

# ANÁLISE DE SÓLIDOS SOLÚVEIS E EXTRATO AQUOSO EM CAFÉS BEBIDA MOLE SUBMETIDOS A TRÊS GRAUS DE TORRAÇÃO

SA Abrahão<sup>(1)</sup>, RGFA Pereira<sup>(2)</sup>, AR Lima<sup>(3)(1)</sup> Professora Doutora, Instituto Federal Fluminense/IFF – Campus Bom Jesus do Itabapoana, [sheilanutri@yahoo.com.br](mailto:sheilanutri@yahoo.com.br),<sup>(2)</sup> Professora Doutora, Universidade Federal de Lavras/UFLA, Departamento Ciência dos Alimentos,<sup>(3)</sup> Doutoranda, Universidade Federal de Lavras/UFLA, Departamento Ciência dos Alimentos,

Foram utilizadas neste experimento, amostras de café (*Coffea arabica* L.), provenientes da safra 2007/08 do município de Varginha, sul de Minas Gerais. As amostras de café foram torradas em torrador de laboratório (Probat) com capacidade para 1kg, nos graus de torração claro, médio e escuro classificados por meio do sistema Agtron / SCAA Roast Classification Color Disk<sup>R</sup>. Em seguida, os grãos torrados foram moídos (moedor elétrico Probat) em granulometria fina, empacotados em embalagens de polietileno/alumínio/polipropileno, selados a vácuo e armazenados a -20° C, até o uso.

Os grãos crus foram moídos em granulometria fina em moinho IKA A11 com auxílio de nitrogênio líquido.

A cor do café torrado e moído foi analisada usando-se um colorímetro (Chomameter-2 Reflectance, Minolta<sup>R</sup>, Osaka, Japan) acoplado a um processador de dados (OP-300). O instrumento foi padronizado contra um branco antes de cada leitura. A cor foi expressa em parâmetros da escala desenvolvida pela Commission Internationale d'Éclairage (CIE) L\*, a\*, b\*. Foram realizadas três leituras de cada repetição, sendo utilizadas três repetições para cada amostra.

O método de extrato aquoso utilizado foi o citado por Trugo et al. (2001). Uma alíquota de 1 mL de cada extrato foi transferida quantitativamente para pesa-filtros e secada em estufa a 105°C até peso constante. A massa de cada extrato de café foi determinada em balança analítica, e a porcentagem de sólidos totais calculada por diferença entre a massa do extrato e a massa do resíduo, seco até peso constante.

Os sólidos solúveis totais foram determinados em refratômetro digital ATAGO PR-100, com compensação automática de temperatura automática a 25°C. Os resultados foram expressos em °Brix, segundo técnica AOAC (2000).

## Resultados e conclusões

A utilização de coordenadas polares permite uma interpretação mais adequada de variações de coloração. As coordenadas polares do sistema CIE L\*a\*b\* são: (i) L\* ou luminosidade; (ii) c\* ou croma, que fornecem uma medida da intensidade ou saturação da cor; e h<sub>ab</sub>, que corresponde à tonalidade. Esses parâmetros podem ser calculados a partir dos valores medidos de L\*, a\* e b\*:

$$c^* = \sqrt{a^{*2} + b^{*2}}$$

$$h_{ab} = \tan^{-1}(b^*/a^*)$$

Os resultados médios obtidos referentes aos cafés com torração clara, média e escura para a variável cor são apresentados na tabela 1.

**Tabela 1** Análise da tonalidade dos grãos de café torrados em diferentes graus e moído, de acordo com os parâmetros da escala L\* a\* b\*.

Tipo de Torração	L*	a*	b*	c*	n <sup>o</sup> ab
Clara	36,46	12,41	10,98	16,57	41,50
Média	32,83	11,29	8,27	13,99	36,22
Escura	28,79	10,28	6,39	12,10	31,86
<b>Média</b>	<b>32,69</b>	<b>11,33</b>	<b>8,55</b>	<b>14,22</b>	<b>36,53</b>

Os resultados expressos na tabela acima permitem verificar que houve diferença nos valores de L\*, a\*, b\* e c\* entre todos os tratamentos analisados e que a tonalidade (h<sub>ab</sub>) obtida foi decrescente de acordo como grau de torração, o que indica que a temperatura e o tempo utilizados permitiram que o grau de torração em cada tratamento fosse adequado. Tal resultado é de grande importância para que a composição química e as propriedades fisiológicas dos cafés amostrados possam ser comparadas com as de outros trabalhos.

A análise de sólidos solúveis em cafés torrados e moídos tem sido recomendada tanto para a verificação de fraudes, como para a averiguação do corpo da bebida, requisito apreciado pelos consumidores brasileiros. Vários trabalhos de pesquisa têm utilizado o refratômetro para medida dessa variável, porém, a técnica indicada para tal, pela legislação da portaria n<sup>o</sup> 377, de 26 de abril de 1999 (BRASIL, 1999) é a do extrato aquoso, sendo ambas utilizadas nesse experimento para fins de comparação. O extrato aquoso do café torrado e moído representa a quantidade de substâncias capazes de se solubilizarem em água fervente.

Os teores médios de sólidos solúveis e extrato aquoso das bebidas estudadas estão apresentados na tabela 2.

**Tabela 2** Teores médios de sólidos solúveis (g.100g<sup>-1</sup>) e extrato aquoso em bebidas de cafés preparadas com grãos verdes e torrados.

<i>Tratamentos</i>	<i>Análises Físico-Químicas</i>	
	<i>Sólidos Solúveis</i>	<i>Extrato Aquoso</i>
<b>Café verde</b>	25.50	30.60
<b>Torração Clara</b>	25.00	30.00
<b>Torração Média</b>	25.00	31.80
<b>Torração Escura</b>	25.00	30.40

Médias seguidas por letras minúsculas iguais dentro da coluna não diferem entre si ( $p < 0,05$ ), pelo teste de Tukey.

De acordo com a tabela acima, pode-se observar que as bebidas de café analisadas não diferiram entre si tanto na análise de sólidos solúveis quanto na de extrato aquoso, indicando que foram comparadas amostras com o mesmo rendimento. Os teores médios de sólidos solúveis encontrados por meio da metodologia do extrato aquoso foram superiores, demonstrando assim maior confiabilidade como método de averiguação em bebidas de café.

Segundo Lopes (2000), a fração de sólidos solúveis de grãos torrados sofre variações de acordo com o grau de torração, podendo haver um aumento de até 1% no teor de sólidos em razão da degradação da celulose, dos carboidratos e desnaturação das proteínas. Porém, no presente trabalho, tal diferença não foi encontrada, provavelmente por não ter sido utilizada a torração muito escura que provoca maior degradação de compostos (Tabela 2).

Todas as bebidas analisadas enquadraram-se dentro do limite padrão, o qual estipula um mínimo de 25 (g.100g<sup>-1</sup>) de sólidos solúveis em cafés, sendo que valores abaixo podem indicar fraudes, além de influenciar no corpo da bebida.