

BRAGANTIA

Boletim Técnico do Instituto Agrônomo do Estado de São Paulo

Vol. 17

Campinas, dezembro de 1958

N.º 7

INFLUÊNCIA DOS GRÃOS DETERIORADOS ("TIPO") SOBRE A QUALIDADE DA "BEBIDA" DE CAFÉ(*)

WALTER LAZZARINI e FERDINANDO ROBERTO PUPO DE MORAES, *engenheiros-agrônomo*s,
Seção de Café, Instituto Agrônomo

RESUMO

Neste trabalho foi estudada a hipótese de que os grãos de café deteriorados — parcial ou totalmente — existentes normalmente no café beneficiado, pudessem ocasionar desvalorização na qualidade da BEBIDA além do natural rebaixamento do TIPO.

Em amostras de café de diversas procedências foi constatado que há acentuada influência dos grãos deteriorados na qualidade da bebida.

Cafés isentos de grãos deteriorados foram classificados como de bebida **estritamente mole** ou **mole** tornando-se de bebida **dura** quando nesse mesmo café se encontrou elevada quantidade daqueles grãos. Com menores proporções de grãos deteriorados eram obtidas bebidas de classificação intermediária.

Para os cafés de bebida **Rio** não houve variação na classificação: as amostras com ou sem grãos deteriorados se apresentavam sempre com a mesma bebida.

1 — INTRODUÇÃO

O café brasileiro para exportação é classificado em TIPO e BEBIDA.

O TIPO se refere aos **defeitos** existentes no café. São defeitos os grãos deteriorados, pretos, ardidos, verdes, quebrados, brocados, conchas, chôchos, côcos, marinheiros, cascas, paus, torrões, pedras, etc.

Os tipos são de 2 a 8, de acôrdo com o número de defeitos encon-

(*) Por auxílios prestados na elaboração do presente trabalho devemos especiais agradecimentos aos senhores: João Fabrício Marques, Classificador do Ministério da Agricultura, cuja competência e boa vontade em realizar tôdas as provas de xícara dos ensaios foi essencial ao nosso trabalho; engs. agrs. Sebastião de Campos Sampaio e Luiz Fairbanks Barbosa, pelas facilidades proporcionadas na classificação de numerosas amostras de café dos ensaios; eng. agr. Reinaldo Farster por sugestões e versão do sumário para o inglês; engs. agrs. Constantino Fraga Júnior e Armando Conagin, por apreciação e sugestões sob o ponto de vista estatístico.

trados em amostra de 300 gramas de café e obedecem à tabela de classificação dada a seguir.

<i>Tipo</i>	<i>Defeitos</i>
2	4
3	12
4	26
5	46
6	86
7	160
8	360

O tipo 8, que é o mais baixo exportável, tem cêrca de 20% de seu pêso em defeitos.

A classificação por BEBIDA se faz em **estritamente mole, mole, apenas mole, dura** e **Rio**, em ordem decrescente de valor.

A má qualidade de nosso café em TIPO e BEBIDA, tem sido um dos principais fatôres de nossa constante perda dos mercados internacionais, além da baixa cotação de nosso produto, em confronto com o de outros países.

De acôrdo com o antigo Departamento Nacional do Café (2), no quinquênio 1940/1944, na liberação de cafés nos portos de Santos e Rio de Janeiro e sôbre o total de cêrca de 46 milhões de sacos, 51% eram de café de bebida **mole**, 28% de **dura** e 21% de bebida **Rio**. Quanto aos tipos, êsses cafés assim se classificavam: 55% melhores do que tipo 4, 31% de tipo 4 a 6, e apenas 14% abaixo do tipo 6. De acôrdo com dados posteriores, do Instituto Brasileiro do Café (4), sôbre a exportação do Brasil no período de janeiro a agôsto de 1955, em cêrca de 7 milhões de sacos foram registrados 20% de bebida **mole**, 20% de bebida **dura** e 60% de bebida **riada** e **Rio**. Dêsse total, 4% eram de tipo melhor que 4, 40% se classificavam entre os tipos 4 e 6, e 56% eram de tipos abaixo de 6.

