

ZONEAMENTO DO SUL DE MINAS, POR QUALIDADE DE BEBIDA DE CAFÉ

F. PIMENTEL GOMES *
A.A. TEIXEIRA **

1 – INTRODUÇÃO

O preparo dos cafés brasileiros é feito, geralmente, pelo processo denominado via seca ou também chamado café de terreiro. Neste caso, fatores externos ao cafeeiro fazem com que as zonas de produção sejam classificadas em boas ou más, segundo a qualidade da bebida que apresentam.

Para RAPOSO (1959) zonas boas são aquelas que, por condições naturais do clima, estão capacitadas a produzir cafés finos, de bebida agradável ao paladar, como Mole e Estritamente Mole, e zonas más aquelas onde as condições de clima, desfavoráveis à proliferação dos microrganismos benéficos, ocasionam bebinas Dura e Rio.

Já para FAIRBANKS BARBOSA (1963) as diferenças entre zonas boas e más podem desaparecer pelo simples fato de eliminarmos a polpa, que constitui meio adequado para o desenvolvimento dos microrganismos que imprimem mau gosto aos cafés nas zonas más.

TOSELLO (1962) diz também que a qualidade da bebida é influenciada por zonas de produção.

TEIXEIRA e outros (1968) afirmam que a qualidade da bebida pode ser sensivelmente prejudicada quando o tratamento do café é feito por via seca.

REGITANO e outros (1963) afirmam que em determinadas “zonas típicas” a bebida é de qualidade inferior quando o café é colhido pelo sistema de derriça.

CAMARGO e QUEIROZ TELLES JR. (1953) afirmam, por outro lado, que somente no estado de cereja o café apresenta em qualquer zona e em qualquer clima as condições peculiares naturais para se transformar no produto fino, capaz de satisfazer ao mais exigente paladar.

No presente estudo, através de um levantamento preliminar, procuramos caracterizar as zonas de produção, por qualidade de bebida, para os cafés de terreiro, no Sul do Estado de Minas Gerais.

2 – MATERIAIS E MÉTODOS

As amostras de café trazidas pelos cafeicultores do Estado de Minas Gerais aos Postos do IBC, foram separadas segundo as microrregiões estabelecidas pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Depois de classificadas por bebida, foram agrupadas inicialmente por município, e posteriormente em 6 microrregiões.

Entregue para publicação em 3/12/1975.

* Deptº de Matemática e Estatística da ESALQ/USP - Piracicaba - SP.

** Instituto Brasileiro do Café.

Foram analisadas 25.849 amostras das safras de 61/62 a 69/70, provenientes de 77 municípios do Sul do Estado de Minas Gerais.

Essas amostras, classificadas pela bebida e agrupadas segundo as 6 microrregiões, foram analisadas estatisticamente, através do teste de X^2 .

3 – RESULTADOS

B E B I D A					
Microrregião	Mole	Dura	Riada	Rio	
190. Furnas	4631(5589,7)	3902(3283,3)	2508(2159,1)	1042(1050,8)	12083
194. Mogiana Mineira	4203(3345,1)	1596(1964,9)	1001(1292,1)	431(628,9)	7231
197. Pl. Poços de Caldas	785(725,4)	445(426,1)	259(280,2)	79(136,4)	1568
198. Planalto Mineiro	2004(1897,2)	864(1114,4)	687(732,8)	546(356,7)	4101
199. Alto Rio Grande	201(266,5)	161(156,5)	115(102,9)	99(50,1)	576
202. Alta Mantiqueira	134(134,2)	56(78,8)	49(51,8)	51(25,2)	290
TOTAIS	11958	7024	4619	2248	25849
Porcentagens	46,26%	27,17%	17,87%	8,70%	

Aparecem entre parênteses as freqüências esperadas. Obteve-se $X^2 = 1050,23^{**}$, com 15 graus de liberdade, valor significativo ao nível de 1% de probabilidade.

As porcentagens correspondentes aos totais das diversas bebidas também constam do quadro.

A seguir, repetimos os cálculos, reunindo as amostras de café Riado e Rio, com os resultados exibidos a seguir.

B E B I D A				
Microrregião	Mole	Duro	Riado + Rio	Totais
190. Furnas	4631(5589,7)	3902(3283,3)	3550(3290,9)	12083
194. Mogiana Mineira	4203(3345,1)	1596(1964,9)	1432(1921,0)	7231
197. Pl. Poços de Caldas	785(725,4)	445(426,1)	338(416,6)	1568
198. Planalto Mineiro	2004(1897,2)	864(1114,4)	1233(1089,5)	4101
199. Alto Rio Grande	201(266,5)	161(156,5)	214(153,0)	576
202. Alta Mantiqueira	134(134,2)	56(78,8)	100(77,0)	290
TOTAIS	11958	7024	6867	25849
Porcentagens	46,26%	27,17%	26,57%	

Obteve-se $X^2 = 886,56^{**}$, com 10 graus de liberdade, valor significativo ao nível de 1% de probabilidade.

