

## CARACTERÍSTICAS SENSORIAIS DA BEBIDA DE LINHAGENS DA CULTIVAR ICATU VERMELHO NA REGIÃO DE ASSIS, SP<sup>1</sup>

GUERREIRO-FILHO, O.<sup>2,5</sup>; DUARTE, A.P.<sup>3</sup>; COSTA, W.M.<sup>4</sup>; KANTHACK, R.A.D.<sup>3</sup>; RECO, P.C.<sup>3</sup>; RAMIRO, D.A.<sup>2,6</sup> e FAZUOLI, L.C.<sup>2,5</sup>

<sup>1</sup>Financiado parcialmente pelo CONSÓRCIO BRASILEIRO DE PESQUISA E DESENVOLVIMENTO DO CAFÉ;

<sup>2</sup>Centro de Café, IAC, CP 28, CEP 13001-970, Campinas-SP, <oliveiro@iac.br>; <sup>3</sup>Núcleo de Agronomia do Vale Paranapanema, IAC; <sup>4</sup>Cooperativa dos Cafeicultores de Garça; <sup>5</sup>Bolsa de Produtividade em Pesquisa do CNPq; <sup>6</sup>Bolsa de Desenvolvimento da FUNAPE.

**RESUMO:** A cultivar Icatu Vermelho é derivada do cruzamento entre as espécies *C. arabica* cv. Bourbon Vermelho e *C. canephora* cv. Robusta, com dois retrocruzamentos com *C. arabica* cv Mundo Novo. As linhagens IAC 4040, IAC 4041, IAC 4042, IAC 4043, IAC 4044, IAC 4045, IAC 4046 e IAC 4047 desta cultivar presentes em ensaio de campo na região de Assis, no Estado de São Paulo, foram avaliadas em relação a características tecnológicas, como peneira média, renda, peso e tipo de sementes, e sensoriais da bebida, como aroma, gosto da bebida, doce, adstringência, gosto químico, corpo, acidez, azedo, amargor e conceito geral. Observou-se que, em relação às variáveis tecnológicas, as linhagens da cultivar Icatu Vermelho apresentaram valores muito próximos aos das variedades tradicionalmente cultivadas. No que concerne às características sensoriais da bebida, a interpretação geral dos resultados permite evidenciar que, à exceção da linhagem IAC 4046, as demais linhagens podem ser caracterizadas como produtoras de café gourmet, isto é, produtoras de bebidas com alto conceito de qualidade, como consequência da reunião de diversos atributos sensoriais favoráveis.

**Palavras-chave:** *Coffea arabica*, características sensoriais, Icatu, seleção regional, qualidade da bebida.

### SENSORIAL CHARACTERISTICS FOR THE DRINK OF LINEAGES OF CULTIVAR ICATU VERMELHO IN ASSIS REGION, SP.

**ABSTRACT:** The cultivar Icatu Vermelho is a hybrid of the species *C. arabica* cv Bourbon Vermelho and *C. canephora* cv Robusta, which was backcrossed twice to *C. arabica* cv Mundo Novo. The inbred lines IAC 4040, IAC 4041, IAC 4042, IAC 4043, IAC 4044, IAC 4045, IAC 4046, IAC 4047 of Icatu Vermelho, cultivated at an experimental field in Assis, SP, were evaluated in relation to

agronomic and technological parameters. These include the analysis of out-turn rate, thousand-bean weight, bean grade, flat, peaberry and elephant-bean rate, and sensorial traits such as fragrance of ground coffee, aroma, defects, acidity, bitterness, flavor, aftertaste, body and overall quality. The results related to technological parameters demonstrated that the Icatu inbreds have similar values to other traditional cultivars. However, the analysis of sensorial traits and cup quality suggests that all inbred lines, with the exception of IAC 4046, could be characterized as producers of gourmet coffee. These cultivars are associated with the production of an excellent cup quality, as a result of the combination of several favorable sensorial qualities.

