finais**

A classificação por defeitos não é prática recente e também não é exclusividade da cafeicultura nacional. Países produtores importantes, como Vietnã e Indonésia, por exemplo, a utilizam em sua classificação interna, articulando seu mecanismo regulatório com base no derivativo Coffee C<sup>®</sup> da bolsa de Nova York. No momento, a bolsa aceita cafês de 20 países para liquidação física do derivativo.

Em vários desses países, inclusive no Brasil, o uso do indicador de defeitos físicos nas negociações do café beneficiado é importante e não deve ser desmerecido. O fato de o mecanismo regulatório brasileiro ainda estar, desde a sua criação, demasiadamente vinculado a este indicador, é que levanta o problema apresentado pela pesquisa. A cultura pró-defeitos, herdada de regulações antigas,

está, de fato, prejudicando a precificação do café brasileiro no mercado interno e dificultando o reconhecimento de sua qualidade pelo mercado externo.

A COB tem acompanhado, desde os seus primórdios, os procedimentos adotados pela bolsa norte-americana para avaliar o café no mercado internacional. Isso tem engessado a classificação brasileira e impedido o melhor delineamento dos padrões de cafés produzidos no país. Os resultados empíricos demonstram que sistemas de classificação podem operar prescrevendo a contagem de defeitos, sem, contudo, protagonizarem o indicador ou deixarem de privilegiar outros atributos de qualidade dos grãos. Logo, o redirecionamento do sistema de pagamento ao produtor é tão necessário quanto possível.

A princípio, pode parecer plausível supor que qualquer tentativa de alterar a COB, sem manter o novo modelo atrelado aos padrões do derivativo da bolsa de Nova York, permaneça apenas no papel. Todavia, as negociações em mercado futuro são majoritariamente atraentes a investidores e agentes financeiros. O mercado físico do produto, interno e externo, é muito grande. A correspondência deste derivativo com o derivativo brasileiro, negociado pela BM&FBovespa, esta sim, é importante manter. Principalmente por questões de proteção ao investimento contra as futuras variações de preço da *commodity (hedge)*. Se não bastantes essas considerações, pelo menos outros dois argumentos ajudam a refutar a suposição.

Primeiro, há países com sistemas que não categorizam os defeitos e seus cafés estão no mercado com preços até melhores que os brasileiros. Os sistemas de Honduras, Guatemala e México, por exemplo, baseados na região e na altitude, em determinados casos nem chegam a indicar os defeitos. A qualidade do produto deve-se à natureza de seu solo e aos métodos de colheita e processamento do produto, que não permitem o acúmulo de defeitos físicos.

Segundo, há sistemas que seguem o padrão da bolsa de Nova York, mas, nem por isso, as descrições comerciais de seus cafés acentuam os defeitos. A compatibilidade classificatória com o derivativo pode existir, sem que os lotes sejam precificados com ênfase nos defeitos. A verdade é que não se trata de seguir ou não o padrão de Nova York, mas de manifestar ao mundo que o Brasil produz cafés com qualidades diferentes e exigir o pagamento por esta diversidade.

A revisão histórica mostrou que a classificação por defeitos nasceu em uma época em que a qualidade do café era menosprezada e a produção interna se regia por economia de escala. De fato, sua concepção foi condigna com o que a cafeicultura apresentava ao mercado naquele momento. A reputação internacional do café brasileiro construiu-se maculada por dezenas de décadas de uma prática

produtiva tolerante à presença de impurezas e matérias estranhas nos lotes comercializados.

É preciso reconhecer que o problema de qualidade na cafeicultura brasileira é crônico. Durante mais de 150 anos de absoluta liderança mundial na produção e exportação do café, aparentemente o país assentou-se sobre seus resultados quantitativos, permitindo que o setor assumisse uma postura inerte ao surgimento e crescimento de concorrentes e de novos mercados. Com o tempo, vigorou-se a falsa sensação de que o *market share* brasileiro era inabalável.

Este comodismo foi alimentado pela desatenção legal dos órgãos que tiveram a responsabilidade de gerir este agronegócio ao longo do século XX. Em poucos instantes que a legislação classificatória foi revista, insistiu-se em mantê-la muito próxima dos princípios do contrato futuro da bolsa norte-americana. Assim, ao mesmo tempo em que se perpetuou a tolerância com os defeitos, sua ênfase no processo classificatório nunca foi atenuada. A estratégia aparentemente foi construída com vista à melhor negociação internacional do produto. Mas, se algum dia mostrou-se adequada, hoje certamente não é mais, devendo ser abandonada.

Lotes com grãos defeituosos normalmente não são comercializados no mercado internacional, conforme pôde ser constatado durante as visitas aos *traders* alemães. Por rebeneficiamento automatizado, as cooperativas, os *traders* ou os exportadores excluem todas as impurezas, matérias estranhas e praticamente todos os grãos com defeito dos lotes, para que sejam precificados com agregação de valor. A existência de defeitos no café, pode-se dizer, está associada à pouca inserção de tecnologia na produção.

De acordo com Franca, Mendonça e Oliveira (2005), os defeitos representam cerca de 20% da produção brasileira de café. Devido a essa quantidade elevada, a maioria das torrefadoras no Brasil mistura os grãos defeituosos aos de boa qualidade. Embora traga benefícios econômicos à indústria, a tática afeta negativamente a qualidade da bebida consumida no mercado doméstico. Conforme apontam Deliza et al. (2007), a adoção desta prática ao longo de décadas contribuiu para que o brasileiro se acostumasse com os efeitos da adição desses grãos defeituosos no sabor da bebida.

A renda familiar e o preço do produto são comumente associados às tendências de consumo alimentar de uma população. Porém, Batalha, Lucchese e Lambert (2005) mostram que tais fatores não podem ser tratados como únicos. Fatores adicionais, de natureza cultural, psicológica ou antropológica ajudam a condicionar o consumidor na construção de seus hábitos alimentares.

Para Murcott (1986), o hábito alimentar herdado de gerações passadas é uma forte referência do indivíduo em sua decisão subconsciente de gostar ou não gostar de certos alimentos. Randall e Sanjur (1981) também haviam concluído que alimentos estranhos ao hábito alimentar são comumente desprezados pelo paladar.

Assim, a diferenciação do café pela bebida, no mercado interno, é uma estratégia que prenuncia bons resultados mercadológicos, uma vez que começou a ser trabalhada praticamente agora, neste início de século. Mas, ao mesmo tempo, requer esforços consideráveis de *marketing*, pois trata-se de subjugar tendências e padrões de consumo sedimentados ao longo de gerações e gerações. Basta lembrar que o brasileiro já consumia café no longínquo século XVII. Muito provavelmente, repleto de grãos defeituosos.

Os entrevistados revelaram descrédito sobre a capacidade da COB em reorientar o sistema de pagamento do setor, a menos que os procedimentos vigentes sejam profundamente revisados. Segundo eles, o mecanismo integra um círculo vicioso que favorece a entrada no mercado de produtos de qualidade ruim e, ao mesmo tempo, remunera mal o cafeicultor.

A cafeicultura do país produz cafés com muitos defeitos, mas o mercado os aceita, principalmente porque são baratos. A COB recomenda que cafés muito defeituosos não sejam negociados, mas sua sistemática prevê uma série de defeitos “não cafés”, como paus, pedras, torrões e resíduos de outras culturas. Os produtores seguem produzindo cafés com esses defeitos, pelos quais são mal remunerados.

Segundo Gasques, Vieira Filho e Navarro (2010), o perfil do cafeicultor brasileiro pode ser personificado por um agricultor de micro ou pequeno porte, que possui baixa formação educacional formal, pouco conhecimento teórico da própria cultura, maneja a produção acompanhado de trabalhadores membros da família ou diaristas desqualificados, e com baixa ou nenhuma introdução de tecnologia. Quebrar o círculo mencionado pelos entrevistados, portanto, além de ser uma tarefa árdua, requer a intervenção do primeiro setor.

Com relação à metodologia científica da pesquisa, o método do estudo multicaso confirmou-se apropriado para a condução dos trabalhos. Opiniões e argumentos puderam ser avaliados quanto ao seu embasamento técnico, informações puderam ser trianguladas e os temas puderam ser explorados com maior profundidade. A representatividade da amostra dentro de seu universo, principalmente quanto à sua participação nos volumes de mercadorias e de

negócios movimentados anualmente pelo setor, não permite questionar a relevância dos dados fornecidos.

A técnica de pesquisa da entrevista permitiu averiguar os fatos com maior segurança, principalmente com relação a tomadas de decisões e a definição de estratégias e condutas pelas empresas e profissionais. Especificamente com relação aos *traders*, o uso da técnica gerou uma gama maior de dados da que provavelmente seria conseguida por técnicas de menor contato pessoal. O que foi especialmente importante, dada a relevância dos dados obtidos com esses agentes.

No entanto, ambos, método e técnica, possuem limitações que devem ser reconhecidas. Por mais cuidadoso e criterioso que tenha sido o tratamento dos dados, há sempre o risco de erro de análise por conta da subjetividade inerente à fonte (entrevistado) e à recepção (entrevistador) desses dados.

As respostas aos instrumentos de coleta de dados e os depoimentos gravados em áudio foram devidamente formatados e armazenados em banco de dados digital, para assim permanecerem à disposição da comunidade científica, e do próprio pesquisador, indefinidamente. Todas as outras fontes de dados compõem as referências, anexos e apêndices da tese.

Quanto aos instrumentos de coleta de dados, por sinal, apesar de terem sido submetidos a pré-teste, ainda restaram pontuações que precisaram ser acertadas em campo. Durante a primeira entrevista, algumas perguntas precisaram ser modificadas para se tornarem mais objetivas. Essas alterações foram mantidas para as entrevistas seguintes para que o padrão de respostas não fosse prejudicado.

Duas questões, porém, foram retiradas definitivamente da análise após a terceira entrevista. O pesquisador as avaliou como irrelevantes aos objetivos. Os questionários que constam nos apêndices são as versões finais, somente com as questões cujas respostas foram submetidas à análise e tratamento dos dados.

Com relação aos entrevistados, foi possível estabelecer critérios quanto ao seu perfil profissional mínimo e sua experiência requerida para serem considerados informantes válidos, mas esses critérios são incapazes de afirmar o quanto essas pessoas realmente compreendem o problema que lhes foi apresentado. A julgar pelo modo como trataram o assunto, denotando desenvoltura e fundamentação nas afirmações, não há motivo para colocar em dúvida a validade dos dados.

Nem sempre, porém, é possível distinguir o que o entrevistado realmente sabe daquilo que ele acredita saber. O próprio problema de pesquisa pode não ter sido devidamente compreendido por boa parte dos profissionais. Ou,

pelo menos, não com a mesma intensidade com a qual foi tratado pelo pesquisador. Como há poucos informantes e algumas informações são únicas, não é possível checar todas elas.

De modo análogo, a conversação permite colher informações um tanto tácitas, mas nem sempre elas vêm à tona. Ou a interpretação dessas informações fica totalmente à mercê do pesquisador. O rigor acadêmico procura dirimir essas adversidades, mas também a competência do pesquisador para manusear dados qualitativos deve ser posta em juízo.

O alcance dos resultados da pesquisa é, sabidamente, restrito. O método não permite induzir teorias ou gerar conclusões expansíveis ao setor. E a proposta apresentada ainda é incipiente. Trata-se de um primeiro passo, um direcionamento a ser dado em trabalhos futuros. Mais dados devem ser coletados, inclusive em outras regiões produtivas do país, para que experiências diferentes possam ser retratadas e analisadas.

Para que haja, de fato, a melhoria sistêmica esperada na eficácia do processo de classificação e remuneração do café beneficiado, é fundamental que as necessidades do setor de industrialização, o sistema de classificação e as estratégias de investimento do setor produtivo, no que diz respeito à qualidade do produto, estejam todos alinhados. Como a classificação do produto deve ser pautada na qualidade dos grãos, é natural que o setor produtivo não negligencie a disseminação de métodos de produção e técnicas de manejo eficientes. Daí a importância das recomendações de BPA para o café, as quais incluem atividades de preparo do solo, plantio, cultivo, colheita, beneficiamento e armazenamento.

Com relação às cooperativas aqui estudadas, sua representatividade amostral foi considerada significativa. Mas, com relação às torrefadoras e aos *traders*, não é possível atestar a mesma significância. Torrefadoras desvinculadas de cooperativas negociam um volume de mercadorias com o mercado aberto bem maior do que as torrefadoras da amostra. Principalmente, absorvem muito mais lotes de cafés provenientes diretamente dos cafeicultores, sem rebeneficiamento. O ambiente contextual de suas transações, portanto, apresenta características discrepantes capazes de conceder novos rumos à análise.

Os *traders* alemães constituem uma amostra ainda mais insignificante dentro de seu universo. Na ocasião do intercâmbio, cogitou-se fazer uma pesquisa *survey* com este elo, o que abrangeria um número bem maior de respondentes. Entretanto, sendo o programa contemplado pelo pesquisador, de curta duração, o tempo disponível colocou-se como obstáculo preponderante.

### 7.3 Sugestões para trabalhos futuros

Nenhuma pesquisa científica deve encerrar-se em si. A continuidade do processo investigatório dentro de uma mesma temática é fundamental para que haja o desenvolvimento do saber. Cada nova descoberta que corrobora ou refuta ideias anteriores acaba sendo complementar a estas, enriquecendo o conhecimento teórico sobre determinado assunto e ampliando o alcance da aplicabilidade prática dos resultados.

Ao revisar a literatura, analisar dados secundários e ir a campo coletar dados primários, abrem-se novas perspectivas à pesquisa e, eventualmente, novas indagações surgem. Essas provocações são momentaneamente postas de lado, ao bem da objetividade da tese, mas não devem ser de todo ignoradas, pois podem tornar-se interessantes linhas de pesquisa.

Desse modo, esta seção apresenta algumas sugestões para trabalhos futuros, baseadas em percepções, *insights* e indagações surgidas durante ou após a etapa de tratamento e análise dos dados. As sugestões contemplam a própria temática da pesquisa, percebendo-se a necessidade de aprofundamento do estudo, ou temáticas correlatas.

De imediato, considerando que os resultados da pesquisa permitiram construir uma proposta de procedimento classificatório, mas sua aplicabilidade prática não foi verificada, é preciso que isso ocorra em trabalhos futuros. A validação do instrumento é uma condição para que ele possa ser considerado condizente com os anseios demandados pelo setor.

Sugere-se estender a pesquisa a outras zonas cafeeiras do país, como o Cerrado e o Planalto baianos, a Zona da Mata mineira, o Oeste paulista e o Norte do Paraná. A coleta de dados em mais regiões produtoras permitirá conhecer realidades provavelmente distintas e, possivelmente, mecanismos de coordenação diferentes sendo utilizados. Novas descobertas podem trazer informações relevantes à discussão. Na pior das hipóteses, ainda que não acrescentem informações inéditas, poderão fortalecer as já existentes.

Outra sugestão é tomar este mesmo problema, tema e objeto de estudo com abordagens diferentes. A condução do estudo teve caráter dedutivista, cuja característica é encerrar-se em conclusão verdadeira caso a veracidade das premissas seja verificada. Mas, deve-se ressaltar, que as informações concludentes constam, antecipadamente, das premissas. O indutivismo, por sua vez, consegue descortinar informações explícitas às premissas.

A opção por um ou outro depende dos objetivos e interesses do pesquisador, da forma de abordagem, do alcance que se quer obter com os resultados e do tempo e recursos disponíveis para a pesquisa. A condução indutivista revela-se mais apropriada caso o investigador queira encontrar respaldo para teorizações mais amplas. Os métodos quantitativos permitem aprofundar menos as análises individuais, mas concedem maior número de dados e confrontações estatísticas.

Nota-se, também, a necessidade de novos trabalhos empíricos junto aos consumidores internos, que examinem sua avaliação quanto à qualidade da bebida do café, em proporções diferentes de inserção de defeitos. A questão envolvida é a seguinte: o brasileiro, acostumado a consumir um café supostamente de qualidade inferior ao consumido na Europa, é capaz de identificar, pela bebida, os cafés ditos especiais?

Pressupõe-se que os impactos negativos causados pelos defeitos físicos sobre as características sensoriais do café não sejam apenas perceptíveis ao palato dos profissionais. Mas, também, que boa parcela dos consumidores não seria capaz de fazer esta distinção. A comparação proposta não é entre cafés de bebida ruim ou anormal e cafés bons, como realizada por alguns estudos aqui revisados (discutidos na Seção 5.3.3). Mas, entre cafés bons e cafés ainda melhores, para permitir conhecer as preferências do consumidor e o perfil socioeconômico desta parcela da população, que compreende que os atributos do café vão além de forte ou fraco, doce ou amargo.

Com relação ao consumidor no mercado externo, caberia investigar como o café brasileiro, no geral, é por ele avaliado, comparando-se sua percepção de qualidade tacitamente construída com sua percepção no momento da degustação, em prova cega. Questiona-se: o consumidor europeu, ou americano, percebe o café brasileiro como produto de menor qualidade, que o colombiano por exemplo, ou apenas como um café de gosto diferente? Ou não faz esta distinção?

Finalizando, de certo não seria exagero rephrasear Martins (2008) e concordar que um longo trecho da história do Brasil pode ser contado por meio da história do café. Verdadeiramente, escapa do romantismo reconhecer que este agronegócio marcou processos culturais e promoveu profundas transformações sociais, econômicas e políticas no país.

O café agraciou latifundiários com títulos de nobreza; participou dos bastidores políticos oligárquicos da República Velha (1889-1930); viabilizou o tráfico de africanos no império; no maior conflito armado da história da América do

Sul, a Guerra do Paraguai (1864-1870), emprestou seus trabalhadores africanos como soldados – ou, como preferem Bernd e Bakos (1998, p.68), “buchas de canhão”; atraiu imigrantes; fez fortunas. Dean (2008) mostra que a cafeicultura foi o núcleo do crescimento econômico do país por décadas, chegando a tornar todas as demais atividades econômicas dependentes de si. Inclusive a máquina administrativa do Estado.

Nas palavras de Martins (2008, p.10):

Nos países onde se difundiu, (o café) traçou destinos coletivos definidos pela divisão internacional do trabalho, que conformou sociedades contraditoriamente agrárias e modernizadas, marcadas por diversos paradoxos: “há latifúndio, monocultura e escravidão, como há metrópoles, cidades mortas, fronteiras; há caboclos, barões, burgueses e imigrantes, como amores, preconceitos, maldades, negócios”.

Na maior parte do mundo, o ato de oferecer um café simboliza um convite cândido ao convívio social.



