

01399
CPAC
1999
ex. 2
FL-01399

ISSN 1517 - 5111
DOCUMENTOS Nº 5

A CAFEICULTURA DO CERRADO NO NORDESTE MINEIRO

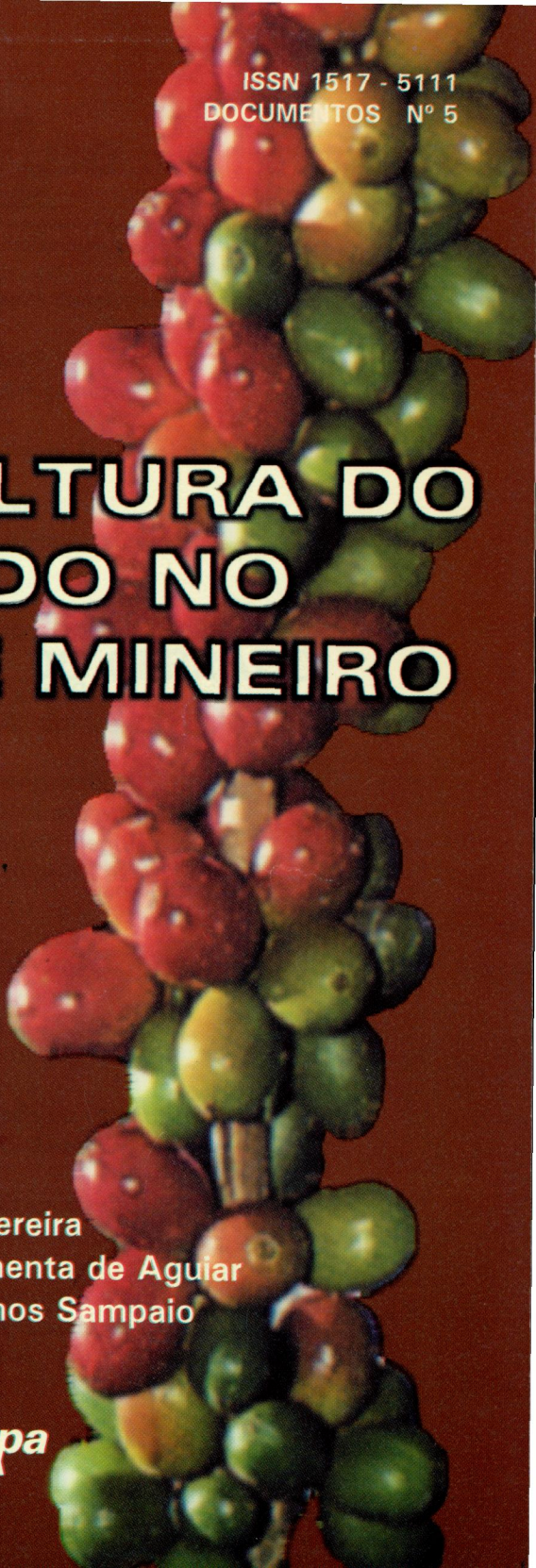
Geraldo Pereira
Jozeneida Lúcia Pimenta de Aguiar
João Batista Ramos Sampaio

A cafeicultura do cerrado no
1999 FL-01399



21179-2

Embrapa



República Federativa do Brasil

***Presidente
Fernando Henrique Cardoso***

Ministério da Agricultura e do Abastecimento

***Ministro
Marcus Vinícius Pratini de Moraes***

Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária

***Diretor-Presidente
Alberto Duque Portugal***

***Diretores-Executivos
Dante Daniel Giacomelli Scolari
Elza Ângela Battaglia Brito da Cunha
José Roberto Rodrigues Peres***

Embrapa Cerrados

***Chefe-Geral
Carlos Magno Campos da Rocha***

***Chefe Adjunto de Pesquisa e Desenvolvimento
Eduardo Delgado Assad***

***Chefe Adjunto de Comunicação e Negócios
Euzébio Medrado da Silva***

***Chefe Adjunto de Administração
Ismael Ferreira Graciano***



*Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
Embrapa Cerrados
Ministério da Agricultura e do Abastecimento*

A CAFEICULTURA DO CERRADO NO NORDESTE MINEIRO

Geraldo Pereira
Jozeneida Lúcia Pimenta de Aguiar
João Batista Ramos Sampaio

ISSN 1517-5111

Doc. - Embrapa Cerrados	Planaltina	n. 5	p.1-29	Dez. 1999
-------------------------	------------	------	--------	-----------

Copyright © Embrapa - 1999
Embrapa Cerrados. Documentos, 5

Exemplares desta publicação podem ser solicitados a:

Embrapa Cerrados,
BR 020, km 18, Rodovia Brasília/Fortaleza
Caixa Postal 08223
CEP 73301-970 - Planaltina, DF
Telefone (61) 388-9898 - Fax (61) 388-9879

Tiragem: 100 exemplares

Comitê de Publicações:

Eduardo Delgado Assad (Presidente), Maria Alice Bianchi, Daniel Pereira Guimarães, Leide Rovênia Miranda de Andrade, Marco Antonio de Souza, Carlos Roberto Spehar, José Luis Fernandes Zoby e Nilda Maria da Cunha Sette (Secretária-Executiva).

Coordenação editorial: Nilda Maria da Cunha Sette

Revisão gramatical: Maria Helena Gonçalves Teixeira

Normalização bibliográfica: Maria Alice Bianchi

Diagramação e arte-final: Jussara Flores de Oliveira

Capa: Chaile Cherne Soares Evangelista

Impressão e acabamento: Jaime Arbués Carneiro, Divino B. Souza

P436c

Pereira, Geraldo.

A cafeicultura do Cerrado no Nordeste Mineiro / Geraldo Pereira, Jozeneida Lúcia Pimenta de Aguiar, João Batista Ramos Sampaio. - Planaltina : Embrapa Cerrados, 1999.

29p. - (Documentos / Embrapa Cerrados, ISSN 1517-5111 ; n. 5)

1. Café - cultivo. 2. Café - Minas Gerais - Brasil. I. Aguiar, Jozeneida Lúcia Pimenta de. II. Sampaio, João Batista Ramos. III. Título. IV. Série.

633.73 - CDD 21

SUMÁRIO

RESUMO	5
ABSTRACT	5
INTRODUÇÃO	6
CARACTERIZAÇÃO DOS PÓLOS DE INFLUÊNCIA DA CAFEICULTURA NO NORDESTE MINEIRO	9
Pólo de Teófilo Otoni	14
Formação do cafezal	15
Tratos culturais	16
Colheita e pós-colheita	17
Comercialização	18
Pólo de Capelinha	19
Formação do cafezal	21
Tratos culturais	22
Colheita e pós-colheita	23
Comercialização	24
Pólo de Montes Claros	24
Formação do cafezal	26
Tratos culturais	27
Colheita e pós-colheita	27
Comercialização	27
CONCLUSÕES	28
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	29

A CAFEICULTURA DO CERRADO NO NORDESTE MINEIRO

Geraldo Pereira¹; Jozeneida Lúcia Pimenta de Aguiar¹; João Batista Ramos Sampaio²

RESUMO – A região do Nordeste Mineiro é a quarta maior região produtora de café do Cerrado. Seu café tem sido considerado de má qualidade devido ao despreparo ou falta de técnica de alguns pequenos e médios produtores no processo de pós-colheita. Levando-se em conta o baixo preço da terra, à facilidade de contratar mão-de-obra e às condições edafoclimáticas, essa região poderá tornar-se uma das maiores produtoras de café do País. Compreende três Pólos de influência: Teófilo Otoni, abrangendo dezoito municípios e um milhão de hectares, caracteriza-se por ter grandes cafeicultores. O café é a principal cultura e, talvez, única atividade agrícola em escala comercial; Capelinha com dezesseis municípios numa área de 1,6 milhões de hectares. Nesse Pólo predominam médios e pequenos cafeicultores. A agricultura baseia-se na cafeicultura e no reflorestamento; Montes Claros possui doze municípios e uma área de três milhões de hectares. A cafeicultura nesse Pólo seria economicamente viável se irrigada. Termos para indexação: café, café no Cerrado, diagnóstico da cafeicultura.