Para agrupar as microrregiões, levamos em conta, antes de mais nada, as porcentagens de café Mole e de Riado + Rio, dadas a seguir.

Microrregião	Porcentagem do Café Mole	Porcentagem de Café Riado + Rio
190. Furnas	38,33	29,38
194. Mogiana Mineira	58,12	19,80
197. Pl. Poços de Caldas	50,06	21,56
198. Planalto Mineiro	48,87	30,07
199. Alto Rio Grande	34,90	37,15
202. Alta Mantiqueira	46,21	34,48

Consideramos então duas regiões:

Região A: Mogiana Mineira e Planalto de Poços de Caldas,

Região B: Furnas, Planalto Mineiro, Alto Rio Grande e Alta Mantiqueira.

Os resultados obtidos são os seguintes.

	B E B I D A			Totais
	Mole	Duro	Riado + Rio	
Região A	4988(4070,5)	2041(2391,0)	1770(2337,5)	8799
Região B	6970(7887,5)	4983(4633,0)	5097(4529,5)	17050
TOTAIS	11958	7024	6867	25849

$X^2 = 600,09^{**}$, com 2 graus de liberdade. E, pois, altamente significativa a diferença entre as duas regiões.

Vejamos, agora, se são grandes as diferenças dentro das regiões.

Região A	B E B I D A			Totais
	Mole	Duro	Riado + Rio	
Mogiana Mineira	4203(4099,1)	1596(1677,3)	1432(1454,6)	7231
Pl. Poços de Caldas	785(888,9)	445(363,7)	338(315,4)	1568
TOTAIS	4988	2041	1770	8799
Porcentagens	56,69%	23,20%	20,12%	

$X^2 = 38,86^{**}$, com 2 graus de liberdade.

B E B I D A				
Região B	Mole	Duro	Riado + Rio	Totais
Furnas	4631(4939,5)	3902(3531,4)	3550(3612,1)	12083
Planalto Mineiro	2004(1676,5)	864(1198,6)	1233(1226,0)	4101
Alto Rio Grande	201(235,5)	161(168,3)	214(172,2)	576
Alta Mantiqueira	134(118,6)	56(84,8)	100(86,7)	290
TOTAIS	6970	4983	5097	17050
Porcentagens	40,88%	29,23%	29,89%	

$X^2 = 245,99^{**}$, com 6 graus de liberdade.

Verifica-se, pois, que as regiões são heterogêneas, mas um tanto menos do que o conjunto original de 6 microrregiões.

Resolvemos, a seguir, repartir em duas a Região B, considerando:

Região B₁ : Furnas e Planalto Mineiro,

Região B₂ : Alto Rio Grande e Alta Mantiqueira, com os resultados seguintes.

B E B I D A				
Região B	Mole	Duro	Riado + Rio	Totais
Região B ₁	6635(6616,0)	4766(4729,9)	4783(4838,1)	16184
Região B ₂	335(354,0)	217(253,1)	314(258,9)	866
TOTAIS	6970	4983	5097	17050

$X^2 = 18,85^{**}$, com 2 graus de liberdade.

Outra Marcha – Cálculos análogos foram feitos considerando somente dois tipos de bebida: Mole, e Duro + Riado + Rio, com os resultados seguintes.

B E B I D A			
Microrregiões	Mole	Duro + Riado + Rio	Totais
Furnas	4631(5589,7)	7452(6493,3)	12083
Mogiana Mineira	4203(3345,1)	3028(3885,9)	7231
Pl. Poços de Caldas	785(725,4)	783(842,6)	1568
Planalto Mineiro	2004(1897,2)	2097(2203,8)	4101
Alto Rio Grande	201(266,5)	375(309,5)	576
Alta Mantiqueira	134(134,2)	156(155,8)	290
TOTAIS	11958	13891	25849

$X^2 = 765,66^{**}$, com 5 graus de liberdade.

B E B I D A			
Regiões	Mole	Duro + Riado + Rio	Totais
Região A	4988(4070,5)	3811(4728,5)	8799
Região B	6970(7887,5)	10080(9162,5)	17050
TOTAIS	11958	13891	25849

$X^2 = 583,44^{**}$, com 1 grau de liberdade.

B E B I D A			
Região A	Mole	Duro + Riado + Rio	Totais
Mogiana Mineira	4203(4099,1)	3028(3131,9)	7231
Pl. Poços de Caldas	785(888,9)	783(679,1)	1568
TOTAIS	4988	3811	8799
Porcentagens	56,69%	43,31%	

$X^2 = 34,12^{**}$, com 1 grau de liberdade.