## REFERÊNCIAS

- ABBOTT, L. *Quality and competition: an essay in economic theory*. Westport: Greenwood Press, 1973. 229 p.
- AFONSO JUNIOR., P.C. *Aspectos físicos, fisiológicos e de qualidade do café em função da secagem e do armazenamento*. 2001. 384 f. Tese (Doutorado em Engenharia Agrícola). UFV, Viçosa, 2001.
- AKERLOF, G.A. The market for “lemons”: qualitative uncertainty and the market mechanism. *Quarterly Journal of Economics*, v.84, n.3, p.488-500, 1970.
- ALDEN, D. O período final do Brasil Colônia, 1750-1808. In: BETHELL, L. (Org.). *História da América Latina: América Latina colonial*, v.2. Trad. Mary Amazonas Leite de Barros e Magda Lopes. 1.ed. 1.reimpr. São Paulo: EdUSP; Brasília: Fund. Alexandre de Gusmão, 2004. p.527-592.
- ALLEN, D.W. Transaction costs. In: BOUCKAERT, B.; GEEST, G. de. (Eds.). *Encyclopedia of law and economics*. Cheltenham-UK: Edward Elgar, 2000. v.1. p.893-926.
- ALLEN, D.W.; LUECK, D. The nature of the farm: contracts, risks, and organization in agriculture. Cambridge: MIT Press, 2004. 266 p.
- ALVARENGA, R.C.; COSTA, L.M. da.; MOURA FILHO, W.; REGAZZI, A.J. Características de alguns adubos verdes de interesse para a conservação e recuperação de solos. *Pesquisa Agropecuária Brasileira*, Brasília, v.30, n.2, p.175-185, 1995.
- ALVES, B.H.P. Análise química do aroma e da bebida de cafés de Minas Gerais e Espírito Santo em diferentes graus de torra. 2012. 143 f. Tese (Doutorado em Química). UFG/UFMS/UFU, Uberlândia, 2012.
- ALVES, R. *Filosofia da Ciência: introdução ao jogo e a suas regras*. 15.ed. São Paulo: Loyola, 2010. 223 p. (Leituras filosóficas).
- AMORIM, H.V.; SILVA, D.M. Relationship between the polyphenol oxidase activity of coffee beans and quality of the beverage. *Nature*, Nova York, v.219, n.27, p.381-382, 1968.
- ANDERSON, J.C.; NARUS, J.A. *Business Market management: understanding, creating, and delivering value*. 2.ed. Bergen-US: Prentice Hall, 2004. 460 p.
- ANDERSON, J.C.; NARUS, J.A. *Business Marketing: understand what customers value*. *Harvard Business Review*, v.76, n.6, p.53-63, 1998.
- ANDRIGUETO, J.R.; KOSOSKI, A.R. Desenvolvimento e conquistas da produção integrada de frutas no Brasil - até 2004. In: MARTINS, D. dos S. (Ed.). *Papaya Brasil: mercado e inovações tecnológicas para o mamão*. Vitória: Incaper, 2005. p. 81-90.
- ANDRIGUETO, J.R.; KOSOSKI, A.R. (Orgs.) *Marco legal da produção integrada de frutas do Brasil*. Brasília: MAPA/SARC, 2002. 60 p.

- ANZUETO, F. et al.. The plant. In: ILLY, A.; VIANI, R. (Eds.). *Espresso Coffee: the science of quality*. 2.ed. Londres: Elsevier, 2005, p.21-86.
- ARCILA, J. et al. *Sistemas de producción de café en Colombia*. Chinchiná: Cenicafé, 2007. 309 p.
- ARKES, H.R.; BLUMER, C. The psychology of sunk cost. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, v.35, n.1, p.124-140, 1985.
- ARROW, K.J. *The economics of information*. Cambridge: Harvard University Press, 1984. 284 p.
- ASSAD, E.D. et al.. Zoneamento agroclimático para a cultura de café (*Coffea arabica* L.) no Estado de Goiás e Sudoeste do Estado da Bahia. *Revista Brasileira de Agrometeorologia*, Passo Fundo, v.9, n.3, p.510-518, 2001. Edição especial.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DA INDÚSTRIA DE CAFÉ (ABIC). Comitê Permanente de Qualidade. *Boletim Informativo*, Rio de Janeiro, n.64, 25 jul. 2012(a). 8 p.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DA INDÚSTRIA DE CAFÉ (ABIC). Norma de Qualidade Recomendável e Boas Práticas de Fabricação de Cafés Torrados em Grão e Cafés Torrados e Moidos. Revisada em 05/03/2012. Rio de Janeiro: ABIC, 2012(b). 19 p. Disponível em: <<http://www.abic.com.br>>. Acesso em: 26 jul. 2012.
- AUBERT, B.A.; RIVARD, S.; PATRY, M. A transaction cost approach to outsourcing behavior: some empirical evidence. *Information & Management*, v.30, n.2, p.51-64, 1996.
- AZEVEDO, M. dos S.F.R. de; LIMA, P.C. de; ESPÍNDOLA, J.A.A.; MOURA, W. de M. Conversão de cafezais convencionais em orgânicos. *Informe agropecuário*, Belo Horizonte, v.23, n.214-215, p.53-61, 2002.
- AZEVEDO, P.F. de. A Nova Economia Institucional: antecedentes. In: FARINA, E.M. M.Q.; AZEVEDO, P.F. de.; SAES, M.S.M. *Competitividade: mercado, estado e organizações*. São Paulo: Singular, 1997(a). p.33-52.
- AZEVEDO, P.F. de. Comercialização de produtos agroindustriais. In: BATALHA, M.O. (Coord.) *Gestão agroindustrial*. 3.ed. São Paulo: Atlas, 2007. v.1, p.63-112.
- AZEVEDO, P.F. de. Economia dos custos de transação. In: FARINA, E.M.M.Q.; AZEVEDO, P.F. de.; SAES, M.S.M. *Competitividade: mercado, estado e organizações*. São Paulo: Singular, 1997(b). p.71-111.
- AZEVEDO, P.F. de. Nova Economia Institucional: referencial geral e aplicações para a agricultura. *Agricultura em São Paulo*, São Paulo, v.47, n.1, p.33-52, 2000.
- BABBIE, E.R. *The practice of social research*. 8.ed. Belmont: Wadsworth, 1998. 465 p.
- BAKER, G.; GIBBONS, R.; MURPHY, K.J. Relational contracts and the theory of the firm. *The Quarterly Journal of Economics*, v.117, n.1, p.39-84, 2002.
- BARCELLOS, M.; AZEVEDO, S. *Histórias do mercado de capitais no Brasil: depoimentos inéditos de personalidades que marcaram a trajetória das bolsas de valores do país*. Rio de Janeiro: Campus-Elsevier, 2011. 192 p.

BARROS, M. de F.C.; FONTES, M.P.F.; ALVAREZ, V.H.; RUIZ, H.A. Recuperação de solos afetados por sais pela aplicação de gesso de jazida e calcário no Nordeste do Brasil. *Revista Brasileira de Engenharia Agrícola e Ambiental*, Campina Grande, v.8, n.1, p.59-64, 2004.

BARZEL, Y. *Economic analysis of property rights*. 2.ed. Nova York: Cambridge University Press, 1997. 161 p.

BARZEL, Y. Measurement costs and the organization of markets. *The Journal of Law and Economics*, v.25, n.1, p.27-48, 1982.

BARZEL, Y. Organizational forms and measurement costs. *Journal of Institutional and Theoretical Economics*, v.161, n.3, p.357-373, 2005.

BARZEL, Y. *Productivity change, public goods, and transaction costs: essays at the boundaries of microeconomics*. Aldershot-UK: E. Elgar, 1995. 473 p. (Economists of the twentieth century).

BATALHA, M.O. (Coord.) *Gestão agroindustrial*. 3.ed. São Paulo: Atlas, 2007. 2 v.

BATALHA, M.O.; LUCCHESI, T.; LAMBERT, J.L. Hábitos de consumo alimentar no Brasil: realidade e perspectivas. In: BATALHA, M.O. (Coord.). *Gestão do agronegócio: textos selecionados*. São Carlos: EdUFSCar, 2005, p.27-84.

BATALHA, M.O.; SCARPELLI, M. Gestão do agronegócio: aspectos conceituais. In: BATALHA, M.O. (Coord.) *Gestão do agronegócio: textos selecionados*. São Carlos-SP: EdUFSCar, 2005. p.9-25.

BAUMAN, H.E. The origin and concept of HACCP. In: PEARSON, A.M.; DUTSON, T.R. *HACCP in meat, poultry and fish processing*. Nova York: Springer, 1999. p.1-7 (Advances in meat research Series, v.10).

BENASSI, V.L.R.M. *A broca do café*. Vitória: Emcapa, 1989. 63 p. (Documentos, 57).

BERND, Z.; BAKOS, M.M. *O negro: consciência e trabalho*. 2.ed. Porto Alegre: EdUFRGS, 1998. 87 p.

BERTONI, J.; LOMBARDI NETO, F. *Conservação do solo*. Piracicaba: Livroceres, 1985. 392 p.

BESANKO, D.; DRANOVE, D.; SHANLEY, M.; SCHAEFER, S. *A economia da estratégia*. 3.ed. Trad. Bazán Tecnologia e Linguística. Porto Alegre: Bookman, 2006. 608 p.

BEYER, J. Begrenzte rationalität: Ökonomische und soziologische „Lösungen“ des Problems der Managementkontrolle. In: ENGELS, A.; KNOLL, L. (Orgs.). *Wirtschaftliche rationalität: soziologische perspektiven*. Wiesbaden: Springer, 2012. p.241-262.

BOLSA DE VALORES, MERCADORIAS E FUTUROS (BM&FBOVESPA). Diretoria Executiva. *Contrato futuro de café arábica*. São Paulo: BM&FBovespa, 2009. 8 p. Disponível em: <<http://www.bmf.com.br/bmfbovespa/pages/contratos1/agropecuarias/pdf/CafeArabicaFuturo-tipo4.pdf>>. Acesso em: 4 jul. 2012.

BOLLER, E.F.; AVILLA, J.; JOERG, E.; MALAVOLTA, C.; WIJNANDS, F.G.; ESBJERG, P. (Eds.). *Integrated Production: principles and technical guidelines*. 3.ed. Dijon-FR: IOBC/WPRS, 2004. 49 p. (IOBC/WPRS Bulletin, v.27-2).

BOLTON, P.; DEWATRIPONT, M. *Contract theory*. Cambridge: MIT Press, 2005. 724 p.

BONOMA, T.V. Case research in marketing: opportunities, problems and a process. *Journal of Marketing Research*, Chicago, v.22, n.2, p.199-208, 1985.

BORÉM, F.M. (Ed.). Pós-colheita do café. Lavras: EdUFPA, 2008. 631 p.

BORÉM, F.M.; REINATO, C.H.R.; SILVA, P.J. da; FARIA, L.F. de. Processamento e secagem dos frutos verdes do cafeeiro. *Revista Brasileira de Armazenamento*, Viçosa, n.9, p.19-24, 2006.

BORRÁS, M.A.A. *Proposta de estrutura e de método para coordenação da qualidade em cadeias de produção agroalimentares*. 2005. 342 f. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção). UFSCar, São Carlos, 2005.

BRAGANÇA, S.M.; LANI, J.A.; DE MUNER, L.H. *Café conilon: adubação e calagem*. Vitória: Incaper, 2001. 31 p. (Circular Técnica, 1).

BRAGANÇA, S.M.; PREZOTTI, L.C.; LANI, J.A. Nutrição do cafeeiro conilon. In: FERRÃO, R.G. et al. (Eds.). *Café conilon*. Vitória: Incaper, 2007. p.297-327.

BRAGANÇA, S.M.; SILVA, E.B.; MARTINS, A.G.; SANTOS, L.P.; LANI, J.A.; VOLPI, P.S. Resposta do cafeeiro conilon à adubação de NPK em sistema de plantio adensado. *Coffee Science*, Lavras, v.4, n.1, p.67-75, 2009.

BRASIL. Atos do Poder Executivo. Decreto n. 18.796, de 11/06/1929. Dá novo regulamento à Bolsa de Mercadorias do Distrito Federal. *Diário Oficial da União*, Poder Executivo, Rio de Janeiro, 15 jun. 1929(a), Seção 1, p.13653-13656.

BRASIL. Atos do Poder Executivo. Decreto n. 19.318, de 27/08/1930. Regula o comércio de café e dá outras providências. *Diário Oficial da União*, Poder Executivo, Rio de Janeiro, 28 ago. 1930, Seção 1, p.16643.

BRASIL. Atos do Poder Executivo. Decreto n. 24.541, de 03/07/1934. Proíbe a exportação de cafés contendo impurezas, estabelece a Tabela de Equivalência de Defeitos admitidos no café e dá outras providências. *Diário Oficial da União*, Poder Executivo, Rio de Janeiro, 06 jul. 1934, Seção 1, p.13491.

BRASIL. Atos do Poder Executivo. Decreto n. 27.173, de 14/09/1949. Aprova as especificações e tabelas para a classificação e fiscalização do Café, visando sua padronização. *Diário Oficial da União*, Poder Executivo, Rio de Janeiro, 16 set. 1949, Seção 1, p.13364.

BRASIL. Atos do Poder Executivo. Decreto-Lei n. 51, de 08/12/1937. Dispõe sobre tipos de café, e dá outras providências. *Diário Oficial da União*, Poder Executivo, Rio de Janeiro, 13 dez. 1937, Seção 1, p.24632.

BRASIL. Atos do Poder Executivo. Decreto-Lei n. 334, de 15/03/1938. Estabelece a classificação e fiscalização dos produtos agrícolas e pecuários e matérias primas do país, destinados à exportação, visando a sua padronização. *Diário Oficial da União*, Poder Executivo, Rio de Janeiro, 24 mar. 1938, Seção 1, p.5535-5536.

BRASIL. Atos do Poder Executivo. Tabella para a classificação de café na praça do Rio de Janeiro, a que se refere o Artigo 8º, letra a, do regulamento aprovado pelo Decreto n.18.796, de 11 de junho de 1929. *Diário Oficial da União*, Poder Executivo, Rio de Janeiro, 30 jun. 1929(b), Seção 1, p.14684.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Instrução Normativa n. 8, de 11 de junho de 2003. *Diário Oficial da União*, Poder Executivo, Brasília, 13 jun. 2003. Seção 1, p.4-6.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Instrução Normativa n. 16, de 24 de maio de 2010. *Diário Oficial da União*, Poder Executivo, Brasília, 25 mai. 2010. Seção 1, p.11-12.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. *Produção integrada no Brasil: agropecuária sustentável, alimentos seguros*. Brasília: MAPA/ACS, 2009. 1008 p.

BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução RDC n.275, de 21 de outubro de 2002. *Diário Oficial da União*, Poder Executivo, Brasília, 23 out. 2002. Seção 1, p.126 (republicada em 6 nov. 2002).

BRESSANI, E. *Guia do barista: da origem do café ao espresso perfeito*. 3.ed. São Paulo: Café Editora, 2011. 208 p.

BRUYNE, P. de.; HERMAN, J.; SCHOUTHEETE, M. de. *Dinâmica da pesquisa em ciências sociais: os pólos da prática metodológica*. Trad. de Ruth Joffily. 5.ed. Rio de Janeiro: Francisco Alves, 1991. 251 p.

BRYMAN, A. *Research methods and organization studies*. Londres: Routledge, 1989. 283 p.

CAMPINHOS JR., J.R.; IKEMORI, Y.K.; MARTINS, F.C.G. Determinação do meio de crescimento mais adequado à formação de mudas de *Eucalyptus* spp. (estaca e semente) e *Pinus* spp. (sementes) em recipientes plásticos rígidos. In: SIMPÓSIO INTERNACIONAL SOBRE MÉTODOS DE PRODUÇÃO E CONTROLE E QUALIDADE DE SEMENTES E MUDAS FLORESTAIS, 1, 1984, Curitiba. *Anais...* Curitiba: UFPR, 1984. p.350-365.

CAMPOMAR, M.C. Do uso de “estudo de caso” em pesquisas para dissertações e teses em administração. *Revista de Administração*, São Paulo, v.26, n.3, p.95-97, 1991.

CANNELL, M.G.R. Physiology of coffee crop. In: CLIFFORD, M.N.; WILLSON, K.C. (Eds.). *Coffee, botany, biochemistry and production of beans and beverage*. Londres: Croom Helm, 1985. P.108-134.

CARAMORI, P.H. et al.. Zoneamento de riscos climáticos para a cultura de café (*Coffea arabica* L.) no Estado do Paraná. *Revista Brasileira de Agrometeorologia*, Passo Fundo, v.9, n.3, p.486-494, 2001. Edição especial.

CARNEIRO FILHO, F.; ANDROCIOLI FILHO, A.; LIMA, F.B.; FRANZINI, P.S. Avaliação da influência do tipo de colheita na qualidade do café do Paraná - Safra 2002. In: SIMPÓSIO DE PESQUISA DOS CAFÉS DO BRASIL, 3, 2003, Porto Seguro. Resumos... Brasília: Embrapa Café, 2003. p.158.

CARRIZO, A. *Proposta para integrar os sistemas de gestão da qualidade, das boas práticas de fabricação e da APPCC em uma pequena empresa de sucos de frutas*. 2005. 144 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção). UFSCar, São Carlos, 2006.

CARVALHO, A. Principles and practice of coffee plant breeding for productivity and quality factors: *Coffea arabica*. In: CLARKE, R.J.; MACRAE, R. (Eds.). *Coffee: agronomy*. Londres: Elsevier Applied Science, 1988. p.129-165.

CARVALHO, A.; MEDINA FILHO, H.P.; FAZUOLI, L.C.; GUERREIRO FILHO, O.; LIMA, M.N.A. Aspectos genéticos do cafeeiro. *Revista Brasileira de Genética*, Ribeirão Preto, v.14, n.1, p.135-183, 1991.

CARVALHO, M.S. de.; PAULILO, L.F. O suco orgânico e as governanças alternativas para os citricultores no Brasil. In: PAULILO, L.F. (Coord.). *Agroindústria e citricultura no Brasil: diferenças e dominâncias*. Rio de Janeiro: E-papers, 2006. p.321-394.

CARVALHO, V.D.; CHAGAS, S.J. de R.; SOUZA, S.M.C. de. Fatores que afetam a qualidade do café. *Informe Agropecuário*, v.18, n.187, p.5-20, 1997.

CARVALHO, V.D.; CHALFOUN, S. M. Aspectos qualitativos do café. *Informe Agropecuário*, Belo Horizonte, v.11, n.126, p.79-92, 1985.

CARVALHO, V.L. de; CUNHA, R.L. da; CHALFOUN, S.M. Manejo ecológico das principais doenças do cafeeiro. *Informe agropecuário*, Belo Horizonte, v.23, n.214-215, p.101-114, 2002.

CARVALHO JUNIOR, C. de. *Efeito de sistemas de colheita na qualidade do café (Coffea arabica L.)*. 2002. 140 p. Dissertação (Mestrado em Ciências dos Alimentos). UFLA, Lavras, 2002.

CASTRO, A.C. O *catching-up* do sistema agroalimentar brasileiro: estratégias nacionais de desenvolvimento, instituições e empresas. In: LIMA, E.N. de; DELGADO, N.G.; MOREIRA, R.J. (Orgs.). *Mundo rural IV - configurações rural-urbanas: poderes e políticas*. Rio de Janeiro: Mauad X / Edur, 2007. p.295-322.

CASTRO, M.F.P.M. de; SCHMIDT, F.L.; LEITÃO, M.F. de F. Boas práticas agrícolas e aplicação do sistema APPCC no cultivo e processamento industrial do café obtido pela via seca. *Higiene Alimentar*, v.16, n.96, 2002, p.29-42.

CENTRO DO COMÉRCIO DE CAFÉ DE MINAS GERAIS (CCCMG). *Cotação do café*. Varginha: CCCMG, 10 ago. 2012. Disponível em: <<http://www.cccmg.com.br>>. Acesso em: 10 ago. 2012.

CENTRO DO COMÉRCIO DE CAFÉ DE VITÓRIA (CCCV). *Estatísticas de exportação*. Vitória: CCCV, 2012. Disponível em: <<http://www.cccv.org.br>>. Acesso em: 5 ago. 2012.

CERVO, A.L.; BERVIAN, P.A. *Metodologia científica*. 4.ed. São Paulo: Makron Books, 1996. 209 p.

CHAGAS, S.J. de R.; MALTA, M.R.; PEREIRA, R.G.F.A. Potencial da região sul de Minas Gerais para a produção de cafês especiais (I – Atividade da polifenoloxidase, condutividade elétrica e lixiviação de potássio). *Ciência e Agrotecnologia*, v.29, n.3, 2005, p.590-597.

CHANG, H-J. *The Political economy of industrial policy*, Londres: Macmillan Press, 1994. 184 p.

CHATNANI, N.N. *Commodity markets: operations, instruments, and applications*. New Delhi: Tata McGraw Hill, 2010. 299 p.

CHAVES, J.C.D. *Manejo do solo, adubação e calagem antes e após a implantação da lavoura cafeeira*. Londrina: IAPAR, 2002. 36 p. (Circular, 120).

CHEUNG, S.N.S. On the New Institutional Economics. In: WERIN, L.; WIJKANDER, H. (Ed.). *Contract economics*. Oxford: Blackwell, 1992. p.48-75.

CHICAGO BOARD OF TRADE (CBOT). *Commodity trading manual*. Chicago: Global Professional Publishing, 1998. 450 p.

CIPRIANI, M.; GUARINO, A. Transaction costs and informational cascades in financial markets. *Journal of Economic Behavior & Organization*, v.68, n.4, p.581-592, 2008.