THE COFFEE CROP IN CERRADO ECOSYSTEM OF NORTHEAST REGION OF MINAS GERAIS STATE

ABSTRACT – The Northeast of Minas Gerais State is an important coffee producer and it is the fourth biggest area in the Cerrado ecosystem. Coffee from this region is known as having bad quality, due to the inadequate technology applied during the post-harvest processes by some small and medium growers. Due to low price of land, local labour availability and soil-climate conditions, this

¹ Economistas Rurais – M.Sc. – Embrapa Cerrados.

² Engenheiro Agrônomo – M.Sc. – Embrapa Cerrados.

region could become one of the biggest brazilian's coffee producer. The Northeast Region has three producing sub-regions. Teófilo Otoni with eighteen counties covers one million hectares of land and it is characterized as having big coffee areas which is the only profitable agricultural activity of that sub-region; Capelinha with sixteen counties covers 1.6 millions of hectares and it is featured by the predominance of small and middle-size farms and its agriculture is based on coffee and forestry only; Montes Claros has twelve countries and three millions of hectares and coffee crop is profitable if irrigation is used.

Index terms: coffee, coffee in Cerrado, diagnostic of coffee crop

INTRODUÇÃO

O Cerrado contínuo possui algumas áreas com condições edafoclimáticas adequadas à cultura do café. O início da cafeicultura nessa região deu-se na década de 1970. No período de 1975 a 1996, o Cerrado aumentou a produção de café em coco de 83 mil para 728 mil toneladas, enquanto a brasileira passou de 2,5 para 2,8 milhões de toneladas, ou seja o Cerrado elevou sua participação na produção nacional de 3,26% para 25,64%. Nesse período, sua evolução foi muito rápida, apresentando taxas geométricas de crescimento anual de 10,89% para a produção e de 5,55% para a área colhida, enquanto nas demais regiões produtoras do País, no mesmo período, essas taxas foram negativas (-) 0,73% e (-)1,63%, respectivamente, para produção e área colhida.

Cerca de 90% da produção de café do Cerrado provém do Cerrado de Minas Gerais. As diversas regiões produtoras de café em Minas Gerais apresentavam características distintas na infraestrutura das propriedades, nos sistemas de manejo, nos aspec-

tos sociais do produtor, na composição do parque cafeeiro e na capacidade de produção (FAEMG, 1996). No biênio de 1983-1985, 72,6% da produção de café de Minas Gerais foi proveniente de propriedades de mais de 50 mil cafeeiros (Caixeta, 1996).

Com os dados de 1993 a 1996, os municípios produtores de café do Cerrado foram agrupados em cinco regiões produtoras, sendo as principais: Alto Paranaíba, Sul/Cerrado Mineiro e Nordeste Mineiro. Essas regiões são independentes dos conceitos de micro e mesorregiões usados pelo IBGE (Pereira *et al.* 1997).

A região do Nordeste Mineiro abrange 46 municípios produtores de café incluídos total ou parcialmente no Cerrado, os quais se localizavam na antiga divisão do IBGE (até 1989) na mesorregião Nordeste Mineiro, incluindo um município do Sul da Bahia e quatro da mesorregião Mata e Rio Doce Mineiro.

O Cerrado do Nordeste Mineiro é uma área de transição entre o Cerrado e outros ecossistemas (Mata Atlântica e Caatinga).

Os objetivos desse trabalho foram: conhecer a cafeicultura regional; avaliar sua potencialidade; analisar os sistemas de produção mais usados; levantar os principais problemas da cultura; definir os Pólos de influência; e estudar os sistemas de comercialização.

Tomaram-se, como área de estudo, os municípios produtores de café do Cerrado na região do Nordeste Mineiro. A área colhida e a produção de café no Cerrado de cada município resultaram da ponderação da área colhida e da produção municipal pelo respectivo índice da área municipal incluída no Cerrado (Pereira *et al.* 1997).

Adotou-se o método de sondagem para proceder ao levantamento dos dados primários. Para representar a região, foram selecionados os oito municípios maiores produtores. Nesses, os técnicos locais indicaram 18 propriedades para serem visitadas e colhidas informações sobre a cultura na propriedade. Além des-

sas informações, em cada município, foram realizadas entrevistas coletivas com os representantes do setor cafeeiro local, onde constavam: técnicos de extensão rural, secretários municipais de agricultura, representantes de empresas ligadas ao setor, membros de cooperativas, prefeitos municipais, representantes de agentes financeiros e cafeicultores. O objetivo dessas entrevistas foi: obter informações sobre a cafeicultura municipal e regional.

Definiram-se os Pólos utilizando-se como critérios o destino do produto, o local de compra de insumo, a origem das informações técnicas e comerciais, além de se perguntar, nas entrevistas coletivas, quais os municípios que compunham aquele Pólo.

Os cafeicultores foram divididos em três grupos: pequenos - até 10 ha com café; médios - de 10 a 50 ha; e grandes - acima de 50 ha.

Utilizaram-se dados secundários para analisar a evolução da cultura, estimando-se as taxas geométricas de crescimento e os índices de importância relativa da cultura, empregando as fórmulas:

1) taxas geométricas de crescimento.

$$Y = a (1+i)^{n-1}$$

onde: Y = observação do último ano;

a = observação do primeiro ano;

n = número de anos;

i = taxa geométrica de crescimento

2) índice de importância relativa.

$$I = (AC * 100) / AT$$

onde: I = índice de importância relativa;

AC = área colhida com café;

AT = área total.

CARACTERIZAÇÃO DOS PÓLOS DE INFLUÊNCIA DA CAFEICULTURA NO NORDESTE MINEIRO

Os 46 municípios produtores de café no Cerrado da região do Nordeste Mineiro foram divididos em três Pólos: Teófilo Otoni, abrangendo dezoito municípios numa área de um milhão de hectares; Capelinha com dezesseis municípios e uma área de 1,6 milhões de hectares; Montes Claros, compreendendo doze municípios e 3 milhões de hectares (Figura 1). Nas Tabelas 5 e 6, em anexo, estão relacionados os municípios dos Pólos com, respectivamente: área colhida e produção de 1975, 1985 e 1996, a altitude e alguns dados climáticos.