**Key words:** *Coffea arabica*, cup quality, Icatu cultivar, local selections, sensorial traits.

## INTRODUÇÃO

A região de Assis e Marília, no Estado de São Paulo, tem na cafeicultura uma de suas atividades mais tradicionais. Segundo CIERCA (1988), esta cultura vem ocupando novas áreas agricultáveis na região, onde predominam solos do tipo latossolo vermelho-escuro com textura média álico. No entanto, devido a fatores climáticos adversos, a produtividade é baixa e o cultivo limitado. Pesquisas recentes evidenciaram que as linhagens IAC 4040, IAC 4041, IAC 4045 e IAC 4046 da cultivar Icatu Vermelho apresentaram produtividades superiores às cultivadas na região, podendo ser indicadas para o plantio comercial (GUERREIRO et al., 2000). Neste trabalho procurou-se avaliar diversas características tecnológicas e sensoriais da bebida de várias linhagens da cultivar Icatu Vermelho.

## MATERIAL E MÉTODOS

**Material vegetal e condições experimentais:** O experimento foi realizado utilizando-se as linhagens IAC 4040, IAC 4041, IAC 4042, IAC 4043, IAC 4044, IAC 4045, IAC 4046 e IAC 4047, oriundas da seleção H4782-16. Estas linhagens são derivadas do cruzamento entre as espécies *C. arabica* cv Bourbon Vermelho e *C. canephora* cv. Robusta, com dois retrocruzamentos com *C. arabica* cv Mundo Novo. O ensaio foi conduzido no Núcleo de Agronomia do Vale do Paranapanema, do Instituto Agrônomo, sendo as linhagens plantadas em delineamento experimental de blocos ao

acaso com quatro repetições e parcelas constituídas por oito covas. O espaçamento adotado foi de 4,0 x 1,5 metros com duas plantas por cova, adotando-se as recomendações do IAC para correção de solo e adubação de plantio. Uma segunda calagem foi realizada em 1993, sendo adotadas como adubação de produção quatro aplicações de 70 g/cova da fórmula 20-5-20.

**Características tecnológicas:** Foram avaliados os parâmetros peneira média, peneira acima de 16 em porcentagem, renda em porcentagem, massa em gramas de mil sementes e porcentagens de sementes dos tipos chato, moca e concha. A renda foi obtida pela relação calculada entre o peso de café beneficiado multiplicado por 100 e dividindo-se este produto pelo peso do café em coco da amostra. Na determinação da peneira média, as amostras de cada linhagem foram triadas em peneiras com granulometria variando de 26 a 12/64 de polegada. O número de cada peneira foi multiplicado pelo peso dos grãos nela retido, sendo o valor obtido somado aos valores obtidos nas demais peneiras. Posteriormente, a soma total foi dividida pelo peso total de grãos da amostra, sendo o quociente obtido o valor da peneira média da linhagem. As porcentagens de sementes dos tipos chato, moca e concha foram calculadas a partir de amostras de mil sementes de cada uma das linhagens avaliadas.

**Colheita e preparo das amostras para análises sensoriais:** Os frutos foram colhidos em estágio cereja, sendo posteriormente descascados, lavados e secos até atingir 11% de umidade. Em seguida, foram acondicionados em sacos de papel e armazenados em prateleira durante 12 meses. Após esse período, as amostras foram beneficiadas e cerca de 200 gramas de grãos do tipo chato das peneiras 15 a 17 de cada cultivar foram torrados com o auxílio de um torrador automático a uma temperatura aproximada de 205°C, até atingir o ponto de torra-padrão característico para análise sensorial estabelecido pelas Normas Oficiais para Classificação do Café (Toledo & Barbosa, 1998). As amostras foram então moídas e acondicionadas novamente em sacos de papel até o momento das análises. As infusões foram preparadas adicionando-se 100 ml de água de primeira fervura a 10 gramas de pó oriundo de uma moagem em peneira grossa. A análise sensorial foi realizada por cinco degustadores da Empresa Café Toledo Ltda., sendo para cada amostra realizadas três repetições, representadas cada uma por prova xícara. As variáveis analisadas foram aroma, gosto da bebida, doce, adstringência, gosto químico, corpo, acidez, azedo, amargor e conceito geral. A escala de pontos variou de 0 a 14 pontos para o conceito geral e de 0 a 12 para as demais variáveis.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados obtidos referentes às características tecnológicas das linhagens da cultivar Icatu Vermelho encontram-se sumarizados na Tabela 1.