CLAY, J. *World agriculture and the environment: a commodity-by-commodity guide to impacts and practices*. Washington: Island Press, 2004. 570 p.

CLIFFORD, M.N.; KAZI, T. The influence of coffee bean maturity on the content of clorogênico acids, caffeine and trigoneline. *Food Chemistry*, Londres, v.26, p.59-69, 1987.

COASE, R.H. The nature of the firm. In: WILLIAMSON, O.E.; MASTEN, S.E. (Eds.). *The economics of transaction costs*. Cheltenham-UK e Northampton-US: Edward Elgar, 1999. p.3-22.

COELHO, K.F.; PEREIRA, R.G.F.A. Influência de grãos defeituosos em algumas características químicas do café cru e torrado. *Ciência Agrotécnica*, Lavras, v.26, n.2, p.375-384, 2002.

COELHO, K.F.; PEREIRA, R.G.F.A.; VILELA, E.R. Qualidade do café beneficiado em função do tempo de armazenamento e de diferentes tipos de embalagens. *Revista Brasileira de Armazenamento*, Viçosa, v.25, n.2, p.22-27, 2001.

COHEN, L.; MANION, L.; MORRISON, K.R.B. *Research methods in education*. 6.ed. Londres: Routledge, 2007. 638 p.

COLÔMBIA. Comité Nacional de Cafeteros. *Resolución n. 5*, de 6 de junio de 2002. Disponível em: <<http://www.qccafe.com/excelso.htm>>. Acesso em: 17 jul. 2012.

COMPANHIA NACIONAL DE ABASTECIMENTO (Conab). *Acompanhamento da safra brasileira - café: safra 2012, primeira estimativa, janeiro/2012*. Brasília: Conab, 2012. 18 p. Disponível em: <<http://www.conab.gov.br>>. Acesso em: 18 jul. 2012.

COOPER, D.R.; SCHINDLER, P.S. *Métodos de pesquisa em administração*. Trad. Luciana de Oliveira da Rocha. 7.ed. Porto Alegre: Bookman, 2003. 640 p.

COPELAND, T.E.; WESTON, J.F.; SHASTRI, K. *Financial theory and corporate policy*. 4.ed. Boston: Addison-Wesley, 2005. 1000 p.

CORADI, P.C.; BORÉM, F.M.; OLIVEIRA, J.A. Qualidade do café natural e despulpado após diferentes tipos de secagem e armazenamento. *Revista Brasileira de Engenharia Agrícola e Ambiental*, Campina Grande, v.12, n.2, p.181-188, 2008.

CORRÊA, A.L.; RAÍCES, C. *Derivativos agrícolas*. (ed. rev. e atualiz.). São Paulo: Globo, 2010. 352 p. (Livros de Valor).

CORREA, M.A.V. *El negocio de café verde para los exportadores privados colombianos: análisis de prospectiva, oportunidades y amenazas (2008-2013)*. 2008. 56 f. Monografia (Graduação em Economia). Universidad EAFIT, Medellín, 2008.

COUTINHO, L.; FERRAZ, J.C. (Coords.) *Estudo da competitividade da indústria brasileira*. 3.ed. Campinas: Papyrus, 1995. 510 p.

CRESWELL, J.W. *Projeto de pesquisa: métodos qualitativo, quantitativo e misto*. Trad. Luciana de Oliveira da Rocha. 2.ed. Porto Alegre: Bookman, 2007. 248 p.

CROSBY, P.B. *Qualidade é investimento: a arte de garantir a qualidade*. Trad. Áurea Weissenberg. 6.ed. Rio de Janeiro: José Olympio, 1994. 327 p.

CROSBY, P.B. *Quality without tears: the art of hassle-free management*. Nova York: McGraw-Hill, 1984. 205 p.

DA HORA, H.R.M.; MONTEIRO, G.T.R. ARICA, J. Confiabilidade em questionários para qualidade: um estudo com o coeficiente alfa de Cronbach. *Produto & Produção*, v.11, n.2, p.85-103, 2010.

DADALTO, G.G.; BARBOSA, C.A. *Zoneamento agroecológico para a cultura do café no Estado do Espírito Santo*. Vitória: SEAG, 1997. 28 p.

DADALTO, G.G.; LANI, J.A.; PREZOTTI, L.C. Conservação do solo. In: COSTA, E.B. da. (Coord.). *Manual técnico para a cultura do café no Estado do Espírito Santo*. Vitória: SEAG, 1995. p.107-110.

DÁVILA, A.I. *O pequeno produtor de café no Brasil e na Colômbia: necessidade do mercado ou necessidade social?* São Paulo: Annablume, 2009. 160 p.

DAVIRON, B.; PONTE, S. *The Coffee paradox: global markets, commodity trade, and the elusive promise of development*. New York: Zed Books, 2005.

DE MUNER, L.H. et al.; *Cafés: colheita e processamento*. 2.ed. Vitória: DCM/ Incaper, 2007. Não paginado. (Documentos, 121). Folder Técnico.

DE MUNER, L.H.; LANI, J.A.; GOMES, J.A.; SALGADO, J.S. *Calagem: saiba fazer e colha muitos benefícios*. 3.ed. Vitória: Incaper, 2002. Não paginado. (Documentos, 109). Folder Técnico.

- DEAN, W. A economia brasileira, 1870-1930. In: BETHELL, L. (Org.). *História da América Latina: de 1870 a 1930*, v.5. Trad. Geraldo Gerson de Souza. 1.ed. 1.reimpr. São Paulo: EdUSP; Brasília: Fund. Alexandre de Gusmão, 2008. p.659-703.
- DECKERS, T. Plant management in integrated fruit production. In: SEMINÁRIO BRASILEIRO DE PRODUÇÃO INTEGRADA DE FRUTAS, 2, 2000, Bento Gonçalves. *Anais...* Bento Gonçalves: Embrapa Uva e Vinho, 2000. p.20-29.
- DELIZA, R.; MARQUES, R.L.; SANTOS, J.G.; FARAH, A. A influência dos defeitos dos grãos de café na preferência da bebida. In: SIMPÓSIO DE PESQUISA DOS CAFÉS DO BRASIL, 5, 2007. Águas de Lindóia. *Resumos expandidos...* Brasília: Embrapa Café/CBP&D Café, 2007. 5 p. 1 CD.
- DEMSETZ, H. *Ownership, control and the firm*. Oxford: Basil Blackwell, 1988. 300 p. (The organization of economic activity, v.1).
- DEMING, W.E. *Qualidade: a revolução da administração*. Rio de Janeiro: Marques Saraiva, 1990. 367 p.
- DEMO, P. *Metodologia do conhecimento científico*. São Paulo: Atlas, 2000. 216 p.
- ECO, U. *Como se faz uma tese*. Trad. Gilson Cesar Cardoso de Souza. 22.ed. São Paulo: Perspectiva, 2009. 192 p.
- EISENHARDT, K.M. Building theories from case study research. *The Academy of Management Review*, v.14, n.4, p.532-550, 1989.
- ENGELHARDT, G.T. *Comportamento ambiental de Thioldan CE (endosulfan) usado no controle químico da broca do fruto do cafeeiro*. 2003. 87 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Ambiental). UFES, Vitória, 2003.
- EQUIPE CONILON BRASIL. Uso alternativo dos resíduos do café. *Revista Conilon Brasil*, ano 3, n.16, p.7-8, jun/jul 2012.
- EVANGELISTA, A.W.P.; CARVALHO, L.G. de.; SEDIYAMA, G.C. Zoneamento climático associado ao potencial produtivo da cultura do café no Estado de Minas Gerais. *Revista Brasileira de Engenharia Agrícola e Ambiental*, Campina Grande, v.6, n.3, p.445-452, 2002.
- FARAH, A.; MONTEIRO, M.C.; CALADO, V.; FRANCA, A.S.; TRUGO, L.C. Correlation between cup quality and chemical attributes of Brazilian coffee. *Food Chemistry*, v.98, n.2, p.373-380, 2006.
- FARFÁN VALENCIA, F. Cafés especiales. In: ARCILA, J. et al.. *Sistemas de producción de café en Colombia*. Chinchiná: Cenicafé, 2007(a). p.233-254.
- FARFÁN VALENCIA, F. Las buenas prácticas agrícolas en la caficultura. In: ARCILA, J. et al.. *Sistemas de producción de café en Colombia*. Chinchiná: Cenicafé, 2007(b). p.275-309.
- FARIA, E.V. de; MORI, E.E.M.; YOTSUYANAGI, K. Expectativas e preferências do consumidor em relação ao café torrado e moído – parte 1: teste do produto em 10 cidades brasileiras. In: SIMPÓSIO DE PESQUISA DOS CAFÉS DO BRASIL, 1, 2000, Poços de Caldas. *Resumos expandidos...* Brasília: Embrapa Café; Belo Horizonte: Minasplan, 2000. 2 v. p.381-384.

FARIAS, R. de M.; MARTINS, C.R. Produção integrada de frutas: revisão bibliográfica. *Revista da FZVA*, Uruguaiana-RS, v.9, n.1, p.33-47, 2002.

FARINA, E.M.M.Q. Abordagem sistêmica dos negócios agroindustriais e a Economia dos Custos de Transação. In: FARINA, E.M.M.Q.; AZEVEDO, P.F. de.; SAES, M.S.M. *Competitividade: mercado, estado e organizações*. São Paulo: Singular, 1997. p.165-176.

FARINA, E.M.M.Q. Challenges to the coordination of the Brazilian coffee agribusiness. *Agribusiness: an International Journal*, v.10, n.6, p.451-458, 1994.

FARINA, E.M.M.Q. Competitividade e coordenação de sistemas agroindustriais: um ensaio conceitual. *Gestão & Produção*, São Carlos, v.6, n.3, 1999. p.147-161.

FARINA, E.M.M.Q.; AZEVEDO, P.F. de.; SAES, M.S.M. *Competitividade: mercado, estado e organizações*. São Paulo: Singular, 1997. 286 p.

FASSIO, L.H.; SILVA, A.E.S. da. Importância econômica e social do café conilon. In: FERRÃO, R.G. et al. (Eds.). *Café conilon*. Vitória: Incaper, 2007. p.35-49.

FAVARIN, J.L.; COSTA, J.D.; NOVENBRE, A.D.C.; FAZUOLI, L.C.; FAVARIN, M. da G.G.V. Características da semente em relação ao seu potencial fisiológico e a qualidade de mudas de café (*Coffea arabica* L.). *Revista Brasileira de Sementes*, Londrina, v.25, n.2, p.13-19, 2003.

FAZUOLI, L.C. Genética e melhoramento do cafeeiro. In: RENA, A.B.; MALAVOLTA, E.; ROCHA, M.; YAMADA, T. (Orgs.). *Cultura do cafeeiro: fatores que afetam a produtividade*. Piracicaba: POTAFOS, 1986. P.86-113.

FEIGENBAUM, A.V. *Total quality control*. 3.ed. Nova York: McGraw-Hill, 1991. 863 p.

FERRÃO, M.A.G. et al.. *Técnicas de produção de café arábica: renovação e revigoramento das lavouras no Estado do Espírito Santo*. 3.ed. Vitória: Incaper, 2009. 56 p. (Circular Técnica, 05-I).

FERRÃO, R.G. *Biometria aplicada ao melhoramento genético do café conilon*. 2004. 256 f. Tese (Doutorado em Genética e Melhoramento). UFV, Viçosa, 2004.

FERRÃO, R.G. et al.. *Café conilon: técnicas de produção com variedades melhoradas*. 3.ed. Vitória: Incaper, 2007(a). 60 p. (Circular Técnica, 03-I).

FERRÃO, R.G.; FONSECA, A.F.A. da.; FERRÃO, M.A.G.; BRAGANÇA, S.M.; VERDIN FILHO, A.C.; VOLPI, P.S. Cultivares de café conilon. In: FERRÃO, R.G. et al. (Eds.). *Café conilon*. Vitória: Incaper, 2007(b). p.203-225.

FERREIRA, M.D.P.; GOMES, M.F.M.; MATTOS, L.B.; LEITE, C.A.M.; RUFINO, J.L. dos S. Relações dos preços no complexo agroindustrial de café no Brasil. . In: SIMPÓSIO DE PESQUISA DOS CAFÉS DO BRASIL, 7, 2011. Araxá. *Resumos expandidos...* Brasília: Embrapa Café/CBP&D Café, 2011. 1 CD.

FITTER, R.; KAPLINSKY, R. Technology and globalization: who gains when commodities are decommodified? *Journal of Technology and Globalization*, v.1, n.1, p.5-28, 2001.

- FONSECA, A.F.A. da. *Análise biométrica em café conilon* (*Coffea canephora* Pierre). 1999. 121 f. Tese (Doutorado em Fitotecnia). UFV, Viçosa, 1999.
- FONSECA, A.F.A. da. et al.. *Jardins clonais de café conilon: técnicas para formação e condução*. Vitória: Incaper, 2004. 53 p. (Circular Técnica, 04-I).
- FONSECA, A.F.A. da. et al.. Manejo da cultura do café conilon: espaçamento, densidade de plantio e podas. In: FERRÃO, R.G. et al. (Eds.). *Café conilon*. Vitória: Incaper, 2007(a). p.257-295.
- FONSECA, A.F.A. da.; FERRÃO, R.G.; FERRÃO, M.A.G.; VERDIN FILHO, A.C.; VOLPI, P.S. Qualidade do café conilon: operações de colheita e pós-colheita. In: FERRÃO, R.G. et al. (Eds.). *Café conilon*. Vitória: Incaper, 2007(b). p.499-517.
- FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION OF THE UNITED NATIONS (FAO). Committee on Agriculture. *Development of a framework for Good Agricultural Practices*. Rome: FAO, 2003. (17th Session) Disponível em: <[http://www.fao.org/docrep/meeting/006/y8704e.htm#P47\\_11884](http://www.fao.org/docrep/meeting/006/y8704e.htm#P47_11884)>. Acesso em: 20 mai. 2009.
- FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION OF THE UNITED NATIONS (FAO). Statistics Division (FAOSTAT). Rome: FAO, 2012. Base de dados disponível em: <<http://faostat.fao.org>>. Acesso em: 18 jul. 2012.
- FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION OF THE UNITED NATIONS (FAO) / WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). Codex Alimentarius Commission. *Guidelines for the design, operation, assessment and accreditation of food import and export inspection and certification systems*. Rome: FAO/WHO, 1997. 16 p. Disponível em: <[http://www.codexalimentarius.net/downloadstandards/354/CXG\\_026e.pdf](http://www.codexalimentarius.net/downloadstandards/354/CXG_026e.pdf)>. Acesso em: 20 mai. 2009.
- FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION OF THE UNITED NATIONS (FAO) / WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). Codex Alimentarius Commission. *Recommended international code of practice general principles of food hygiene*. 4.Rev. Rome: FAO/WHO, 2003. 31 p. Disponível em: <[http://www.codexalimentarius.net/download/standards/23/cxp\\_001e.pdf](http://www.codexalimentarius.net/download/standards/23/cxp_001e.pdf)>. Acesso em: 20 mai. 2009.
- FORNAZIER, M.J.; FANTON, C.J.; BENASSI, V.L.R.M.; MARTINS, D. dos S. Pragas do café conilon. . In: FERRÃO, R.G. et al. (Eds.). *Café conilon*. Vitória: Incaper, 2007. p.405-449.
- FOSS, N.J. *Strategy, economic, organization, and the knowledge economy: the coordination of firms and resources*. 1 ed. 1.reimpr. Oxford: Oxford University Press, 2006. 281 p.
- FRAGA, C.C. Resenha histórica do café no Brasil. *Agricultura em São Paulo*, v.10, n.1, p.1-21, 1963.
- FRANCA, A.S; MENDONÇA, J.C.F.; OLIVEIRA, S.D. Composition of green and roasted coffees of different cup qualities. *Lebens Wiss und- Technology*, v.38, n.7, p.709-715, 2005.
- FURUBOTN, E.G.; RICHTER, R. *Institutions and economic theory: the contribution of the new institutional economics*. Ann Arbor-US: Michigan University Press, 2000. 556 p.

FURUBOTN, E.G.; RICHTER, R. *The new institutional economics: a collection of articles from the journal of institutional and theoretical economics*. College Station-US: Texas A&M University Press, 1991. 376 p.

GARVIN, D.A. *Gerenciando a qualidade: a visão estratégica e competitiva*. Trad. João Ferreira Bezerra de Souza. Rio de Janeiro: Qualitymark, 1992. 357 p.

GASQUES, J.G.; VIEIRA FILHO, J.E.R.; NAVARRO, Z. (Orgs.). *A agricultura brasileira: desempenho, desafios e perspectivas*. Brasília: IPEA, 2010. 298 p.

GAUTHIER, D.; SUGDEN, R. (Eds.). *Rationality, justice and the social contract*. Ann Arbor: University of Michigan Press, 1993. 201 p.

GHADIM, A.K.A.; PANNELL, D.J.; BURTON, M.P. Risk, uncertainty and learning in adoption of a crop innovation. *Agricultural Economics*, Göttingen-DE, v.33, n.1, p. 1-10, 2005.

GIOMO, G.S.; NAKAGAWA, J.; GALLO, P.B. Beneficiamento de sementes de café e efeitos na qualidade fisiológica. *Bragantia*, Campinas, v.67, n.4, p.1011-1020, 2008.

GIRANDA, R. do N. *Aspectos qualitativos de cafés submetidos a diferentes processos de secagem*. 1998. 98 f. Dissertação (Mestrado em Ciência dos Alimentos). UFLA, Lavras, 1998.

GLOBO RURAL. São Paulo: Ed. Globo, n. 322, ago. 2012.

GONÇALVES, A.M.O. *Influência dos defeitos dos grãos de café na percepção das características sensoriais da bebida pelo consumidor*. 2006. 68 f. Dissertação (Mestrado em Ciência e Tecnologia de Alimentos). UFRRJ, Seropédica, 2006.

GONÇALVES, J.L.M.; NOGUEIRA JR., L.R.; DUCATTI, L. Recuperação de solos degradados. In: KAGEYAMA, P.Y.; OLIVEIRA, R.E.; MORAES, L.F.D.; ENGEL, V.L.; GANDARA, F.B. (Orgs.). *Restauração ecológica de ecossistemas naturais*. Botucatu: FEPAF, 2003. p.109-163.

GRESSLER, L.A. *Introdução à pesquisa: projetos e relatórios*. 2.ed. São Paulo: Loyola, 2004. 328 p.

GROENEWEGEN, J. (Ed.). *Transaction cost economics and beyond*. Norwell-US: Kluwer, 1996. 389 p. (Recent Economic Thought Series, 48).

GUAZZI, D.M. Qualidade total na agricultura. In: \_\_\_\_\_. *Utilização do QFD como uma ferramenta de melhoria contínua do grau de satisfação de clientes internos: uma aplicação em cooperativas agropecuárias*. 1999. 199 f. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção). UFSC, Florianópolis, 1999. Cap. 3.

HADDAD, F. *Controle biológico da ferrugem do cafeeiro*. 2008. 74 f. Tese (Doutorado em Fitopatologia). UFV, Viçosa, 2008.

HALL, P.A.; TAYLOR, R.C.R. Political science and the three new institutionalism. Oxford, *Political Studies*, v.44, n.5, p.936-957, 1996.

HAMMER, M.; CHAMPY, J. Reengenharia: revolucionando a empresa em função dos clientes, da concorrência e das grandes mudanças da gerência. Trad. Ivo Korytowski. 21.ed. Rio de Janeiro: Campus, 1994. 189 p.

HAMMERSLEY, M. The relationship between qualitative and quantitative research: paradigma loyalty versus methodological eclecticism. In: RICHARDSON, J.T.E. (Ed.). *Handbook of qualitative research methods for psychology and the social sciences*. Leicester-UK: BPS Blackwell, 1996. p.159-174.

HARDY, F. Zonificación altitudinal en los suelos cafetaleros de la región occidental de América Latina. In: REUNIÓN TÉCNICA INTERAMERICANA DE CAFÉ, 1, 1960, Bogotá. *Informe...* Bogotá: FAO, 1960. Paginação irregular. 4 p.