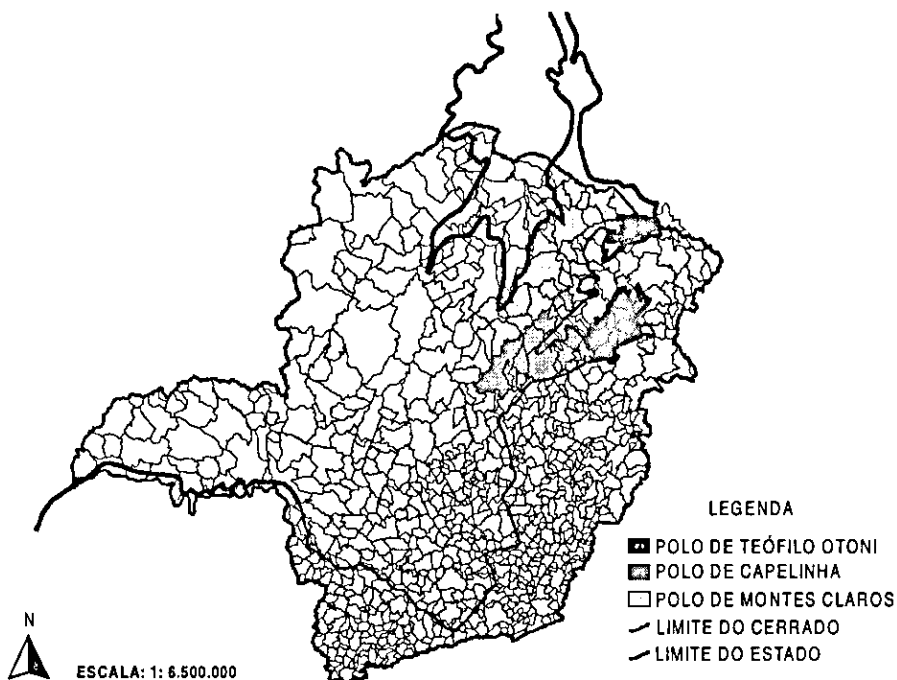


FIG. 1. Café no Cerrado – Região Nordeste Mineiro e Pólos de influência.

TABELA 1. Região Nordeste Mineiro – evolução da área colhida e da produção de café por pólo de influência e por município. (Área em hectare, produção em sacas de 60 kg).

Pólos	Municípios	1975		1985		1996	
		Área	Prod.	Área	Prod.	Área	Prod.
Teófilo Otoni	Águas Formosas	10	57	2	29	10	57
	Águas Vermelhas	30	199	164	447	26	124
	Araçuaí	0	0	3	130	2	6
	Cach. do Pageu	2	15	9	32	27	157
	Carai	300	775	3061	37250	2538	12828
	Catujá	0	0	0	0	1025	6778
	Encruzilhada	77	192	226	2637	738	9201
	Itaipé	200	1168	2509	30376	2855	13963
	Itaiobim	1	6	6	57	0	1
	Itinga	12	195	14	713	58	339
	Jequitinhonha	1	3	7	68	2	13
	Joáima	27	133	73	734	141	1010
	Ladainha	469	1274	417	10969	1935	9619
	Novo Cruzeiro	56	325	389	6583	2753	457
	Padre Paraíso	1000	2500	758	12600	1345	5790
	Pedra Azul	0	3	25	103	25	111
	Poté	55	171	71	1259	103	750
	Teófilo Otoni	750	2343	194	2589	139	673
	Sub-total	2988	9359	7928	106576	13724	107139
	Capelinha	Água Boa	6	41	185	1867	665
Berilo		6	78	5	123	431	4449
Capelinha		105	1306	5855	82515	7535	112185
Carbonita		2	41	7	41	241	1069
Chapada do Norte		1	12	1	35	18	264
Couto M. Minas		8	58	50	300	83	593
Diamantina		70	475	58	325	149	1757
Felício dos Santos		6	46	24	112	96	917
Itamarandiba		93	775	867	11734	1290	9285
Malacacheta		1091	3819	630	6015	1005	8545
Minas Nova		19	155	1334	31326	818	9102
Rio Vermelho		4	31	9	121	45	229
S.G. do Rio Preto		2	33	58	275	40	223
S. S do Maranhão		5	32	123	1170	109	571
Sen. M. Gonçalves		0	0	33	183	36	350
Turmafina		15	183	544	12769	123	1272
Subtotal		1433	7084	9783	148910	12682	155599

TABELA 1. Continuação.

Pólos	Municípios	1975		1985		1996	
		Área	Prod.	Área	Prod.	Área	Prod.
Montes Claros	Bocaiúva	5	46	169	1924	146	189
	Botumirim	30	183	141	1133	416	2071
	Cel. Murta	0	0	3	125	3	23
	Cristália	50	300	41	317	20	50
	Grão Mogol	128	768	31	150	119	826
	Itacambira	60	600	41	417	179	717
	R. Pardo de Minas	902	1803	1617	33392	484	2471
	Rubelita	77	154	35	293	26	71
	Salinas	2441	12206	1231	11718	401	1361
	S. João do Paraíso	530	2650	1493	18800	230	916
	Taiobeiras	334	665	107	1077	81	177
	Virgem da Lapa	0	0	0	0	2	8
	Subtotal	4556	19375	4909	69346	2109	8882
	Total	8977	35818	22620	324832	28515	271620

TABELA 2. Região Nordeste Mineiro – altitude, temperatura, precipitação e umidade relativa do ar.

Municípios	Altitude (m)	Temperatura C°			Precipitação (mm)		Umidade rel. (%)	
		Méd.	Max.	Mín.	Anual	Julho	Jun.	Jul.
Teófilo Otoni								
Águas Formosas	273	22,9	29,8	18,0 ^a	1.059,9	28,5 ^a	81,7	80,9 ^a
Águas Vermelhas	758	21,0	26,8	16,6 ^b	877,0	11,2 ^b	72,2	72,9 ^b
Araçuaí	307	24,4	31,1	19,3	841,2	5,9	71,7	70,0
Cach. do Pagueu	721	21,3	27,1	16,9 ^b	877,0	11,2 ^b	72,2	72,9 ^b
Carai	910	20,1	26,1	15,0 ^c	948,5	17,7 ^c	76,7	75,5 ^c
Catugí	625	20,1	27,0	15,2 ^a	1.059,9	28,5 ^a	81,7	80,9 ^a
Encruzilhada	650	22,3	28,1	17,9 ^b	877,0	11,2 ^b	72,2	72,9 ^b
Itaipé	647	19,9	26,8	15,0 ^a	1.059,9	28,5 ^a	81,7	80,9 ^a
Itaobim	271	24,7	31,4	19,6 ^d	859,1	8,6 ^d	72,0	71,5 ^d
Itinga	369	23,9	30,6	18,4 ^d	841,2	5,9 ^d	72,2	72,9 ^d
Jequitinhonha	223	25,1	31,8	20,0 ^d	877,0	11,2 ^b	72,2	72,9 ^b
Joáima	293	24,4	31,1	19,3 ^d	968,5	19,9	77,0	76,9 ^d
Ladainha	670	19,7	26,6	14,8 ^a	1.059,9	28,5 ^a	81,7	80,9 ^a
Novo Cruzeiro	980	19,5	25,5	14,4 ^a	948,5	17,7 ^c	76,2	75,5 ^c
Padre Paraíso	930	20,1	26,1	15,0 ^c	841,2	5,9 ^d	71,7	70,0 ^d
Pedra Azul	617	22,1	27,9	17,7	877,0	11,2	72,2	72,9
Poté	594	21,1	28,0	16,2 ^a	1.059,9	28,5 ^a	81,7	80,9 ^a
Teófilo Otoni	334	22,4	29,3	17,5	1.059,9	28,5	81,7	80,9

TABELA 2. Continuação.

