



Sumário

Apresentação	V
Prefácio	VII

Capítulo 1

Introdução	1
1.1 Origem	1
1.2 O descobrimento da bebida	2
1.3 Distribuição geográfica.	3
1.4 <i>Coffea canephora</i> (Café robusta).	5
1.5 Principais países produtores	8
1.6 Produção e produtividade brasileiras	9
1.7 Botânica e sistemática	10
1.8 Características botânicas de <i>C. arabica</i>	12
1.8.1 Planta	12
1.8.2 Raiz	12
1.8.3 Caule	14
1.8.4 Folhas	16
1.8.5 Flores	16
1.8.6 Frutos	18
1.8.7 Sementes	18
1.9 Principais cultivares de <i>C. arabica</i>	19

1.10	Cultivares e linhagens recomendados pelo Instituto Agrônômico de Campinas (IAC)	21
1.11	Cultivares de <i>C. canephora</i>	22
1.12	Melhoramento genético de café	23
1.12.1	Genética: seleção no melhoramento do cafeeiro	26
1.12.2	Melhoramento para resistência à ferrugem	29
1.12.3	Herança da característica erecta da ramificação plagiotrópica	32
1.12.4	Melhoramento genético do café para resistência ao bicho-mineiro	36
1.13	Referências	38

Capítulo 2

Instalação de Cafezais	43	
2.1	Introdução	43
2.2	Seleção de áreas	43
2.3	Condições climáticas	44
2.4	Condições edáficas	47
2.5	Outras considerações na seleção de áreas	48
2.5.1	Tradição da região	48
2.5.2	Culturas anteriores	48
2.5.3	Cobertura vegetal	48
2.5.4	Faces e disposição dos terrenos	49
2.5.5	Conservação do solo	50
2.5.6	Altitude	55
2.5.7	Locação da lavoura	56
2.5.8	Preparo do solo, coveamento e sulcamento	58
2.5.9	Preparo das covas ou dos sulcos	61
2.5.10	Plantio (transplântio)	61
2.5.11	Espaçamento	62

2.6	Recomendações para o cultivo do café adensado: a experiência da pesagro-rio na região noroeste fluminense .	65
2.6.1	Introdução	65
2.6.2	Análise do crescimento das plantas.	67
2.6.3	Análise da produção	67
2.6.4	Conclusões do adensamento.	70
2.7	Referências	70
Capítulo 3		
	Manejo de Plantas Invasoras em Cafezais.	73
3.1	Idade das lavouras	75
3.2	Espaçamento.	76
3.3	Declividade da lavoura	77
3.4	Fases anuais da lavoura	77
3.5	Complexo florístico ou cobertura vegetal.	78
3.6	Métodos físicos	80
3.6.1	Manual.	80
3.6.2	Mecânico	81
3.7	Controle químico	82
3.7.1	Calibração do pulverizador	83
3.7.2	Tipos de herbicidas e doses recomendadas.	84
3.8	Controle cultural	87
3.9	Referências	89
Capítulo 4		
	Nutrição Mineral e Adubação	91
4.1	Introdução.	91
4.2	Extração e exportação do cafeeiro	91
4.3	Época e modo de adubar.	94
4.4	Métodos de recomendação para cafeeiros adultos	98
4.5	Método por sintomas visuais	99

4.6	Método de extração	99
4.7	Indicação de adubação por aproximação	99
4.8	Calagem	104
4.9	Análise foliar	105
4.10	Métodos baseados em análise foliar	106
4.11	Recomendações de adubação para o estado do Rio de Janeiro	110
4.12	Funções dos nutrientes, sintomas e condicionamento de deficiência e excesso no cafeeiro	113
4.12.1	Nitrogênio (n)	113
4.12.2	Fósforo (p)	114
4.12.3	Potássio (k)	115
4.12.4	Cálcio (ca)	116
4.12.5	Magnésio (mg)	117
4.12.6	Enxofre (s)	117
4.12.7	Boro (b)	118
4.12.8	Cobre (cu)	119
4.12.9	Ferro (fe)	119
4.12.10	Manganês (mn)	120
4.12.11	Zinco (zn)	120
4.12.12	Cloro (cl)	121
4.12.13	Molibdênio (mo)	122
4.12.14	Níquel (ni)	122
4.13	Referências	122

Capítulo 5

Formação de Mudas de Café	125
5.1 Introdução	125
5.2 Propagação por sementes	126
5.2.1 Escolha das sementes	126
5.2.2 Local	126
5.2.3 Tipos de viveiro	127

