

BRAGANTIA

Revista Científica do Instituto Agrônômico do Estado de São Paulo

Vol. 36

Campinas, junho de 1977

N.º 15

QUALIDADE DA BEBIDA DO CAFÉ ICATU (1)

L. C. FAZUOLI (2), A. CARVALHO (2) e L. C. MONACO (2), *Seção de Genética, Instituto Agrônômico, e A. A. TEIXEIRA, Instituto Brasileiro do Café*

SINOPSE

Analísaram-se as características da bebida de alguns cafeeiros híbridos (*Coffea arabica* x *C. canephora*) que deram origem ao icatu, e de plantas pertencentes a nove populações deste cultivar. A qualidade da bebida dos cafeeiros originais mostrou-se semelhante à do arábica, variando de "mole" a "apenas mole".

Nas populações de icatu foram efetuadas 1953 determinações. Verificou-se que a bebida não difere daquela produzida pelo cultivar acaiaí (*C. arabica*), tomada como padrão. Em escala de cinco pontos, 63 (3,2%) determinações deram bebida "dura" e 1324 (67,8%), "mole", enquanto o acaiaí apresentou bebida "mole". Na escala de 10 pontos o número 3 foi dado a nove determinações (0,5%) e o máximo de nove pontos a 677 (34,6%), sendo de 7,7 a média de pontos conferida ao acaiaí.

Verificou-se que as populações H 3849-7, H 3851-4 e H 4782-7 apresentaram médias de pontos mais elevadas e que as populações H 3849-14-2 e H 3849-14-3 deram as menores médias, nas duas escalas de valores. As populações examinadas não diferem do acaiaí quanto à qualidade da bebida, podendo ser utilizadas comercialmente.

1 — INTRODUÇÃO

Dependendo dos cuidados dispensados durante o preparo do produto, os diferentes cultivares de *Coffea arabica* produzem bebida de boa qualidade. Já o mesmo parece não ocorrer com os cultivares de *C. canephora*, café robusta, tidos como de

bebida inferior no comércio internacional. Apesar disso, o robusta apresenta bebida considerada neutra, que não confere especificidade quando misturada à do arábica. Dados recentemente obtidos (5) vieram indicar que, em misturas mecânicas

(1) Trabalho parcialmente financiado pelo Acordo Instituto Brasileiro do Café — Secretaria da Agricultura do Estado de S. Paulo. Um resumo deste trabalho foi apresentado no 2.º Congresso Brasileiro sobre Pesquisas Cafeeiras realizado em Poços de Caldas, MG., no período de 10 a 14 de setembro de 1974. Os autores agradecem a colaboração dos classificadores Srs. José Luiz Barbosa de Toledo, Moacyr Aprígio de Menezes e José Canabrava Barbosa. Recebido para publicação em 24 de dezembro de 1976.

(2) Com bolsa de suplementação do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (C.N.Pq.).

de até 40% de robusta com cultivares de *C. arabica* de boa qualidade (“mole” e “dura”), não se consegue detectar características desfavoráveis na qualidade da bebida.

São numerosas as tentativas para associar características de vigor, produtividade e resistência do robusta, às qualidades de bebida do arábica, procurando-se estudar tanto os híbridos naturais como os artificiais entre representantes dessas espécies (3). Uma dessas tentativas foi efetuada em Campinas, em 1950, pela realização de hibridações entre plantas selecionadas de arábica com um cafeeiro robusta, caracterizado pelo número duplicado de seus cromossomos (6). Desse primitivo cruzamento desenvolveram-se várias seleções resultantes de variável número de retrocruzamentos com plantas selecionadas de arábica, seguidos de estudos e seleções em gerações S_1 e S_2 . Ao conjunto de plantas selecionadas nessas populações deu-se a denominação de icatu. Estas vêm merecendo particular atenção no plano geral de melhoramento por se apresentarem com graus variáveis de resistência às raças de *Hemileia vastatrix*, além de boa produtividade e excelente vigor vegetativo (6). Algumas também parecem constituir fonte de resistência a *Colletotrichum coffeanum* (2) e, outras, ao nematóide *Meloidoyne exigua* (4).

Tratando-se de populações oriundas de hibridação com robusta, considerou-se de interesse obter informações sobre a variabilidade na qualidade da bebida em alguns cafeeiros que deram origem ao café icatu e em amostras coletadas nas várias populações desse cultivar. Essas informações são apresentadas neste trabalho.