Municípios	Altitude (m)	Temperatura C°			Precipitação (mm)		Umidade rel. (%)	
		Méd.	Max.	Mín.	Anual	Julho	Jun.	Jul.
Capelinha								
Água Boa	407	21,6	28,5	16,7 ^a	1.081,1	9,1 ^a	79,9	78,6 ^a
Berilo	401	23,6	30,3	18,5 ^a	841,2	5,9 ^a	71,7	70,0 ^a
Capelinha	948	20,1	26,1	15,0 ^a	1.081,1	9,1 ^a	79,9	78,6 ^a
Carbonita	726	21,7	27,7	16,6 ^a	1.081,1	9,1 ^a	79,9	78,6 ^a
Chapada do Norte	597	22,0	28,7	16,9 ^a	961,1	7,5 ^a	75,8	74,3 ^a
Couto M. Minas	726	21,7	27,7	16,6 ^a	1.404,7	8,1 ^a	75,7	75,0 ^a
Diamantina	1.113	18,1	27,8	14,1	1.404,7	8,1	75,7	75,0
Felício dos Santos	740	21,7	27,7	16,6 ^a	1.242,9	8,6 ^a	80,8	79,8 ^a
Itamarandiba	910	20,1	26,1	15,0	1.081,1	9,1	79,9	78,6
Malacacheta	422	23,7	29,7	18,6 ^a	1.070,5	18,8 ^a	77,8	75,8 ^a
Minas Nova	635	22,3	28,3	17,2 ^a	961,1	7,5 ^a	75,8	74,3 ^a
Rio Vermelho	730	21,7	27,7	16,6 ^a	1.081,1	9,1 ^a	75,8	73,0 ^a
S.G. do Rio Preto	742	21,7	27,7	16,6 ^a	1.242,9	8,6 ^a	77,8	75,8 ^a
S. S do Maranhão	539	20,8	27,7	15,9 ^a	1.081,1	9,1 ^a	79,9	78,6 ^a
Sen. M. Gonçalves	742	21,7	27,7	16,6 ^a	1.081,1	9,1 ^a	79,9	78,6 ^a
Tumalina	718	21,7	27,7	16,6 ^a	1.081,1	9,1 ^a	79,9	78,6 ^a
Montes Claros								
Bocaiúva	698	22,0	28,9	16,3 ^a	1.082,3	3,5 ^a	65,0	59,1 ^a
Botumirim	948	20,0	22,1	14,0 ^a	963,3	4,7 ^a	68,4	64,6 ^a
Cel. Murta	822	20,5	26,3	16,1 ^a	841,2	5,9 ^a	71,7	70,0 ^a
Cristália	728	21,8	28,7	16,1 ^a	963,3	4,7 ^a	68,4	64,6 ^a
Grão Mogol	829	21,8	27,9	15,3 ^a	963,3	4,7 ^a	68,4	64,6 ^a
Itacambira	1.048	19,2	26,1	13,5 ^a	1.082,3	3,5 ^a	65,0	59,1 ^a
R. Pardo de Minas	755	22,6	28,5	18,3 ^a	827,7	6,5 ^a	57,8	54,3 ^a
Rubelita	391	23,9	29,7	19,5 ^a	841,2	5,9 ^a	71,7	70,0 ^a
Salinas	471	23,3	29,1	18,9 ^a	848,6	7,9 ^a	67,4	65,9 ^a
S. João do Paraíso	780	22,4	28,3	18,1 ^a	852,4	8,9 ^a	65,0	63,9 ^a
Taiobeiras	821	22,1	28,0	17,8 ^a	852,4	8,9 ^a	65,0	63,9 ^a
Virgem da Lapa	385	23,8	30,5	16,3 ^a	841,2	5,9 ^a	71,7	70,0 ^a

Fontes: - BRASIL. Ministério da Agricultura e Reforma Agrária. Secretaria Nacional de Irrigação. Departamento Nacional de Meteorologia. Normais Climatológicas (1961-1990). Brasília, DF. 1992., e IBGE. Diretoria de Geociências. Departamento de Cartografia. Listagem de cidade e vilas do Brasil. Rio de Janeiro, RJ. 1990.

Notas: Tomaram-se os dados da estação meteorológica mais próxima. 1) Na temperatura imputou-se 0,8° C pela variação de 100 metros de altitude. 2) Na precipitação e umidade, quando o município estava distante, tomaram-se as médias das estações: h = a e d; i = b e d; j = a e b; k = c e d; l = c e g; m = c e a; n = d e e; o = b e f; p = f, d e b. As estações de referência foram: a) Teófilo Otoni; b) Pedra Azul; c) Itamarandiba; d) Araçuaí; e) Montes Claros; f) Monte Azul; e g) Diamantina.

Em 1975, o Cerrado do Nordeste Mineiro produziu 36 mil sacas de café limpo, numa área colhida de 9 mil hectares. Em 1996, a área colhida passou para 28,5 mil hectares e a produção para 271,6 mil sacas. Nesse período, o rendimento médio aumentou de 3,99 sc./ha, para 9,53 sc./ha. Observa-se, na Figura 2, o crescimento acelerado da cultura entre 1975 e 1988, a partir desse ano, em virtude dos reduzidos preços de mercado, houve decréscimo da atividade com ligeira reação positiva em 1996. Isso pode ser verificado pelas taxas geométricas de crescimento (Tabela 3).

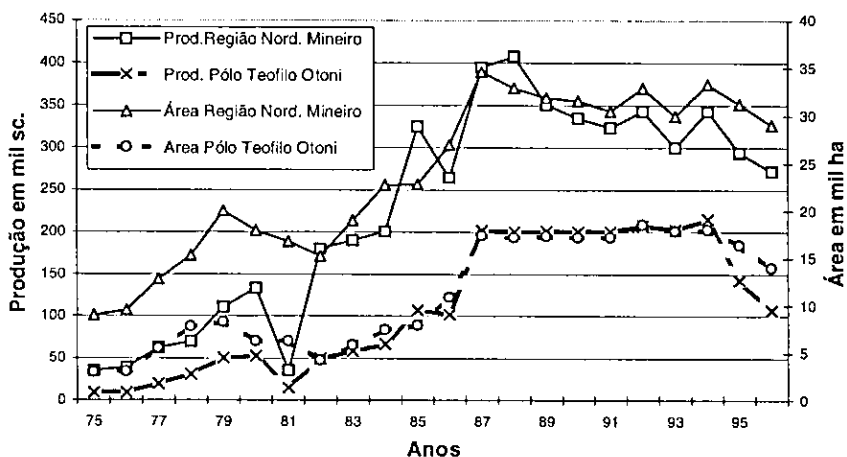


FIG. 2. Área colhida e produção de café na região Nordeste Mineiro e no Pólo de Teófilo Otoni.

TABELA 3. Taxas geométricas de crescimento da cultura do café na região do Nordeste Mineiro (em percentagem).

	1975 - 1996	1975 - 1988	1988 - 1996
Produção	10,13	20,59	(-) 4,98
Área colhida	5,66	10,54	(-) 1,82
Rendimento	4,23	9,10	(-) 3,21

Entre 1975 e 1996 o índice de importância relativa da cultura na região cresceu de 0,15% para 0,51%. Esses dados indicam que a cultura ainda poderá aumentar muito na região, pois a área colhida com café ocupava somente 0,51% da área total.