**Tabela 1** - Características tecnológicas de linhagens do cultivar Icatu Vermelho de *C. arabica* em Assis-SP

Linhagem	Origem	Sementes dos tipos			Massa de mil sementes g	Peneira		Renda %
		Chato %	Concha %	Moca %		Média	Acima de 16 %	
IAC 4040	H4782-16 C13A EP338	85	2	13	116	15,84	62,73	50,33
IAC 4041	H4782-16 C14 EP338	87	1	12	110	15,71	59,27	43,23
IAC 4042	H4782-16 C15 EP338	86	1	13	108	15,57	53,61	49,17
IAC 4043	H4782-16 C57 EP338	80	1	19	113	15,64	55,57	47,09
IAC 4044	H4782-16 C58 EP338	84	3	13	114	15,90	62,64	50,41
IAC 4045	H4782-16 C168 EP338	84	2	14	108	15,54	53,19	49,76
IAC 4046	H4782-16 C169 EP338	82	2	16	109	15,47	51,02	49,27
IAC 4047	H4782-16 C178 EP338	86	1	13	103	15,42	49,22	49,93

Constata-se que as porcentagens de sementes tipo chato foram sempre superiores a 80% enquanto a incidência de sementes do tipo concha não superou 3% nas diferentes linhagens. Maiores porcentagens de sementes do tipo moca ocorreram nas linhagens IAC 4043 e IAC 4046, respectivamente 19 e 16%, enquanto menor porcentagem (12%) foi observada na linhagem IAC 4041. A ocorrência de sementes do tipo moca é fortemente determinada por características genéticas de genótipos específicos. Invariavelmente, essas características estão associadas a problemas de fertilidade que impediriam a fecundação de uma das lojas do saco embrionário, permitindo assim o desenvolvimento inicial de apenas uma semente no fruto. A cultivar Icatu Vermelho foi obtida mediante a hibridação entre exemplares de *C. arabica* e *C. canephora*. Como esta espécie é caracterizada pela presença de um sistema de auto-incompatibilidade que impede a autofecundação das plantas, é possível que alelos envolvidos na expressão desta característica possam estar contribuindo para a redução dos índices de fertilização das plantas e a conseqüente maior incidência de sementes do tipo moca nas linhagens da cultivar Icatu Vermelho. No entanto, deve-se salientar que estes níveis encontram-se dentro de limites definidos como toleráveis no programa de melhoramento do cafeeiro desenvolvido pelo Instituto Agrônômico. A massa de mil sementes variou entre 103 e 116 g, ou seja, apenas 13 g entre as linhagens. De modo semelhante, em relação à peneira média, diferenças bastante

reduzidas foram observadas entre as linhagens. IAC 4044 apresentou o maior valor (15,90), enquanto IAC 4047 teve a menor peneira média entre as linhagens (15,42). Quando se consideraram, porém, os valores de peneira acima da peneira 16 as diferenças entre as linhagens tornaram-se mais evidentes. As linhagens IAC 4040 e IAC 4044 apresentaram índices superiores a 62% de peneira acima de peneira 16, enquanto nas linhagens IAC 4047 e IAC 4046 esses índices situaram-se em torno de 50%. A renda em porcentagem, obtida pela relação entre o peso de café beneficiado multiplicado por 100 e dividindo-se este produto pelo peso do café em coco da amostra, foi semelhante entre as oito linhagens situando-se próxima a 50%. Assim, nas condições experimentais descritas, pode-se dizer que, para a obtenção de uma saca de 60 kg de café beneficiado de qualquer uma destas linhagens, foi necessária a utilização de 120 kg de café em coco. Essa relação encontra-se de acordo com os valores conhecidos para as demais cultivares de *C. arabica*.

Os resultados dos testes sensoriais das linhagens são apresentados na Tabela 2. A linhagem IAC 4046 apresentou forte aroma e sabor oxidado, resultado da torração excessiva da amostra, refletindo-se em aromas desagradáveis, bebida com gosto estranho, ausência de percepção do gosto doce, forte adstringência, forte gosto amargo e conceito geral regular.

