

# 35º Congresso Brasileiro de Pesquisas Cafeeiras

## **TRIGONELINA, ÁCIDO CLOROGÊNICO E CAFEÍNA EM CAFÉS SUBMETIDOS A DIFERENTES PONTOS DE TORRAÇÃO**

SA Abrahão<sup>(1)</sup>, RGFA Pereira<sup>(2)</sup>, AR Lima<sup>(1)</sup>, MR Malta<sup>(3)(1)</sup>Doutoranda, Universidade Federal de Lavras/UFLA, Departamento Ciência dos Alimentos, Cx. P. 3037, Lavras-MG, Cep 37200000, sheilanutri@yahoo.com.br, biodri@hotmail.com<sup>(2)</sup>Professora Doutora, Universidade Federal de Lavras/UFLA, Departamento Ciência dos Alimentos, Cx. P. 3037, Lavras-MG, Cep 37200000, rosegfap@ufla.br <sup>(3)</sup>Pesquisador, Empresa de Pesquisa Agropecuária de Minas Gerais / EPAMIG, 37200-000 Lavras – MG, Brasil, marcelomalta@epamig.br

A composição química dos grãos de café arábica é variável devido às condições nas quais os mesmos foram produzidos e processados. Dentre esses compostos, destacam-se algumas substâncias biologicamente ativas, ou seja, que exercem benefícios à saúde humana, tais como o ácido clorogênico, a trigonelina e a cafeína. Entre as atividades biológicas apresentadas por estes são citadas: inibição da biossíntese dos leucotrienos, efeito anticarcinogênico, efeito trófico sobre a microflora intestinal, efeito estimulante do sistema nervoso central e efeito antidepressivo (Araújo & Mancini Filho, 2006). Este estudo objetivou determinar os níveis de compostos bioativos presentes em extratos de café bebida mole torrados em três diferentes pontos de torração (claro, médio e escuro), além da amostra in natura (verde).

Para a determinação de cafeína, trigonelina e ácido 5-cafeoilquínico (5-ACQ) foram utilizados procedimentos de extração com água quente (Vitorino et al., 2001). Amostras de café torrado e moído (0,5g) foram extraídas com 100 mL de água destilada em ebulição, agitando-se por 3 minutos em banho-maria a 100°C. Utilizou-se para as análises cromatográficas um cromatógrafo da marca Shimadzu com coluna em fase reversa C-18. O sistema encontrava-se acoplado a um detector espectrofotométrico UV/visível Shimadzu (modelo SPD-10A) conectado por uma interface (CBM-101) a um microcomputador para processamento de dados. As condições de análise utilizadas foram fluxo de 1 mL.min<sup>-1</sup>; fase móvel: metanol, água e ácido acético (15:85:1); temperatura ambiente; comprimento de onda 272 nm. A concentração dos compostos foi determinada pela relação entre as áreas dos picos de cafeína, trigonelina e ácido clorogênico da amostra e dos respectivos padrões Sigma de concentrações conhecidas.

O delineamento utilizado foi inteiramente casualizado com 6 repetições sendo os tratamentos dispostos em esquema fatorial 6 x 4, constituído pelos pontos de torração (cru, claro, médio e escuro). Os dados obtidos foram submetidos à análise de variância e comparados pelo Teste de Tukey a 5 % de probabilidade.

O conhecimento da concentração de trigonelina no grão cru permite estimar o seu potencial de degradação para a formação dos compostos voláteis e do ácido nicotínico (Mazzafera, 1991). As concentrações de trigonelina nas amostras utilizadas, para os cafés crus e torrados encontram-se na Tabela 1. Foram constatadas diferenças significativas entre as

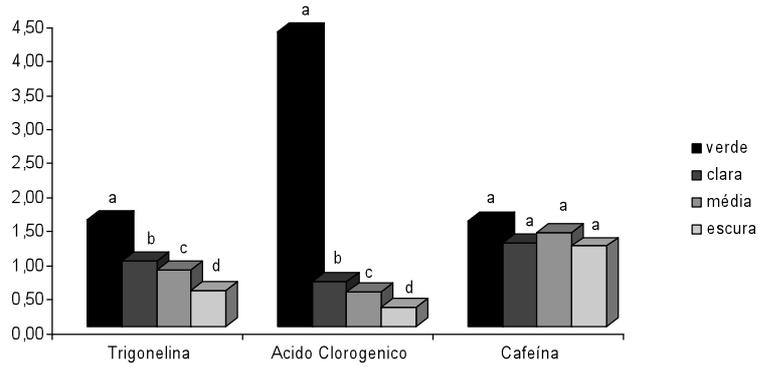
amostras torradas na tonalidade clara, média e escura, demonstrando que o processo de torração reduz os teores de trigonelina nos extratos de café. Para as amostras avaliadas houve uma redução significativa no teor de trigonelina após a torração, com percentuais de perda de 36%, 47,5% e 64,5% para as tonalidades clara, média e escura respectivamente (Figura 1).

A torração ocasionou redução na concentração do ácido 5-cafeoilquínico, com percentuais de perda de 84%, 87,9% e 93% para as tonalidades clara, média e escura respectivamente (Figura 1). Tal mudança pode interferir significativamente nas propriedades funcionais da bebida do café e nas suas características sensoriais.

Quanto à cafeína, para os extratos de cafés avaliados não houve diferença entre os valores, nos grãos crus e nos grãos torrados confirmando sua estabilidade térmica durante a torração, conforme demonstrado na Figura 1. O valor constatado para os grãos crus encontram-se entre os limites relatados na literatura científica de 0,5 a 2 g.100g<sup>-1</sup> para *Coffea arabica* L. (Mello et al., 1992).

**Tabela 1.** Teores médios de trigonelina (g.100g<sup>-1</sup>), ácido clorogênico (g.100g<sup>-1</sup>) e cafeína (g.100g<sup>-1</sup>) em extratos de cafés antes e após três graus de torração.

Tratamento	Trigonelina	Ácido Clorogênico	Cafeína
Verde	1,58 +/- 0,02	4,30 +/- 0,09	1,52 +/- 0,03
Torrção Clara	1,02 +/- 0,03	0,69 +/- 0,02	1,23 +/- 0,01
Torrção Média	0,83 +/- 0,02	0,52 +/- 0,01	1,38 +/- 0,01
Torrção Escura	0,56 +/- 0,02	0,31 +/- 0,02	1,16 +/- 0,04



\*Médias seguidas por letras diferentes nas colunas diferem entre si ( $p < 0,05$ ), pelo teste de Tukey.

**Figura 1.** Teores médios de trigonelina ( $\text{g} \cdot 100\text{g}^{-1}$ ), ácido clorogênico ( $\text{g} \cdot 100\text{g}^{-1}$ ) e cafeína ( $\text{g} \cdot 100\text{g}^{-1}$ ) em extratos de cafés antes e após três graus de torração.

Conclui-se que dentre os três componentes avaliados a cafeína é o único composto bioativo estável com a torração, mesmo na tonalidade escura. Já a trigonelina e o ácido clorogênico degradam linearmente de acordo com o ponto de torração.