

CARACTERIZAÇÃO DA COMPOSIÇÃO QUÍMICA DE GRÃOS DE CAFÉS ARÁBICA (*Coffea arabica* L.) E CONILON (*Coffea canephora* P.)

FERNANDES, S.M.¹; PEREIRA, R.G.A.F.²; NERY, F.C.³ e PINTO, N.A.V.D.¹

¹ Doutoranda, DCA, UFLA, cx postal 37, Lavras-MG, <simonemf@ufla.br>; ² Profa Dra, DCA, UFLA, caixa postal 37, Lavras, <rosegaf@ufla.br>; ³ Graduanda em Agronomia, 6º período, DCA, UFLA cx postal 37, Lavras-MG, <fernandacarlota@bol.com.br>

RESUMO: Há necessidade de estudos detalhados em relação aos constituintes químicos dos cafés de espécies e safras diferentes. Por isso, o presente trabalho teve por objetivo avaliar a composição química dos grãos de cafés arábica e conilon. Foram utilizados grãos de café arábica - safra 88/89, café arábica - safra 2000 e grãos de café conilon - safra 2000, doados por uma indústria torrefadora do sul de Minas Gerais. Os cafés arábicas foram provenientes de Minas Gerais e o conilon do Espírito Santo. O delineamento utilizado foi o inteiramente casualizado - DIC, com quatro repetições; as diferenças entre as médias foram verificadas pelo teste de Tukey em nível de 5% de probabilidade. Foram realizadas as seguintes análises: proteína bruta, resíduo mineral fixo, fibra bruta, extrato etéreo, acidez total titulável e pH. Os resultados experimentais permitiram verificar que o café arábica - safra 2000 apresentou maior teor de proteína bruta e de fibra bruta. Não houve diferença significativa para os teores do resíduo mineral fixo e acidez titulável total nos cafés estudados. Houve diferença significativa para os teores de extrato etéreo em todos os cafés, e o café arábica-safra 88/89 apresentou o menor teor. Acredita-se que tenha ocorrido degradação devido ao tempo de armazenamento deste café. Os cafés da safra 2000 (arábica e conilon) apresentaram maiores valores de pH e diferiram do café arábica - safra 88/89, que apresentou valor inferior.

Palavras-chave: café, arábica, conilon, composição química.

CHARACTERIZATION OF THE CHEMICAL COMPOSITION OF ARABICA (*Coffea arabica* L.) AND CONILON (*Coffea canephora* P.) COFFEE GRAINS

ABSTRACT: There is a need for detailed studies in relation to the chemical components of the coffee beans from different species and crops. For this reason the present work had for objective to evaluate the chemical composition of Arabic and conilon coffee grains. So, Arabic coffee beans from the 88/89 crop

and Arabic and conilon coffee beans from the 2000 crop were used through donation made by a coffee roasting industry in South of Minas Gerais. The Arabic coffee came from Minas Gerais and the conilon from Espírito Santo. The experimental design was an entirely randomized - DIC, with 4 repetitions, the differences among the averages being verified through Tukey's test at a 5% level of probability. Analyses were made of crude protein, fixed mineral residue, crude fiber, ethereal extract, total acidity and pH and the results showed that the 2000 Arabic coffee presented a higher level of crude protein and crude fiber. For all samples there wasn't a significant difference for the levels of fixed mineral residue and total acidity but a significant difference was found for the levels of ethereal extract, having the 88/89 Arabic coffee presented the lowest content. It is believed that some degradation has occurred due to the long period of storage of this coffee. The Arabic and conilon coffee of the 2000 crop presented both high pH values, differing from the 88/89 Arabic coffee which showed a lower value.

Key words: coffee, arabic, Conilon, chemical composition.

INTRODUÇÃO

Embora o Brasil seja um dos maiores produtores mundiais de café, estimando-se uma safra de 28,9 milhões de saca em 99/2000, poucos são os dados disponíveis sobre a qualidade do café brasileiro. Além disso, as misturas de cafés brasileiros de diferentes classificações têm sido pouco estudadas. Essas misturas são dinâmicas e sua composição muda devido à influência agrícola e a fatores de comercialização e de preferência do consumidor.

A composição química dos grãos de café é influenciada por espécie, variedade, local de cultivo, métodos de colheita, armazenamento e outros. Estes fatores são importantes na qualidade da bebida. De acordo com Illy e Viani (1996), a espécie *Coffea arabica* L. apresenta concentrações mais elevadas de carboidratos, lipídeos e trigonelina, sendo considerada de melhor qualidade, enquanto a espécie *Coffea canephora* Pierre exibe bebida neutra e maiores teores de fenólicos e cafeína.