O preço do café, nos principais centros comerciais dos Estados Unidos — Nova York e Nova Orleans — mostram grande desvalorização para as qualidades inferiores. Assim, nos anos de 1954 (3) e 1955 (4) foram cotados os cafés brasileiros de acôrdo com o quadro 1.

QUADRO 1. — Cotações do café brasileiro em Nova York e Nova Orleans. Média dos anos 1954 e 1955, em Cents/libra-pêso

MERCADO	Café	1954	1955
Nova York	Santos 2	80.25	58.00
	Santos 4	78.75	57.00
	Rio 7	62.25	43.25
Nova Orleans	Rio 7	63.25	42.75
	Vitória 7/8	56.25	36.00

Verifica-se, entre os cafés finos e os baixos, uma desvalorização de cêrca de 30%. No ano de maior disponibilidade de café — 1955 — além da menor cotação média para todos, ainda a diferença entre êles foi mais acentuada. Quando há maior oferta de café, a tendência é aumentar a exigência dos consumidores quanto à qualidade, não raro deixando de serem comprados os produtos inferiores.

O café da espécie arábica, cultivado quase que exclusivamente em nosso país, produz bebida de fina qualidade, a qual pode ser prejudicada por fatores extrínsecos do ambiente e falta de cuidados na colheita, secagem e beneficiamento.

E' conhecido o fato de que em certas regiões a qualidade da bebida é normalmente boa, **mole**, e em outras, ao contrário, é quase sempre bebida **Rio**, que é a nossa pior qualidade. Existem regiões intermediárias dando como regra cafés **duros**, variando para **mole** ou **Rio**, de acôrdo com o decorrer do ano e cuidados com o produto.

Camargo (1) julga que a qualidade do café é determinada por fermentações favoráveis ou desfavoráveis; Ferraz e Veiga (5) responsabilizam reações enzimáticas diferentes na obtenção de boa ou má qualidade da bebida; Krug (6) atribui a qualidade da bebida ao desenvolvimento de microrganismos — fungos e bactérias — nos grãos de café.

Parece-nos que o café colhido maduro, sendo sêco e beneficiado com os necessários cuidados, a qualidade de sua bebida sempre será melhor do que quando não se tomarem essas precauções.

O nosso sistema atual de cultura cafeeira, no entanto, torna di-

facil a colheita sòmente dos frutos maduros — cerejas — e na realidade apenas diminuta proporção de frutos nesse estado é colhida,

Por essa razão procuramos verificar, neste trabalho, o grau de melhoria na qualidade da BEBIDA do café de colheita normal, do qual fòssem eliminados os grãos que tivessem qualquer sinal de deterioração. Essa prática, aliás, tem sido seguida por muitos lavradores e comerciantes de café e é conhecida pelo nome de "catação".

2 — MATERIAL E MÉTODOS

Foram tomadas oito amostras de café beneficiado: uma de Campinas, duas de Mococa, duas de Pindorama (derrixa e varrição), uma de Ribeirão Prêto e duas do Vale do Paraíba (uma da zona baixa e outra da zona alta). Êsses cafés eram da colheita de 1955, com exceção do de Mococa, que era do ano de 1953.

2.1 — COMPOSIÇÃO E PROVA DE XÍCARA DAS AMOSTRAS ORIGINAIS

Dessas amostras foram feitas provas de xícara, bem como a separação de todos os grãos de café perfeitos e dos que tinham algum sinal de deterioração (danificados) e dos bastante deteriorados (pretos), para verificar a proporção de cada um dêles. Houve diferença tanto na qualidade de bebida como na proporção de grãos perfeitos e deteriorados, conforme se verifica pelo quadro 2.

QUADRO 2. — Composição e qualidade da bebida das amostras originais de café

PROCEDENCIA	Tipos de grãos			Prova de xícara	
	Perfeitos	Danificados	Pretos	Bebida	Pontos
	%	%	%		
Campinas	67,6	29,8	2,6	Mole	4
Mococa	56,7	38,5	4,9	Apenas Mole	3
Pindorama (varrição)	65,0	31,0	4,0	Dura	2
Ribeirão Prêto	79,9	18,7	1,4	Mole	4
Vale do Paraíba (Zona alta)	62,3	31,4	6,3	Rio	1
Vale do Paraíba (Zona baixa)	66,8	22,8	10,4	Rio	1

Foi grande a variação na composição das amostras originais, que tinham desde 1,4% de grãos pretos (Ribeirão Preto) até 10,4% (Vale do Paraíba, zona baixa). Do mesmo modo a variação de grãos danificados — parcialmente deteriorados — desde 18,7% (Ribeirão Preto) a 38,5% (Mococa). Assim também aconteceu com os grãos perfeitos, indo de 56,7% (Mococa) a 79,9% (Ribeirão Preto).