HELLEBUSCH, S.J. Don't read research by the numbers. *Marketing News*, Chicago, v.34, n.19, p.25, 2000.

HILL, T. *Manufacturing strategy: text and cases*. 3.ed. Boston: Irwin/McGraw-Hill, 2000. 588 p.

HUTCHINS, D. *Achieve total quality*. Cambridge: Director Books, 1992. 197 p.

ICE FUTURES US. *Coffe "C"® rules*. Nova York: ICE Futures US, 2012. 50 p. Disponível em: <[https://www.theice.com/publicdocs/rulebooks/futures\\_us/8\\_Coffee.pdf](https://www.theice.com/publicdocs/rulebooks/futures_us/8_Coffee.pdf)>. Acesso em: 3 ago. 2012.

ILLY, A.; VIANI, R. (Eds.). *Espresso Coffee: the science of quality*. 2.ed. Londres: Elsevier, 2005, 398 p.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). *Censo Agropecuário 2006 - Brasil, grandes regiões e unidades da federação*. Rio de Janeiro: IBGE, 2008. 777 p.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). Sistema IBGE de Recuperação Automática (SIDRA). *Produção Agrícola Municipal, 1990-2010: culturas temporárias e permanentes*. Rio de Janeiro: IBGE, 2012. Disponível em: <<http://www.sidra.ibge.gov.br>>. Acesso em: 27 jul. 2012.

INSTITUTO HONDUREÑO DEL CAFÉ (IHCafé). *Requisitos de calidad del café para su comercialización nacional e internacional*. Tegucigalpa: IHCafé, 2004. 17 p.

INTERCONTINENTAL EXCHANGE (ICE). ICE Futures US. *Product Specifications: Coffee C ® Futures*. Atlanta: ICE, 2012. Disponível em: <<https://www.theice.com/productguide/ProductSpec.shtml?specId=15>>. Acesso em: 3 ago. 2012.

ISHIKAWA, K. *Controle de qualidade total: à maneira japonesa*. 2.ed. Trad. Iliana Torres. Rio de Janeiro: Campus, 1993. 221 p.

JAFFEE, D.; HOWARD, P.H. Corporate cooptation of organic and fair trade standards. *Agriculture and Human Values*, v.27, n.4, p.387-399, 2010.

JAFFEE, D.M.; RUSSELL, T. Imperfect information, uncertainty, and credit rationing. *Quarterly Journal of Economics*, v.90, n.4, p.651-666, 1976.

JURAN, J.M. (Ed.). *Quality control handbook*. 3.ed. Nova York: McGraw-Hill, 1962. 76 p.

JURAN, J.M. *A qualidade desde o projeto: novos passos para o planejamento da qualidade em produtos e serviços*. 3.ed. São Paulo: Pioneira, 1997. 551 p.

KEENER, K.M. Food regulations. In: KUTZ, M. (Ed.). *Handbook of farm, dairy, and food machinery*. Nova York: William Andrew, 2007. p.15-43.

KING, N. Using interviews in qualitative research. In: CASSELL, C.; SYMON, G. *Essential guide to qualitative methods in organizational research*. Londres: Sage, 2004. p.11-22.

KISH, L. *Survey sampling*. Nova York: John Wiley, 1976. 643 p.

KLAMER, A. Levels of discourse in New Classical Economics. *History of Political Economy*, v.16, n.2, 1984, p.263-290.

KLEIN, B. Transaction cost determinants of “unfair” contractual arrangements. *American Economic Review*, v.70, n.2, p.356-362, 1980.

KLEIN, B.; CRAWFORD, R.G.; ALCHIAN, A.A. Vertical integration, appropriable rents, and the competitive contracting process. *Journal of Law and Economics*, v.21, n.2, p-297-326, 1978.

KUEHN, A.A.; DAY, R.L. Strategy of product quality. *Harvard Business Review*, Cambridge, v.40, n.6, p.100-110, 1962.

LAKATOS, E.M.; MARCONI, M. de A. *Fundamentos de metodologia científica*. 6.ed. São Paulo: Atlas, 2005. 315 p.

LANI, J.A.; BRAGANÇA, S.M.; PREZOTTI, L.C.; MARTINS, A.G.; DADALTO, G.G. Preparo, manejo e conservação do solo. In: FERRÃO, R.G. et al. (Eds.). *Café conilon*. Vitória: Incaper, 2007. p.279-295.

LANGLOIS, R.N.; CSONTOS, L. Optimization, rule-following, and the methodology of situational analysis. In: MÁKI, U.; GUSTAFSSON, B.; KNUDSEN, C. *Rationality, institutions and economic methodology*. Londres: Routledge, 1993. p.113-132.

LAZZARINI, S.G. Estudos de caso para fins de pesquisa: aplicabilidade e limitações do método. In: FARINA, E.M.M.Q. (Coord.) *Estudos de caso em agribusiness*. São Paulo: Pioneira, 1997. p.9-23.

LEANDER, A. A nebbish presence: undervalued contributions of sociological institutionalism to international political economy. In: PALAN, R. (Ed.). *Global political economy: contemporary theories*. Londres: Routledge, 2000. p.192-205.

LEITÃO, R.A.; PAIVA, P.C. de A.; REZENDE, C.A.P. de. Valor nutritivo da casca de café (*Coffea arabica* L.) tratada com hidróxido de sódio e/ou uréia suplementada com feno de alfafa (*Medicago sativa* L.). *Pesquisa Agropecuária Tropical*, v.35, n.1, p.31-36, 2005.

LEIVAS, M.R.K; MASSON, M.L. Aspectos relevantes sobre GMP e PPHO como pré-requisitos para o programa HACCP. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE MICROBIOLOGIA, 21, 2002, Foz do Iguaçu. *Resumos...* São Paulo: SBM, 2002. p. 121.

LEONI, L.A.B.; FURLANI, R.P.Z.; VALENTE SOARES, L.M.; OLIVEIRA, P.L.C. Ochratoxin A in Brazilian green coffee. *Ciência e Tecnologia de Alimentos*, Campinas, v.21, n.1, p.105-107, 2001.

LMC INTERNATIONAL. *Enhancement of coffee quality: socioeconomic study*. Oxford-UK: LMC International Ltd., 2006. 124 p.

LUNA, F.V.; KLEIN, H.S. *Evolução da sociedade e economia escravista de São Paulo, de 1750 a 1850*. São Paulo: EdUSP, 2005. 280 p.

MACHADO, R.T.M. *Rastreabilidade, tecnologia da informação e coordenação de sistemas agroindustriais*. 2000. 224 f. Tese (Doutorado em Administração). FEA/USP, São Paulo, 2000.

MAGEE, E.B. *As ideias de Popper*. Trad. Leonidas Hegenberg e Octanny S. da Mota. 2.ed. São Paulo: Cultrix, 1977. 109 p. (Mestres da modernidade).

MALAVASI, A.; MARTINS, D. dos S. Origem e aplicações futuras do conceito de *systems approach*. In: MARTINS, D. dos S. (Ed.) *Papaya Brasil: mercado e inovações tecnológicas para o mamão*. Vitória: Incaper, 2005. p.43-53.

MALTA, M.R.; CHAGAS, S.J. de R. Efeito do método de preparo na qualidade do café produzido na região do cerrado mineiro. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE PESQUISADORES CAFEEIROS, 34, 2008, Caxambu. *Anais...* Rio de Janeiro: MAPA/PROCAFÊ, 2008. p.182-183.

MAQUESE, R. de B. Diáspora africana, escravidão e a paisagem da cafeicultura no Vale do Paraíba oitocentista. *Almanack Braziliense*, n.7, p.138-152, mai. 2008.

MARCH, J.G.; OLSE, J.P. El nuevo institucionalismo: factores organizativos de la vida política. *Zona Abierta*, Madrid, n.63-64, p.1-44, 1993.

MARCONI, M. de A.; LAKATOS, E.M. *Técnicas de pesquisa*. 7.ed. São Paulo: Atlas, 2008. 277 p.

MARSHALL, A. *Princípios da economia: tratado introdutório*. Trad. revista de Rômulo Almeida e Ottolmy Strauch. São Paulo: Abril Cultural, 1982. 2 v. (Os Economistas).

MARSHALL, C.; ROSSMAN, G.B. *Designing qualitative research*. 4.ed. Thousand Oaks-US: Sage, 2006. 262 p.

MARTINEZ, S.S. Controle da broca-do-café com inseticidas botânicos: avanços e perspectivas. In: WORKSHOP INTERNACIONAL DE MANEJO DA BROCA-DO-CAFÉ, 1, 2004, Londrina. *Anais...* Londrina: IAPAR, 2007. p.177-181.

MARTINS, A.L. *História do café*. 1.ed. 1.reimpr. São Paulo: Contexto, 2008. 320 p.

MARTINS, D. dos S.; FORNAZIER, M.J. Produtos fitossanitários registrados para as fruteiras do programa brasileiro de produção integrada de frutas. In: SEMINÁRIO BRASILEIRO DE PRODUÇÃO INTEGRADA DE FRUTAS, 8, 2006, Vitória. *Anais...* Vitória: Incaper, 2006. p.44-67.

MARTINS, R.A. Gestão da qualidade agroindustrial. In: BATALHA, M.O. (Coord.) *Gestão agroindustrial*. 3.ed. São Paulo: Atlas, 2007. v.1, p.503-586.

MATALLO JUNIOR., H. A problemática do conhecimento. In: Carvalho, M.C.M. de (Org.). *Construindo o saber*. 10.ed. Campinas: Papyrus, 2000. p.13-28.

MATIELLO, J.B. *O café: do cultivo ao consumo*. São Paulo: Globo, 1991. 320 p. (Coleção do agricultor, Grãos).

MEIRELLES, D. *1930: os órfãos da revolução*. 2.ed. Rio de Janeiro: Record, 2006. 764 p.

MELO, B. *Estudos sobre produção de mudas de cafeeiro (Coffea arabica L.) em tubetes: tipos de fertilização e diferentes substratos na produção de mudas de cafeeiro (Coffea arabica L.) em tubetes*. 1999. 119 p. Tese (Doutorado em Fitotecnia). UFLA, Lavras, 1999.

MELO, H.P. de. O café e a economia fluminense: 1889/1920. In: SILVA, S.S.; SZMRECSÁNYI, T. (Orgs.). *História econômica da Primeira República*. 2.ed. São Paulo: Hucitec/ABPHE/EdUSP/Imprensa Oficial, 2002. p.215-234.

MENDES, A.M.; CHAGAS, C.S.; GAMA, M.; ERNESTO LONGO, A.; CARVALHO JR., W. Zoneamento pedoclimático para a cultura do café no Estado de Rondônia. In: SIMPÓSIO DE PESQUISA DOS CAFÉS DO BRASIL, 2, 2001, Vitória. *Anais...* Brasília: Embrapa Café/CBP&D Café, 2001, p.247-252.

MÉXICO. Secretaría de Economía. Norma Mexicana NMX-F-162-SCFI-2008. Café Verde – tabla de referencia de defectos. *Diario Oficial de la Federación*, México DF, 1º de julio de 2008, Primera Seccion, 2008.

MÉXICO. Secretaría de Economía. Norma Mexicana NMX-F-177-SCFI-2009. Café Verde de especialidad – especificaciones, clasificación y evaluación sensorial. *Diario Oficial de la Federación*, México DF, 5 de agosto de 2009, Primera Seccion, 2009(a).

MÉXICO. Secretaría de Economía. Norma Mexicana NMX-F-551-SCFI-2008. Café Verde – especificaciones, preparaciones y evaluación sensorial. *Diario Oficial de la Federación*, México DF, 18 de febrero de 2009, Primera Seccion, 2009(b).

MÍGUEZ, G.C. Nuevo Institucionalismo em ciencia política, institucionalismo de elección racional y análisis político de costes de transacción: una primera aproximación. *Revista de Investigaciones Políticas y Sociológicas*, Santiago de Compostela-ES, v.6, n.2, p.9-27, 2007.

MILGROM, P.R.; ROBERTS, J. *Economics, organization and management*. Bergen-US: Prentice Hall, 1992. 621 p.

MINEO, J.C.F. *Estudo sobre a possibilidade de redução do risco de preço de commodities agrícolas via mercado de futuros no Brasil*. 2010. 78 f. Dissertação (Mestrado em Ciências Sociais Aplicadas). UFPR, Curitiba, 2010.

MONTEVERDE, K.; TEECE, D.J. Appropriable rents and quasi-vertical integration. *Journal of Law and Economics*, v.25, n.2, p.321-328, 1982.

MORAIS, S.A.L.; AQUINO, F.J.T.; CHANG, R.; NASCIMENTO, E.A.; OLIVEIRA, G.S.; SANTOS, N.C. Análise química de café arábica (*Coffea arabica* L.) e grãos pretos, verdes e ardidos (PVA) submetidos a diferentes graus de torrefação. *Coffee Science*, Lavras, v.2, n.2, p.97-111, 2007.

MURCOTT, A. You are what you eat: anthropological factors influencing food choice. In: RITSON, C.; GOFTON, L.; MCKENZIE, J. (Coord.). *The food consumer*. Nova York: John Wiley & Sons, 1986, p.107-126.

NEILSON, J.; PRITCHARD, B. *Value chain struggles: institutions and governance in the plantation districts of South India*. Malden-US: Wiley-Blackwell, 2009. 320 p. (GS-IBG Book Series, 93).

NELSON, R.R.; WINTER, S.G. *An Evolutionary Theory of economic change*. Cambridge: Harvard University Press, 1982. 437 p.

NICHOLSON, M.; SAMORA, R. Nova York aprova entrega de café do Brasil contra contrato 'C'. *Agência Reuters Brasil*, Nova York/São Paulo, 9 dez. 2010. Disponível em: <<http://br.reuters.com/article/businessNews/idBRSPE6B80U320101209?sp=true>>. Acesso em: 4 jul. 2012.

NICK, J.A. *DRIS para cafeeiros podados*. 1998. 86 f. Dissertação (Mestrado em Agronomia). ESALQ, Piracicaba, 1998.

NISHIJIMA, M.; SAES, M.S.M.; POSTALI, F.A.S. Análise de concorrência no mercado mundial de café verde. *Revista de Economia e Sociologia Rural*, v.50, n.1, p.69-82, 2012.

NOBRE, G.W.; BORÉM, F.M.; FERNANDES, S.M.; PEREIRA, R.G.F.A. Alterações químicas do café cereja descascado durante o armazenamento. *Coffee Science*, Lavras, v.2, n.1, p.1-9, 2007.

NOBRE, G.W.; BORÉM, F.M.; ISQUIERDO, E.P.; PEREIRA, R.G.F.A.; OLIVEIRA, P.D. de. Composição química de frutos imaturos de café arábica (*Coffea arabica* L.) processados por via seca e via úmida. *Coffee Science*, v.6, n.2, p.107-113, 2011.

NOGUEIRA,, F.T.P.; AGUIAR, D.R.D. Efeitos da desregulamentação na extensão e no grau de integração do mercado brasileiro de café. *Revista de Economia*, v.37, n.3, p.21-46, 2011.

NORTH, D.C. *Institutions, institutional change and economic performance*. Nova York: Cambridge University Press, 1990. 152 p.

NYSE EURONEXT. NYSE Liffe. *Global Derivatives: Robusta Coffee Futures* (No. 409). Londres: NYSE Euronext, 2012. (vários anexos). Disponível em: <<https://globalderivatives.nyx.com/en/contract/content/29040/contract-specification>>. Acesso em: 3 ago. 2012.

NYSE LIFFE. *List of nominated warehouses and nominated warehousekeepers for the storage of cocoa and robusta coffee* (updated in 11<sup>th</sup> July, 2012). Londres: NYSE Liffe, 2012. 26 p. Disponível em: <[https://globalderivatives.nyx.com/sites/globalderivatives.nyx.com/files/nom\\_warehousekeeper\\_inc\\_full\\_address\\_11th\\_july\\_2012.pdf](https://globalderivatives.nyx.com/sites/globalderivatives.nyx.com/files/nom_warehousekeeper_inc_full_address_11th_july_2012.pdf)>. Acesso em: 7 ago. 2012.

OAKLAND, J.S. *Gerenciamento da qualidade total – TQM: o caminho para aperfeiçoar o desempenho*. São Paulo: Nobel, 1994. 459 p.

OLIVEIRA, G.S. de. Comparação química dos grãos de café (*Coffea arabica*), sadio e seus grãos PVA (pretos, verdes, ardidos) oriundos do sul de Minas e do cerrado mineiro, submetidos a diferentes graus de torrefação. 2006. 101 f. Dissertação (Mestrado em Química). UFU, Uberlândia, 2006.

OLIVEIRA, L. de. *Cadeia de criação de valor em empresas torrefadoras de café*. 2004. 116 f. Dissertação (Mestrado em Administração). UFLA, Lavras, 2004.

OLIVEIRA, J.T. de. *História do café no Brasil e no mundo*. Rio de Janeiro: Francisco Alves Ed., 2004. 550 p.

OLIVEIRA, R.M.; CARVALHO, E.P.; SILVEIRA, I.A. Influência da diversidade microbiana na qualidade da bebida do café: uma revisão. *Interação*, Varginha, v.3, n.3, p.15-21, 2001.

OOSTERVEER, P.; SONNENFELD, D.A. *Food, globalization and sustainability*. New York: Earthscan, 2012. 282 p.

ORGANIZAÇÃO INTERNACIONAL DO CAFÉ (OIC). Comitê de Estatística. *Estatísticas do Comércio – safras 2006 a 2011*. Londres: OIC, 2012. Disponível em: <<http://www.ico.org>>. Acesso em: 3 ago. 2012.

ORGANIZAÇÃO INTERNACIONAL DO CAFÉ (OIC). Conselho Internacional do Café. *Regulamento de Estatística – preços indicativos*. 29 set. 2010 (aprovado na centésima quinta sessão ordinária). Londres: OIC, 2010. 14 p. Disponível em: <<http://dev.ico.org/documents/icc-105-17p-rules-indicator-prices.pdf>> Acesso em: 3 ago. 2012.

ORGANIZAÇÃO INTERNACIONAL DO CAFÉ (OIC). Conselho Internacional do Café. *Resolução n. 420*. 21 mai. 2004 (aprovada na terceira reunião plenária da nonagésima sessão ordinária). Londres: OIC, 2004. 3 p. Disponível em: <<http://dev.ico.org/documents/iccres420p.pdf>>. Acesso em: 3 ago. 2012.

ORGANIZAÇÃO INTERNACIONAL DO CAFÉ (OIC). Junta Executiva. *WP Board n. 934/03: Conceitos básicos dos dados e variáveis utilizados nas estatísticas da organização*. 7 mai. 2003. Londres: OIC, 2003. 4 p. Disponível em: <<http://www.ico.org/documents/wpboard934p.pdf>>. Acesso em: 3 ago. 2012.

OXFAM. *Mugged: poverty in your coffee cup*. Oxford-UK: Oxfam International, 2002. 58 p.

PADOVEZE, C.L. O papel da contabilidade gerencial no processo empresarial de criação de valor. *Caderno de Estudos* (atual Rev. Contabilidade & Finanças), n.21, p.42-55, maio/ago. 1999.

PALMER, C.F. *Controle total da qualidade*. Trad. Itiro Iida. São Paulo: Edgard Blucher, 1974. 122 p.

PARDEY, A.E.B. Control biológico de la broca del café em Colômbia. In: WORKSHOP INTERNACIONAL DE MANEJO DA BROCA-DO-CAFÉ, 1, 2004, Londrina. *Anais...* Londrina: IAPAR, 2007. p.223-231.

PARKHE, A. Strategic alliance structuring: a game theoretic and transaction cost examination of interfirm cooperation. *The Academy of Management Journal*, v.36, n.4, p.794-829, 1993.

PAVAN, M.A.; CHAVES, J.C.D.; ANDROCIOI FILHO, A. Produção de café em função da densidade de plantio, adubação e tratamento fitossanitário. *Turrialba*, San José, v.44, n.4, p.227-231, 1994.

