

## \*VARIACÃO NO TEOR DE CAFEÍNA DE GRÃOS CRUS DE 15 LINHAGENS DE CAFÉ (*Coffea arabica* L.), COLHIDAS EM TRÊS ÉPOCAS DURANTE A COLHEITA.

Luciana Maria Vieira **LOPES**, lmylopes@ufla.br, DCA/UFLA; Rosemary Gualberto Fonseca Alvarenga **PEREIRA** rosegfap@ufla.br, DCA/UFLA; Antônio Nazareno Guimarães **MENDES**, DAG/UFLA.

**RESUMO:** Tornou-se objetivo do presente trabalho determinar o teor de cafeína de 15 linhagens de café, colhidas em três épocas durante o período de colheita. Foram determinados os teores deste composto em grãos crus de linhagens das cultivares Mundo Novo (MG 376-4, 379-19 e 388-17), Catuaí Vermelho (MG 44, 144, 99 e 15), Catuaí Amarelo (MG 62, 17 e 47) Icatu Amarelo (MG 2944 e 3282), Rubi (MG 1192), Acaiá Cerrado (MG 1474) e Topázio (MG 1189). Os resultados obtidos demonstraram haver diferenças entre as cultivares e as épocas de colheita, sendo que a linhagem MG 379-19 apresentou em média maiores teores e MG 17, 47, 44 e 144 os menores. Entre as épocas, a terceira e a primeira, em média, apresentaram-se como sendo as fases em que as amostras continham maior teor de cafeína.

**PALAVRAS CHAVE:** Café, cafeína, linhagens, época de colheita.

**ABSTRACT:** The objective of the present work was to determine the caffeine levels in 15 lineages of coffee, collected in three stages during the harvest period. Evaluations of these levels were performed on raw beans of the lineages from cultivars of Mundo Novo (MG 376-4, 379-19 e 388-17), Catuaí Vermelho (MG 44, 144, 99 e 15), Catuaí Amarelo (MG 62, 17 e 47) Icatu Amarelo (MG 2944 e 3282), Rubi (MG 1192), Acaiá Cerrado (MG 1474) e Topázio (MG 1189). The results obtained demonstrated differences among the cultivars and the times of harvest, seeing that the lineage MG 379-19 presented higher levels and MG 17, 47, 44 and 144 were lower among the different times, the third and the first, overall, presented phases with the highest levels of caffeine.

**KEYWORDS:** coffee, caffeine, lineages, stages the harvest period.

### INTRODUÇÃO

A cafeína é um dos compostos do café, que tem recebido maior atenção por parte da pesquisa, devido, possivelmente aos seus efeitos fisiológicos principalmente como estimulante. É um alcalóide farmacologicamente ativo, pertencente ao grupo das metilxantinas. Ocorre livre no citoplasma ou complexada com o clorogenato de potássio.

A relação entre o consumo de cafeína e o possível desenvolvimento de algumas doenças, aliado a desinformação, preocupa consumidores, que buscam alternativas para evitar a ingestão de produtos que contenham este alcalóide. O café quando comparado ao chá, chocolate, achocolatados e refrigerantes é o produto que mais contribui para a ingestão de cafeína, devido ao fato de ser um dos consumidos e apresentar maior teor deste composto (Camargo, 1996).

Entre as espécies de café, *Coffea canephora* Pierre é a que apresenta maior teor de cafeína, seguida de *C. arabica*, *C. congensis* e *C. eugenioides*. A espécie *C. bengalensis* destaca-se por não produzir este alcalóide sendo indicada como material a ser utilizado em experimentos de manipulação genética usando técnicas de biologia molecular e cultura de tecidos para a obtenção de plantas de café que não produzam este composto (Sreenath, 1997).

Os trabalhos de melhoramento genético visam obter linhagens e cultivares de café que apresentem características importantes para o aumento da produtividade, e do vigor das plantas, contudo, estudos que identifiquem o teor de cafeína dos grãos, são escassos, assim como a variação do teor de cafeína dos grãos em diferentes épocas de colheita dos frutos de café. Desta forma, tornou-se objetivo de presente trabalho, caracterizar o teor de cafeína de 15 linhagens de café, colhidas em três épocas durante a colheita.

### MATERIAL E MÉTODO

As cultivares e respectivas linhagens colhidas em 28/05, 15/07 e 31/08 da safra 1998/99, na FESP-EPAMIG, no município de São Sebastião do Paraíso, região Sul de Minas Gerais foram: Mundo Novo (MG 376-4, 379-

