

* COMPOSIÇÃO QUÍMICA DO CAFÉ OBTIDO PELA MISTURA EM DIFERENTES PROPORÇÕES DE ARÁBICA (*Coffea arabica* L.), BEBIDA RIADA E CONILON (*Coffea canephora* Pierre).

Rosemary Gualberto Fonseca Alvarenga PEREIRA, rosegfap@ufla.br, DCA/UFLA; Flávia Christiane Rufini BARBOSA, DCA/UFLA, Luciana Maria Vieira LOPES, lmvlopes@ufla.br, DCA/UFLA; Daniele Pereira de CASTRO, DCA/UFLA.

RESUMO: A mistura de café arábica com conilon, é uma prática comum promovida pelas torrefadoras, que objetivam a obtenção de maiores lucros em função do menor preço deste último. Conhecer a influência destas misturas na qualidade do café, avaliando-se a composição química, tornou-se o objetivo deste trabalho. Desta forma, ao café arábica classificado como de bebida riada, foi feita a inclusão de café conilon nas proporções de 5%, 10%, 15%, 20%, 25% e 30%. As misturas foram avaliadas quanto ao grau de umidade, sólidos solúveis, açúcares totais, redutores e não redutores, proteína, extrato etéreo, acidez total titulável, pH, atividade enzimática da polifenoloxidase, lixiviação de potássio e condutividade elétrica. Com os acréscimos das quantidades de conilon ao café arábica, observou-se tendências de aumento no teor de sólidos solúveis, acidez titulável, proteína, lixiviação de potássio e condutividade elétrica, bem como uma redução nos teores de açúcares totais, não redutores, atividade da polifenoloxidase e extrato etéreo.

PALAVRAS CHAVE: Café, blend, qualidade, composição química, bebida riada, arábica, conilon.

ABSTRACT: To mix Arabic coffee with Conilon is a common practice among coffee roasters that are looking for higher profits and lower costs. Recognizing the influence of these mixtures with the quality of the coffee and evaluating the chemical composition were the main objectives of this work. In this form the arabic coffee was classified as being a beverage riada. Conilon coffee was also included with proportions of 5%, 10%, 15%, 20%, 25% and 30%. Evaluations were made on the level of humidity, soluble solids, sugar totals, reducters and non-reducters, protein, ethereal extract, measurements and variables of total titulavel acidity, ph, conilon activity of arabic coffee, seeing tendencies of increase in levels of soluble solids, titulavel acidity, protein, potassium lixiviacao and electrical conductivity, as well as a reduction in total sugar levels, non-reducters, polifenoloxidase activity and ethereal extract.

KEYWORDS: coffee, blend, quality, chemical composition, beverage riada, arabica, conilon.

INTRODUÇÃO

A cafeicultura brasileira vem retomando seu dinamismo com revigoramento da atividade cafeeira nos diferentes aspectos produtivos, e buscando retomar e consolidar sua reputação mundial baseada na potencialidade e competência de produção de cafés de qualidade, bem como atender a mercados diferenciados em termos de qualidade da bebida.

Atender a diferentes demandas de consumidores, é uma das estratégias do setor empresarial, o que tem sido oportuno para o crescimento do mercado de cafés especiais, tais como os gourmets, regionais, orgânicos, aromatizados entre outros. Em contrapartida, para o consumo interno, um mercado considerado menos seletivo, ainda são empregados cafés de baixa qualidade contendo diversos tipos de defeitos; sendo também realizadas misturas de cafés arábica com conilon, visando principalmente maiores lucros em função do menor preço deste último. Estas misturas são realizadas pelas torrefadoras e mantidas sob sigilo, tornando-se um grande obstáculo para os setores de pesquisa em alimentos, que têm como objetivo primordial a melhoria da qualidade dos produtos comercializados e consumidos internamente.

As espécies *Coffea arabica* L., comumente denominada de arábica e *C. canephora* (conilon), representam a totalidade do café comercializado no Mundo, sendo que, no Brasil ambas respondem por 80% e 20% da produção nacional (Coffe Business, 1998). O café arábica em consequência da melhor qualidade que apresenta, alcança preços superiores em relação ao conilon, cuja bebida é caracterizada como neutra. Este fato favorece o seu emprego na elaboração das misturas ou “blends” e na produção de café solúvel, em função também do seu menor custo e pela vantagem em apresentar maiores teores de sólidos solúveis, representando um maior rendimento industrial.

* Projeto financiado pelo CONSÓRCIO BRASILEIRO DE PESQUISA E DESENVOLVIMENTO DO CAFÉ

É comum torrar misturas de cafés de vários tipos, espécies, locais de cultivo, idades, etc., porém, da heterogeneidade dos grãos resultam cafés torrados com grãos de diferentes graus de torração, características estas indesejáveis à obtenção de um bom sabor. Levando-se em conta que muitos torrefadores visam principalmente o rendimento dos processos de torração e a obtenção da melhor mistura com o custo, o presente trabalho teve por objetivo caracterizar quimicamente misturas de cafés arábica e conilon, em diferentes proporções, visando melhor caracterização qualitativa da bebida.