Pólo de Teófilo Otoni

O Pólo de Teófilo Otoni é uma área de transição entre o Cerrado e a Mata Atlântica. Em 1996, foi responsável por 48,15% e 39,45%, respectivamente, da área colhida e da produção da região Nordeste Mineiro. Caracteriza-se pela predominância de grandes produtores. Os cafeicultores desse Pólo têm mais contatos, tanto no aspecto comercial como no técnico, com os Municípios de Carangola-MG e Manhuaçu-MG, os quais são realizados via Teófilo Otoni.

Segundo os técnicos locais, a cafeicultura é a principal atividade agrícola do Pólo e são poucas as opções além dessa atividade. Observou-se, porém, carência acentuada no sistema de transferência de tecnologia. O serviço de extensão rural prestado pela EMATER é precário, tendo em vista o pequeno número de técnicos envolvidos. A assistência técnica privada é constituída por alguns técnicos do extinto IBC. Nesse Pólo, não existem cooperativas ou associações de produtores de café.

Para os cafeicultores locais, o menor preço do produto para a permanência na atividade seria de 70 a 80 dólares por saca.

Não houve consenso dos grupos quanto à importância da cultura, visto que ela variava conforme a sua intensidade em cada município. Assim, o café representava, na época, de 50% a 90% do PIB municipal.

O índice de importância relativa da cultura no Pólo passou de 0,28% em 1975, para 1,28% em 1996. Em alguns municípios, o índice de importância relativa é bem mais elevado, com por exemplo: Itaipé (3,65%) e Carai (Carai e Catugí) (3,15%); porém muito distantes daqueles encontrados nos municípios da região Sul/Cerrado/Mineiro, no período de 1990 a 1993, como: Três

Pontas-MG (37,2%) e Campo do Meio-MG (35,9%). (Pereira *et al.* 1976).

A evolução da cultura, no Pólo, entre os anos de 1975 e 1996, ocorreu com taxas geométricas de crescimento anual elevadas. Para melhor explicar essa evolução dividiu-se a série de dados nos seguintes períodos: de 1975 a 1987 crescimento acelerado com picos de produção em 1981 e 1987; de 1987 a 1994 taxas geométricas de crescimento baixas, a produção passou de 202 para 215 mil sacas de café limpo; nos anos de 1994 a 1996 as taxas geométricas de crescimento foram negativas, (Figura 2 e Tabela 4).

TABELA 4. Taxas geométricas de crescimento da cultura de café no Pólo de Teófilo Otoni (em porcentagem).

	1975-1996	1975-1987	1987-1994	1994-1996
Produção	11,72	24,53	0,90	(-) 12,59
Área	7,18	13,42	0,45	(-) 29,40
Rendimento	4,24	9,80	0,45	(-) 19,24

As variedades de café mais encontradas foram: a) nas lavouras novas: Catuaí Vermelho e Catuaí Amarelo; b) nas lavouras velhas: Mundo Novo. As primeiras sementes vieram de: Varginha-MG; Caratinga-MG; e Ponte Nova-MG Foram observados os seguintes passos na dinâmica da cultura:

Formação do cafezal

Normalmente, os cafeicultores fazem suas mudas usando sementes colhidas nas próprias lavouras. O extrato para sua formação compõe-se de 70% de terra, 30% de esterco de curral, 5 kg/m³ de superfosfato simples, de 1 a 3 kg/m³ de calcário e de 1 a 3 kg/m³ de cloreto de potássio. Das pragas e doenças que ocorrem com mais frequência nessa fase, a Cercosporiose foi a mais citada. Essa doença era controlada com o "Benlate" ou "Oxi-

docloreto de cobre". Atualmente, as prefeituras em articulação com a EMATER local, produzem e doam mudas aos pequenos agricultores.

Os solos escolhidos para a cultura são: a) quanto à declividade: morro, encosta ou chapada; b) quanto à fertilidade: os melhores da propriedade porém, em sua maioria, solos de média e baixa fertilidade.

O preparo do solo para o plantio difere conforme a categoria do produtor: os pequenos fazem limpeza do terreno (derrubada do mato e fogo), marcação de curva de nível e coveamento para o plantio das mudas; os médios e os grandes fazem limpeza do terreno, aração, gradeação, marcação de curva de nível, coveamento ou sulcagem, bem como a calagem e a adubação feitas nas covas. Poucos produtores fazem análise de solo e, em consequência, não corrigem adequadamente sua fertilidade nem sua acidez.

As lavouras de café com oito anos ou mais foram implantadas usando tecnologias recomendadas pelo IBC, normalmente com o espaçamento de quatro metros entre ruas e dois metros entre plantas. As mais recentes, seguem as recomendações da EMATER, adotando vários tipos de espaçamento, sendo os mais usados aqueles que comportam 5000 plantas por hectare. Alguns cafeicultores têm adensado os cafezais antigos, utilizando o "sistema dobra" que segundo Martins (1996), consiste na recepagem ou poda muito baixa e plantio de novas mudas entre linhas e entre plantas.

A consorciação do café, quando feita, é com a cultura do feijão. Somente os pequenos cafeicultores adotam esse sistema, mesmo assim, quando o espaçamento permite.

Tratos culturais

A capina manual é usada por praticamente todos os produtores, variando somente o número de vezes, por ano, em que se usa essa prática. Os que utilizam apenas a capina manual fazem-na

quatro vezes ao ano. Quando se combina a capina química com a manual, esta é feita, somente, uma ou duas vezes ao ano. Cerca de 50% dos médios e grandes cafeicultores usam a capina química de duas a três vezes ao ano. Os produtos mais aplicados são o "Round up" ou "Glifosato". Poucos adotam a capina mecânica.

As adubações de plantio e de manutenção são práticas adotadas pelos médios e a maioria dos grandes produtores mesmo sem a devida análise de solo. De modo geral, os pequenos e alguns médios cafeicultores plantam sem adubar. Os grandes e médios cafeicultores colocam 150 gramas de calcário e 100 gramas de superfosfato simples na cova. A adubação de manutenção é adotada por cerca de 25% a 30% dos cafeicultores. As dosagens utilizadas são de 400 a 600 kg/ha da fórmula 20-05-20. A adubação foliar (com micronutrientes) é utilizada somente pelos mais esclarecidos.

O Bicho mineiro e a Broca são as principais pragas que ocorrem no Pólo. Poucos fazem seu controle.

As principais doenças são: Ferrugem, Phoma e Cercosporiose, sendo utilizados os fungicidas "Baysiston", "Thiodan", "Oxidocloreto de cobre" e "Benlate" para seu combate. É uma prática realizada pelos grandes e alguns médios produtores sendo, em sua maioria, uma prática preventiva. Normalmente, usa-se nessa atividade o pulverizador costal.

A poda é feita somente pelos médios e grandes produtores. A mais comum é a recepagem com o objetivo de adensar o cafezal. Isso ocorre quando as lavouras antigas entram na fase de produtividade decrescente. Em seguida, vem o decote, principalmente nos cafezais antigos de porte alto, visando a facilitar a colheita e aumentar a produção.

Colheita e pós-colheita

A colheita é feita manualmente. Os trabalhadores ganham pela quantidade colhida (empreitada). O custo dessa operação

depende da produtividade, variando de 30% a 50% do custo operacional. Consiste no arruamento, na derriça no pano ou no balaio, no recolhimento do produto que caiu fora do pano ou do balaio e no envio do produto para o terreiro para a secagem.