2 — MATERIAL E MÉTODOS

Informações sobre a qualidade da bebida foram primeiramente obtidas de oito cafeeiros (H 2460) resultantes do primeiro cruzamento de robusta duplicado com arábica e em nove plantas provenientes de sucessivos retrocruzamentos desses cafeeiros com plantas de mundo novo (*C. arabica* cv. **mundo novo**). Descendentes de alguns desses cafeeiros, após seleção, deram origem ao café icatu. Em amostras de café despulpado dessas plantas cultivadas em Campinas, três degustadores avaliaram a qualidade, corpo e acidez da bebida.

Para obter dados gerais sobre a qualidade da bebida de icatu analisaram-se, posteriormente, 340 amostras de café despulpado e beneficiado, pertencentes a nove populações diferentes, obtidas em um experimento de Campinas, as quais foram comparadas com a do café acaia (*C. arabica* cv. **acaia**). O teste de bebida foi efetuado por três provadores independentes, que realizaram 1953 determinações. Tratando-se de uma avaliação geral e devido à pequena disponibilidade de amostras efetuaram-se três a seis determinações por planta. Do café acaia, tomado como padrão de arábica, usou-se uma amostra composta, formada por uma mistura de sementes de todas as plantas desse cultivar, existentes no experimento.

Para avaliar a qualidade da bebida lançou-se mão de uma escala de 5 pontos (0 = “rio” e 5 = “estritamente mole”), normalmente utilizada em testes para a espécie *Coffea arabica*. Empregou-se também, para o mesmo fim, uma escala de 10 pontos, já anteriormente indicada (7, 8). Em cada população calculou-se a média

dos pontos nas duas escalas, para fins comparativos de sua eficiência. A análise estatística foi efetuada considerando-se delineamento inteiramente ao acaso, cada planta sendo uma repetição. Para comparar as médias usou-se o teste de Tukey.

3 — RESULTADOS OBTIDOS

Os dados referentes às plantas individuais que deram origem ao icatu, de acordo com o número de cruzamentos com arábica, acham-se no quadro 1.

Pela escala convencional de cinco pontos as plantas deram média geral de 3,5 pontos, correspondentes à qualidade de bebida “mole” e “apenas mole”. Verifica-se, ainda, que na primeira hibridação com arábica, a qualidade já se mostrou bastante satisfatória.

Os valores obtidos referentes às 340 amostras das populações de icatu encontram-se no quadro 2.

A análise estatística revelou diferenças entre populações nas duas escalas de bebida. As de prefixos H 3849-7, H 3851-4 e H 4782-7 deram

QUADRO 1. — Resultados das “provas de xícaras” efetuadas para plantas híbridas (robusta tetraplóide x arábica) e para vários retrocruzamentos para arábica, dos quais derivou o café icatu

Amostra	Cruzamentos com arábica	Qualidade da bebida *	Observações	
			Corpo	Acidez
	n.º			
H 2460-1	1	Apenas mole	Sem	Sem
H 2460-2	1	Apenas mole	Sem	Sem
H 2460-3	1	Apenas mole	Sem	Sem
H 2460-4	1	Mole	Sem	Sem
H 2460-5	1	Mole	Sem	Sem
H 2460-6	1	Apenas mole	Sem	Sem
H 2460-7	1	Mole	Encorpado	Sem
H 2460-9	1	Mole	Sem	Sem
H 3851-2	2	Mole	Sem	Sem
H 3851-3	2	Mole	Mais encorp.	Pouca
H 4581-3	2	Mole	Sem	Sem
H 4583-2	3	Apenas mole	Sem	Sem
H 4782-7	3	Mole	Sem	Sem
H 4782-16	3	Mole	Sem	Sem
H 5520-4	4	Apenas mole	Sem	Sem
H 5520-5	4	Duro	—	Ácida
H 5520-11	4	Apenas mole	Sem	Sem

* (Escala 2 = “duro”; 3 = “apenas mole”; 4 = “mole”)

QUADRO 2. — Média de pontos conferidos à qualidade da bebida do café icatu, por população e da testemunha arábica acaiaí, de acordo com as escalas usadas nas determinações individuais realizadas pelos provadores

População	Plantas		Determinações		Média de Pontos	
	n.º	n.º	0-5 *	1-10		
H 3849-7	22	123	3,7	8,3		
H 3851-4	9	48	3,9	8,2		
H 4782-7	76	447	3,8	8,1		
Acaiaí	1	6	3,5	7,8		
H 4782-10	114	672	3,6	7,8		
H 3849-9	12	72	3,6	7,8		
H 3851-2	68	369	3,6	7,7		
H 4782-13	31	171	3,4	7,4		
H 3849-14-3	6	33	3,0	6,5		
H 3849-14-2	2	12	2,7	5,6		
Média	—	—	3,6	7,8		
C.V. %	—	—	9,7	9,2		

* Escala 0-5 (2 = “duro”; 3 = “apenas mole”; 4 = “mole”)

bebida melhor nas duas escalas de pontos, enquanto as de prefixos H 3849-14-2 e H 3849-14-3 deram bebida significativamente inferior, em comparação com as melhores de icatu. Pelo teste de comparação de médias, verificou-se que todas as populações de icatu apresentam bebida que não difere da qualidade do acaiaí.

