

34º Congresso Brasileiro de Pesquisas Cafeeiras

ATIVIDADE ANTIOXIDANTE *IN VITRO* DO CAFÉ INTEGRAL E DESCAFEINADO

AR Lima^{1*}, RGFA Pereira², SMS Duarte³, SA Abrahão¹, FBA Paula³, 1 Doutoranda do Departamento de Ciência dos Alimentos da UFLA-MG, 2 Professora doutora do Departamento de Ciência dos Alimentos da UFLA –MG. 3 Professora doutora do Departamento de Análises Clínicas da UNIFAL-MG., *biodri@hotmail.com

O café é um alimento singular, pois apesar da degradação parcial dos compostos fenólicos durante a torração possui atividade antioxidante devido ao desenvolvimento de outros compostos bioativos. Por definição, a atividade antioxidante é a capacidade de um composto inibir a degradação oxidativa. Assim, a atividade antioxidante, especialmente a inibição de reação em cadeia, de produtos naturais e alimentos, tem sido um parâmetro importante na determinação do valor dietético dos mesmos. O mecanismo de redução de radicais livres DPPH envolve a doação de hidrogênio. Neste sistema, tanto a estrutura planar como espacial do composto antioxidante é importante. Baseando-se em dados da literatura, é possível inferir que a potente atividade antioxidante de extratos polares é dada pela presença de substâncias com hidroxilas (Harborne & Williams, 2001; Mensor et al., 2001). No entanto, embora existam vários estudos sobre a atividade antioxidante do café integral, faltam estudos que avaliem essa atividade na bebida de café descafeinado. Com isso, o objetivo do trabalho foi verificar *in vitro* a atividade antioxidante do café integral e descafeinado através do teste do DPPH.

As amostras de café (*Coffea arabica* L.) foram obtidas através da Indústria COCAM (Catanduva-SP) e foram analisadas antes e após o processo de descafeinação com diclorometano. Foi utilizado para todas as amostras o ponto de torração médio que foi determinado de forma visual e instrumental. Em seguida, os grãos torrados foram moídos em granulometria fina (20 mesh), empacotados em embalagens de polietileno/alumínio, selados e armazenados a -20° C, até o uso. Os grãos verdes foram moídos em granulometria fina(20 mesh) em moinho refrigerado a 4 °C com auxílio de nitrogênio líquido.

A atividade sequestrante de radicais DPPH (1,1-diphenyl-1,2-picrylhydrazyl) foi determinada de acordo com o método de Yen et al. (2005), com modificações. Cada amostra foi diluída em etanol a 0,0125, 0,025, 0,05 e 0,1 g.dL⁻¹. Em 4 mL da amostra foi adicionado 1 mL de DPPH. (0,5 mmol.L⁻¹) igualmente diluído em etanol. A mistura foi acondicionada em tubo de ensaio âmbar e agitada. Decorridos 30 min, foi realizada a leitura a 517 nm. A diminuição na absorbância indica atividade sequestrante de radicais livres. Os testes foram realizados em triplicata. A atividade sequestrante de radicais livres foi expressa em porcentagem por comparação ao controle, BHT nas mesmas diluições das amostras de café, segundo a equação:

$$\text{Atividade sequestrante de DPPH (\%)} = 100 - \left[\left(\frac{Ac - At}{Ac} \right) \times 100 \right]$$

Onde, Ac é absorbância controle, que não foi incubado com o café e At a absorbância teste (amostras).

Resultado e Conclusões

Na Tabela 1, estão representados os resultados da atividade sequestrante de radicais DPPH das bebidas de café. O butil hidroxi tolueno (BHT) foi utilizado como padrão.

TABELA 1 Atividade sequestrante do radical DPPH (%) das bebidas de café integral e descafeinado, verde e torrado, em quatro concentrações.

Tipo de Bebida	Concentração (g.dL ⁻¹)				Média
	0,0125	0,025	0,05	0,1	
<i>Integral torrado</i>	55,86b	64,77b	68,47b	70,20b	64,82b
<i>Integral verde</i>	50,49d	53,91c	54,40d	55,51d	53,58d
<i>Descaf. torrado</i>	52,99c	64,04b	64,66c	68,46c	62,53c
<i>Descaf. Verde</i>	47,50e	49,89d	50,92e	54,80d	50,78e
<i>BHT</i>	57,61a	74,67a	88,69a	94,80a	78,94a
Média	52,89d	61,45c	65,43b	68,75a	

CV (%) = 1,3

Médias seguidas por letras minúsculas diferentes dentro de cada coluna diferem entre si ($p > 0,05$), pelo teste de Scott-knott.

O padrão BHT apresentou a maior atividade sequestrante de DPPH em todas as concentrações. Todas as amostras apresentaram atividade sequestrante de radicais DPPH dose-dependente, isto é, um aumento da proteção com aumento da dose (Tabela 1). O mecanismo de redução de radicais livres DPPH envolve a doação de hidrogênio. Neste sistema tanto a estrutura planar como espacial do composto antioxidante é importante. Baseado em dados da literatura é possível inferir que a potente atividade antioxidante de extratos polares é dada pela presença de substâncias com hidroxilas.

O processo de descafeinação e a torração influenciaram na atividade antioxidante das bebidas de café ($p < 0,05$). As bebidas preparadas a partir dos cafés descafeinados apresentaram menor atividade, demonstrando que substâncias sequestradoras de radicais livres foram, em parte, perdidas durante o processo de descafeinação. A atividade sequestrante de radicais livres dos cafés verdes foi menor que a apresentada por Naidu et al., (2007), que encontrou valores próximos a 80% em cafés verdes da espécie arábica.

A atividade antioxidante das bebidas foi potencializada com a torração. O mesmo comportamento foi verificado em grãos de café torrados que apresentaram maior atividade antioxidante quando comparados a grãos verdes, que por sua vez contêm maiores concentrações de antioxidantes polifenólicos, sugerindo assim que outros compostos poderiam ser responsáveis pela atividade antioxidante em grãos de café submetidos à torração.

A partir dos resultados conclui-se que a torração potencializa a atividade sequestrante de radicais DPPH independente do processo de descafeinação.