PENICK, M.A. The development and current state of derivatives markets. In: KOLB, R.W.; OVERDAHL, J.A. (Eds.). *Financial derivatives: pricing and risk management*. New Jersey: John Wiley & Sons, 2009, p.233-247. (Kolb Series in Finance).

PEREIRA, J.C.R. *Análise de dados qualitativos: estratégias metodológicas para as ciências da saúde, humanas e sociais*. 3.ed. 1.reimpr. São Paulo: EdUSP, 2004. 160 p.

PEREIRA, R. Artesanato de palha de café é sucesso em feira de agronegócios. *Jornal Folha Vitória*, Vitória, 30 mai. 2009. Disponível em: <<http://www.folhavitoria.com.br/site/?target=noticia&cid=8&ch=cd0b17c2c94811c0819d1971e1115581&nid=117983>>. Acesso em: 4 jul. 2012.

PEREIRA, R. de C.A.; SOUZA, J.M.L.de.; AZEVEDO, K. de S.; SALES, F. de. *Obtenção de café com qualidade no Acre*. Rio Branco: Embrapa Acre, 2000. 27 p. (Circular Técnica, 34).

PEREIRA, R.G.F.A. *Efeito da inclusão de grãos defeituosos na composição química e qualidade do café (Coffea arabica L.) "estritamente mole"*. 1997. 96 f. Tese (Doutorado em Ciência dos Alimentos). UFLA, Lavras, 1997.

PEROSA, B.B. *Novos mecanismos de coordenação no mercado do trigo brasileiro no período 1990/2005*. 2007. 165 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção). UFSCar, São Carlos, 2007.

PERU. Comisión de promoción del Perú para la exportación y el turismo (Promperú). Comité Técnico de Normalización de Café. Norma Técnica NTP 209.027. *Café verde: requisitos*. 3.ed. Establece los requisitos que debe cumplir el café verde para su comercialización. Lima: CTN Café, 2007. 19 p.

PESSALI, H.F. The rhetoric of Oliver Williamson's transaction cost economics. *Journal of Institutional Economics*, v.2, n.1, 2006, p.45-65.

PETERS, B.G. *Institutional theory in political science: the 'new institutionalism'*. 2.ed. Londres: Continuum, 2005. 195 p.

PETRACCO, M. Melhoramento da qualidade do café pelo combate ao crescimento de mofos. In: ENCONTRO SOBRE PRODUÇÃO DE CAFÉ COM QUALIDADE, 1, 1999, Viçosa. *Palestras...* Viçosa: UFV, 1999. p.22-38.

PIMENTA, C.J.; COSTA, L.; CHAGAS, S.J. de R.; Peso, acidez, sólidos solúveis, açúcares e polifenóis em café (*Coffea arabica* L.), colhidos em diferentes estádios de maturação. *Revista Brasileira de Armazenamento*, Viçosa, v.25, número especial, p.23-30, 2000.

PIMENTA, C.J.; VILELA, E.R. Composição microbiana e Ocratoxina A no Café (*Coffea arabica* L.) submetidos a diferentes tempos de espera antes da secagem. *Ciência e Agrotecnologia*, Lavras, v.27, n.6, p.1315-1320, 2003.

PIMENTEL, M.S.; PEIXOTO, A.R.; PAZ, C.D. da. Potencial de controle biológico de *Meloidogyne* utilizando fungos nematófagos e bactérias em cafeeiros. *Coffee Science*, Lavras, v.4, n.1, p.84-92, 2009.

PINTO, H.S.; ZULLO JR., J.; ASSAD, E.D.; BRUNINI, O.; ALFONSI, R.R.; CORAL, G. Zoneamento de riscos climáticos para a cafeicultura do Estado de São Paulo. *Revista Brasileira de Agrometeorologia*, Passo Fundo, v.9, n.3, p.495-500, 2001. Edição especial.

PONDÉ, J.L.; FAGUNDES, J.; POSSAS, M. Custos de transação e política de defesa da concorrência. *Economia Contemporânea*, v.1, n.2, p.115-135, 1997.

PORTER, M.E. *Competição*. Trad. Afonso Celso da Cunha Serra. 10. ed. Rio de Janeiro: Campus, 1999. 515 p.

PRETE, C.E.C.; ABRAÃO, J.T.M. Condutividade elétrica do exsudato de grãos de diferentes cultivares de café (*Coffea arabica* L.) *Semina: Ciências Agrárias*, v.21, n.1, p.67-70, 2000.

PREZOTTI, L.C.; BRAGANÇA, S.M.; MARTINS, A.G.; LANI, J.A. Calagem e adubação. In: FERRÃO, R.G. et al. (Eds.). *Café conilon*. Vitória: Incaper, 2007. p.329-343.

QUEIROZ, A.F. *Influência do processo de secagem do café na ocorrência do grão melado*. 2008. 35 f. Monografia (Tecnólogo em Cafeicultura). EAFMuz, Muzambinho, 2008.

QUEIROZ, E.K.R. de. *Qualidade segundo Garvin*. São Paulo: Annablume, 1995. 118 p.

RANDALL, E.; SANJUR, D. Food preferences: their conceptualization and relationship to consumption. *Ecology of Food and Nutrition*, v.11, p.151-161, 1981.

RAVALD, A.; GRÖNROOS, C. The value concept and relationship marketing. *European Journal of Marketing*, v.30, n.2, p.19-30, 1996.

REGUEIRA, K.W. de S. *O setor imobiliário informal e os direitos de propriedade: o que os imóveis regularizados podem fazer pelas pessoas de baixa renda dos países em desenvolvimento*. 2007. 203 f. Tese (Doutorado em Desenvolvimento Econômico). UFPR, Curitiba, 2007.

RENA, A.B.; GUIMARÃES, P.T.G. *Sistema radicular do cafeeiro: estrutura, distribuição, atividade e fatores que o influenciam*. Belo Horizonte: EPAMIG, 2000. 80 p. (Série Documentos, 37).

RIBEIRO, B.B.; MENDONÇA, L.L.; DIAS, R.A.A.; ASSIS, G.A.A.; MARQUES, A.C. Parâmetros qualitativos do café proveniente de diferentes processamentos na pós-colheita. *Rev. Agrarian*, Dourados, v.4, n.14, p.273-279, 2011.

RIBEIRO-FURTINI, L.L.; ABREU, L.R. de. Utilização de APPCC na indústria de alimentos. *Ciência e Agrotecnologia*, Lavras, v.30, n.2, p.358-363, 2006.

RIBEYRE, F. Reconocimiento de calidades de robusta. In: SIMPÓSIO INTERNACIONAL SOBRE QUALIDADE DE CAFÉ, 1, 2003, Campinas. *Palestras...* Campinas: IAC, 2003. Disponível em: <<http://www.iac.sp.gov.br/UniPesquisa/xxxxx/SimCafe/PalestrasSimposio.htm>>. Acesso em: 3 nov. 2010.

RICHEY, R.C.; KLEIN, J.D. *Design and development research: methods, strategies, and issues*. Londres: Routledge, 2007. 180 p.

- ROCHA, F.C. et al.. Consumo e digestibilidade de dietas formuladas com diferentes níveis de casca de café para vacas em lactação. *Revista Brasileira de Zootecnia*, v.35, n.5, p.2154-2162, 2006.
- ROCHA, M.A.M. Manejo de plantas daninhas. In: FERRÃO, R.G. et al. (Eds.). *Café conilon*. Vitória: Incaper, 2007. p.391-403.
- RODRIGUES, A.M.; RODRIGUES, I.C.; FUSCO, J.P.A. Competitividade no agronegócio. In: FUSCO, J.P.A. (Org.). *Tópicos emergentes em engenharia de produção*. São Paulo: Arte & Ciência, 2002. v.2. p.235-262.
- ROSA NETO, C. *Condicionantes mercadológicos no processo de criação da marca "Café de Rondônia"*. Porto Velho: Embrapa-RO, 2003. 22 p. (Documentos, 84).
- ROTHERY, B. *ISO 9000*. Trad. Regina Claudia Loverri. São Paulo: Makron Books, 1993. 268 p.
- ROWLEY, J. Using case studies in research. *Management Research News*, v.25, n.1, p.16-27, 2002.
- ROZENBERG, I.M. *O sistema internacional de unidades*. 3.ed. São Paulo: Instituto Mauá de Tecnologia, 2006. 112 p.
- SAES, M.S.M. A distribuição de quase-renda e a estratégia de diferenciação no café. *Revista de Administração Contemporânea*, v.11, n.2, p.151-171, 2007.
- SAES, M.S.M. *Estratégias de diferenciação e apropriação da quase-renda na agricultura: a produção de pequena escala*. 2008. 162 f. Tese (Livre Docência). FEA/USP, São Paulo, 2008.
- SAES, M.S.M.; ESCUDEIRO, F.H.; SILVA, C.L. da. Estratégia de diferenciação no mercado brasileiro de café. *Revista Brasileira de Gestão de Negócios*, v.8, n.21, p.24-32, 2006.
- SAES, M.S.W.; NASSAR, A.M.; NUNES, R. Certificação de origem e as relações entre os produtores e as torrefadoras de café no Brasil. In: WORKSHOP BRASILEIRO DE GESTÃO DE SISTEMAS AGROALIMENTARES, 2, 1999, Ribeirão Preto. *Anais...* São Paulo: PENSA/FEA/USP, 1999. p.221-232.
- SAES, M.S.M.; FARINA, E.M.M.Q. *O agribusiness do café do Brasil*. São Paulo: Milkbizz, 1999. 230 p.
- SALOP, J.; SALOP, S. Self-selection and turnover in the labor market. *Quarterly Journal of Economics*, v.90, n.4, p.619-627, 1976.
- SANDALJ, V.; LINK, K.; BECERRA, R. *Il caffè: territori e diversità*. Trieste: Sandalj, 2000. 228 p.
- SANHUEZA, R.M.V.; PROTAS, J.F. da S.; FREIRE, J. de M. *Manejo da macieira no sistema de produção integrada de frutas*. Bento Gonçalves: Embrapa Uva e Vinho, 2006. 164 p.
- SANTOS, C.M.; FARIAS, T.A.; MOURA, F.R. de; MATEUS, R.S. Mercado futuro de café: um estudo de caso. *Registro Contábil*, v.3, n.1, p.62-84, 2012.

SATER, O.; SOUZA, N.D. de; OLIVEIRA, E.A.G. de; ELIAS, T. de F.; TAVARES, R. Estudo comparativo da carbonização de resíduos agrícolas e florestais visando a substituição da lenha no processo de secagem de grãos de café. *Rev. Ceres*, v.58, n.6, p.717-722, 2011.

SCHOFIELD, N.C. *Commodity derivatives: markets and applications*. Chichester: Wiley & Sons, 2007. 315 p.

SCHOLZ, M.B. dos S.; ANDROCIOLI FILHO, A.; CARNEIRO FILHO, F. Ocorrência de fermentação durante a secagem do café (*Coffea arabica*) em terreiro convencional. In: SIMPÓSIO DE PESQUISA DOS CAFÉS DO BRASIL, 1, 2000, Poços de Caldas. *Resumos expandidos...* Brasília: Embrapa Café; Belo Horizonte: Minasplan, 2000. 2 v. p.695-698.

SCOTT, W.R. *Institutions and organizations*. 2.ed. Thousand Oaks-US: Sage, 2001. 255 p.

SECRETARIA DE COMÉRCIO EXTERIOR (Secex). *Sistema de Análise das Informações de Comércio Exterior via Internet (AliceWeb)*. v.2. Brasília: MDIC, 2012. Disponível em: <<http://aliceweb2.mdic.gov.br>>. Acesso em: 3 ago. 2012.

SELLTIZ, C.; WRIGHTSMAN, L.S.; COOK, S.W. (Orgs.). *Métodos de pesquisa nas relações sociais: delineamentos de pesquisa*. 2.ed. São Paulo: E.P.U., 1987. 136 p. v.1.

SHOCKER, A.D.; SRINIVASAN, V. A consumer-based methodology for the identification of new product ideas. *Management Science*, Hanover-US, v.20, n.6, p.921-937, 1974.

SILVA, A.A. da; FERREIRA, E.A.; CONCENÇO, G.; ASPIAZÚ, I.; RONCHI, C.P. Importância do manejo integrado de plantas daninhas para a rastreabilidade da cadeia produtiva do café. In: ZAMBOLIM, L. (Ed.). *Rastreabilidade para a cadeia produtiva do café*. Viçosa: UFV, 2007. p.129-172.

SILVA, A.A. da; SILVA, J.F. da. (Eds.). *Tópicos em manejo de plantas daninhas*. Viçosa: EdUFV, 2007. 367 p.

SILVA, C.L. da. *Competitividade na cadeia de valor: um modelo econômico para tomada de decisão empresarial*. Curitiba: Juruá, 2002. 172 p.

SILVA, E. de B.; NOGUEIRA, F.D.; GUIMARÃES, P.T.G.; CHAGAS, S.J. de R.; COSTA, L. Fontes e doses de potássio na produção e qualidade do grão de café beneficiado. *Pesquisa Agropecuária Brasileira*, Brasília, v.34, n.3, p.335-345, 1999.

SILVA, E.A. da. et al.. The influence of water management and environmental conditions on the chemical composition and beverage quality of coffee beans. *Brazilian Journal of Plant Physiology*, Londrina, v.17, n.2, p.229-238, 2005.

SILVA, F.M. da; SALVADOR, N.; PÁDUA, T. de S. Café: mecanização da colheita. In: SIMPÓSIO DE PESQUISA DOS CAFÉS DO BRASIL, 1, 2000, Poços de Caldas. *Resumos expandidos...* Brasília: Embrapa Café; Belo Horizonte: Minasplan, 2000. 2 v. p.281-329.

SILVA, J.G.F. da.; REIS, E.F. dos. Irrigação do cafeeiro conilon. In: FERRÃO, R.G. et al. (Eds.). *Café conilon*. Vitória: Incaper, 2007. p.345-373.

SILVA, J.S.; MACHADO, M.C.; DHINGRA, O.D.; NOGUEIRA, R.M. Efeito do contato dos frutos do cafeeiro com o solo da lavoura em sua qualidade final. *In: SIMPÓSIO DE PESQUISA DOS CAFÊS DO BRASIL*, 5, 2007. Águas de Lindóia. *Resumos expandidos...* Brasília: Embrapa Café/CBP&D Café, 2007. 5 p. 1 CD.

SILVA, L.F.; CORTEZ, J.G. A qualidade do café no Brasil: histórico e perspectivas. *Cadernos de Ciência & Tecnologia*, Brasília, v.15, n.1, p.65-91, 1998.

SILVA, M.M.A. da. *Dicionário terminológico da gestão pela qualidade total*. 1998. 169 f. Dissertação (Mestrado em Letras). FFLCH/USP, São Paulo, 1998.

SILVA, R.F. da; PEREIRA, R.G.F.A.; BORÉM, F.M.; MUNIZ, J.A. Qualidade do café-cereja descascado produzido na Região Sul de Minas Gerais. *Ciência Agrotécnica*, Lavras, v.28, n.6, p.1367-1375, 2004.

SILVA, R.G.; VILELA, E.R.; PEREIRA, R.G.F.A.; BORÉM, F.M. Qualidade de grãos de café (*Coffea arábica* L.) armazenados em coco com diferentes níveis de umidade. *Revista Brasileira de Armazenamento*, Viçosa, n.3, p.3-10, 2001. Edição especial.

SIMON, H.A. *Administrative behavior: a study of decision-making processes in administrative organizations*. 4.ed. Nova York: Free Press, 1997. 368 p.

SINNOTT, K. *The art and craft of coffee: an enthusiast's guide to selecting, roasting, and brewing exquisite coffee*. Minneapolis: Quarry Books, 2010. 176 p.

SKINNER, D.; TAGG, C.; HOLLOWAY, J. Managers and research: the pros and cons of qualitative approaches. *Management Learning*, Thousand Oaks-US, v.31, n.2, p.163-179, 2000.

SOUZA, F. de F.; SANTOS, M.M. dos; VENEZIANO, W. Análise da qualidade de grãos em duas variedades de café robusta, preparados por via seca com diferentes percentuais de maturação à colheita. *In: SIMPÓSIO DE PESQUISA DOS CAFÊS DO BRASIL*, 4, 2005, Londrina. *Resumos...* Brasília: Embrapa Café, 2005. p.348.

SOUZA, S.M.C. de; CARVALHO, V.L. de. Efeito de microorganismos na qualidade da bebida do café. *Informe Agropecuário*, Belo Horizonte, v.18, n.187, p.21-26, 1997.

SPENCE, D. *Futures & options: a guide for traders and investors*. Chicago: Woodhead, 1999. 205 p.

SPERS, E.E. Qualidade e segurança do alimento. *In: ZYLBERSZTAJN, D.; NEVES, M.F. (Orgs.). Economia e gestão dos negócios agroalimentares*. São Paulo: Pioneira, 2000. p.283-322.

STEINMO, S.; THELEN, K.; LONGSTRETH, F. (Eds.). *Structuring politics: historical institutionalism in comparative analysis*. Nova York: Cambridge University Press, 1994. 257 p.

STIGLER, G.J. *Memórias de um economista de Chicago*. Porto Alegre: Ortiz, 1991. 236 p.

TAGUCHI, G. *Engenharia da qualidade em sistemas de produção*. Trad. Regina Cláudia Laveri. São Paulo: McGraw-Hill, 1990. 235 p.

TAQUES, R.C.; DADALTO, G.G. Zoneamento agroclimatológico para a cultura do café conilon no Estado do Espírito Santo. In: FERRÃO, R.G. et al. (Eds.). *Café conilon*. Vitória: Incaper, 2007. p.51-63.

TAUNAY, A. de E. *Pequena história do café no Brasil (1727-1937)*. Rio de Janeiro: Departamento Nacional do Café, 1945. 558 p.

TEBOUL, J. *Gerenciando a dinâmica da qualidade*. Trad. Heloísa Martins. Rio de Janeiro: Qualitymark, 1991. 292 p.

TEIXEIRA, A.A.; HASHIZUME, H.; NOBRE, G.W.; CORTEZ, J.G.; FAZUOLI, L.C. Efeito da temperatura de secagem na caracterização dos defeitos provenientes de frutos colhidos verdes. . In: COLLOQUE SCIENTIFIQUE INTERNATIONAL SUR LE CAFÉ, 10, 1982, Salvador. *Anais...* Paris: ASIC, 1982. p.73-80.

TEIXEIRA, A.A.; TEIXEIRA, A.R.R. Cuidados na colheita, secagem e armazenamento. In: SEMINÁRIO SOBRE A QUALIDADE DOS CAFÉS DESCASCADOS, 1, 2001, Venda Nova do Imigrante-ES. *Palestras...* Venda Nova do Imigrante: Universidade Illy do Café, 2001. p.1-5.

THOMAZIELO, R.A.; PEREIRA, S.P. *Poda e condução do cafeeiro arábica*. Campinas: IAC, 2008. 39 p. (Boletim Técnico, 203).

TOLEDO, J.C. de.; BORRÁS, M.A.A.; SCALCO, A.R.; LIMA, L.S. Coordenação da qualidade em cadeias de produção: estrutura e método para cadeias agroalimentares. *Gestão & Produção*, São Carlos, v.11, n.3, p.355-372, 2004.

TOLEDO, J.C. de. Gestão da qualidade na agroindústria. In: BATALHA, M.O. (Org.) *Gestão agroindustrial*. 2.ed. São Paulo: Atlas, 2001. v.1, p.465-517.

TOLEDO FILHO, J.A. de.; OLIVEIRA, E.G. de.; COSTA, T.E. da.; THOMAZIELLO, R.A. *Poda e condução do cafeeiro*. Campinas: CATI, 2001. 35 p. (Boletim Técnico, 238).

TROPICAL COMMODITY COALITION. *Coffee barometer 2012*. The Hague-NE: TCC, 2012. 24 p.

UNITED STATES DEPARTMENT OF AGRICULTURE (USDA). Foreign Agricultural Service (FAS). *Coffee: world markets and trade*. Washington: FAS/USDA, 2011. 25 p. (Circular Series, Dec. 2011).