As 1953 determinações efetuadas foram distribuídas de acordo com os valores das escalas de pontos usadas e também pelas várias populações de icatu estudadas e se encontram nos quadros 3 e 4.

Verifica-se no quadro 3 que a pior bebida encontrada é de qualidade “dura”, em 63 determinações individuais dos provadores (3,2%) e, a

melhor, de qualidade “mole”, em 1324 determinações (67,8%). Não se verificou nenhuma amostra com bebida “estritamente mole”.

Na escala de valores de 1 a 10 (quadro 4), os provadores indicaram pequenas variações por pontos conferidas a cada determinação. O número de três pontos foi dado a apenas nove determinações (0,5%) e, o máximo de nove pontos, a 677 determinações (34,6%). O acaiaí recebeu, nesta escala, pontos de 7 a 9, com média de 7,8.

O coeficiente de correlação entre as médias dos pontos conferidos às populações em estudo, nas duas escalas de valores, foi de 0,98, indicando correlação positiva e significativa entre elas.

QUADRO 3. — Número de determinações feitas por três degustadores, sobre a qualidade da bebida de várias populações de cafeeiro icatu — Escala de 0 a 5 pontos

Escala 0-5 *	Populações de icatu										Total n.º	Porcen- tagem
	H 3849 7	H 3851 -4	H 4782 -7	Acajá n.º	H 4782 -10	H 3849 -9	H 3851 -2	H 4782 -13	H 3849 -14-3	H 3849 -14-2		
2	n.º 7	n.º 0	n.º 4	n.º 0	n.º 7	n.º 0	n.º 9	n.º 24	n.º 8	n.º 4	n.º 63	3,2
3	14	5	98	3	226	22	114	59	17	8	568	29,0
4	102	43	345	3	439	50	246	88	8	0	1324	67,8
TOTAL	123	48	447	6	672	72	369	171	33	12	1953	—

* Escala 0-5 (2 = "bebida dura"; 3 = "apenas mole"; 4 = "mole")

QUADRO 4. — Número de determinações feitas por três degustadores, sobre a qualidade da bebida de várias populações de caféiro icatu — Escala de 1 a 10 pontos

Escala 1-10	Populações de icatu										Total	Porcen- tagem
	H 3849 -7	H 3851 -4	H 4782 -7	Acaiaá	H 4782 -10	H 3849 -9	H 3851 -2	H 4782 -13	H 3849 -14-3	H 3849 -14-2		
3	n.º 1	n.º 1	n.º 0	n.º 0	n.º 1	n.º 1	n.º 0	n.º 5	n.º 0	n.º 0	n.º 9	0,5
4	0	1	3	0	0	3	0	10	3	1	21	1,1
5	6	0	15	0	19	0	12	20	8	7	87	4,4
6	5	0	16	0	32	3	29	14	2	0	101	5,2
7	5	12	64	3	181	18	87	32	12	4	418	21,4
8	25	6	143	1	265	20	156	22	2	0	640	32,8
9	81	28	206	2	174	27	85	68	6	0	677	34,6
TOTAL	123	48	447	6	672	72	369	171	33	12	1953	—

4 — DISCUSSÃO E CONCLUSÕES

Os testes realizados referentes à qualidade da bebida do café icatu confirmam os resultados obtidos para o arabusta (arábica x robusta) da Costa do Marfim, que vem sendo detalhadamente investigado (1). Nota-se que com apenas um cruzamento de robusta e arábica, a qualidade da bebida já parece igualar-se à do arábica, exceção feita ao cafeeiro H 5520-5, proveniente de quatro cruzamentos com arábica, que apresentou bebida de padrão "duro". Isso não era de se esperar e, provavelmente, deve ter ocorrido devido ao pequeno número de amostras analisadas ou ao emprego de plantas nas hibridações, sem conhecimento prévio de sua qualidade de bebida. O emprego da escala de valores de 1 a 10 pontos para exame de populações como estas, derivadas de cruzamentos interespecíficos, parece mais adequado, permitindo ao degustador expressar melhor qualquer defeito que ocorra. Isto pode ser notado na distribuição dos pontos conferidos à bebida, nessa escala. Parece, todavia, difícil dissociar a classificação comumente feita sobre a

qualidade característica de cada bebida, com pontos conferidos apenas pelo gosto e aroma que a bebida apresenta aos degustadores.