Subdividiremos a região B em duas, tendo em vista as porcentagens de Café Mole:

Região B': Furnas e Alto Rio Grande,

Região B'': Planalto Mineiro e Alta Mantiqueira.

B E B I D A			
Região B	Mole	Duro + Riado + Rio	Totais
Região B'	4832(5175,0)	7827(7484,0)	12659
Região B''	2138(1795,0)	2253(2596,0)	4391
TOTAIS	6970	10080	17050
Porcentagens	48,88%	59,12%	

$X^2 = 149,32^{**}$, com 1 grau de liberdade.

B E B I D A			
Região B'	Mole	Duro + Riado + Rio	Totais
Furnas	4631(4612,1)	7452(7470,9)	12083
Alto Rio Grande	201(219,9)	375(356,1)	576
TOTAIS	4832	7827	12659
Porcentagens	38,17%	61,83%	

$X^2 = 2,75$, com 1 grau de liberdade.

B E B I D A			
Região B''	Mole	Duro + Riado + Rio	Totais
Planalto Mineiro	2004(1996,8)	2097(2104,2)	4101
Alta Mantiqueira	134(141,2)	154(148,8)	290
TOTAIS	2138	2253	4391
Porcentagens	48,69%	51,31%	

$X^2 = 0,77$, com 1 grau de liberdade.

4 – CONCLUSÕES

Os 77 municípios estudados estão incluídos em 6 microrregiões ecológicas. O estudo estatístico, tendo em vista especialmente as frequências de café de bebida Mole, de um lado, e de café Duro + Riado + Rio, de outro, indica como mais adequado o zoneamento seguinte:

Região A: Microrregiões: Mogiana Mineira e Planalto de Poços de Caldas, com mais de 56% de café Mole.

Região B: Microrregiões: com menos de 50% de café Mole, subdividida em:

Região B': Microrregiões: Furnas e Alto Rio Grande, com cerca de 38% de café Mole.

Região B'': Microrregiões: Planalto Mineiro e Alta Mantiqueira, com cerca de 48% de café Mole.

5 – LITERATURA CITADA

- CAMARGO, R. e A. QUEIROZ TELLES JR., 1953. *O Café no Brasil*. Vol. II, 445 pp. São Paulo.
- FAIRBANKS BARBOSA, L., 1963. *A Meta da Boa Qualidade*. (mimeografado), 31 pp + 13 quadros. Instituto Brasileiro do Café. São Paulo.
- FAIRBANKS BARBOSA, L.; A.A. TEIXEIRA; P. PARREIRA e A. CASTILHO, 1962. *Um Novo Desmucilinizador do Café Despulpado*. S.F.C.C., 243 pp. São Paulo.
- PIMENTEL GOMES, F., 1973. *Curso de Estatística Experimental*. 430 pp. + 15 Tabelas. Piracicaba.
- RAPOSO, A., 1959. *Café Fino e seu Preparo*. M.A. 55 pp.
- REGITANO, A.; O.F. SOUZA e J.F.M. FAVA, 1963. *Cultura e Adubação do Cafeeiro* (Cap. IX – Processamento do Café). Instituto Brasileiro da Potassa, pp. 215-259. São Paulo.
- TEIXEIRA, A.A.; F. PIMENTEL GOMES; R.S. MORAES e H. de CAMPOS, 1968. *Zoneamento do Estado de São Paulo por Qualidade de Bebida de Café*. Instituto Brasileiro do Café. 28 pp. São Paulo.
- TEIXEIRA, A.A. e F. PIMENTEL GOMES, 1969. *Zonas Cafeeiras Paulistas Apropriadas à Produção de Cafés Finos*. *Rev. da Agricultura*, 44, Piracicaba.
- TOSELLO, A., 1962. *A Cafeicultura no Brasil*. Vol. II, pp. 269-289. Instituto Brasileiro do Café. São Paulo.

CLASSIFICAÇÃO DE AMOSTRAS DE CAFÉ DE TERREIRO, POR BEBIDA

Sul de Minas Gerais

Safras: 61/62 a 69/70

Microrregiões	Mole	Dura	Riado	Rio	Total de Amostras
190. Furnas	4631	3902	2508	1042	12083
194. Mogiana Mineira	4203	1596	1001	431	7231
197. Pl. de Poços de Caldas	785	445	259	79	1568
198. Planalto Mineiro	2004	864	687	546	4101
199. Alto Rio Grande	201	161	115	99	576
202. Alta Mantiqueira	134	56	49	51	290
TOTAL	11958	7024	4619	2248	25849