5.2.4	Construção do viveiro	127
5.2.5	Preparo do substrato	129
5.2.6	Semeadura	129
5.2.7	Tratos culturais no viveiro	130
5.2.8	Seleção das mudas	131
5.2.9	Transporte das mudas	131
5.3	Propagação por estaquia	131
5.3.1	Procedimento de produção	132
5.4	Enxertia hipocotiledonar	136
5.5	Clonagem de café	140
5.5.1	O processo de clonagem de cafeeiros	140
5.5.2	O papel do biorreator	142
5.5.3	Micropropagação	143
5.5.4	Perspectivas	143
5.6	Referências	144

Capítulo 6

Condução do Cafeeiro	147
6.1 Tipos de podas no café arábica	149
6.1.1 Receita baixa	149
6.1.2 Receita alta	150
6.1.3 Decote lenhoso	151
6.2 Esquemas de corte	151
6.3 Decote herbáceo	151
6.4 Esqueletamento	152
6.5 Esquemas de esqueletamento	152
6.6 Podas sistemáticas	153
6.7 Sistemas de poda de condução	153
6.7.1 Arranquio de linhas alternadas	153
6.7.2 Receita de linhas alternadas	154
6.7.3 Receita de 1/3 das linhas	154

6.7.4	Recepa de linhas duplas alternadamente	154
6.7.5	Recepa e decote alternados	154
6.7.6	Recepa de 20 % das linhas – sistema “fukunaga” Modificado.	155
6.7.7	Recepa total	155
6.7.8	Recepa total em plantios escalonados.	155
6.8	Tipos de podas no café conilon	155
6.8.1	Recepa baixa	155
6.8.2	Poda de renovação/produção.	156
6.8.3	Poda programada	156
6.8.4	Retirada da saia e ramos plagiotrópicos velhos.	157
6.8.5	Desbrota.	157
6.8.6	Época da poda e desbrota.	158
6.9	Referências	158

Capítulo 7

Pragas e Doenças do Cafeeiro		159
7.1	Broca-do-café	159
7.1.1	<i>Hypothenemus hampei</i> (coleoptera: scolytidae).	159
7.1.2	Prejuízos.	161
7.1.3	Infestações e amostragem	162
7.2	Controles: biológico, cultural e químico Convencional.	162
7.3	Bicho-mineiro do cafeeiro	163
7.3.1	<i>Leucoptera coffeella</i> (lepidoptera: lyonetiidae).	163
7.3.2	Prejuízos.	164
7.3.3	Controle biológico	164
7.3.4	Cultural	165
7.3.5	Químico convencional	165
7.4	Cochonilhas.	169
7.4.1	Cochonilha-verde	169
7.4.2	Cochonilha-de-cadeia	169

7.4.3	Cochonilha-da-raiz	169
7.4.4	Prejuízos.	169
7.4.5	Controle	170
7.5	Cigarras (<i>Homoptera</i>)	170
7.5.1	<i>Quesada gigas</i> , <i>Dorisiana drewseni</i> , <i>Fidicinoides pronoe</i> , <i>Carineta fasciculata</i> , <i>C. spoliata</i> e <i>C. matura</i>	170
7.5.2	Prejuízos.	172
7.5.3	Controle	172
7.6	Mosca-do-mediterrâneo (mosca-das-frutas)	173
7.6.1	<i>Ceratitis capitata</i> (<i>diptera</i>).	173
7.6.2	Prejuízos.	174
7.6.3	Controle	174
7.7	Lagarta-dos-cafezais	174
7.7.1	<i>Eacles imperialis magnifica</i> (<i>lepidoptera: saturniidae</i>).	174
7.7.2	Prejuízos.	174
7.7.3	Controle	175
7.8	Ácaro-vermelho & ácaro-branco do cafeeiro.	175
7.8.1	<i>Oligonychus ilicis</i> (<i>acarí: tetranychidae</i>) Ácaro-vermelho	175
7.8.2	<i>Polyphagotarsonemus latus</i> (<i>acarí: tetranychidae</i>) Ácaro-branco.	175
7.8.3	Prejuízos.	175
7.8.4	Controle	176
7.9	Mosca-das-raízes	177
7.9.1	Chiromiza spp.	177
7.9.2	Prejuízos.	177
7.9.3	Controle	178
7.10	Nematoides	178
7.10.1	Prejuízos	179
7.10.2	Disseminação.	179
7.10.3	Controle	179
7.11	Pragas do café armazenado	180

