

## Determinação de EGCG por CLAE, fenólicos totais por Folin-Ciocalteu e atividade anti-radicalar por radical DPPH em chás verdes comerciais

\*Roberto J. B. do Nascimento<sup>1</sup>(PQ), Fábio C. Sampaio<sup>2</sup>(PQ), Marília A. R. Buzalaf<sup>3</sup>(PQ), Melissa T. Kato<sup>3</sup>(PQ), Eduardo de J. Oliveira<sup>4</sup>(PQ)

<sup>1</sup>Campus de Ciências Agrárias, UNIVASF, Cep 56300-000, Petrolina, Pernambuco, Brasil;

<sup>2</sup>Departamento de Clínica e Odontologia Social-CCS-UFPB;

<sup>3</sup>Departamento de Ciências Biológicas-USP-Bauru;

<sup>4</sup>Laboratório de Tecnologia Farmacêutica, UFPB.

\*[roberto.nascimento@univasf.edu.br](mailto:roberto.nascimento@univasf.edu.br)

Palavras Chave: Chá verde, epigallocatequina galato, DPPH, fenólicos totais, CLAE.

### Introdução

O chá verde é uma bebida amplamente consumida no mundo e uma rica fonte de polifenóis, substâncias antioxidantes que ajudam a neutralizar os radicais livres responsáveis pelo envelhecimento dos tecidos.<sup>1</sup> Os níveis de qualidade dos chás podem ser obtidos a partir de diversos parâmetros químicos, incluindo teor de fenólicos totais, atividade anti-radicalar, bem como a determinação de componentes bioativos específicos, tendo como exemplo o polifenol epigallocatequina galato (EGCG).<sup>1,2</sup> Com o objetivo de mensurar as diferenças relativas entre o teor de fenólicos, atividade anti-radicalar e o teor de EGCG, bem como traçar correlações entre estes dados, foram produzidos extratos metanólicos de treze amostras de chás verdes, obtidos comercialmente e codificados de C1 a C13. Os testes de Folin-Ciocalteu, do radical DPPH e estudo por CLAE (previamente validado), foram utilizados para determinação do teor de fenólicos totais, da atividade anti-radicalar e da quantificação da EGCG nas amostras de chás verdes, respectivamente.

### Resultados e Discussão

Entre os chás estudados foi observado que o C2 apresentou maior teor de fenólicos totais (FT=387 ± 15 mgEAG/g) e maior atividade anti-radicalar (CE<sub>50</sub>=111 ± 0,72 µg/mL. Contudo, ao se traçar uma curva de correlação entre ambas as atividades com todos os chás, pouca correlação foi observada (r<sup>2</sup>=0,3450). Entre os chás analisados, apenas em cinco amostras foi detectado a catequina EGCG, sugerindo grande variabilidade na composição destas amostras comerciais. O maior teor de EGCG foi identificado no chá C7 (0,058 mg/mL). Foi observado também que não existe correlação entre a atividade anti-radicalar e teor de fenólicos totais com o teor de EGCG. Além disso, mesmo não apresentando teor de fenólicos totais equiparados a outros produtos naturais consolidados por possuírem teores elevados em fenólicos, por exemplo o vinho<sup>3</sup>, a atividade anti-radicalar foi relativamente elevada, quando comparada com a de outro produto natural rico em fenólicos, tal como

34<sup>o</sup> Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Química

o pólen<sup>4</sup>. Isto indica que a atividade anti-radicalar observada nas amostras de chás pode não estar totalmente relacionada aos seus constituintes fenólicos (Vide Resultados na Tabela 1).

**Tabela 1.** Teor de fenólicos totais, atividade anti-radicalar e concentração de epigallocatequina galato em chás verdes disponíveis comercialmente.

Chá	Radical DPPH, CE <sub>50</sub> ± EPM <sup>a</sup> (µg/mL)	Fenólicos Totais, FT ± EPM <sup>a</sup> (mgEAG/g)	EGCG ± EPM <sup>a</sup> (mg/mL)
C1	129 ± 1,60	326 ± 11,45	0,019 ± 0,0011
C2	111 ± 0,72	387 ± 5,34	nd <sup>b</sup>
C3	365 ± 9,00	295 ± 25,90	nd <sup>b</sup>
C4	153 ± 4,83	253 ± 4,40	0,046 ± 0,0003
C5	156 ± 3,91	279 ± 8,63	nd <sup>b</sup>
C6	149 ± 2,44	350 ± 3,56	0,038 ± 0,0006
C7	272 ± 5,91	366 ± 9,07	0,058 ± 0,0004
C8	160 ± 2,56	318 ± 7,94	0,029 ± 0,0002
C9	288 ± 3,78	94 ± 3,97	nd <sup>b</sup>
C10	239 ± 9,50	296 ± 12,68	nd <sup>b</sup>
C11	411 ± 8,60	52 ± 4,05	nd <sup>b</sup>
C12	188 ± 3,09	288 ± 7,31	nd <sup>b</sup>
C13	227 ± 3,05	304 ± 15,36	nd <sup>b</sup>

a. EPM=Erro Padrão da Média;

b. nd=não detectado.

### Conclusões

Os estudos com chás verdes comerciais revelaram que o teor de fenólicos totais não foi suficiente para indicar, de forma relativa, a atividade anti-radicalar de cada chá, e baseado no perfil cromatográfico conclui-se que há uma grande variabilidade na composição das amostras comercialmente disponíveis. O teor altamente variável de EGCG corroborou com a falta de uniformidade dos chás comercializados.

### Agradecimentos

CAPES, CNPQ, LTF, UFPB e UNIVASF

<sup>1</sup>Saito, S. T.; Welzel, A.; Suyenaga, E. S.; Bueno, F., *Cienc. Tecnol. Aliment.* **2006**, 26, 394.

<sup>2</sup>Liebert, M.; Licht, U.; Bohm, V. e Bitsch R., *J. Zeitschrift Fur Lebensmittel-Untersuchung Und-Forschung a-Food Research and Technology*, **1999**, 208, 217.

<sup>3</sup>Lucena A.P.S.; Nascimento, R.J.B.; Maciel, J.A.C.; Tavares, J.X.; Barbosa-Filho, J.M. e Oliveira, E.J., *J. Food Comp. Anal.* **2010**, 23, 30.

<sup>4</sup>Campos, M.G.; Webby, R.F.; Markham, K.R.; Mitchell, K.A. e Da Cunha, A.P.J. *Journal of Agricultural and Food Chemistry*. **2003**, 51, 742.