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

19 e 388-17), Catuaí Vermelho (MG 44, 144, 99 e 15), Catuaí Amarelo (MG 62, 17 e 47) Icatu Amarelo (MG 2944 e 3282), Rubi (MG 1192), Acaiá Cerrado (MG 1474) e Topázio (MG 1189). Após secagem e beneficiamento foram preparadas para a análise do teor de cafeína. O método utilizado foi o colorimétrico descrito pelo Instituto Adolfo Lutz. O delineamento estatístico utilizado foi o DIC, em três repetições, constituindo um fatorial 15X3. Os dados obtidos foram comparados pelo software Estat usando o teste de Tukey a 5% de probabilidade.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os teores médios de cafeína obtidos no presente trabalho confirmam os encontrados para o café arábica, que variam entre 0,6 a 1,5%, segundo Tango (1971), Cliford (1975) e Njoroge (1987), citados por Pimenta (1995). Os resultados obtidos encontrados e apresentados na Tabela 1, permitiram observar que existe uma variação no teor de cafeína de diferentes linhagens quando se observa a época de colheita. A terceira e a primeira épocas de colheita, em média, apresentaram-se como sendo as fases em que as amostras continham maior teor de cafeína. As linhagens de Mundo Novo (MG 379-19 e 376-4), apresentaram uma tendência de diminuição no teor de cafeína da primeira para a última época, sem contudo diferirem estatisticamente entre si e nas épocas. As linhagens de Catuaí Vermelho (MG 44 e 144) e de Rubi (MG 1192) apresentaram teores de cafeína mais elevados na terceira e primeira épocas e menores na segunda. A segunda época de colheita destacou-se com os maiores teores deste composto nas linhagens MG 99 de Catuaí Vermelho, MG 62, 47 (Catuaí Amarelo) e na MG 17, desta mesma cultivar não houve diferença desta época para a primeira. Não houveram diferenças para a época de colheita, nos grãos das linhagens de Topázio (MG 1189) e Mundo Novo (MG 388-17). A linhagem MG 1474 (Acaiá Cerrado) apresentou teores de cafeína mais elevados na terceira época de colheita.

Tabela 1. Teores de cafeína de 15 linhagens de café (*Coffea arabica* L.) colhidos em três épocas durante a colheita.

Linhagem	Época de colheita			Média
	1ª	2ª	3ª	
MG 376-4	0,91 a	0,89 ab	0,88 b	0,89 e
MG 388-17	0,90 a	0,89 ab	0,87 b	0,86 ef
MG 379-19	1,14 a	1,14 a	1,05 b	1,11 a
MG 44	0,87 a	0,83 b	0,89 a	0,86 fg
MG 144	0,92 a	0,74 b	0,93 a	0,86 fg
MG 99	0,91 b	1,04 a	0,92 b	0,96 c
MG 15	1,03 a	0,94 b	0,94 b	0,97 c
MG 62	0,83 b	0,94 a	0,93 a	0,90 e
MG 17	0,89 b	0,97 a	0,78 c	0,88 ef
MG 47	0,80 b	0,81 b	0,91 a	0,84 g
MG 1189	0,89 a	0,89 a	0,88 a	0,89 ef
MG 1192	1,04 a	0,96 b	1,05 a	1,02 b
MG 1474	0,88 a	0,88 b	1,09 a	0,95 cd
MG 2944	0,97a	0,86 b	0,94 a	0,92 d
MG 3282	1,00 ab	1,03 a	0,98 b	1,00 b
Média	0,93 a	0,92 b	0,94 a	

Avaliando-se as linhagens observa-se um comportamento diferenciado para o teor de cafeína. MG 379-19 destaca-se com o maior teor e as cultivares de Catuaí Amarelo (MG 17 e 47) e Catuaí Vermelho (44 e 144) em média, com os menores teores. As demais linhagens diga-se que apresentaram resultados intermediários. Diversas amostras das cultivares Bourbon, Caturra e Mundo Novo, cultivadas no mesmo local, foram avaliadas quanto ao teor de cafeína por Carvalho et al (1965), que encontraram valores médios variáveis entre 0,8 a 1,2% MS. Com base neste trabalho, e em comparação com outras espécies do gênero *Coffea* quanto ao teor de cafeína, Charrier e Berthaud (1975) afirmam que existe uma expressão diferenciada do genótipo para a síntese de cafeína, a qual varia de uma espécie para outra e que estas diferenças são também influenciadas pela interação que ocorre entre o genótipo e o ambiente.

Com base nessas informações, pode-se constatar que a variação do teor de cafeína entre cultivares distintas colhidas no mesmo local, apresentam diferenças devido à influência do genótipo sobre a síntese desse alcalóide, sugerindo que para um mesmo local, mediante a escolha da cultivar,

diferentes preferências do consumidor poderiam ser atendidas na obtenção de maiores ou menores teores deste estimulante.

### **CONCLUSÕES**

Os teores de cafeína de grãos crus de diferentes linhagens podem variar em função do local do cultivo, origem genética e entre épocas de colheita, devido a diferenças no grau de maturação dos frutos.

### **REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

- CARVALHO, A.; TANGO, J.S.; MONACO, L.C. Genetic control of the caffeine content of coffee. **Nature**, Londres, v.205, n.4968, p.364. 1965.
- CHARRIER, A.; BERTHAUD, J. Variation de la teneur en caféine dans le genre *Coffea*. **Café Cacao Thé**, Paris, v.11, n.4, p. 251-264, oct./dec. 1975.
- CAMARGO, M. C. R. de. **Avaliação da ingestão potencial de cafeína pela população de Campinas**. Campinas: UNICAMP, 1996. 131p. (Dissertação - Mestrado em Ciência dos Alimentos ).
- PIMENTA, C.J. **Qualidade do café (*Coffea arabica* L.) originado de frutos colhidos de quatro estádios de maturação**. Lavras: UFLA, 1995. 94p. (Dissertação - Mestrado em Ciência dos Alimentos ).
- SREENATH, H. L. Development of caffeine free coffee varieties. **Indian Coffee**, Bangalore, v.61, n.10, p. 13-14, Oct. 1997.

## **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