A qualidade da bebida também foi muito variável, desde **mole** até **Rio**, passando por tôdas as escalas, entre êsses dois extremos.

Com exceção do café **estritamente mole**, acham-se representadas, nas amostras originais dos ensaios, tôdas as gradações de bebida encontradas no Estado de São Paulo: **mole**, **apenas mole**, **dura** e **Rio**.

2.2 — COMPOSIÇÃO DOS TRATAMENTOS DOS ENSAIOS

Para o presente ensaio foram separados de cada amostra os grãos perfeitos, sem nenhum sinal de terem sofrido prejuízo durante o desenvolvimento, maturação e seca, os grãos profundamente deteriorados (pretos) e os grãos parcialmente deteriorados (danificados).

Foram então feitas composições com diferentes proporções de grãos perfeitos, danificados e pretos, de tôdas as amostras de café, formando-se tratamentos numerados de 1 a 8, conforme a relação seguinte.

TRATAMENTO	<i>Mistura de café em gramas</i>		
	<i>Perfeito</i>	<i>Danificado</i>	<i>Prêto</i>
1	100,0	0	0
2	0	100,0	0
3	97,5	—	2,5
4	95,0	—	5,0
5	90,0	—	10,0
6	90,0	10,0	0
7	80,0	20,0	0
8	60,0	40,0	0

Para cada tratamento foram feitas quatro repetições, constituídas por parcelas de 100 gramas de café cada uma, e que receberam um número sorteado, dentro de uma série de 32 números seguidos, no

total de 256 parcelas, correspondentes aos 8 ensaios x 8 tratamentos x 4 repetições.

As parcelas foram provadas por um único técnico⁽¹⁾, sem que este conhecesse sua identificação.

Os resultados das provas de xícara foram assinalados pelos termos usuais de **Rio, duro, apenas mole, mole e estritamente mole**, aos quais atribuímos, arbitrariamente, uma escala de pontos: 1, 2, 3, 4 e 5, nessa ordem.

As provas de xícara das 256 amostras foram feitas no período de 27 de março a 2 de agosto de 1956.

3 — RESULTADOS

As provas de xícara dos ensaios apresentaram os resultados constantes dos quadros 3 e 4.

Dadas as pequenas variações encontradas em muitos tratamentos, os quais têm, em tôdas suas repetições, o mesmo número de pontos, não foi possível efetuar a análise estatística dos resultados. No entanto, pelas constâncias dos resultados e pelas variações entre os tratamentos, os dados médios podem ser considerados, independentemente de análise estatística.

Verificamos pelos dados do quadro 4 que os cafés perfeitos, isentos de grãos deteriorados, deram sempre bebida de qualidade superior, acima de **mole**, na média dos ensaios e em todos individualmente, com exceção de Pindorama (derricha), que foi quase **mole** (3,75 pontos), chegando a **estritamente mole** para a amostra de Ribeirão Preto.

A adição de 10 e 20% de grãos danificados ao café perfeito, ocasionou em média a perda de cerca de 0,50 ponto na qualidade da bebida, colocando-a em posição intermediária entre **mole** e **apenas mole**, com 3,60 e 3,55 pontos, respectivamente.

Entre os dois tratamentos, com 10 ou 20% de café danificado, não houve diferença na qualidade da bebida, quer na análise do conjunto, quer nas amostras das diversas localidades. Com elevação para 40% de grãos danificados, houve nova perda em qualidade da bebida, de 0,50 ponto sobre o grupo anterior (10 e 20%), conjunto

⁽¹⁾ As provas de xícara foram feitas pelo Sr. João Fabrício Marques, na Seção de Fiscalização e Classificação de Café — Divisão de Economia Rural — P.D.V. — Secretaria da Agricultura. A pequena variação encontrada entre as repetições do mesmo tratamento, comprovam plenamente o justo conceito em que é tido esse técnico.

dos cinco ensaios, caindo a média de pontos para 2,85. A qualidade da bebida dêsse tratamento é um pouco inferior a **apenas mole**.