O sabor característico do café se deve à presença de teores de vários constituintes químicos voláteis e não-voláteis, destacando-se dentre eles ácidos, aldeídos, cetonas, proteínas, aminoácidos, ácidos graxos, extrato etéreo, e também à ação de enzimas em alguns destes constituintes, propiciando produtos de reações, compostos que irão interferir no sabor.

As torrefadoras utilizam misturas de cafés para formação dos *blends*. Estes propiciam sabores e aromas combinados dos grãos de diferentes espécies, regiões, safras e proporções, dando atributos desejáveis de acordo com as exigências dos consumidores. Há necessidade de estudos detalhados em relação aos constituintes químicos dos cafés de espécies e safras diferentes. Por isso, o presente trabalho teve por objetivo avaliar a composição química dos grãos de cafés arábica e conilon.

MATERIAL E MÉTODOS

Foram utilizados grãos de café arábica - safra 88/89, café arábica - safra 2000 e grãos de café conilon - safra 2000, provenientes de uma indústria torrefadora do sul de Minas Gerais. Os cafés arábicas foram provenientes de Minas Gerais, e o conilon do Espírito Santo.

O delineamento utilizado foi o inteiramente casualizado - DIC, com quatro repetições; as diferenças entre as médias foram verificadas pelo teste de Tukey em nível de 5% de probabilidade, usando o programa estatístico SISVAR (Ferreira, s.d.). Foram realizadas as seguintes análises: proteína bruta, determinada pelo método Micro-Kjedahl, conforme procedimento da AOAC (1990); resíduo mineral fixo, determinado em mufla a 550 a 600 °C, conforme procedimento da AOAC (1990); fibra bruta, determinada através de hidrólise ácida, segundo Van de Kamer e Van Ginkel (1952); extrato etéreo, determinado por extração com etér etílico em aparelho do tipo Soxhlet, segundo AOAC (1990); e a acidez total titulável e pH, realizados segundo técnicas da AOAC (1990).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O café arábica - safra 2000 apresentou maior teor de proteína bruta e diferiu dos demais estudados. Sugere-se que o teor de proteína bruta tenha sido maior no café arábica - safra 2000, em razão de sua safra. Os teores encontrados são próximos aos verificados por Lopes (2000), que são 15,16 a 16,62 % (b.s.). Os valores de proteína bruta são similares aos encontrados em outros trabalhos de pesquisa, excetuando-se a amostra de café conilon.

O café arábica - safra 2000 apresentou maiores teores de fibra bruta, não diferindo do conilon, porém o arábica - safra 88/89 diferiu do arábica 2000 e não do conilon. Os teores do presente trabalho encontram-se próximos aos observados por Pereira et al. (2000), que verificaram teores de fibra bruta em cafés arábica e robusta de 16,32 e 15,54%, respectivamente. Sabe-se que no termo fibra bruta encontram-

se as frações de celulose e lignina insolúvel, representando a grande parte da fração fibrosa dos alimentos (Silva, 1990).

Não houve diferença significativa para os teores do resíduo mineral fixo e acidez titulável total nos cafés estudados, demonstrando homogeneidade para essas variáveis entre os diferentes cafés. A fração cinza, ou resíduo mineral fixo, apresentou teores próximos aos verificados por Pereira (2000), em estudo sobre mistura de grãos de café arábica e conilon. Já a acidez média encontrada nos grãos de cafés arábica se encontram próxima à citada por Souza (1996).

Os cafés diferiram entre si quanto aos teores de extrato etéreo: o café arábica – safra 2000 destacou-se com os maiores teores, seguido do conilon – safra 2000 e arábica – safra 88/89, que por sua vez apresentou menores teores para esta variável. Acredita-se que tenha ocorrido degradação devido ao tempo de armazenamento deste café. À exceção do café da safra 88/89, estes valores são similares aos citados por Sivetz (1963) e Esteves e Oliveira (1973).

O café arábica - safra 2000 e o café conilon apresentaram maiores valores de pH e diferiram do arábica –safra 88/89, que se apresentou com menor teor. A faixa de pH encontrada para os cafés está de acordo com a recomendada por Sivetz e Desrosier (1979), que é de 4,95 a 5,20.