Só os melhores cafeicultores têm lavadores e secadores de café. O usual, é realizar a secagem exclusivamente em terreiro de terra batida. A falta de cuidados nas operações de colheita e pós-colheita de alguns pequenos e médios produtores refletem na qualidade do produto, fazendo com que o café do Pólo seja considerado de qualidade inferior.

A produção média por unidade de área varia bastante, tanto entre os municípios quanto entre os cafeicultores. Entre os municípios a produção oscila, nos anos normais, de 8 a 12 sacas de café limpo por hectare, nos anos de maior produtividade de 12 a 18. Entretanto, alguns produtores alcançam média acima de 30 sacas de café limpo por hectare.

Comercialização

A comercialização do café, no Pólo, depende do poder aquisitivo e da quantidade produzida. Alguns pequenos produtores com maiores dificuldades financeiras costumam vendê-lo verde (no pé). A comercialização de café em coco é comum entre os pequenos e médios produtores. A venda nessas condições é realizada para intermediários e nas feiras semanais das cidades. Porém, a grande parcela da produção é vendida após o beneficiamento. Há um produtor, que além do café produzido em sua propriedade, compra de terceiros, beneficia, torra e exporta os grãos torrados para os Estados Unidos.

O café de boa qualidade é destinado aos exportadores e grandes comerciantes de outras regiões localizados em Varginha-MG, Caratinga-MG e Manhuaçu-MG. O de pior qualidade, destinado ao consumo interno, é vendido para o Nordeste do Brasil.

Levando-se em conta a grande variação na qualidade do produto dentro do mesmo município e à falta de máquinas de

beneficiamento, tornou-se difícil para os produtores informarem a classificação média do produto. Os mais esclarecidos acreditavam que seu café seria classificado quanto à bebida em: “dura” ou “rio”; quanto ao tipo: 6 ou 6 para melhor; entretanto, não sabiam informar quanto à classificação por peneira.

Pólo de Capelinha

Embora o Pólo de Capelinha esteja numa área de transição entre o Cerrado e outras regiões, aproxima-se mais do Cerrado do que o Pólo de Teófilo Otoni ou o de Montes Claros. Tem como característica a predominância de médios e pequenos cafeicultores. Compõe-se de dezesseis municípios, sendo a cafeicultura a atividade mais importante do Pólo. Além dessa, existem outras também importantes como o reflorestamento e a pecuária de leite e de corte.

Seus cafeicultores mantêm contatos comerciais e técnicos com Varginha- MG, tendo em vista a presença de uma filial da cooperativa daquela cidade em Capelinha. Além da comercialização do produto, a cooperativa presta alguns serviços como: secagem, beneficiamento, armazenagem e assistência técnica. Está em fase de organização nova cooperativa de cafeicultores em Capelinha.

Há carência de informações tecnológicas, mas não tão sensível quanto a verificada no Pólo de Teófilo Otoni. A assistência técnica governamental, feita pela EMATER, trabalha preferencialmente com pequenos produtores. A privada atende, normalmente, aos grandes cafeicultores. A Cooperativa presta alguma assistência técnica aos seus cooperados.

O Pólo apresentou altas taxas de crescimento anual para produção, área colhida e rendimento médio entre 1975 a 1996. Durante esse período, ocorreram algumas oscilações como: forte queda da produção em 1981 e picos de produção em 1985 e 1988 (Figura 3). Entre 1975 e 1988 o crescimento da atividade foi acelerado, com elevadas taxas geométricas de crescimento. A

partir desse ano até 1993, houve decréscimo da cultura com altas taxas de crescimento negativas para produção e rendimento médio, mas taxas moderadamente negativas para a área colhida, voltando a ter crescimentos elevados de 1993 a 1996. (Tabela 5). Isso indica que entre 1988 e 1993, desestimulados pelos baixos preços do produto, os cafeicultores investiram menos em tratos culturais, porém não abandonaram seus cafezais. Com a melhoria de preço no mercado a partir de 1993, voltaram a investir na atividade, melhorando, dentro do possível, a tecnologia usada.

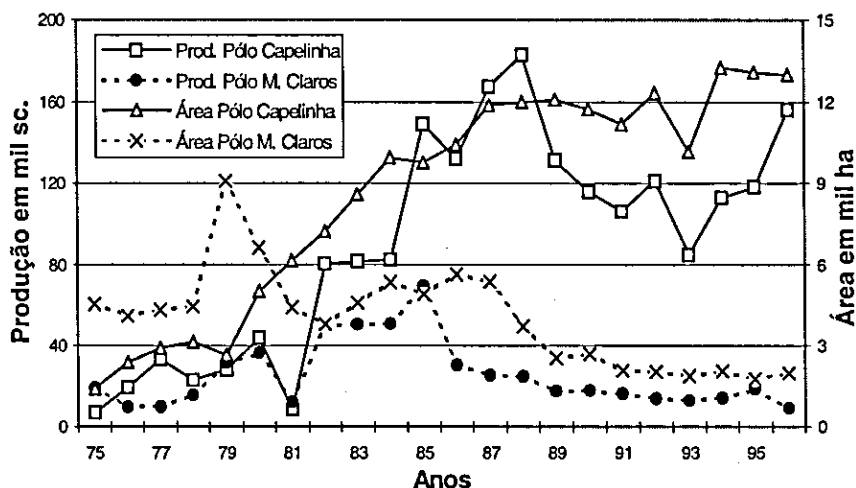


FIG. 3. Área colhida e produção de café nos Pólos de Capelinha e Montes Claros.

TABELA 5. Taxas geométricas de crescimento da cultura de café no Pólo de Capelinha (em porcentagem).

	1975-1996	1975-1988	1988-1993	1993-1996
Produção	15,67	25,43	(-) 13,79	23,29
Área	10,57	15,81	(-) 2,99	7,18
Rendimento	4,61	8,31	(-) 11,13	15,03

Segundo os produtores, o menor preço para permanecerem na atividade seria de 80 dólares por saca. Nas reuniões, os grupos afirmaram que a cultura representava de 70% a 90% do PIB municipal.

O índice de importância relativa da cultura no Pólo passou de 0,09% em 1975, para 0,79% em 1996. Em alguns municípios, esse índice é bem superior como: Capelinha (5,68%) e Água Boa (3,86%).

Nas lavouras novas, predominam as variedades Catuaí Vermelho e Catuaí Amarelo, nas antigas, a Mundo Novo. As primeiras sementes vieram do Sul de Minas e da Zona da Mata. A dinâmica da cultura segue, de modo geral, os seguintes passos:

Formação do cafezal

A maioria dos cafeicultores usa sementes da própria lavoura. No Pólo, há vários produtores de muda, entretanto nenhum está devidamente registrado nos órgãos competentes. A composição usual do substrato é: 70% de solo, 30% de esterco de curral, 5 kg/m³ de superfosfato simples, 5 kg/m³ de calcário, e 3 kg/m³ de cloreto de potássio. A principal doença que ocorre nos viveiros é o Tombamento, e a praga mais freqüente é o Bicho mineiro. As prefeituras, com o auxílio da EMATER, produzem e doam mudas aos pequenos agricultores.

Os solos escolhidos para o plantio são: a) quanto à declividade: chapada (80%), encosta (15%) e morro (5%); b) quanto à fertilidade: a maioria é do tipo cerrado, isto é; solos de baixa fertilidade, com baixo teor de fósforo e elevado índice de acidez.