VALE, A.T. do.; GENTIL, L.V.; GONÇALEZ, J.C.; COSTA, A.F. da. Caracterização energética e rendimento da carbonização de resíduos de grãos de café (*Coffea arabica* L.) e de madeira (*Cedrelinga catenaeformis*). *Rev. Cerne*, v.13, n.4, p.416-420, 2007.

VALLONE, H.S.; GUIMARÃES, R.J. MENDES, A.N.G.; SOUZA, C.A.S.; CUNHA, R.L.; DIAS, F.P. Diferentes recipientes e substratos na produção de mudas de cafeeiros. *Ciência e Agrotecnologia*, Lavras, v.34, n.1, p.55-60, 2010.

VALOR ECONÔMICO. *Caderno Agronegócios*. São Paulo. 31 ago. 2012.

VENTURA, J.A.; COSTA, H.; SANTANA, E.N. de.; MARTINS, M.V.V. Diagnóstico e manejo das doenças do cafeeiro conilon. In: FERRÃO, R.G. et al. (Eds.). *Café conilon*. Vitória: Incaper, 2007. p.451-497.

- VIEIRA, L.F.T.H. *Mercados futuros agropecuários no Brasil: análise dos contratos e da formação dos preços futuros*. 2008. 61 f. Dissertação (Mestrado em Economia). PUC-RJ, Rio de Janeiro, 2008.
- VILELA, E.R. Secagem e qualidade do café. *Informe Agropecuário*, Belo Horizonte, v.18, n.187, p.55-63, 1997.
- VINHOLIS, M. de M.B.; AZEVEDO, P.F. Segurança do alimento e rastreabilidade: o caso BSE. *RAE Eletrônica*, São Paulo, v.1, n.2, 2002. 19 p. Disponível em: <<http://www.rae.com.br/artigos/1233.pdf>>. Acesso em: 19 mai. 2009.
- VORLEY, B. *Food, Inc.: corporate concentration from farm to consumer*. Londres: UK Food Group, 2003. 89 p.
- VOSS, C.; TSIKRIKTSIS, N.; FROHLICH, M. Case research in operations management. *International Journal of Operations & Production Management*, Bingley-UK, v.22, n.2, p.195-219, 2002.
- WAGNER, R. *The history of coffee in Guatemala*. Bogotá: Villegas, 2001. 224 p.
- WILLIAMSON, O.E. Comparative economic organization: the analysis of discrete structural alternatives. *Administrative Science Quarterly*, v.36, n.2, p.269-296, 1991(a).
- WILLIAMSON, O.E. Strategizing, economizing, and economic organization. *Strategic Management Journal*, v.12, n.S2, 1991(b), p.75-94.
- WILLIAMSON, O.E. *The economic institutions of capitalism: firms, markets, relational contracting*. Nova York: Free Press, 1985. 450 p.
- WILLIAMSON, O.E. *The mechanism of governance*. Nova York: Oxford University Press, 1996. 429 p.
- WILLIAMSON, O.E. Transaction cost economics: how it works; where it is headed. *De Economist*, v.146, n.1, p.23-58, 1998.
- WILLIAMSON, O.E.; MASTEN, S.E. (Eds.). *The economics of transaction costs*. Cheltenham-UK e Northampton-US: Edward Elgar, 1999. 536 p.
- WILSON, D.T. An integrated model of buyer-seller relationships. *Journal of the Academy of Marketing Science*, v.23, n.3, p.335-345, 1995.
- WOODRUFF, R.B.; GARDIAL, S. *Know your customer: new approaches to understanding customer value and satisfaction*. Oxford: Wiley-Blackwell, 1996. 338 p.
- WOTEKI, C.E.; GLAVIN, M.O'K.; KINEMAN, B.D. HACCP as a model for improving food safety. In: SCANES, C.G.; MIRANOWSKI, J.A. (Eds.). *Perspectives in world food and agriculture*: 2004. Oxford: Wiley-Blackwell, 2003. p.101-118.
- YIN, R.K. *Case study research: design and methods*. 2.ed. Thousand Oaks-US: Sage, 1994. 171 p.
- ZAMBOLIM, L. (Ed.). *Boas práticas agrícolas na produção de café*. Viçosa: UFV, 2007(a). 234 p.

ZAMBOLIM, L. (Ed.). *Certificação de café*. Viçosa: UFV, 2007(b). 245 p.

ZAMBOLIM, L. (Ed.). *Produção integrada de café*. Viçosa: UFV, 2003. 709 p.

ZAMBOLIM, L.; VALE, F.X.R. do.; PEREIRA, A.A.; CHAVES, G.M. Manejo integrado das doenças do cafeeiro. In: ENCONTRO SOBRE PRODUÇÃO DE CAFÉ COM QUALIDADE, 1, 1999, Viçosa. *Anais...* Viçosa: UFV, 1999. p.134-215.

ZYLBERSZTAJN, D. Economia das organizações. In: ZYLBERSZTAJN, D.; NEVES, M.F. (Orgs.). *Economia e gestão dos negócios agroalimentares*. São Paulo: Thomson Pioneira, 2000. p.23-38.

ZYLBERSZTAJN, D. *Estruturas de governança e coordenação do agribusiness: uma aplicação da Nova Economia das Instituições*. 1995. 238 f. Tese (Livre Docência). FEA/USP, São Paulo, 1995.

ZYLBERSZTAJN, D. Papel dos contratos na coordenação agro-industrial: um olhar além dos mercados. *Revista de Economia e Sociologia Rural*, v.43, n.3, p.385-420, 2005.

ZYLBERSZTAJN, D.; FARINA, E.M.M.Q.; SANTOS, R. da C. *O sistema agroindustrial do café: um estudo da organização do agribusiness do café visto como a chave da competitividade*. Porto Alegre: Ortiz, 1993. 278 p.

ZYLBERSZTAJN, D.; NEVES, M.F. (Orgs.). *Economia e gestão dos negócios agroalimentares: indústria de alimentos, indústria de insumos, produção agropecuária, distribuição*. São Paulo: Thomson Pioneira, 2000. 428 p.

## GLOSSÁRIO

**Abanação:** Processo de limpeza dos frutos de cafeeiro varridos ou derriçados, separando-se folhas, gravetos, torrões, pedras, etc.

**Acidez do solo:** Fenômeno causado pelo excesso de hidrogênio e alumínio no solo.

**Adstringente:** Que adstringe; que comprime no paladar, provocando a sensação de secura na boca.

**Arruação:** Operação, realizada antes da colheita, de limpeza da área ao redor e sob o cafeeiro, que consiste em remover a terra solta, plantas daninhas e detritos, amontoando-se este material nas entrelinhas.

**Blend:** Termo empregado para indicar a mistura, em proporção predefinida, de cafés de diferentes espécies no processo de torrefação. No Brasil, as espécies misturadas são a *Coffea arabica* e a *Coffea canephora*.

**Broca:** Besouro coleóptero (*Hypothenemus hampei*) que ataca o fruto do café originando defeitos nos grãos.

**Café de varrição:** Lote de frutos do cafeeiro colhidos por varrição.

**Café de derriça:** Lote de frutos do cafeeiro colhidos por derriça.

**Cereja:** Fruto maduro do cafeeiro geralmente vermelho, podendo ser amarelo dependendo da variedade.

**Corpo:** Sensação quanto à viscosidade e à densidade do café na boca, causada pela persistência no paladar. Um café dito encorpado possui corpo intenso e é mais denso ao paladar, ao passo que um café com corpo leve é mais fluido.

**Dealer:** Pessoa física ou jurídica que opera no mercado de café como *trader*, prestando assessoria de mercado ou fazendo corretagem para os mercados interno e externo.

**Derriça:** Operação de colheita do café na qual o trabalhador retira os frutos diretamente dos ramos do cafeeiro.

**FOB (Free On Board):** Sigla utilizada nos contratos de comércio internacional que estipula que o preço acordado cobre os custos de transporte até ao ponto de embarque, incluindo todos os direitos e taxas a que a mercadoria está sujeita.

**Grão ardido:** grão ou pedaço de grão que apresenta a coloração marrom, em diversos tons, devido à ação de processos fermentativos.

**Grão preto:** grão ou pedaço de grão de coloração preta opaca.

**Grão preto-verde:** grão preto que se apresenta brilhante devido à aderência da película prateada.

**Grão verde:** grão imaturo, com película prateada aderida, com sulco ventral fechado e de coloração verde em tons diversos.

**Mucilagem:** Polpa que reveste a semente.

**Pano:** Utensílio (tecido) de dimensões variadas utilizado na colheita para que os frutos do cafeeiro não sejam depositados diretamente no chão.

**Pergaminho:** Fina película, dificilmente visível, que fica entre a polpa e a semente do fruto.

**Polpa:** Parte interna, carnosa, do fruto.

**Recolhimento:** Operação também conhecida por levantamento do café, que consiste na retirada dos frutos do cafeeiro, varridos ou derriçados, da lavoura.

**Terreiro:** Área onde é conduzido o processo de secagem dos frutos do cafeeiro nas propriedades, podendo ser principalmente de terra, tijolos ou concreto.

**Trader:** Pessoa física ou jurídica que opera no mercado de café, podendo comprar, intermediar ou gerenciar uma negociação, armazenar e revender o produto, em seu estado beneficiado.

**Varrição:** Operação de amontoamento dos frutos do cafeeiro caídos ao chão, para posterior recolhimento.

---

Fonte: ORMOND, J.G.P. *Glossário de termos usados em atividades agropecuárias, florestais e ciências ambientais*. Rio de Janeiro: BNDES, 2004. 291 p.

## APÊNDICE A

### Questionário 1: Cooperativas

#### PARTE 1: CARACTERIZAÇÃO DA COOPERATIVA

Cooperativa: _____			
Local (cidade): _____		Nº total de funcionários: _____	Nº total de cooperados: _____
Cooperados cafeicultores: _____ [% ou quant]	Quant. prod. negociados: _____	Produto principal: _____	Particip. do café nos negócios da cooperativa: _____
Filiais: <input type="checkbox"/> no Estado; <input type="checkbox"/> fora do Estado; <input type="checkbox"/> no Exterior;		Ano de fundação: _____	
Nº de armazéns (estoq. de café benefic.): _____		Capacidade total de armazenamento: _____	
Vendas totais ( <input type="checkbox"/> sacas / <input type="checkbox"/> ton – 2011): Internas: _____ Externas: _____ (países: _____)		Receita bruta anual (2011): <input type="checkbox"/> Menor que R\$ 400 mil. <input type="checkbox"/> Entre R\$ 400 mil e R\$ 2,4 milhões. <input type="checkbox"/> Entre R\$ 2,4 milhões e R\$ 16 milhões <input type="checkbox"/> Entre R\$ 16 milhões e R\$ 90 milhões <input type="checkbox"/> Entre R\$ 90 milhões e R\$ 300 milhões <input type="checkbox"/> Acima de R\$ 300 milhões	
Capital: <input type="checkbox"/> 100% nacional <input type="checkbox"/> 100% estrangeiro <input type="checkbox"/> Predominantemente nacional <input type="checkbox"/> Predominantemente estrangeiro	Cargo do Entrevistado: _____		
Setor/Departamento: _____			
Nível de responsabilidade: <input type="checkbox"/> Operacional <input type="checkbox"/> Tático <input type="checkbox"/> Estratégico			
Tempo na cooperativa: _____		Tempo neste cargo: _____	

#### PARTE 2: PRODUTO E QUALIDADE

2.1 Espécie de café negociado: Arabica: \_\_\_\_\_ % Canephora: \_\_\_\_\_ %

Quem são os seus fornecedores?		Quem são os seus clientes?	
Fornecedores	Cooperados _____ %	Clientes	Torrefação própria _____ %
	Outras cooperativas _____ %		Outras torrefadoras _____ %
	Outros cafeicultores _____ %		Outras ind. (subprod.) _____ %
	Traders _____ %		Outras cooperativas _____ %
	Outro _____ %		Traders e exportadores _____ %
			Mercado externo direto _____ %
			Outro _____ %

2.2 Situação do café recebido, quanto ao beneficiamento:

Café recebido sem beneficiamento: \_\_\_\_\_ %

Café recebido já beneficiado: \_\_\_\_\_ %

2.3 Situação do café beneficiado recebido, quanto à classificação:

Café recebido já classificado (sistema oficial): \_\_\_\_\_ %

Café recebido sem classificação: \_\_\_\_\_ %

2.4 Exemplifique algumas descrições comerciais de cafés comumente negociados na região:

---



---



---

**2.5** Avalie as afirmativas abaixo, pontuando-as numa escala de 1 a 5, como segue:

– Quando a cooperativa vende café beneficiado, as especificações de compra que ela recebe são baseadas na classificação do produto segundo o sistema oficial.

1	2	3	4	5
Discordo totalmente	Discordo (em parte)	Não concordo nem discordo	Concordo (em parte)	Concordo totalmente

Comentário: \_\_\_\_\_

– Quando um lote de café é oferecido à cooperativa, já classificado pelo sistema oficial, a cooperativa confia na classificação apresentada, independentemente de quem seja o fornecedor do produto.

1	2	3	4	5
Discordo totalmente	Discordo (em parte)	Não concordo nem discordo	Concordo (em parte)	Concordo totalmente

Comentário: \_\_\_\_\_

– O café beneficiado classificado segundo o sistema oficial brasileiro, tem seus atributos de qualidade suficientemente evidenciados para o comprador, permitindo que ele adquira o produto exatamente no padrão de qualidade que deseja.

1	2	3	4	5
Discordo totalmente	Discordo (em parte)	Não concordo nem discordo	Concordo (em parte)	Concordo totalmente

Comentário: \_\_\_\_\_

– A classificação do café beneficiado, segundo o sistema oficial brasileiro, é um processo que padroniza, pela qualidade, todo o produto em circulação no país.

1	2	3	4	5
Discordo totalmente	Discordo (em parte)	Não concordo nem discordo	Concordo (em parte)	Concordo totalmente

Comentário: \_\_\_\_\_

– É fundamental, para o segmento produtivo, que haja um sistema oficial de classificação do café beneficiado no país.

1	2	3	4	5
Discordo totalmente	Discordo (em parte)	Não concordo nem discordo	Concordo (em parte)	Concordo totalmente

Comentário: \_\_\_\_\_

– O cafeicultor brasileiro que tem seu café beneficiado devidamente classificado pelo sistema oficial, consegue auferir uma remuneração justa por seu produto.

1	2	3	4	5
Discordo totalmente	Discordo (em parte)	Não concordo nem discordo	Concordo (em parte)	Concordo totalmente

Comentário: \_\_\_\_\_

– O segmento produtivo da cadeia do café, de um modo geral, NÃO tem reclamações a respeito do sistema oficial brasileiro de classificação do café beneficiado.

1	2	3	4	5
Discordo totalmente	Discordo (em parte)	Não concordo nem discordo	Concordo (em parte)	Concordo totalmente

Comentário: \_\_\_\_\_

**2.6** Como você avalia o grau de satisfação da cooperativa e dos cafeicultores com o sistema brasileiro de classificação do café beneficiado?

- Muito satisfeitos.  
 Satisfeitos.  
 Indiferentes.  
 Insatisfeitos.  
 Muito insatisfeitos.

Comentários:

**2.7** Em sua opinião, o sistema brasileiro de classificação do café beneficiado:

- Funciona perfeitamente.  
 Funciona bem, mas precisa de alguns ajustes.  
 Precisa de ajustes sérios, mas que podem ser implementados com o tempo.  
 Precisa de ajustes sérios e urgentes.  
 Não funciona e precisa ser substituído.  
 Não tenho opinião a respeito.

**2.8** Indique a importância dos atributos abaixo para o controle de qualidade do café beneficiado:

Importância do atributo: **1** – pouca ou nenhuma importância; **2** – importância moderada; **3** – muita importância.

- | <b>1</b>                 | <b>2</b>                 | <b>3</b>                 |                             | <b>1</b>                 | <b>2</b>                 | <b>3</b>                 |  |
|--------------------------|--------------------------|--------------------------|-----------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--|
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Aparência                   | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Pesagem                                |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Análise granulométrica      | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Presença de corpos estranhos (sujeira) |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Análise química             | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Prova da xícara (aroma e sabor)        |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Coloração dos grãos         | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Teor de umidade                        |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Confirmação do tipo (2 a 8) | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | outro _____                            |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Formato dos grãos           | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | outro _____                            |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Integridade da sacaria      | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | outro _____                            |

**2.9** A Cooperativa possui algum sistema de classificação do café beneficiado, alternativo ao sistema oficial brasileiro?

- Não. (prossiga a partir do item n° 2.16)  
 Sim. → Descrição sucinta do sistema: \_\_\_\_\_

Base da classificação: \_\_\_\_\_

Tempo de uso: \_\_\_\_\_ Coordena o pagamento ao cooperado?  sim  não

**2.10** Por que a Cooperativa sentiu necessidade de classificar seu café beneficiado de modo alternativo ao padrão oficial?

\_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

**2.11** O sistema de classificação do café beneficiado segundo critérios internos da Cooperativa:

- É totalmente independente e alheio ao sistema oficial.  
 É minimamente baseado na classificação pelo sistema oficial.  
 Tem boa parte dele baseado no sistema oficial.  
 É fortemente baseado na classificação pelo sistema oficial.  
 Não há sistema alternativo de classificação ou sem opinião a respeito.

**2.12** A Cooperativa vende café beneficiado somente classificado com os padrões próprios de classificação (ou seja, sem a necessidade de estar classificado oficialmente)?  sim  não

**2.13** Para a cooperativa é importante que seu café beneficiado seja classificado pelo sistema oficial?

- Sim, porque \_\_\_\_\_  
 Não, porque \_\_\_\_\_  
 Nem sempre, porque \_\_\_\_\_

Comentário: \_\_\_\_\_

**2.14** Para o cooperado é importante que seu café beneficiado seja classificado pelo sistema oficial?

- Sim, porque \_\_\_\_\_  
 Não, porque \_\_\_\_\_  
 Nem sempre, porque \_\_\_\_\_

Comentário: \_\_\_\_\_

**2.15** Na prática do dia-a-dia, para a remuneração do cafeicultor cooperado, qual dos itens abaixo tem maior importância?

- Classificação do produto pelo sistema oficial.  
 Classificação do produto pelo sistema da Cooperativa.  
 Avaliação rápida no recebimento do produto.

**2.16** Siga a escala apresentada abaixo e avalie o sistema oficial de classificação do café beneficiado e o sistema interno de classificação adotado pela cooperativa (caso possua), com relação às características listadas:

CARACTERÍSTICAS	O sistema é:	
	SISTEMA OFICIAL	SISTEMA DA COOPERATIVA
Clareza da classificação	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5
Coerência com mercado	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5
Competitividade externa	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5
Competitividade interna	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5
Custo da classificação	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5
Descrição comercial dos lotes	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5
Eficiência	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5
Interação com a indústria	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5
Nomenclatura de saída	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5
Objetividade	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5
Padronização do produto	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5
Quantidade de atributos	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5
Relevância dos atributos	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5
Remuneração ao cafeicultor	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5
Representatividade do produto	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5
Simplicidade dos dados	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5

**2.17** Com relação às graduações classificatórias do sistema, avalie o grau de representatividade, relevância e coerência (ou outro aspecto que lhe convier) de cada uma, quanto a seu uso na padronização da qualidade dos cafés:

Categoria	Subcategoria	Grupo	Subgrupo	Classe	Tipo
-----------	--------------	-------	----------	--------	------

**2.18** Que sugestões o(a) senhor(a) daria para melhorá-las?

**2.19** Quais os critérios priorizados pela cooperativa para realizar o pagamento do café ao cafeicultor cooperado?

Comentários do pesquisador:

Data: \_\_\_\_ / \_\_\_\_ / 20\_\_\_\_.