Os dados dos quadros 1 e 2 mostram, claramente, que a bebida do icatu pode ser considerada de boa qualidade. Muitas das plantas individuais deram bebida igual à do acaiaá, o que é promissor. Apenas as populações de prefixo H 3849-14-2 e H 3849-14-3 apresentaram média de pontos menor, mas também nesses dois casos, o número de plantas examinadas foi menor. O fato de as duas populações terem dado bebida pior, bem pode estar relacionado com a constituição do cafeeiro H 3849-14 que lhes deu origem, o qual deve encerrar fatores desfavoráveis à boa qualidade da bebida.

É auspicioso, no entanto, que as populações que vêm sendo mais ativamente estudadas pelo tipo de plantas que apresentam, pelo vigor e pela capacidade produtiva, como H 3851-4, H 4782-7, H 4782-10 e H 4782-13, deram bebida de boa qualidade e encerram plantas promissoras para prosseguir os trabalhos de melhoramento nessas populações.

COFFEE CUP QUALITY — CUP QUALITY VARIABILITY IN THE ICATU CULTIVAR

SUMMARY

Cup quality determination was undertaken for a group of coffee seed samples of interespecific (*Coffea arabica* x *C. canephora*) trees, which gave rise to the Icatu cultivar and also for nine Icatu coffee populations. The original hybrid plants showed cup quality similar to the Arabica control, with exception of one single plant which gave lower quality. For these populations a total of 1953 cup quality determinations were made by three independent coffee drinker experts. Two scale ranking from 0-5 and 1-10 were used for the evaluation. It was verified that the average grades of each one of the nine Icatu populations did not differ from the Arabica. In the scale (0-5) the grade "Hard" occurred in 63 determinations (3.2%) and the "Soft" cup quality in 1324 determinations

(67.8%). In the 10 points scale 3 points were attributed to nine determinations (0.5%) and 9 points to 677 (34.6%) determinations.

The H 3849-7, H 3851-4, H 4782-7 Icatu populations presented the higher graded cup quality and H 3849-14-2 and H 3849-14-3, the lowest ones.

The cup quality variability and occurrence of individual selected plants with high cup quality similar to the Arabica used as control pointed out the possibility of using the Icatu cultivar for commercial planting.

LITERATURA CITADA

1. CAPOT, J. L'amélioration du caféier en Côte d'Ivoire. Les hybrides "Arabusta". *Café, Cacao, Thé* (Paris) 16(1):3-18, 1972.
2. CARVALHO, A.; MONACO, L. C. & VAN DER VOSSSEN, H. A. M. Café Icatu como fonte de resistência a *Colletotrichum coffeanum*. *Bragantia* 35:343-347, 1976.
3. CRAMER, P. J. S. A review of literature of coffee research in Indonesia. Turrialba, Costa Rica, Inter-American Institute of Agricultural Sciences, 1957. 262p. (Miscellaneous Publication n. 15)
4. FAZUOLI, L. C.; MONACO, L. C.; CARVALHO, A. & SCALI, M. H. Estudo da resistência do cafeeiro a nematóides. Reunião de Nematologia. Sociedade Brasileira de Nematologia (Piracicaba, SP) pg. 25-26, 1974. (Publicação n.º 1)
5. GARRUTTI, R. S.; CARVALHO, A. & TOSELLO, Y. Qualidade da bebida em blends de cafés Arabica e Robusta. Terceiro Congresso de Pesquisas Cafeeiras — Instituto Brasileiro do Café (Curitiba, Pr.), pg. 33, 1975. (Resumo)
6. MONACO, L. C. & CARVALHO, A. Coffee breeding for leaf rust resistance. *Café, Cacao, Thé*. (a publicar)
7. TELXEIRA, A. A. A técnica experimental de degustação do café. Tese de doutoramento, Piracicaba, ESALQ, Univ. S. Paulo, 1972, 99 p. (mimeografada)
8. ———; CARVALHO, A.; FAZUOLI, L. C. & MONACO, L. C. Avaliação da bebida em algumas espécies e híbridos interespecíficos de *Coffea*. In: XXVI Reunião Anual da SBPC, Recife, Pe. *Ciência e Cultura* 26(7):565, 1974. (Resumo)