O preparo do solo para o plantio difere segundo a categoria do produtor; a) pequenos cafeicultores: limpeza do terreno (derubada do mato e uso do fogo), marcação de curva de nível, coveamento e plantio das mudas; b) médios e grandes: limpeza do terreno com trator de esteira, aração, gradeação, coleta de material para análise do solo, correção do solo (maioria só utiliza a calagem), marcação de curva de nível, sulcagem ou coveamento, adubação na cova e plantio.

As lavouras com oito anos ou mais foram implantadas utilizando as tecnologias recomendadas pelo extinto IBC. As mais recentes também usam muitas dessas recomendações, porém o espaçamento é mais adensado. Há vários tipos de espaçamento, desde o superadensado, com cerca de 10.000 plantas/ha, até os adensados que comportam aproximadamente 5000 plantas/ha. Alguns cafeicultores têm adensado os cafezais antigos, usando a recepagem e o plantio de novas mudas entre linhas e entre plantas.

Cerca de 90% do café é solteiro; o consórcio é feito com o feijão. Somente os pequenos cafeicultores adotam o consórcio no café. A duração dele depende do espaçamento, nos plantios convencionais (espaçamento de 4 X 2), pode durar mais.

A irrigação é ainda incipiente no Pólo. Somente cerca de seis produtores vem usando essa prática. O sistema predominante é o de gotejamento.

Tratos culturais

Como no Pólo anterior, todos os cafeicultores usam a capina manual. Sua freqüência durante o ano varia, se o produtor usar outro tipo de capina. Os pequenos e alguns médios utilizam apenas a manual e fazem-na de quatro a cinco vezes por ano. Os médios e grandes associam essa capina, que é feita duas vezes ao ano, à química também, duas vezes ao ano. O produto mais aplicado é o "Round up". A capina mecânica é pouco usada.

A adubação no plantio é uma prática comum no Pólo. Geralmente, os cafeicultores aplicam por cova: de 200 a 300 gramas de superfosfato simples; 300 a 500 gramas de calcário; 300 a 400 gramas de fosfato de Araxá; 50 a 100 gramas de cloreto de potássio; 50 a 60 gramas de N, na forma de sulfato de amônio ou uréia; e, quando há disponibilidade, 10 litros de esterco de curral.

A adubação de manutenção é feita pela maioria dos cafeicultores, somente alguns pequenos que não a adotam. Fazem-se

três adubações durante o ano, num total 1000 a 2000 kg/ha da fórmula 20-05-20. Alguns, preferem produtos simples na quantidades por cova: 50 gramas de N; 17 gramas de P_2O_5 ; e 70 gramas de cloreto de potássio.

A adubação foliar é usual. Muitos incluem nesse tipo de adubação além dos micronutrientes (zinco, boro e cobre) a uréia e o cloreto de potássio, aplicando de três a seis vezes ao ano.

A principal praga citada pelos entrevistados foi o Bicho mineiro. As doenças mais comuns são: Ferrugem; Phoma e Cercosporiose. A maioria adota o sistema de controle preventivo. Quando esse não é suficiente, faz o controle curativo.

Os produtos usados para o controle das doenças são: Oxicloreto de cobre, Sulfato de cobre, Benlate, e Folicur. No caso de pulverizações, usam pulverizador costal; o mecânico é pouco usado. O número de aplicações varia conforme a incidência das doenças, normalmente são feitas de três a quatro aplicações por ano.

Os produtos usados no controle das pragas são: Temik, Thiodan, e Folidol. O número de aplicações varia conforme a intensidade da praga.

A poda é usada com restrições. Somente alguns médios e grandes produtores declararam que a utilizam. A razão é que as variedades mais usadas (Catuaí Vermelho e Catuaí Amarelo) são de porte baixo.

Colheita e pós-colheita

A colheita é manual e, normalmente, por empreitada. O custo dessa operação varia entre 30% a 45% do custo operacional. Ela consiste em: arruamento, derriça no pano ou no balão, rasteiração e transporte para o terreiro.

O processo de pós-colheita é muito variado. Os pequenos cafeicultores secam o café exclusivamente no terreiro que, em sua maioria, é de terra batida. Alguns médios e grandes produtores têm lavadores, despoldadores e secadores. Informaram que o

processo de lavagem e de despolpa dos grãos melhoraria a qualidade do produto, mas a relação benefício/custo seria inferior a unidade, isto é, daria prejuízo. Muitos utilizam os serviços de secagem e de beneficiamento da cooperativa.

A produção média de café no Pólo varia entre os produtores e entre as lavouras do mesmo proprietário. A produção média do Pólo é de 20 sc./ha, nos anos de boa colheita aumenta para 25 sc./ha.

Comercialização

A cooperativa tem prestado assistência técnica aos cooperados, serviços referentes à pós-colheita, armazenamento e na comercialização do produto. Os pequenos produtores, com algumas exceções, não são cooperados, portanto têm maiores dificuldades tanto na área de pós-colheita quanto na de comercialização. Assim, conforme as dificuldades financeiras, costumam vender o produto verde (no pé). Pequena parte da produção é vendida como café em coco diretamente aos atravessadores ou nas feiras semanais. A maior parte é vendida beneficiado. O produto de melhor qualidade é comercializado pela cooperativa ou diretamente com os exportadores do Sul de Minas. O de pior qualidade é vendido para o Norte de Minas Gerais.

Observou-se grande desconhecimento quanto à classificação do produto. Os produtores mais esclarecidos acreditam que no Pólo a maior parte do produto seria classificado quanto à bebida em dura e, quanto ao tipo, de 6 a 7. Não tinham informações quanto à classificação por peneira.

Pólo de Montes Claros

É uma área de transição entre o Cerrado e a Caatinga. Compreende doze municípios. Entre os anos de 1975 e 1985, sua produção foi crescente, mas em ritmo inferior ao dos demais Pólos. Em 1975 produziu 54,09% do total da região Nordeste

Mineiro, em 1985, sua participação na produção regional era de apenas de 21,03%. A partir de 1986, a cultura entrou em declínio, chegando em 1996 com somente 3,27% da produção regional (Figura 3).

Entre 1975 e 1996, a cultura apresentou taxas geométricas de crescimento negativas para a produção e área colhida e, positivas para a produtividade. No período de 1975 a 1985, essas taxas foram positivas e elevadas mas, entre 1975 e 1996, altamente negativas (Tabela 6).

TABELA 6. Taxas geométricas de crescimento da cultura de café no Pólo de Montes Claros (em percentagem).

	1975-1996	1975-1985	1985-1996
Produção	(-) 0,54	15,30	(-)13,08
Área	(-) 1,67	2,34	(-) 5,18
Rendimento	1,15	12,67	(-) 8,29

Segundo os técnicos locais, a cafeicultura seria viável economicamente, se irrigada. Na época desse levantamento, os cafeicultores estavam interessados na linha de crédito que o Banco do Nordeste do Brasil (BNB) estava abrindo para a cultura e cobriria os investimentos de implantação desde o desmate até a primeira colheita, irrigação, terreno para secagem, secadores e máquinas de beneficiamento.

Em Botumirim, existe uma filial da cooperativa de Guaxupé-MG, que atua principalmente na área de comercialização.

Os cafeicultores mantêm contatos comerciais e técnicos com Montes Claros-MG, centro coordenador da assistência técnica (Emater) e com Guaxupé-MG. Observou-se maior carência de informações técnicas do que nos Pólos anteriores. Mesmo com essas deficiências, a cafeicultura é a melhor alternativa agrícola para o Pólo. No município de Botumirim, ela representa cerca de 50% do PIB municipal.