## APÊNDICE B

### Questionário 2: Torrefadoras

#### PARTE 1: CARACTERIZAÇÃO DA EMPRESA

Empresa:	
Local (cidade):	Nº de funcionários nesta unidade:
Cooperativa vinculada:	
Filiais: <input type="checkbox"/> no Estado; <input type="checkbox"/> fora do Estado; <input type="checkbox"/> no Exterior;      Ano de fundação: _____	
Administração: <input type="checkbox"/> autônoma <input type="checkbox"/> cooperativa <input type="checkbox"/> mista <input type="checkbox"/> outra _____	
Marcas próprias comercializadas (quant.): <input type="checkbox"/> Outras marcas comercializadas (quant.): <input type="checkbox"/>	
Sendo: <input type="checkbox"/> Torrado e moído <input type="checkbox"/> Torrado <input type="checkbox"/> Solúvel <input type="checkbox"/> Descafeinado <input type="checkbox"/> Cappuccino <input type="checkbox"/> Outro _____	Sendo: <input type="checkbox"/> Torrado e moído <input type="checkbox"/> Torrado <input type="checkbox"/> Solúvel <input type="checkbox"/> Descafeinado <input type="checkbox"/> Cappuccino <input type="checkbox"/> Outro _____
Cargo do Entrevistado:	
Setor/Departamento:	
Nível de responsabilidade: <input type="checkbox"/> Operacional <input type="checkbox"/> Tático <input type="checkbox"/> Estratégico	
Tempo na empresa: _____      Tempo neste cargo: _____	

#### PARTE 2: PRODUTO E QUALIDADE

2.1 Espécie de café negociado: Arabica: \_\_\_\_\_ % Canephora: \_\_\_\_\_ %

<b>Quem são os seus fornecedores?</b>	
<b>Fornecedores</b>	Cooperativa vinculada _____ %
	Outras cooperativas _____ %
	Direto de cafeicultores _____ %
	Traders _____ %
	Outro _____ %

2.2 Qual a melhor avaliação abaixo sobre a importância do rebeneficiamento dos cafés recebidos de fora da cooperativa:

- Imprescindível.  
 Necessário.  
 Desnecessário para marcas populares.  
 Desnecessário.

2.3 Situação do café recebido quanto à classificação:

- Classificação pelo sistema oficial: \_\_\_\_\_ %  
 Classificação por critérios próprios: \_\_\_\_\_ %  
 Classificação por critérios outras cooperativas: \_\_\_\_\_ %  
 Sem classificação: \_\_\_\_\_ %

2.4 Tipo do produto, participação nas vendas e blend das principais marcas próprias da empresa:

Obs.: Produto = (TM) torrado e moído; (T) torrado; (S) solúvel; (D) descafeinado (C) cappuccino (O) outro

- Marca 1: (produto = ) / Part. vendas: \_\_\_\_\_ % / Blend: \_\_\_\_\_ % arábica; \_\_\_\_\_ % conilon  
 - Marca 2: (produto = ) / Part. vendas: \_\_\_\_\_ % / Blend: \_\_\_\_\_ % arábica; \_\_\_\_\_ % conilon  
 - Marca 3: (produto = ) / Part. vendas: \_\_\_\_\_ % / Blend: \_\_\_\_\_ % arábica; \_\_\_\_\_ % conilon

**2.5** Quais os critérios de compra adotados pela empresa para adquirir lotes de café beneficiado?

**2.6** Como é a relação contratual da torrefadora com os fornecedores (exceto com a cooperativa)?

**2.7** Para adquirir café beneficiado no mercado aberto, as especificações de compra são feitas utilizando-se que padrão ou sistema de classificação?

**2.8** As mesmas especificações de compra, ao longo do ano, resultam em lotes adquiridos sempre com o mesmo padrão de qualidade? Comente.

**2.9** Na sua percepção, a classificação do café beneficiado, segundo o sistema oficial brasileiro, é um processo que padroniza, pela qualidade, todo o produto em circulação no país? Comente.

**2.10** O café beneficiado classificado segundo o sistema oficial brasileiro, tem seus atributos de qualidade suficientemente evidenciados para a indústria? Comente.

**2.11** No mercado brasileiro é possível adquirir lotes de cafés exatamente com o padrão de qualidade que se deseja? Comente.

**2.12** Em sua opinião, o sistema brasileiro de classificação do café beneficiado:

- Funciona perfeitamente.  
 Funciona bem, mas precisa de alguns ajustes.  
 Precisa de ajustes sérios, mas que podem ser implementados com o tempo.  
 Precisa de ajustes sérios e urgentes.  
 Não funciona e precisa ser substituído.  
 Não tenho opinião a respeito.

**2.13** Em sua opinião, para fins de industrialização do café, qual a importância de se conhecer antecipadamente as características listadas, com relação ao lote recebido?

- Dê uma nota de importância de **0** a **5**, de acordo com a seguinte escala:

( **0** ) sem importância;

( **1** ) a ( **5** ) = pouco importante a muito importante;

Obs.: Se não tiver opinião a respeito, favor deixar em branco.

Atributo	Grau de importância:					
	0	1	2	3	4	5
Acidez da bebida (alta, média, baixa, neutra)	<input type="checkbox"/>					
Aroma da bebida (suave, moderado, forte)	<input type="checkbox"/>					
Beneficiamento (via seca, via úmida)	<input type="checkbox"/>					
Coloração (verde, amarelo, marrom...)	<input type="checkbox"/>					
Formato dos grãos (chato, moca)	<input type="checkbox"/>					
Granulometria (grauído, médio, miúdo)	<input type="checkbox"/>					
Indicação da bebida do Arábica (mole, dura, rio...)	<input type="checkbox"/>					
Indicação da bebida do Conilon (boa, regular...)	<input type="checkbox"/>					
Origem (região)	<input type="checkbox"/>					
Quantidade de defeitos totais	<input type="checkbox"/>					
Quantidade do defeito PVA	<input type="checkbox"/>					
Sabor (frutado, doce, suave, amargo...)	<input type="checkbox"/>					
Tipo (2 a 8)	<input type="checkbox"/>					

**2.14** Que outras características do lote você considera importante que a empresa conheça, antes de destinar o produto ao processamento (citar):

Comentários do pesquisador:

Data: \_\_\_\_ / \_\_\_\_ / 2012.

## APÊNDICE C

### Questionário 3: *Traders* (importadores alemães)

#### TEIL 1: CHARAKTERISIERUNG

##### Über das Unternehmen

**1.1** In der Supply Chain Kaffee ist Ihr Unternehmen tätig als:  Händler  Verarbeiter  Beides

**1.2** Rechtsform des Unternehmens:  Einzelunternehmen  Aktiengesellschaft

Gesellschaft mit beschränkter Haftung (GmbH)

**1.3** Gründungsjahr des Unternehmens: \_\_\_\_\_

**1.4** Anzahl der Angestellten im Unternehmen: \_\_\_\_\_

**1.5** Verwandte Produkte, die das Unternehmen, zusätzlich zu Kaffee, importiert: \_\_\_\_\_

##### Sagen Sie mir bitte, welche Position sie im Unternehmen bekleiden

**1.6** Position im Unternehmen: \_\_\_\_\_

**1.7** Bereich/Abteilung: \_\_\_\_\_

##### Über Ihr Unternehmen

**1.8** Wie viel Ihres Rohkaffees kommt von den unten aufgeführten Erzeugerländern?

Brasilien .....	[ ] %	Kolumbien :	[ ] %	
Guatemala .....	[ ] %	Honduras :	[ ] %	
Indonesien .....	[ ] %	Vietnam :	[ ] %	
Andere .....	[ ] %			

**1.9** Welche Produktionsschritte durchläuft Kaffee, vom Ausgangsprodukt bis zum Endprodukt, in Ihrem Unternehmen?

*Input*, \_\_\_\_\_, *Output*.

**1.10** Welche Endprodukte erstellen Sie in Ihrem Unternehmen? (% Anteil am Umsatz des Unternehmens)

Rohkaffee (ohne Verbesserungen).....:	_____ %	
Verbesserter Rohkaffee: .....	_____ %	
Röstkaffee: .....	_____ %	– <i>Wie viele eigene Marken?</i> _____
Instantkaffee:.....	_____ %	– <i>Wie viele eigene Marken?</i> _____
Besondere Extrakte: .....	_____ %	– <i>Wie viele eigene Marken?</i> _____
Cappuccino: .....	_____ %	– <i>Wie viele eigene Marken?</i> _____
Andere:.....	_____ %	( _____ )

#### TEIL 2: BETRIEB, PRODUKT UND QUALITÄT

**2.1** Betrachten Sie die folgende Aussage über den internationalen Rohkaffeemarkt:

*“Beim Handel mit dem gleichen Lieferanten während des ganzen Jahrs hat die gleiche Sorte Kaffee in verschiedenen Chargen immer die gleiche Qualität.”*

Entscheiden Sie sich nun, bezogen auf die obige Aussage, für die Alternative, die Ihrer Realität am besten entspricht:

- Das passiert immer, unabhängig vom Erzeugerland.
- Das passiert immer, aber nur mit Lieferanten aus manchen Ländern: \_\_\_\_\_
- Das passiert nur manchmal, unabhängig vom Erzeugerland.
- Das passiert nur manchmal, aber nur mit Lieferanten aus manchen Ländern: \_\_\_\_\_
- Das ist immer schwierig zu erreichen, unabhängig vom Erzeugerland.

**2.2** Bitte geben Sie an, von wie vielen Kaffee-Genossenschaften Ihr Unternehmen Rohkaffee aus Brasilien bezieht?

- 1 bis 4.       5 bis 10.       11 bis 20.       Mehr als 20.

**2.3** Jedes Erzeugerland von Rohkaffee hat sein eigenes offizielles Klassifizierungssystem. Wenn es ein weltweit einheitliches Klassifizierungssystem für das Produkt gäbe, dann wären die Verhandlungen zwischen Kunden und Lieferanten:

- Schneller (kürzere Verhandlungen).
- Effektiver (man erhält das Produkt genauso, wie man es in der Bestellung angegeben hat).
- Verständlicher (besseres Verständnis der vertraglichen Bestimmungen).
- Einfacher (lower degree of complexity).
- Es wäre keine Veränderungen zu erwarten.

**2.4** Bitte bewerten Sie die untenstehenden Exportländer von Rohkaffee mit den Noten 1 bis 5, bezogen auf Ihre Auffassung der jeweiligen Produktqualität:

	Schlechte Qualität	Unterdurchschnittliche Qualität	Durchschnittliche Qualität	Überdurchschnittliche Qualität	Ausgezeichnete Qualität	Weiß nicht
Brasilien						
Kolumbien						
Guatemala						
Honduras						
Indonesien						
Vietnam						

**2.5** Bitte nennen Sie uns die **drei wichtigsten** Begriffe, die Ihrer Meinung nach in der Handelsbeziehung zu brasilianischen Lieferanten noch **fehlen!**

- |   |                                       |   |  |
|---|---------------------------------------|---|--|
| <input type="checkbox"/> Genauigkeit        | <input type="checkbox"/> Effektivität | <input type="checkbox"/> Freundlichkeit | <input type="checkbox"/> Ernsthaftigkeit |
| <input type="checkbox"/> Coherence          | <input type="checkbox"/> Effizienz    | <input type="checkbox"/> Objektivität   | <input type="checkbox"/> Einfachheit     |
| <input type="checkbox"/> Commitment         | <input type="checkbox"/> Flexibilität | <input type="checkbox"/> Qualität       | <input type="checkbox"/> Transparenz     |
| <input type="checkbox"/> Wirtschaftlichkeit | <input type="checkbox"/> Ehrlichkeit  | <input type="checkbox"/> Schnelligkeit  | <input type="checkbox"/> Vertrauen       |

**2.6** Wenn Ihr Unternehmen eine Bestellung von Rohkaffee aus Brasilien tätigt, welches Klassifizierungssystem wird der Bestellung zugrunde gelegt?

- Das offizielle brasilianische System.
- Das inoffizielle Lieferanten-eigene System.
- Die besonderen Kriterien des Unternehmens.
- Andere: \_\_\_\_\_

**2.7** Kann Ihr Unternehmen alle Qualitätsmerkmale erkennen, die in einer Charge von brasilianischem Rohkaffee vorhanden sein müssen, wenn er lediglich mittels des offiziellen brasilianischen Systems klassifiziert wurde?

- Ja.
- Nein.
- Ich kann das nicht beantworten.

**2.8** Wenn Sie NEIN angekreuzt haben, welche Qualitätsmerkmale können Sie nicht im Vorfeld festlegen?

---



---

**2.9** Die nachfolgende Liste beinhaltet einige Qualitätsmerkmale von Rohkaffee. Bitte kreuzen Sie die Merkmale an, die für Ihr Unternehmen von Bedeutung beim Einkauf von Rohkaffee aus Brasilien sind.

- |   |  |
|---|--|
| <input type="checkbox"/> Säuregehalt (cup test)           | <input type="checkbox"/> Grad der Beschädigung der Bohne |
| <input type="checkbox"/> Aussehen                         | <input type="checkbox"/> Fremdbesatz                     |
| <input type="checkbox"/> Chemische Analyse                | <input type="checkbox"/> Größe der Bohnen                |
| <input type="checkbox"/> Farbe der Bohnen                 | <input type="checkbox"/> Geruch (Kaffeebohnen)           |
| <input type="checkbox"/> Aroma (cup test)                 | <input type="checkbox"/> Geschmack (cup test)            |
| <input type="checkbox"/> Form der Bohnen                  | <input type="checkbox"/> Gleichmäßigkeit der Charge      |
| <input type="checkbox"/> Fachgerechte Transportverpackung | <input type="checkbox"/> Gewicht                         |
| <input type="checkbox"/> Feuchtigkeitsgehalt              |  |

**2.10** Gibt es noch weitere Qualitätsmerkmale, die Ihr Unternehmen von Rohkaffee erwartet? Wenn ja, welche können Sie nennen?

---



---

**2.11** Welche der folgenden Merkmale von bestimmten Produktionssystemen sind für Ihr Unternehmen beim Kauf von Rohkaffee aus Brasilien besonders wichtig?

- Fair-trade Zertifizierung  
 Biologischer Anbau Zertifizierung  
 Herkunfts-Zertifizierung  
 Sozial-umweltbedingt Nachhaltig Zertifizierung  
 Rückverfolgbarkeit  
 Andere: \_\_\_\_\_

**2.12** Welche sind die **drei wichtigsten** Gesichtspunkte für Ihr Unternehmen im Handel mit brasilianischen Rohkaffee-Lieferanten?

- |   |   |
|---|---|
| <input type="checkbox"/> Schaffung von dauerhaften Handelsbeziehungen               | <input type="checkbox"/> Die Produkt-Zertifikationen. |
| <input type="checkbox"/> Erntejahr des Kaffees                                      | <input type="checkbox"/> Die Produkt-Klassifizierung. |
| <input type="checkbox"/> Logistik.  | <input type="checkbox"/> Die Produkt-Qualität.        |
| <input type="checkbox"/> Preis.   | <input type="checkbox"/> Produktverfügbarkeit         |
| <input type="checkbox"/> Lieferant besitzt zertifiziertes Qualitätsmanagementsystem |   |
| <input type="checkbox"/> Das Image des Lieferanten                                  |   |

**- Falls Ihr Unternehmen keine Reinigungsprozesse mit dem gekauften Rohkaffee durchführt, bevor er weiterverkauft wird, bitte überspringen Sie die nächste Frage.**

**2.13** Nachdem ihr Unternehmen den Rohkaffee veredelt hat, klassifizieren Sie ihn wahrscheinlich, mit Hilfe von Einstufungsstandards, um ihn am Markt anbieten zu können. Bitte kreuzen Sie die Kriterien an, die Ihr Einstufungssystem berücksichtigt:

- Anzahl an Schäden an der Bohne.  
 Farbe der Bohnen.  
 Form der Bohnen.  
 Größe der Bohnen.  
 Geschmack (cup test).  
 Aroma (cup test).  
 Ursprungsland.  
 Art/Sorte  
 Andere: \_\_\_\_\_

---



---

Freie Kommentare des Antwortenden:

Datum: \_\_\_\_ / \_\_\_\_ / 2012.  
           dd           mm



## ANEXO A

### Síntese da Instrução Normativa MAPA n. 8 de 11/06/2003

MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO.  
INSTRUÇÃO NORMATIVA N. 8, DE 11 DE JUNHO DE 2003.  
Publicado no Diário Oficial da União de 13/06/2003 , Seção 1 , Página 4

Ementa: Aprova o Regulamento Técnico de Identidade e de Qualidade para a Classificação do Café Beneficiado Grão Cru (teor de umidade máx.: 12,5%).

#### CLASSIFICAÇÃO DO CAFÉ BENEFICIADO GRÃO CRU

CATEGORIA (segundo a espécie):

- Café proveniente da espécie *Coffea arabica*;
- Café proveniente da espécie *Coffea canephora* (robusta ou conilon).

SUBCATEGORIA (segundo o formato do grão e granulometria)

Chato - grãos com superfície dorsal convexa e a ventral plana ou ligeiramente côncava, com a ranhura central no sentido longitudinal.

Chato graúdo: retido nas peneiras 19,18 e 17 mm;

Chato médio: retido nas peneiras 16 e 15 mm;

Chato miúdo: retido nas peneira 14 mm e menores.

Moca - grãos com formato ovóide, com a ranhura central no sentido longitudinal.

Moca graúdo: retido nas peneiras 13,12 e 11 mm;

Moca médio: retido nas peneira 10 mm;

Moca miúdo: retido nas peneira 9 mm e menores.

GRUPO (aroma e sabor) – definidos pela prova da xícara para arábica e conilon.

SUBGRUPO (bebida)

Arábica:

Bebidas Finas (estritamente mole, mole, apenas mole e dura);

Bebidas Fenicadas (riada, rio e rio zona).

Conilon:

Bebida excelente, boa, regular e anormal.

CLASSE (coloração)

Verde azulado ou verde cana, verde, amarelado, amarelo, marrom, chumbado, esbranquiçado ou discrepante.

TIPO (quantidade de defeitos e de matérias estranhas e impurezas)

<u>Tipo</u>	<u>Defeitos</u>
2	< 11
3	12 a 25
4	26 a 45
5	46 a 85
6	86 a 159
7	160 a 340
8	341 a 360
	> 360 → fora de tipo

**ANEXO B**

**Decreto n. 18.796 de 11/06/1929**

ATOS DO PODER EXECUTIVO

DECRETO N. 18.796, DE 11 DE JUNHO DE 1929

Publicado no Diário Oficial da União de 15/06/1929 , Seção 1 , Página 13653

Ementa: Dá novo regulamento à Bolsa de Mercadorias do Districto Federal.

O Presidente da República dos Estados Unidos do Brasil, tendo em vista o Decreto Legislativo n. 5.595, de 6 de dezembro de 1928,

**DECRETA:**

**Art. 1º** Fica aprovado o Regulamento da Bolsa de Mercadorias do Districto Federal, que a este acompanha e vae assignado pelo Ministro de Estado dos Negócios da Agricultura, Indústria e Comércio.

**Art. 2º** Revogam-se as disposições em contrário.

Rio de Janeiro, 11 de junho do 1929, 108º da Independência e 41º da República.

**WASHINGTON LUIS P. DE SOUSA.**

Geminiano Lyra Castro.

---

A íntegra do regulamento a que se refere este Decreto pode ser consultada em Brasil (1929a).

**ANEXO C****Decreto n. 19.318 de 27/08/1930**

ATOS DO PODER EXECUTIVO

DECRETO N. 19.318, DE 27 DE AGOSTO DE 1930

Publicado no Diário Oficial da União de 28/08/1930 , Seção 1 , Página 16643

Ementa: Regula o commercio de café e dá outras providencias.