QUADRO 3. — Prova de xícara dos ensaios de tôdas as localidades (*)

N.º	TRATAMENTOS			Repe- tições	Cam- pina	Mo- coca	Pindorama		Rib. Prêto
	Grãos de café						derriza	var- riação	
	Perfeitos	Danifi- cados	Pretos						
%	%	%	A B C D Total	pontos	pontos	pontos	pontos	pontos	
1	100,0			A B C D Total	4 4 4 4 16	4 4 4 4 16	4 4 3 4 15	4 4 4 4 16	5 5 5 5 20
2		100,00		A B C D Total	2 2 2 2 8	3 3 3 3 12	2 3 2 2 9	2 2 3 3 9	2 2 2 2 8
3	97,5		2,5	A B C D Total	3 3 3 3 12	4 3 3 3 13	2 3 3 3 11	3 3 4 2 12	3 4 3 3 13
4	95,0		5,0	A B C D Total	2 2 2 3 9	4 3 4 4 15	2 3 3 3 11	3 2 3 2 10	3 3 2 2 10
5	90,0		10,0	A B C D Total	2 2 2 2 8	3 3 3 3 12	3 2 2 2 9	2 2 3 2 9	2 2 2 2 8
6	90,0	10,0		A B C D Total	3 3 3 3 12	4 3 3 3 13	4 4 3 4 15	4 3 4 3 15	4 4 5 5 18
7	80,0	20,0		A B C D Total	3 3 3 3 12	4 3 3 3 13	3 3 4 4 14	4 4 4 4 16	4 4 4 4 16
8	60,0	40,0		A B C D Total	3 2 2 2 9	3 2 2 3 10	4 4 3 3 14	3 3 2 4 12	3 3 4 2 12

(*) Deixaram de constar neste quadro os resultados dos dois ensaios do Vale do Paraíba, porque todos os seus tratamentos deram bebida **Rio**, com 1 ponto, sem variação. Também não consta um ensaio de Mococa, por terem sido perdidos os dados.

QUADRO 4. — Resultados das provas de xícara das composições (Tratamento) dos diversos ensaios

TRATAMENTOS			Campi- nas	Mococa	Pindorama		Rib. Prêto	Média	Classi- ficação
Grãos de café					derrça	varri- ção			
Perfeitos	Danifi- cados	Pretos							
%	%	%	pontos	pontos	pontos	pontos	pontos	pontos	
100	.....	.....	4,00	4,00	3,75	4,00	5,00	4,15	1.º
90	10	.....	3,00	3,25	3,75	3,50	4,50	3,60	2.º
80	20	.....	3,00	3,25	3,50	4,00	4,00	3,55	3.º
60	40	.....	2,25	2,50	3,50	3,00	3,00	2,85	5.º
97,5	.....	2,5	3,00	3,25	3,25	3,00	3,25	3,15	4.º
95,0	.....	5,0	2,25	3,75	2,75	2,50	2,50	2,75	6.º
90,0	.....	10,0	2,00	3,00	2,25	2,25	2,00	2,30	7.º
.....	100	.....	2,00	2,00	2,25	2,25	2,00	2,30	7.º
Média	.....	.....	2,69	3,25	3,13	3,06	3,28	3,08	

A bebida dos tratamentos constituídos somente de grãos danificados foi a pior de todo o ensaio, sendo a média de bebida das cinco amostras, com 2,30 pontos, pouco melhor que **dura**; em tôdas as amostras, sem discrepância, foi classificada em último lugar.

Nos tratamentos em que foram adicionados 2,5% de grãos pretos ao café puro, houve acentuado prejuízo à qualidade da bebida, com perda de 1 ponto, na média do conjunto dos ensaios. Comercialmente a bebida dêsse café, com 3,15 pontos, seria classificada um pouco superior à **apenas mole**.

Aumentando-se para 5% o teor de grãos pretos na mistura, há perda de 0,40 ponto sobre o tratamento com 2,5%, caindo a média de pontos de todos os ensaios para 2,75, que comercialmente classificaria o café como pouco pior que **apenas mole**.