Segundo os produtores, o menor preço para permanecerem na atividade seria de 100 dólares por saca.

O índice de importância relativa da cultura no Pólo caiu de 0,15% em 1975, para 0,07% em 1996. Isto mostra o quanto foi a queda da área colhida com café no período. O município onde a cultura teria maior importância relativa é Botumirim (0,28%).

As variedades predominantes são Catuaí Vermelho e Catuaí Amarelo. Os produtores não souberam informar a origem das sementes. A cultura segue a seguinte seqüência.

Formação do cafezal

O cafeicultores fazem suas mudas com sementes colhidas nas próprias lavouras. A composição do substrato é: 50% de terra, 50% de adubo de curral, 5 kg/m³ de superfosfato simples, 5 kg/m³ da fórmula 04/14/08 e 5 kg/m³ de cloreto de potássio.

Os solos escolhidos são: a) quanto a declividade: encosta; b) quanto à fertilidade: meia cultura. O preparo do solo para o plantio obedece à seguinte seqüência: desmatamento; limpeza do terreno com fogo; os pequenos produtores fazem as covas e plantam; os médios e grandes, gradeiam, preparam e adubam as covas. Após essas tarefas, aguardam 30 dias para o plantio das mudas. Não costumam fazer análise do solo e, mesmo usando terreno tipo encosta, não é comum o uso de curva de nível, por desconhecerem a importância dessa prática

Poucos cafeicultores usam a adubação no plantio. Os que adotam essa prática colocam, na cova, 200 g de superfosfato simples, 50 g de cloreto de potássio, 150 g da fórmula 20-05-20 e dez litros de esterco de curral.

As áreas plantadas há mais de oito anos seguem a orientação do extinto IBC; as novas, a da EMATER. Nos plantios mais recentes, o espaçamento é muito variado, sendo comum aqueles com cerca de 5000 plantas por hectare.

Tratos culturais

Os cafeicultores adotam a capina manual duas vezes ao ano. Nos plantios novos, além das duas capinas manuais, alguns vêm utilizando mais duas capinas mecânicas ao ano, com grade aradora. A capina química não é usada.

Na adubação de manutenção são aplicados 150 gramas da fórmula 20-05-20, por cova. Cerca de 10% dos produtores complementam essa adubação com o calcário, conforme análise do solo feita após o plantio.

Poucos adotam a adubação foliar; o produto usado é o "Nutrijá", na quantidade de um litro dissolvido em 100 litros de água, uma vez ao ano.

A principal praga citada pelos entrevistados é o Bicho mineiro e as doenças foram: Ferrugem, Phoma e Cercosporiose. Apenas 10% dos cafeicultores fazem o combate curativo usando pulverizadores costal.

Colheita e pós-colheita

A colheita é manual. O custo dessa operação representa 70% do custo operacional. Essa tarefa consiste em: arruamento, derrça (no pano ou no balaio), cata do produto que caiu chão e transporte para o terreiro que, normalmente, é de terra batida. Quando o café está seco, faz-se uma limpeza superficial para enviá-lo à cooperativa. Essa se incumbem das demais tarefas de pós-colheita. Alguns produtores têm máquinas para secar e beneficiar o café.

A produtividade é muito variada. Os produtores que irrigam conseguem produtividade superior (o dobro) dos que não a usam. Nos anos normais, a produção média é de 12 sc./ha, nos bons, 20 sc./ha.

Comercialização

A cooperativa, no Pólo, tem ajudado aos cafeicultores locais, pois além de atuar na comercialização do produto, presta

serviços nas áreas de pós-colheita e armazenamento. Os pequenos produtores não são cooperados, portanto vendem o café em coco aos intermediários. Os cafeicultores têm poucas informações sobre a classificação do produto.

CONCLUSÕES

A reputação de má qualidade do café da região é consequência do inadequado tratamento de pós-colheita realizado por uma minoria de pequenos e médios produtores. Mas essa reputação não é condizente com a prática utilizada pela maioria dos produtores.

Observou-se que não há pesquisas sobre a cultura dessa região; há, ainda, deficiência do sistema de transferência de tecnologia e precariedade do sistema associativo. Verificou-se, também, que há apenas duas filiais de cooperativas do Sul de Minas Gerais.

A região Nordeste Mineiro compõem-se de três Pólos: Teófilo Otoni, Capelinha e Montes Claros. Os dois primeiros têm melhores condições climáticas para a cultura do que o terceiro, uma vez que neste a cultura seria economicamente viável apenas, se irrigada .

No Pólo de Teófilo Otoni, predominam grandes cafeicultores. Sua evolução entre 1975 e 1996 deu-se com taxas geométricas de crescimento elevadas. A expansão da cultura foi mais acelerada de 1975 a 1987. Entre 1987 e 1994 a cultura permaneceu praticamente constante com a produção, variando entre 202 e 215 mil sacas de café limpo; nos anos de 1994 a 1996 a produção caiu de 215 para 107 mil sacas.

No Pólo de Capelinha, predominam os pequenos e médios cafeicultores, sendo que essa cultura é considerada a mais desenvolvida da região Nordeste Mineiro. Este Pólo apresentou altas taxas de crescimento anual para produção, área colhida e rendimento médio entre 1975 a 1996. A maior expansão da cultura deu-se de 1975 a 1988. A partir deste ano até 1993, ocorre-

ram decréscimos acentuados na produção e no rendimento médio, mas moderados na área colhida. Voltando a crescer rapidamente após 1993. Isso indica que, em razão dos baixos preços de mercado, cafeicultores investiram menos em tratamentos culturais entre 1988 e 1993. Com a melhoria desses preços, voltaram a investir na atividade melhorando, dentro do possível, a tecnologia usada.

Levando-se em conta as características climáticas do Pólo de Montes Claros, essa cultura seria viável economicamente apenas, se irrigada.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- CAIXETA, G.Z.T. *A cafeicultura em Minas Gerais - 1983/85*. Viçosa: EPAMIG/CRZM, 1996. 51p. (EPAMIG. Documentos, 32).
- MARTINS, N.B.; VEGRO, M.F.R.; MORICOCCHI, L., *Custo e rentabilidade de diferentes sistemas de produção de café*, 1995. *Informações Econômicas*, São Paulo, v.25, n. 8, p.35-48, 1995.
- MINAS GERAIS. Secretaria de Estado da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. *Cenário futuro do negócio agrícola de Minas Gerais: cenário futuro para a cadeia produtiva de café em Minas Gerais*. Belo Horizonte, 1995. v.7, 49p.
- PEREIRA, G; AGUIAR, J.L.P. de. *A evolução do café no cerrado*. In: SIMPÓSIO SOBRE O CERRADO, 8.; INTERNATIONAL SYMPOSIUM ON TROPICAL SAVANNAS, 1., 1996, Brasília, DF. *Biodiversidade e produção sustentável de alimentos e fibras nos cerrados: anais/Biodiversity and sustainable production of food and fibers in the tropical savannas: proceedings*. Planaltina: EMBRAPA-CPAC, 1996. p.499-506.
- PEREIRA, G.; AGUIAR, J.L.P. de; MOREIRA, L.; BEZERRA, H.S. da. *Área e população dos cerrados*. *Pesquisa Agropecuária Brasileira*, Brasília, v.32, n.7, p.759-763, 1997.