

Determinação da Atividade Antioxidante de óleo de borra de cápsulas de café expresso

Julio Page de Castro^{1,2} (PG), Mariana La Pasta¹ (IC), Neusa P. Arruda¹ (PQ), Cláudia M. Rezende² (PQ), Suely P. Freitas² (PQ) _____*julio.pagemail.com

1 – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio de Janeiro, Campus Rio de Janeiro. Rua Senador Furtado, 121, Maracanã, Rio de Janeiro – RJ.

2 – Universidade Federal do Rio de Janeiro, Escola de Química. Av. Athos da Silveira Ramos, 149, Bloco E, Ilha do Fundão, Rio de Janeiro – RJ.

Palavras Chave: Óleo de borra, café expresso, extração etanólica Atividade Antioxidante, ,

Introdução

Desde 2000, quando foi lançado no mercado, o consumo de café expresso em cápsulas já ultrapassou 20 bilhões de unidades, tem um aumento de 30% ao ano e movimenta em torno de 17 bilhões de dólares por ano só na Europa.¹

Esse aumento no consumo tem como consequência a geração de grande quantidade de borra, fazendo-se necessário o estudo de métodos que agreguem valor ao resíduo proporcionando oportunidades de reaproveitamento do mesmo.

A busca de alternativas para substituição de solventes de origem fóssil na extração de óleos vegetais tem como meta reduzir a dependência tecnológica em relação aos derivados de petróleo, além da preservação do meio ambiente e do homem. O uso do álcool etílico para substituir o hexano apresenta boas perspectivas comerciais uma vez que o etanol pode ser obtido a partir de diferentes fontes vegetais, a preços competitivos.²

Através do método de redução do radical DPPH (2,2-difenil-1-picril-hidrazil), o presente trabalho avaliou a atividade antioxidante (AAO) em óleo de borra de café expresso em cápsulas, extraído por etanol.

Resultados e Discussão

As amostras de borra de café expresso foram liofilizadas, homogeneizadas e submetidas à extração etanólica². No óleo obtido foi determinada a atividade antioxidante através da reação com solução $2,44 \times 10^{-4}$ mmol.L⁻¹ de DPPH.³ Os resultados foram expressos como EC₅₀ em mg_{óleo}/mg_{DPPH}. Como comparativo foi determinado o EC₅₀ do ácido 5-cafeoilquínico (5-CQA), principal responsável pela AAO do café.

O EC₅₀ das amostras de óleo de borra variou entre 1,5 e 6,8 mg_{óleo}/mg_{DPPH} (Tabela 1). Esses valores representam de 13 a 28 vezes menos AAO que o valor encontrado para o padrão 5CQA puro e de 5,5 a 24 vezes que o valor encontrado na literatura em óleo de café utilizando a mesma técnica de extração.⁴

Tabela 1. Atividade Antioxidante de óleo de borra

Óleo de Borra	EC ₅₀
Cápsula 1	1,49
Cápsula 2	5,51
Cápsula 3	6,79
Cápsula 4	4,19
Cápsula 5	2,72
Cápsula 6	4,19
Padrão 5 CQA	0,19

* EC₅₀ em mg_{óleo}/mg_{DPPH}. Resultados expressos como média de três repetições.

A diferença de EC₅₀ entre as amostras sugere uma diferenciação na composição dos cafés, podendo ser atribuída a distinção geográfica das amostras.

Como a extração etanólica carrega tanto compostos polares quanto apolares, é possível que a funcionalidade esteja associada aos compostos fenólicos e à fração insaponificável do café.

Conclusões

Os óleos extraídos da borra do café expresso apresentaram expressiva AAO, demonstrando que este resíduo ainda carrega funcionalidade. Estas propriedades podem estar associadas tanto aos compostos hidrossolúveis quanto à fração insaponificável do café.

Agradecimentos

IFRJ e UFRJ.

Revista Veja, Economia. Disponível em <http://veja.abril.com.br/noticia/economia/nestle-ganha-rivais-nas-capsulas-de-cafe-expresso>. Acesso em 02 de fevereiro de 2012.

² Freitas, S.P.; Monteiro, P.L.; Lago, R.C.A. **Extração do óleo da borra do café solúvel com etanol comercial**. I Simpósio de Pesquisa dos cafés do Brasil, Industrialização. Poços de Caldas - MG. p. 740-743. 2000.

³ SÁNCHEZ-MORENO, C. **Review: methods used to evaluate the free radical scavenging activity in foods and biological systems**. Food Science and Technology International, v.8, p.121-137, 2002.

⁴ Arruda, N.P., Rezende, C.M., Couri, S., Freitas, S.P., Silva, C.G. **Perfil de voláteis, compostos fenólicos, atividade antioxidante e fator de proteção solar em óleo de café extraído por etanol**. 32º RASBQ, Alimentos e Bebidas. Fortaleza - CE. 2009.