

Determinação de cafeína em produtos contendo chá verde “*Camellia sinensis*” através de cromatografia líquida de alta eficiência

Camila S. Campos da Costa¹ (PG)*, Natasha Kelber¹ (IC), Cristiana Pedrosa¹ (PQ), Anna Paola T.R. Pierucci¹ (PQ).

costa.csd@gmail.com

1. Instituto de Nutrição Josué de Castro, CCS, Universidade Federal do Rio de Janeiro, 21944-970, Rio de Janeiro/ RJ.

Palavras Chave: *Camellia sinensis*, CLAE, cafeína.

Introdução

A planta *Camellia sinensis*, conhecida popularmente por chá verde ou *green tea*, é utilizada na produção de uma variedade de chás e produtos industrializados. A quantidade de produtos contendo essa planta aumentou após publicação de pesquisas mostrando seus benefícios para a saúde e diante disso diferentes grupos de compostos químicos dessa planta têm sido investigados, tais como alcalóides e polifenóis. A cafeína é um alcalóide presente na *Camellia sinensis* que apresenta como principais efeitos fisiológicos o aumento da taxa metabólica, o relaxamento da musculatura lisa do trato gastrointestinal e de partes do sistema vascular. No entanto, quando consumida em excesso pode causar vários sintomas desagradáveis incluindo a irritabilidade, insônia e palpitações do coração. O consumo de cafeína em excesso pode facilmente ocorrer, pois, diversos produtos contendo cafeína acabam sendo consumidos pela população, diariamente, como café, guaraná em pó e chás. Diante disso, o objetivo deste trabalho foi quantificar a cafeína existente em diversos produtos contendo *Camellia sinensis* comercializados no Rio de Janeiro.

Resultados e Discussão

As análises de cafeína foram realizadas segundo Camargo & Toledo, 1999. Utilizou-se a cromatografia líquida de alta eficiência (CLAE) acoplada ao detector de ultravioleta (UV). As condições cromatográficas utilizadas foram fase móvel de 65:35 v/v (metanol/ água), com fluxo de 1,0ml/ minuto. A quantidade de amostra injetada foi de 20µl e o tempo de eluição da cafeína foi de 5 minutos. A identificação da cafeína nas amostras foi efetuada pela comparação com padrão externo. A concentração de cafeína nas amostras foi calculada com base na curva de calibração estruturada com concentração de padrão de cafeína de 0,01 a 1mg/ml (n = 5 pontos). Nas condições cromatográficas utilizadas, obteve-se uma boa separação da cafeína, a curva de calibração obtida foi $Y = 1E+06X + 10270$ ($r^2 = 0,9992$). Todos os resultados foram realizados em triplicata. O resultados das concentrações de cafeína nos produtos analisados está descrito na tabela 1.

Tabela 1 – Teor de cafeína em diferentes marcas e produtos que contenham *Camellia sinensis* em sua composição.

Amostra	Cafeína (mg/g) ¹	Cafeína (mg/ unidade de produto) ¹
Chá – marca 1	3,05 ± 0,10	5,49 ± 0,18
Chá – marca 2	0,65 ± 0,01	1,16 ± 0,01
Chá – infusão das folhas	1,16 ± 0,24	2,35 ± 0,48
Repositor energético	0,22 ± 0,02	6,49 ± 0,50
Pó solúvel	0,88 ± 0,01	4,38 ± 0,02
Bebida – marca 1	0,08 ± 0,01	25,87 ± 2,07
Bebida – marca 2	0,10 ± 0,01	32,99 ± 1,77

* Chá – 1 sachê/ no caso da infusão 2g de folhas; repositor energético – embalagem com 30g; pó solúvel – embalagem com 5g; bebidas – garrafas com 330ml.

1. Resultados expressos em média ± desvio padrão

Através da determinação de cafeína nos diferentes tipos de produto analisados, foi possível observar a grande variabilidade existente com relação ao teor deste alcalóide. As amostras que apresentaram maior teor de cafeína (por unidade de consumo) foram às bebidas, sendo que a quantidade encontrada foi semelhante e àquela existente em 1 xícara de café.

Conclusões

Os produtos analisados nesse estudo apresentam quantidades consideráveis de cafeína. Considerando que um indivíduo, sem orientação específica, pode consumir diariamente, de forma irrestrita, diversos produtos que contêm cafeína em sua composição (chá, café, refrigerante, dentre outros) esse consumo pode facilmente ultrapassar a quantidade de cafeína considerada segura de ingestão diária (> 300mg/dia).

Agradecimentos

CAPES/ FAPERJ/ CNPQ

¹ M.C.R. Camargo, M.C. Toledo. *Journal of the Sciences of Food and Agriculture*, 1999, 79, 1861.