MATERIAL E MÉTODO

As misturas, realizadas em triplicata, constituíram-se de grãos de café arábica, classificados como de bebida riada, provenientes de uma cooperativa aos quais foram incluídos grãos de café conilon doados pela Encaper (ES), nas proporções de 0, 5, 10, 15, 20, 25 e 30% de conilon. As amostras foram moídas em moinho tipo Croton modelo TE 580 utilizando-se peneira de 30 mesh. Foram determinados os teores de umidade em estufa a 105 °C, durante 24 horas; os teores de sólidos solúveis totais, extrato etéreo e proteína, segundo técnicas da AOAC (1990). Os açúcares totais, redutores e não redutores foram extraídos pelo método de Lane-Enyon, citado pela AOAC (1990) e determinados pela técnica de Somogy, adaptada por Nelson (1944). A lixiviação dos íons potássio foi medida seguindo metodologia proposta por Prete (1992) e a condutividade elétrica, através do método adaptado de Loeffler et al. (1988). A obtenção do extrato enzimático, para a avaliação da atividade enzimática da polifenoloxidase, foi feita através da adaptação do processo de extração descrito por Draetta e Lima (1976) e determinada pelo método descrito por Ponting e Josling (1948), utilizando-se extrato de amostra sem DOPA como branco. O pH e a acidez total titulável foram determinados conforme a AOAC, (1990). As análises físicas e químicas foram realizadas nos Laboratórios de Grãos e Cereais e de Tecnologia de Produtos Vegetais (Departamento de Ciência dos Alimentos/UFLA), Química e o de Qualidade de Café “Dr. Alcides de Carvalho” da EPAMIG/Lavras. Os dados foram analisados em software Sanest, usando-se regressão polinomial, avaliando-se a significância da regressão e o coeficiente de determinação (r^2) para escolha do modelo mais ajustado.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados obtidos estão apresentados nas tabelas 1 e 2. Observa-se para todas as variáveis diferenças significativas entre os teores dos compostos avaliados em função das diferentes misturas.

Tabela 1. Teores de açúcares totais, redutores, não redutores, extrato etéreo e sólidos solúveis (%) de grãos crus de cafés arábica e conilon e de suas misturas em diferentes proporções.

Níveis	Umidade (%)	Açúcares Totais (%)	Açúcares Redutores (%)	Açúcares não redutores (%)	Extrato Etéreo (%)	Sólidos solúveis (%)
0%	9.47	7.96	0.35	7.23	10.70	38.73
5%	9.48	7.16	0.36	6.47	10.40	35.86
10%	9.95	8.78	0.48	7.88	9.96	36.89
15%	9.91	7.19	0.51	6.34	9.84	37.81
20%	9.89	8.18	0.51	7.28	8.99	38.85
25%	10.08	6.36	0.53	5.54	9.23	38.85
30%	10.33	7.23	0.61	6.29	8.13	39.08
100%	12.21	4.58	0.92	4.24	3.70	42.75

A tendência de aumento da umidade, com a adição de conilon, pode ser atribuída ao aumento na quantidade incluída do mesmo, que apresentava-se inicialmente com teor de umidade maior que o do café arábica. Oscilações nos valores de açúcares totais, redutores (glicose) e não redutores (sacarose), foram constatadas e consideradas como de ocorrência normal nas pesquisas de café, no entanto observa-se que existe uma tendência do teor de açúcares totais das misturas sofrer uma diminuição. A sua diminuição gradual, com o aumento da inclusão de conilon, assim como a elevação nos teores de açúcares redutores, sugere uma perda da qualidade sensorial do café.

Tabela 2. Valores de condutividade elétrica, lixiviação de potássio, pH, acidez total titulável e atividade da polifenoloxidase (PFO) de grãos crus de cafés arábica e conilon e de suas misturas em diferentes proporções.

Níveis	Condutividade	Lixiviação (ppm/g)	pH	Acidez total (mL NaOH 0,1 N)	PFO (U/min/g)
0%	219.63	50.15	7.02	239.75	62.13
5%	240.69	56.69	6.99	266.67	61.78
10%	246.78	65.55	7.01	268.25	60.42
15%	229.53	66.94	6.98	258.25	59.38
20%	214.26	64.45	6.99	258.25	58.52
25%	255.39	73.64	7.02	249.75	54.38
30%	242.39	73.41	7.04	260.50	52.28
100%	318.65	70.14	7.23	330.60	49.65

O teor de extrato etéreo apresentou uma redução com o aumento de conilon na mistura. O óleo do café, conforme Amorim (1978), está presente em maior quantidade em cafés de melhor qualidade, e é de vital importância para as características organolépticas da bebida. Os valores de sólidos solúveis apresentaram variações entre os níveis das misturas, com tendência de aumento com a elevação da quantidade de inclusão de conilon, resultado esperado, já que o mesmo retém maior concentração destes constituintes.

