

# COMPOSIÇÃO QUÍMICA DO CAFÉ SUBMETIDO AO PROCESSO DE DESCAFEINAÇÃO

E. M. Oliveira<sup>1</sup>, S. T. Alvarenga<sup>2</sup>, L.M. C. Gomes<sup>3</sup>, L. A. Vale<sup>4</sup>, R. G. F. A. Pereira<sup>5</sup>, Mestrado, Doutorado, Mestrado, Mestrado, Prof. Doutor, UFLA - Dpto Ciências dos Alimentos

A análise de alimentos é um dos principais pontos a serem observados na área de nutrição. O objetivo principal da análise é conhecer a composição química, além de verificar a identidade e pureza, sejam elas de natureza orgânica ou inorgânica (Silva & Queiroz, 2004). A área de análise de alimentos torna-se importante no ensino da ciência e engenharia de alimentos, pois atua nos vários processos; controle de qualidade, industrialização e estocagem do produto, além de ser muito útil na caracterização de alimentos *in natura*, principalmente alimentos novos e ainda desconhecidos (CECCHI, 2003). A composição centesimal corresponde à proporção de grupos homogêneos de substâncias, os quais dizem respeito àqueles compostos que se encontram em praticamente todos os alimentos, em 100 g, exprimindo parcialmente o seu valor nutritivo (Vilas Boas, 1999).

O café é uma das bebidas mais consumidas no mundo e representa um importante item no comércio internacional. A produção e o processamento do café causam um considerável impacto socioeconômico em função de mais de 25 milhões de empregos gerados em todo o mundo (BORRELLI e col., 2002).

Uma característica interessante da bebida do café é o fato de não possuir valor nutricional relevante, sendo consumida basicamente devido aos efeitos fisiológicos e psicológicos relacionados à presença da cafeína e, principalmente, pelo prazer e satisfação que seu aroma e sabor são capazes de proporcionar.

A cafeína é um dos alcaloides com atividade biológica mais ingeridos no planeta. Apresenta ação farmacológica variada provocando, dentre outros efeitos, alterações no sistema nervoso central, sistema cardiovascular e homeostase de cálcio. Esses efeitos podem ser descritos como aumento da capacidade de alerta e redução da fadiga, com melhora no desempenho de atividades que requeiram maior vigilância. Em contrapartida, o consumo de cafeína pode afetar negativamente o controle motor e a qualidade do sono, bem como causar irritabilidade em indivíduos com quadro de ansiedade (de MARIA, 2007).

Embora existam vários estudos sobre a composição química do café integral, pouco se sabe sobre a composição do café descafeinado. Tais modificações podem acarretar não somente alterações nas características sensoriais da bebida, como também em termos fisiológicos.

A maioria dos métodos de descafeinação existentes utiliza solventes para extração da cafeína, como diclorometano, clorofórmio, álcool, acetona, água e outros (RAMALAKSHMI, 1999), sendo o diclorometano mais utilizado no Brasil. Existem dois métodos básicos para a produção de café descafeinado usando solventes (TOCI, 2006). O primeiro utiliza a extração direta dos grãos pelo solvente, o segundo, a água seguida do uso de um solvente para extração da cafeína. Uma das funções da água é separar a cafeína associada ao ácido clorogênico e permitir que o solvente tenha acesso à cafeína, além de facilitar sua saída pela parede celular do grão (MENTHE, 1985). Os cafés submetidos ao método de extração com água possuem um valor de mercado mais alto por ter maior custo de produção industrial, por não envolver o uso de solventes químicos.

De acordo com a legislação brasileira Portaria nº 377, de 26 de abril de 1999 (ANVISA, 1999), é considerado um café descafeinado aquele que possui teor máximo de 0,1% de cafeína no produto em pó.

Portanto, o objetivo deste trabalho foi realizar a análise de composição centesimal do grão de café arábica cru descafeinado, a fim de verificar os teores relacionados à sua composição e consequentemente relacioná-los à sua qualidade.

Para análise de composição centesimal foram utilizadas amostras de café arábica (*Coffea arabica* L.), provenientes da safra 2009/2010, fornecidos por uma empresa de comercialização de São Paulo (Brasil). Os cafés foram preparados pelo método de via úmida (cereja descascado). A amostragem foi realizada pela empresa, com a coleta de grãos oriundos de várias sacas de café. A descafeinação com diclorometano (método químico) foi realizada pela própria empresa seguida de uma moagem para realização das análises posteriores.

Foram realizadas as análises de teor de água, extrato etéreo, proteína bruta, fibra bruta, cinzas e fração glicídica de acordo com a metodologia de Weende adaptada pela AOAC (2006). As análises foram conduzidas no Laboratório de Pós-Colheita de Produtos Vegetais do Departamento de Ciência dos Alimentos - DCA, da Universidade Federal de Lavras - UFLA.

## Resultados e conclusões

A tabela 1 apresenta o resultado da composição centesimal obtida após as análises e os cálculos.

Tabela 1. Composição centesimal do café cru descafeinado.

Elementos	%
Umidade	10,182
Lipídeos	8,784
Proteínas	11,878
Fibra Bruta	15,443
Cinzas	3,153
Glicídios	50,560

Prete (1992), citado por Chagas (1994) fez uma compilação de teores médios dos principais constituintes químicos dos cafés crus da espécie arábica, sendo eles: água (8 a 12%), proteínas (9 a 16%), minerais (2,5 a 4,5%), lipídios (10 a 18%), carboidratos (20 a 25%), sólidos solúveis (24 a 31%), açúcares totais (5 a 10%), açúcares redutores (0 a 5%), ácidos clorogênicos (2 a 8,4%), cafeína (0,6 a 1,5%) e trigonelina (0,7 a 1,4%). No entanto, essa composição química do grão cru depende de fatores genéticos, ambientais e condições de manejo pré e pós-colheita. Os resultados obtidos após as análises demonstram que para a umidade, proteína, minerais e glicídios os valores obtidos neste trabalho foram coerentes com a literatura para café cru não descafeinado, porém para os lipídios os teores encontrados não corresponderam isso ocorreu devido ao processo de descafeinação sofrido pelas amostras.

A composição química do grão cru do café descafeinado pode ter grandes variações dependendo da variedade, área geográfica, clima, condições de processamento e armazenamento. (Leite, 2009). Em estudo realizado por Toci (2006), avaliou-se o teor de proteínas, lipídios, de cafés arábicas cru descafeinados os quais apresentaram teores de 8,38% e 11,30% respectivamente, sendo estes, portanto coerentes com este trabalho.

É importante considerar que o resultado da fração glicídica determinada por diferença envolve uma margem de erro, considerando-se que a fibra bruta utilizada no cálculo computa apenas a fração lignocelulósica, insolúvel em ácido, desprezando os polissacarídeos estruturais hemicelulose e pectina, que normalmente não são utilizados como fonte de energia. Além disso, a lignina, componente da fração fibra, não é um carboidrato e sim um fenólico (Vilas Boas, 1999). A análise da composição

centesimal é uma ferramenta importante para avaliar o valor nutricional de um alimento. Umidade, proteína, minerais, glicídios e os lipídios mostram-se eficazes para avaliar a qualidade tecnológica do grão de café arábica cru descafeinado, os valores obtidos neste trabalho foram coerentes quando comparados com mais de uma literatura.