Finalmente, a adição de 10% de grãos pretos ao café puro, trouxe para este grande prejuízo à qualidade da bebida, passando de 4,15 para 2,30 pontos, ou seja, de melhor que **mole** para quase **dura**, perdendo também 0,45 ponto sobre o grupo anterior (5% de pretos).

A média dos pontos de todos os tratamentos dos ensaios variou muito pouco entre as diversas localidades, com exceção de Campinas.

4 — CONCLUSÕES

a) Pelos dados relatados verifica-se que houve diferença no comportamento dos cafés de bebida **Rio** e dos isentos dêsse gênero.

b) Nas amostras de café de gênero **Rio**, a qualidade da bebida não melhorou pela eliminação dos grãos total ou parcialmente deteriorados, conservando sua característica essencial de bebida **Rio**, nos cafés puros como com qualquer quantidade de grãos parcial ou totalmente deteriorados.

c) Para as demais amostras de café, isentas de gênero **Rio**, os tratamentos constituídos só de grãos perfeitos deram sempre bebida melhor do que quando tinham qualquer proporção de grãos deteriorados.

d) A qualidade da bebida de uma amostra de café depende da proporção de grãos deteriorados e do grau de deterioração dêsse grãos.

e) Sob o ponto de vista da melhoria da qualidade do café, é recomendável a eliminação dos grãos deteriorados (catação).

f) Pela pequena variação havida entre as repetições do mesmo tratamento, nas provas de xícara, pôde-se concluir que o sistema de prova — quatro repetições de cada tratamento, com um único provedor competente — foi bastante eficiente.

INFLUENCE OF DETERIORATED COFFEE BEANS ON THE TASTE OF THE BEVERAGE

SUMMARY

Partly or fully deteriorated beans are present in varying amounts in commercial coffee. They seem to have been affected by external agents prior to drying and vary in color from almost normal to black. The experiments reported in this paper were designed to study the influence of the deteriorated beans on the coffee flavor.

Samples were secured from the various coffee growing areas of São Paulo: Campinas, Ribeirão Preto, Mococa, Pindorama, and Vale do Paraíba. Each was hand-graded, the partly or fully deteriorated beans being separated from the normal ones.

The normal beans were then mixed with varying amounts of partly or fully deteriorated beans from the same samples. The following blends were prepared for each of the coffee sources:

1. normal beans only
2. partly deteriorated beans exclusively
3. mixture of normal beans plus 10% in weight of partly deteriorated ones
4. ditto with 20%
5. ditto with 40%
6. ditto with 2.5% of fully deteriorated beans
7. ditto with 5%
8. ditto with 10%

The 8 treatments for each source were replicated 4 times, giving thus a total of 256 variables. They were then submitted to an expert coffee-taster for the cup-test.

The results obtained indicated that except for the samples from one region (Vale do Paraíba), the others gave always high quality coffee when composed of normal beans only. The addition of increasing amounts of partly deteriorated beans decreased quality correspondingly. The fully deteriorated beans had a still larger impairing effect on the quality.

The coffee samples from the Vale do Paraíba gave a poor cup-test (Rio taste) even when they consisted of normal beans only.

LITERATURA CITADA

1. CAMARGO, ROGÉRIO DE. *Cultura cafeeira: Visando a qualidade.* São Paulo, s.c.p. 1936. p. 93-120.
2. Departamento Nacional do Café. *Estatísticas.* Rev. Dep. Café, Rio de J. 145: 89-106. 1945.
3. Instituto Brasileiro do Café. *Bol. estatist.* n. 25. 1955.
4. ——— *Bol. estatist.* n. 36. 1955.
5. FERRAZ, MANOEL DE BARROS & VEIGA, ARI DE ARRUDA. *Secagem racional do café.* Bol. Suptda Serv. Café, São Paulo 325:5-16. 1954.
6. KRUG, H. P. *Cafés duros.* Rev. Inst. Café 159: 636-638. 1940.
7. ——— *Cafés duros II. Um estudo sobre a qualidade dos cafés de varrição.* Rev. Inst. Café 163:1393-1396. 1940.