Na medida da condutividade elétrica não foram observadas diferenças significativas, no entanto, o conilon apresentou um valor mais alto que o arábica, indicando maior intensidade de degeneração de paredes celulares dos grãos. O aumento observado na medida da lixiviação de potássio, com a inclusão de quantidades crescentes de café conilon, pode prejudicar a qualidade da mistura, considerando que a quantidade de íons lixiviados é maior em cafés de qualidade inferior. Os valores de pH não exibiram diferença significativa, e assim como a acidez total titulável foram maiores na amostra de conilon (100%), e menores na de arábica (0%). A atividade enzimática da polifenoloxidase apresentou diminuições significativas com a adição progressiva de café conilon ao arábica. Segundo o critério de classificação da bebida pela atividade desta enzima proposto por Carvalho et al. (1994), observa-se que o café arábica previamente classificado como de bebida riada, apresentou valor de atividade que o enquadra na classificação de bebida dura (62,98 a 55,99 U/min/g de amostra). Isto demonstra a subjetividade da prova de xícara e a necessidade de um parâmetro complementar para a averiguação da qualidade do café. Os resultados permitiram observar ainda que níveis de inclusão a partir de 25% de conilon, podem causar alteração do café para bebida rio por atingir a faixa de valores inferiores a 55,98 U/min/g de amostra.

CONCLUSÕES

Os resultados experimentais demonstraram a existência de diferenças marcantes na composição química entre grãos de café arábica e conilon. O café conilon apresentou menores teores de açúcares totais, não redutores e extrato etéreo, bem como baixa atividade de polifenoloxidase. Exibiu valores superiores para açúcares redutores, acidez total titulável, pH e condutividade elétrica. Sugere-se assim, estudos mais detalhados sobre os componentes acima descritos, bem como investigações entre cultivares de *Coffea canephora* Pierre.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- AMORIM, H.V. **Aspectos bioquímicos e histoquímicos do grão de café verde relacionados com a deterioração da qualidade**. Piracicaba: ESALQ, 1978. 85p. (Tese - Livre Docência em Bioquímica).
- ASSOCIATION OF ANALYTICAL CHEMISTS. **Official methods of analysis of the Association of Official Analytical Chemists**. 15ed., Washington, 1990.
- ANUÁRIO ESTATÍSTICO DO CAFÉ: Coffee Business. Rio de Janeiro, 1998. v.4 136p.
- CARVALHO, V.D. de; CHAGAS, S.J. de R.; CHALFOUN, S.M.; BOTREL, N. JUSTE JÚNIOR, E. S. G. Relação entre a composição físico-química e química do grão beneficiado e a qualidade de bebida do café. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, Brasília, v.29, n.3, p. 449-454, mar. 1994.
- DRAETTA, I.S.; LIMA, D.C. Isolamentos e caracterização das polifenoloxidases do café. **Coletânea do Instituto de Tecnologia de Alimentos**, Campinas, v.7, p.3-28, 1976.
- LOEFFLER, T.M.; TEKRONY, D.M.; EGLI, D.B. The bulk conductivity test as na indicator of soybean quality. **Journal of Seed Technology**, Lansing, v.12, n.1, p.37-53, 1988.

- NELSON, N. A photometric adaptation of Somogy method for the determination of glucose. **Journal of Biological Chemists**, Baltimore, v.153, n.1, p.375-384, 1944.
- PONTING, J.D.; JOSLYNG, M.A. Ascorbic acid oxidation and browning in apple tissue extracts. **Archives of Biochemistry**, New York, v.19, p.47-63, 1948.
- PRETE, C.E.C. **Condutividade elétrica do exsudato de grãos de café (*Coffea arabica* L.) e sua relação com a qualidade da bebida**. Piracicaba: ESALQ, 1992. 125p. (Tese de Doutorado em Agronomia).

AVISO

ESTA PUBLICAÇÃO PODE SER ADQUIRIDA NOS
SEGUINTE ENDEREÇOS:

FUNDAÇÃO ARTHUR BERNARDES

Edifício Sede, s/nº. - Campus Universitário da UFV
Viçosa - MG
Cep: 36571-000
Tels: (31) 3891-3204 / 3899-2485
Fax : (31) 3891-3911

EMBRAPA CAFÉ

Parque Estação Biológica - PqEB - Av. W3 Norte (Final)
Edifício Sede da Embrapa - sala 321
Brasília - DF
Cep: 70770-901
Tel: (61) 448-4378
Fax: (61) 448-4425