Tabela 1 - Teores médios de umidade, proteína bruta, resíduo mineral fixo, extrato etéreo, acidez titulável (% b.s.), e pH referentes aos grãos de cafés arábica e conilon

	Arábica safra 88/89	Arábica Safra 2000	Conilon safra 2000	Média geral	CV (%)
Proteína bruta	14,88 b	15,69 a	15,05 b	15,21	0,76
Fibra bruta	16,47 b	17,50 a	16,81 a b	16,93	1,96
Resíduo mineral fixo	3,47 a	3,44 a	3,42 a	3,44	3,61
Extrato etéreo	4,91 c	11,12 a	7,82 b	7,95	6,61
Acidez titulável total	200,00 a	198,00 a	212,00 a	203,33	6,61
pH	5,16 b	5,28 a	5,30 a	5,25	1,49

* Médias seguidas pela mesma letra minúscula na linha não diferem entre si, a 5% de probabilidade, pelo teste de Tukey.

CONCLUSÕES

- café arábica - safra 2000 apresentou maior teor de proteína bruta, fibra bruta, extrato etéreo e pH.
- café arábica – safra 88/89 apresentou menores valores de pH e extrato etéreo; possivelmente acredita-se que tenha ocorrido degradação devido ao tempo de armazenamento deste café.

- Não houve diferença significativa para os teores do resíduo mineral fixo e acidez titulável total nos cafés arábica e conilon estudados.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ASSOCIATION OF OFFICIAL ANALYTICAL CHEMISTS. **Official methods of the Association of Official Analytical Chemists**. 15.ed. Washington, 1990. 684p.
- CARNEIRO FILHO, F.. Qual o café que o mercado quer? É a pergunta de alguns cafeicultores. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE PESQUISAS CAFEIRAS, 22, Águas de Lindóia, 1996. **Resumos...** Rio de Janeiro: MAA/PROCAFÉ, 1996. p. 23-24.
- ESTEVEZ, A.B.; OLIVEIRA, J.S. Contribution à l'étude des caractéristiques des cafés d'angola. **Café cacao Thé**, Paris, v.17, n.1, jan/mar, 1973.
- FERREIRA, D.F. **Programa Sisvar. exe**. Sistema de Análise de Variância. Versão 3.04. s.d. [199?].
- ILLY, A.; VIANI, R. **Expresso Coffee: The chemistry of quality**. San Diego, 1996. 253p.(1996)XXXX
- LOPES, L. M .V. **Avaliação da qualidade de grãos crus e torrados de cultivares de cafeeiro (*coffea arabica* L.)**. Larvas: UFLA, 2000. 95 p. (Tese de Mestrado em Ciência dos Alimentos).
- PEREIRA, R.G.F.A. **Efeito da inclusão de grãos defeituosos na composição química e qualidade do café (*Coffea arabica* L.) "Estritamente Mole"**. Lavras: UFLA, 1997, 96p. (Tese de doutorado em Ciências dos Alimentos).
- PEREIRA, R. G. F. A.; VILLELA, T. C.; LOPES, L. M. V. Avaliação da composição química de cafés arábica e conilon, produzidos em Rondônia-RO e submetidos a diferentes tipos de pré- processamento. In: SIMPÓSIO DE PESQUISA DOS CAFÉS DO BRASIL, 11.; 2000, Poços de Caldas. **Simpósio...** Brasília: Embrapa Café de MINASPLAN, 2000. p.638 -640.
- SALAZAR-GUTIERREZ, M.R.; CHAVES-CÓRDOBA, B.; RIANO-HERRERA, N.M.; ARCILA-PULGARIN, J.; JARAMILLO-ROBLEDO, ^a Crecimiento del fruto de café *Coffea arabica* L. var. Colombia. **Cenicafé**, Caldas, v.45, n.2, abr./jun. 1994.
- SIVETZ, M. Chemical properties of coffee. **Coffee Processing Technology**. Westport, v.2., p.162-186, 1963.
- SIVETZ, M.; DESROSIER, N.W. Physical and chemical aspects of coffee. **Coffee Technology**. Westport, p.527-575, 1979.
- SILVA, D.J. **Análise de alimentos** (métodos químicos e biológicos). 2. ed. Viçosa: UFV, 1990. 165p.

SOUZA, S.M.C. de. **O café (*Coffea arabica* L.) na região Sul de Minas Gerais. Relação da qualidade com fatores ambientais, estruturais e tecnológicos.** Lavras: UFLA, 1996. 171p. (Tese Doutorado em Fitotecnia).

VAN DE KAMER, S.B.; VAN GINKEL, L. Rapid determination of crude fiber in cereals. **Cereal Chemistry**, Saint Paul, v.19, n.4, p.239-251, July/Aug. 1952.