**Tabela 2** - Resultados sensoriais das amostras de café, obtidas de linhagens do cultivar Icatu Vermelho em Assis-SP, 2000

Características da bebida do café Icatu Vermelho										
Linhagens	Aroma	Bebida	Doce	Adstringência	Químico	Corpo	Acidez	Azedo	Amargo	Conceito Geral
IAC 4040	Bom 11,5	Mole 8,5	Doce 8,5	ND 2,5	ND 2,5	Semi-encorpado 7,0	Baixa 2,5	ND 1,5	Normal 3,5	Muito bom 12,6
IAC 4041	Bom 11,5	Mole 8,5	Doce 8,5	ND 2,5	ND 2,5	Semi-encorpado 7,0	Baixa 2,5	ND 1,5	Normal 3,5	Muito bom 12,6
IAC 4042	Bom 11,5	Mole 8,5	Doce 8,5	ND 2,5	ND 2,5	Semi-encorpado 7,0	Normal 7,0	ND 1,5	Normal 3,5	Bom 11,0
IAC 4043	Regular 8,5	Apenas mole 5,0	Pouco doce 5,0	Leve 5,0	ND 2,5	Semi-encorpado 7,0	Normal 7,0	ND 1,5	Normal 3,5	Bom 11,0
IAC 4044	Bom 11,5	Mole 8,5	Doce 8,5	ND 2,5	ND 2,5	Frac 2,5	Normal 7,0	ND 1,5	Normal 3,5	Bom 11,0
IAC 4045	Bom 11,5	Mole 8,5	Doce 8,5	Leve 5,0	ND 2,5	Semi-encorpado 7,0	Normal 7	ND 1,5	Normal 3,5	Muito bom 14,0
IAC 4046	Mau 4	Gosto estranho 2,5	ND 1,5	Forte 11,0	ND 2,5	Semi-encorpado 7,0	Normal 7,0	ND 1,5	Forte 9,5	Regular 5,3
IAC 4047	Regular 8,5	Mole 8,5	Doce 8,5	ND 2,5	ND 2,5	Encorpado 10,5	Baixa 2,5	ND 1,5	Normal 3,5	Bom 11,0

ND = Não detectado.

De maneira oposta, o conceito geral atribuído às linhagens variou entre bom e muito bom, ou seja, entre 11 e 14, maior número possível na escala de pontos para esta variável. A linhagem IAC 4045 obteve o conceito geral mais elevado entre as amostras analisadas, seguida pelas linhagens IAC 4041 e IAC 4040 e, posteriormente, pelas linhagens IAC 4042, IAC 4043, IAC 4044 e IAC 4047. A interpretação geral dos resultados permite ressaltar que o material analisado coloca-se dentro das definições de café gourmet, isto é, bebidas com alto conceito de qualidade e com diversidade de atributos sensoriais que melhor atendem às várias preferências dos consumidores. Tendo em vista a variação observada entre as linhagens, as análises sensoriais serão repetidas, objetivando-se determinar a real qualidade da linhagem IAC 4046, esclarecendo se a qualidade inferior apresentada é consequência de um eventual efeito ambiental, como, por exemplo, das condições de processamento ou se trata-se realmente de característica inerente ao próprio material genético.

## CONCLUSÃO

A linhagem IAC 4045 da cultivar Icatu Vermelho, indicada para o plantio comercial em diversas regiões produtoras do País, obteve neste trabalho o conceito geral mais elevado no que se refere à qualidade da bebida.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- CIERCA. Consórcio Intermunicipal da Região de Governo de Assis – Levantamentos de solos. Levantamento pedológico semi-detalhado da quadrícula de Assis e Maracáí. Assis, 1988. Dados não publicados.
- FAZUOLI, L.C. Programa Integrado de Pesquisa do Café. São Paulo, Coordenadoria de Pesquisa Agropecuária, Secretaria de Agricultura e Abastecimento. 1983. 44p.
- GUERREIRO-FILHO, O.; DUARTE, A.P.; COSTA, W.M.; KANTHACK, R.A.D.; RECO, P.C.; RAMIRO, D.A.; & FAZUOLI, L.C. Comportamento de linhagens do cultivar Icatu de *Coffea arabica* na região de Assis, SP. In: Simpósio de Pesquisa dos Cafés do Brasil, 1., Poços de Caldas-MG. p.504-506, 2000.