O Presidente da Republica dos Estados Unidos do Brasil;

Considerando que em 31 do corrente mez expira o prazo do Convenio celebrado entre os Estados productores de café para defesa desse producto;

Considerando, entretanto, que da expiração do Convenio em vigor até á celebração de outro, com o mesmo fim e já, convocado para 15 de setembro proximo, o serviço de defesa do café pôde ficar prejudicado pela ausencia da necessaria regulamentação;

E usando da faculdade conferida pelo art. 1º da lei numero 5.378, de 14 de dezembro de 1927, que o autorizou a regular o commercio de café, com as limitações que julgar convenientes ao interesse publico,

**DECRETA:****Art. 1º** O commercio de café até novo convenio feito pelos Estados cafeeiros continúa, de 1 de setembro proximo em diante, a ser regulado pelo actual Convenio com a mesma fórmula de execução e de accôrdo com a pratica seguida constante dos seguintes paragraphos:**§ 1º** Quando o stock de café disponivel em qualquer porto fôr inferior ao maximo fixado pelo Convenio, poderá ser estabelecido, para augmento do total das entradas diarias no mesmo, uma quota suplementar, não excedente de um millesimo (1/1.000) do stock retido, com destino ao porto em apreço.**§ 2º** As quotas diarias de entrada de café em cada porto ou de suas entregas ao mercado, serão subdivididas e distribuidas proporcionalmente aos stocks retidos, com destino aos mesmos, segundo suas procedencias.**§ 3º** A entrega do café aos seus consignatarios nos diversos portos será feita de conformidade com as quotas parciaes diarias e segundo a ordem chronologica, ou das séries, dos respectivos despachos nos locais de procedencias, salvo os casos de troca ou substituições, devidamente autorizadas, de cafés retirados dos stocks disponiveis naquelles portos.**Art. 2º** Ficam prohibidos em todo o paiz, sob pena de multa, apprehensão e inutilização, o transporte, o commercio e a exportação de café inferior ao typo 8, bem como a venda, exposição ou entrega ao consumo publico, sob qualquer fórmula, de café em grão ou em pó, que não se encontre em estado de perfeita conservação e absoluta pureza.**Art. 3º** Serão applicadas multas de um conto de réis (1:000\$000) a dez contos de réis (10 :000\$000), ou da importancia até cincoenta mil réis (50\$000) por sacca ou até dous mil réis (2\$000) por kilo de café, conforme o caso, a todos quantos, directa ou indirectamente, infringirem qualquer dispositivo deste decreto, além das penas previstas na legislação vigente.

Rio de Janeiro, 27 de agosto do 1930, 109º da Independência e 42º da República.

**WASHINGTON LUIS P. DE SOUSA.**

Victor Konder.

F. C. de Oliveira Botelho.

Augusto de Vianna do Castello.

Geminiano Lyra Castro.

**ANEXO D****Decreto n. 24.541 de 03/07/1934**

## ATOS DO PODER EXECUTIVO

DECRETO N. 24.541, DE 03 DE JULHO DE 1934

Publicado no Diário Oficial da União de 06/07/1934 , Seção 1 , Página 13491

**Ementa:** Proíbe a exportação de cafés contendo impurezas, estabelece a Tabela de Equivalência de Defeitos admitidos no café e dá outras providencias.

O Chefe do Governo Provisório da República dos Estados Unidos do Brasil, usando das atribuições que lhe confere o art. 1º, do decreto n. 19.398, de 11 de novembro de 1930 e,

Considerando:

- a) que, em benefício do consumo do nosso café no estrangeiro, é necessário expurgá-lo das impurezas que habitualmente o acompanham;
- b) que tal providência concorrerá extraordinariamente para a melhoria da situação do nosso café nos mercados consumidores;
- c) finalmente, que – ficando retidas no país as impurezas que, com o café, eram exportadas, com descrédito para a mercadoria e prejuízo para o excesso de produção – poderemos aumentar a saída do produto;

**DECRETA:**

**Art. 1º** A partir de 1 de setembro do corrente ano, não poderão ser exportados os cafés de classificação de tipos 2, 3, 4, 5 e 6, contendo impurezas, tais como paus, pedras, torrões e cascas.

**Art. 2º** Para a classificação dos tipos 7 e 8, dever-se-á observar com o máximo rigôr a Tabela de Equivalência de Defeitos, no tocante às impurezas, tais como páus, pedras, torrões e cascas.

**Art. 3º** Dessa data em diante fica assim constituída a Tabela de Equivalência de Defeitos admitidos no café:

	Defeito
1 grão preto (defeito capital) .....	1
1 páu grande .....	10
1 páu regular .....	5
1 páu pequeno .....	3
1 pedra grande .....	10
1 pedra regular .....	5
1 pedra pequena .....	3
1 torrão grande .....	10
1 torrão regular .....	5
1 torrão pequeno .....	3
1 casca grande .....	2
1 casca pequena .....	1
2 ardidos .....	1
2 marinheiros .....	1
5 conchas .....	1
5 chôchos .....	1
5 mal granados .....	1
5 verdes .....	1
10 quebrados .....	1
1 côco .....	1

**Art. 4º** Na classificação do café em tipos, não influem a côr, o aroma e o aspecto, contando-se apenas os defeitos de acôrdo com o artigo anterior, e determinando-se o tipo segundo o número de defeitos encontrados, conforme a Tabela oficial em vigôr.

**Art. 5º** Revogam-se as disposições em contrário.

Rio de Janeiro, 3 de julho de 1934, 113º da Independência e 46º da República.

**GETULIO VARGAS.**

Juarez do Nascimento Fernandes Tavora.  
Oswaldo Aranha.

**ANEXO E****Decreto-Lei n. 51 de 08/12/1937**

## ATOS DO PODER EXECUTIVO

## DECRETO-LEI N. 51, DE 08 DE DEZEMBRO DE 1937

Publicado no Diário Oficial da União de 13/12/1937 , Seção 1 , Página 24632

Ementa: Dispõe sobre tipos de café, e dá outras providências.

O Presidente da República dos Estados Unidos do Brasil, usando das atribuições que lhe confere o art. 180 da Constituição e, Atendendo a que não deve ser tolerada a exportação de café com mistura em porcentagem elevada de impurezas e outras substâncias que lhe sejam estranhas;

Atendendo, por outro lado, a que a constituição de tipos e marcas de café exportado deve ficar, tanto quanto possível, na alagada de próprio comércio, que age de acôrdo com as exigências legais e comerciais dos países importadores,

**DECRETA:**

**Art. 1º** Além dos tipos de café atualmente comerciáveis, de números 2 (dois) a 8 (oito), classificados de acôrdo com a tabela oficial em vigor, ficam permitidos o trânsito, o comércio e a exportação de quaisquer outros, aceitos pelos mercados importadores, desde que em sua composição não entre mais de 1 % (um por cento) de impurezas, tais como paus, pedras, torrões, cascas, pergaminhos, cocos ou quaisquer substâncias estranhas ao produto, não considerados os defeitos intrínsecos do próprio café.

**§ 1º** Exclue-se da permissão contida neste artigo o café que não se encontrar em estado de perfeita conservação, ou que se achar deteriorado ou danificado pela ação da água ou do fogo, tornando-o húmido, mofado, embolorado, podre, queimado e impregnado de aroma ou gôsto intoleráveis.

Para o efeito da apreciação das danificações ou deteriorações de cafés referidas no parágrafo anterior, o aspecto da mercadoria influirá na Classificação.

**Art. 2º** Revogam-se as disposições em contrário.

Rio de Janeiro, 8 de dezembro de 1937, 116º da Independência e 49º da República.

**GETULIO VARGAS.**  
Arthur de Souza Costa.

**ANEXO F****Decreto n. 27.173 de 14/09/1949**

## ATOS DO PODER EXECUTIVO

DECRETO N. 27.173, DE 14 DE SETEMBRO DE 1949

Publicado no Diário Oficial da União de 16/09/1949 , Seção 1 , Página 13364

**Ementa:** Aprova as especificações e tabelas para a classificação e fiscalização do Café, visando sua padronização.

O PRESIDENTE DA REPÚBLICA, usando da atribuição que lhe confere o artigo 87, inciso I da Constituição e, tendo em vista o que dispõe o artigo 6º do Decreto-lei nº 334, de 15 de março de 1938 e o art. 94 do Regulamento aprovado pelo Decreto nº 5.739, de 29 de maio de 1940,

**DECRETA:**

**Art. 1º** Ficam aprovadas as especificações e tabelas para a classificação e fiscalização da exportação do café, visando sua padronização, assinadas pelo Ministro de Estado dos Negócios da Agricultura.

**Art. 2º** Revogam-se o Decreto nº 24.541, de 3 de julho de 1934 e demais disposições em contrário.

Rio de Janeiro, 14 de setembro de 1949; 128º da Independência e 61º da República.

**EURICO G. DUTRA**

Daniel de Carvalho

ESPECIFICAÇÕES E TABELAS PARA A CLASSIFICAÇÃO E FISCALIZAÇÃO DA EXPORTAÇÃO DO CAFÉ, VISANDO SUA PADRONIZAÇÃO, BAIXADAS COM O DECRETO Nº 27.173, DE 14 DE SETEMBRO DE 1949, EM VIRTUDE DAS DISPOSIÇÕES DO DECRETO-LEI NÚMERO 334, DE 15 DE MARÇO DE 1938 E DO REGULAMENTO APROVADO PELO DECRETO Nº 5.739, DE 29 DE MAIO DE 1940.

**Art. 1º** Todo o café de produção nacional, qualquer que seja sua qualidade ou procedência, será denominado "Café do Brasil".

**Art. 2º** Os Padrões pelos quais o Café deverá ser classificado, terão a denominação dos vários portos nacionais, por onde se escoar a exportação do produto: Paranaguá - Santos - Rio - Angra - Vitória - Bahia - Pernambuco.

**Art. 3º** As Bolsas Oficiais de Café ou entidades representativas das classes cafeeiras, legalmente habilitadas, tendo em vista os seus interesses, poderão propor o estabelecimento de outros Padrões, submetendo-os à aprovação do Serviço de Economia Rural.

**Art. 4º** Os Padrões a que se refere o art. 2º, serão classificados por tipos e equivalência de defeitos, de acordo com as tabelas atualmente em uso e adotadas pela Bolsa Oficial de Café de Santos, nas bases seguintes:

Paranaguá - Base tipo 4  
Santos - Base tipo 4  
Angra - Base tipo 4  
Rio - Base tipo 7  
Vitória - Base tipo 7/8  
Bahia - Base tipo 7/8  
Pernambuco - Base tipo 7/8

**Art. 5º** Os cafés inferiores ao tipo 8 serão classificados em confronto com tipos-padrões estabelecidos pelo Serviço de Economia Rural, respeitada a tolerância determinada pelo Decreto-lei nº 51, de 8 de dezembro de 1937.

**Art. 6º** A classificação do café "por descrição", no que se refere a sua qualidade e aspecto, será feita pelas seguintes descrições comerciais:

Café - Bourbon, Comum e Móca  
Fava - Boa, média e miuda  
Côr - Verde, esverdeada, clara, amarela e velho (característica)  
Preparo - Terreiro, despulpado  
Seca - Normal  
Torração - Normal  
Bebida - (Degustação) Mole (suave), Livre de gosto Rio

**Parágrafo único.** Outras descrições poderão ser declaradas, representando cafés de qualidades típicas e características de determinadas regiões produtoras e já conhecidas nos mercados externos.

**Art. 7º** Ficam mantidas as especificações atualmente em uso nos pôrtos de exportação, no que se refere ao pêso, dimensões dos volumes e demais exigências na exportação do café.

**Art. 8º** Os cafés que não se enquadrarem dentro das classificações estabelecidas pelos artigos 2º, 4º, 5º e 6º, serão classificados como “Sem descrição”.

**Art. 9º** As despesas relativas à classificação do café e, bem assim, aquelas previstas no Regulamento aprovado pelo Decreto nº 5.739, de 29 de maio de 1940, para os trabalhos realizados a requerimento ou solicitação das partes interessadas, serão cobradas de acôrdo com a seguinte tabela, por saca de 60 quilos:

	Cr\$
Classificação (inclusive certificado) (art. 80) .....	0,20
Reclassificação (art. 39) .....	0,10
Arbitragem (art. 84) .....	0,30
Inspeções para os fins indicados nas alíneas c e d do art. 79 .....	0,20

**Art. 10.** Nos pôrtos de exportação onde não houver agências do Serviço de Economia Rural, os trabalhos poderão ser executados por entidades aprovadas e devidamente autorizadas pelo Ministério da Agricultura.

**Art. 11.** Os casos omissos serão resolvidos pelo Senhor Ministro da Agricultura, ouvido o Serviço de Economia Rural.

Rio de Janeiro, 14 de setembro de 1949.

**DANIEL DE CARVALHO**

**ANEXO G**

**Certificado de origem da Organização Internacional do Café**

PART A: FOR USE BY AUTHORITIES OF ISSUING COUNTRY PARTE A: PARA USO DAS AUTORIDADES DO PAÍS EMISSOR		ICO CERTIFICATE OF ORIGIN CERTIFICADO DE ORIGEM DA OIC	
ORIGINAL	1 Exporter/Consignor <i>Exportador/Consignador</i>	Form approved by the: <i>Formulário aprovado pela:</i>	
	2 Notify address <i>Endereço para notificação</i>	 <b>INTERNATIONAL COFFEE ORGANIZATION</b> <b>ORGANIZAÇÃO INTERNACIONAL DO CAFÉ</b> 22 Berners Street, Londres W1T 3DD, Inglaterra Tel.: +44 (0) 7580 8591 Fax: +44 (0) 7580 6129 Email: certs@ico.org	
	3 Internal reference No. <i>No. de referência interna</i>		
	4 Country code <i>Código do país</i>	Port code <i>Código do porto</i>	Serial No. <i>No. de série</i>
	5 Producing country <i>País produtor</i>	6 Country of destination <i>País de destino</i>	
	7 Date of export (DD/MM/YY) <i>Data da exportação (dia/mês/ano)</i>	8 Country of trans-shipment <i>País de transbordo</i>	
	9 Name of carrier <i>Nome do navio/meio de transporte</i>	10 ICO Identification mark <i>Marca de identificação da OIC</i>	
	11 Shipped in <i>Embarcado em</i>	<input type="checkbox"/> Bags <i>Sacas</i> <input type="checkbox"/> Containers <i>Contêineres</i>	<input type="checkbox"/> Bulk <i>Granel</i> <input type="checkbox"/> Other <i>Outro</i>
	12 Net weight of shipment <i>Peso líquido da partida</i>	13 Unit of weight <i>Unidade de peso</i>	
	14 Description of coffee <i>Descrição do café</i>	<input type="checkbox"/> Green Arabica <i>Arábica verde</i> <input type="checkbox"/> Other (specify) <i>Outro (especificar)</i>	<input type="checkbox"/> Green Robusta <i>Robusta verde</i> <input type="checkbox"/> Roasted <i>Torrado</i> <input type="checkbox"/> Soluble <i>Solúvel</i>
15 Other relevant information - <i>Outras informações pertinentes</i>			
Processing method: <i>Método de processamento:</i> <input type="checkbox"/> Dry <i>Via seca (não lavado)</i> <input type="checkbox"/> Wet <i>Via úmida (lavado)</i> <input type="checkbox"/> Decaffeinated <i>Descafeinado</i> <input type="checkbox"/> Organic <i>Orgânico</i>			
16 IT IS HEREBY CERTIFIED THAT THE COFFEE DESCRIBED ABOVE WAS GROWN IN THE COUNTRY NAMED IN BOX 5 AND HAS BEEN EXPORTED ON THE DATE SHOWN BELOW <i>CERTIFICA-SE QUE O CAFÉ ACIMA DESCRITO FOI PRODUZIDO NO PAÍS INDICADO NA CASA 5 E FOI EXPORTADO NA DATA ABAIXO</i>			
Date <i>Data</i> Place <i>Local</i>  Signature of authorized Customs officer and Customs stamp of issuing country <i>Assinatura do funcionário aduaneiro e carimbo da alfândega do país emissor</i>		Date <i>Data</i> Place <i>Local</i>  Signature of authorized Certifying officer and stamp of Certifying Agency <i>Assinatura do funcionário certificador e carimbo da agência certificadora</i>	
PART B: RESERVED FOR 2-D BAR CODE STICKER <i>PARTE B: RESERVADO PARA ETIQUETA ADESIVA COM CÓDIGO DE BARRAS 2-D</i>			
17			

## ANEXO H

### Síntese das recomendações de BPA para o café

#### **Manejo e conservação do solo e da água**

- Plantio em curva de nível, construção de terraços e cordões;
- Uso de implementos que não invertam a camada arável e não pulverizem o solo;
- Cultivo mínimo e plantio direto;
- Cobertura morta e viva (evitar exposição do solo);
- Adubação orgânica (esterco e compostos) e adubação verde;
- Manejo dos restos culturais, incorporando ou deixando a matéria orgânica na superfície;
- Utilização árvores como quebra vento, sombreamento e ciclagem de nutrientes (camadas mais profundas do solo);
- Máquinas e implementos agrícolas leves e médios que evitem compactação do solo; tração animal;
- Diversificação da exploração agrícola, rotação e consorciação de culturas;
- Reflorestamentos e proteção e recuperação de nascentes;
- Propriedades distantes de fontes poluidoras de água, solo e ar;
- Uso de produtos químicos somente quando necessários e recomendados e que não sejam persistentes no ambiente;
- Uso correto e seguro de produtos químicos;
- Uso de irrigação e drenagem adequadas e eficientes com água de boa qualidade;
- Usar caixas secas e barragens de contenção para retenção de água;

#### **Manejo da cultura**

- Espécies e variedades de plantas adaptadas às condições ambientais locais;
- Espécies rústicas e variedades resistentes à pragas e doenças, e mais competitivas com as ervas;
- Sementes e mudas sadias / certificadas;
- Espaçamentos adequados que não promovam a propagação de pragas e doenças;
- Bom preparo de cova e plantio;
- Técnicas de podas que promovam o rejuvenescimento da planta;

#### **Nutrição vegetal**

- Adubação baseada em análise de solo;
- Adubação química eficiente;
- Aproveitamento de adubos orgânicos, restos de cultura (expl. palha de café, bagaço), caldas naturais/ biofertilizantes, cinzas, etc.
- Uso de calagem e fosfatos naturais;
- Adubos verdes de leguminosas, gramíneas e outras plantas;

#### **Manejo de pragas e doenças**

- Utilização de variedades adequadas à região e variedades resistentes; sementes e mudas isentas de pragas e doenças;
- Manejo da cultura, utilizando rotação, consorciação; cultivo em faixas, plantas repelentes ou companheiras; preservação de refúgios naturais (matas, capoeira, cerca viva, etc.) ;
- Manejo biológico de pragas por meio de técnicas que permitam o aumento da população de inimigos naturais ou a introdução dessa população reproduzida em laboratório (exemplo vespa de Uganda);
- Métodos físicos e mecânicos como o emprego de armadilhas luminosas, barreiras e armadilhas mecânicas, coleta manual, adesivos, etc.;
- Preferência por produtos de menor toxicidade e produtos naturais (como piretro, nicotina, rotenona, beauveria bassiana, bioestimulantes)
- Emprego de iscas convencionais em forma de armadilha;
- Uso correto e seguro de agrotóxicos e equipamentos quando recomendado;

#### **Manejo de plantas invasoras**

- Uso de práticas que coloquem as culturas à frente das invasoras; plantio na época recomendada; adubação verde, rotação e consorciação de culturas; evitar ressemeadura de invasoras após colheita da cultura;
- Uso de cobertura morta, viva e plantas de efeito alelopático (supressor de invasoras);
- Adoção de práticas mecânicas recomendadas (arações superficiais, roçadas, capinas manuais, cultivador, etc.);
- Uso de sementes comprovadamente isentas de invasores;

- Controle biológico ou uso de produtos naturais;
- Uso correto e seguro de herbicidas e equipamentos quando recomendado;

**Manejo de resíduos**

- Limpeza e armazenagem adequada de equipamentos e embalagens de produtos químicos;
- Tratamento e reutilização de efluentes de descascadores de grãos (café, arroz, etc.) e instalações de criação animal (curral, pocilga, granja, etc.), por exemplo, através de compostagem de resíduos orgânicos (palha, chorume, esterco, etc.);

**Colheita, armazenamento, transporte e comercialização**

- Colheita na época exata de maturação e sob condições climáticas favoráveis;
- Lavagem e separação de grãos chochos, pedras, paus e grãos verdes
- Secagem do produto em níveis adequados de umidade;
- Limpeza e higiene absoluta dos depósitos, armazéns e veículos de transporte e uso de sacarias adequadas;
- Manutenção de condições adequadas de armazenamento, transporte e distribuição (temperatura, umidade, luz, etc.);

---

Fonte: Zambolim (2007a) e Farfán Valencia (2007b).