7.12	<i>Caruncho-das-tulhas</i>	180
7.12.1	Prejuízo	180
7.13	Traças	181
7.13.1	Controle.	181
7.14	Doenças do cafeeiro	182
7.14.1	<i>Hemileia vastatrix</i> , ferrugem verdadeira ou alaranjada	182
7.14.2	Sintomas/sinais	182
7.14.3	Epidemiologia.	182
7.14.4	Controle.	182
7.15	Mancha-de-phoma ou requeima (<i>Phoma costarricensis</i>)	185
7.15.1	Sintomas/sinais	185
7.15.2	Epidemiologia	185
7.15.3	Controle.	185
7.16	Cercosporiose (<i>Cercospora coffeicola</i>).	185
7.16.1	Sintomas/sinais	185
7.16.2	Epidemiologia.	186
7.16.3	Controle.	186
7.17	Rizoctoniose ou tombamento (<i>Rhizoctonia solani</i>)	186
7.17.1	Sintomas/sinais	187
7.17.2	Epidemiologia.	187
7.17.3	Controle.	187
7.18	Roseliniose ou mal dos quatro anos	187
7.18.1	Rosellinia banodes e r. Pepo	187
7.18.2	Epidemiologia.	187
7.18.3	Sintomas/sinais	187
7.18.4	Controle.	187
7.19	Mancha-aureolada (<i>Pseudomonas syringae</i>)	188
7.19.1	Sintomas/sinais	188
7.19.2	Epidemiologia.	188
7.19.3	Controle.	188

7.20	Mancha-manteigosa (<i>Colletotrichum gloeosporioides</i>) . . .	189
7.20.1	Sintomas/sinais	189
7.20.2	Epidemiologia	189
7.20.3	Controle	189
7.21	Referências	189
Capítulo 8		
Colheita 193		
8.1	Introdução	193
8.2	Época de colheita	193
8.3	Tipos de colheita	194
8.3.1	Arruação ou coroação	194
8.3.2	Varrição	195
8.3.3	Derrixa	195
8.3.4	Rastelação	196
8.3.5	Esparramação	197
8.4	Colheita no pano	197
8.5	Colheita mecânica	198
8.6	Preparo do café	199
8.7	Seca	201
8.8	Armazenamento	204
8.9	Beneficiamento	206
8.10	Classificação	206
8.11	Rebeneficiamento	209
8.12	Comercialização	209
8.13	Industrialização	210
8.14	Como preparar um bom café?	210
8.14.1	Limpeza	210
8.14.2	Arruação	210
8.14.3	Colheita	210
8.14.4	Fermentação	211
8.14.5	Lavagem	211

8.14.6	Secagem em terreiro.....	211
8.14.7	Enleiramento.....	212
8.14.8	Secagem em secador.....	212
8.14.9	Umidade.....	212
8.14.10	Tulhas.....	212
8.14.11	Armazéns.....	213
8.14.12	Qualidade.....	213
8.14.13	Comercialização.....	213
8.15	A bebida do conilon.....	214
8.15.1	Qualidade superior com baixo custo.....	214
8.16	Referências.....	216

Capítulo 9

Café orgânico.....	217
9.1 A utilização da matéria orgânica na Cafeicultura.....	221
9.2 Matéria orgânica no pé do café.....	222
9.3 Forma dos nutrientes na matéria orgânica.....	231
9.4 Número de nutrientes da matéria orgânica.....	231
9.5 Concentração dos nutrientes da matéria Orgânica.....	232
9.6 Adubação orgânica.....	232
9.6.1 Cálculos na recomendação da adubação orgânica de fertilizantes sólidos.....	232
9.6.2 Fertilizantes líquidos.....	233
9.7 Controle de pragas e doenças.....	233
9.7.1 Calda de fumo.....	234
9.7.2 Calda bordalesa.....	234
9.7.3 Calda viçosa.....	235
9.8 Correção e manejo do solo.....	235
9.9 Procedimentos eventualmente tolerados.....	236
9.10 Procedimentos proibidos.....	236

9.11	Nutrição vegetal	237
9.12	Procedimentos tolerados	237
9.13	Procedimentos proibidos	238
9.14	Arborização parcial dá bons resultados	238
9.15	Adubação verde no cafeeiro	239
9.16	Nutrição – adubação verde, baixo custo, é Fácil de implantar e aumenta produtividade	248
9.17	Adubação do cafeeiro com casca de café, Húmus e rochas minerais	250
9.18	Pragas e doenças	250
9.19	O mato como um amigo	251
9.20	Colheita: diversificação varietal reduz Custos e melhora qualidade do produto	251
9.21	Capacitação: aprendendo a produzir	256
9.22	Etapas de certificação	256
9.23	Considerações finais	257
9.24	Referências	258

Capítulo 10

Sistema de Irrigação para o Cafezal e Custo de Formação . .	263	
10.1	Análise do crescimento do cafeeiro conilon	265
10.2	Análise da safra	267
10.3	Custo da instalação do sistema de Gotejamento para o cafeeiro	270
10.3.1	Exemplo de projeto de cafeeiro irrigado	271
10.4	Custo de formação de uma lavoura	277
10.5	Referências	279