



IDENTIFICAÇÃO DE COMPOSTOS ANTIOXIDANTES EM EXTRATO DE FRUTOS VERDES DE *Coffea arabica*

Isabel Samila Lima Castro¹, João Paulo Viana Leite², Tiago Antônio de Oliveira Mendes³, Ananda Pereira Aguiar⁴, Laís Azevedo Rodrigues⁵, Eveline Teixeira Caixeta⁶

¹Departamento de Bioquímica e Biologia Molecular (DBB), Universidade Federal de Viçosa, isabel.castro@ufv.br

²Departamento de Bioquímica e Biologia Molecular (DBB), Universidade Federal de Viçosa, jpvleite@ufv.br

³Departamento de Bioquímica e Biologia Molecular (DBB), Universidade Federal de Viçosa, tiagoamendes@ufv.br

⁴Departamento de Bioquímica e Biologia Molecular (DBB), Universidade Federal de Viçosa, ananda.aguiar@ufv.br

⁵Departamento de Bioquímica e Biologia Molecular (DBB), Universidade Federal de Viçosa, lais.rodrigues@ufv.br

⁶Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária, Embrapa Café, eveline.caixeta@embrapa.br

Palavras-chave: Café, antioxidante, ácidos clorogênicos.

Ciências Biológicas e da Saúde – Bioquímica - Pesquisa

Introdução

O Brasil é o maior produtor e exportador mundial de café, o que acarreta em um grande volume de resíduos gerados durante o seu beneficiamento e após processamento, incluindo cascas, grãos verdes, grãos boia etc. Dessa forma, os estudos científicos têm buscado alternativas para o aproveitamento sustentável desses materiais. Entre as diversas aplicações, a obtenção de componentes bioativos tem se destacado. No café, já existem trabalhos demonstrando a importância dos compostos fenólicos que, além de serem relatados como contribuintes do sabor e aroma característicos da bebida, são conhecidos também em razão das propriedades fisiológicas e farmacológicas que conferem à saúde humana, como a atividade antioxidante.

Objetivos

O objetivo desse trabalho foi verificar o potencial antioxidante de extratos de frutos de café (*Coffea arabica*) verde que poderão ser aplicados na indústria alimentícia e outras.

Material e Métodos

A partir de um extrato etanólico seco do café verde obtido por percolação, seguido por total evaporação do solvente extrator, foi realizado o fracionamento biomonitorado por solventes imiscíveis com solventes de diferentes polaridades.



Figura 1: Funil de separação mostrando as duas fases, aquosa e orgânica, durante o fracionamento biomonitorado.



Figura 2: Extratos orgânicos obtidos: Hexânico, acetatoetílico e n-butanólico.



Figura 3: Extrato bruto etanólico sendo solubilizado em solvente hexânico com auxílio do equipamento ultrassônico.



Figura 4: Equipamento rota vapor utilizado para evaporar os solventes usados para a obtenção dos extratos.

A atividade antioxidante foi determinada pelo ensaio da captura do radical livre 2,2- difenil-1-picrilhidrazila (DPPH).



Figura 5: Placa utilizada para o teste de atividade antioxidante. Linha A: Extrato bruto etanólico. Linha B: Extrato hexânico. Linha C: Extrato acetatoetílico. Linha D: Extrato n-butanólico. Linha E: Controle positivo. Linha F: Controle negativo (somente metanol). O experimento foi realizado em triplicata (colunas 1, 2 e 3 para cada linha). Colunas 5, 6 e 7 correspondem aos mesmos extratos sem o DPPH.



Figura 6: Amostras do extrato bruto e frações bioativas foram submetidas a análise de identificação da composição química pela técnica de cromatografia líquida acoplada à espectroscopia de massas (LC-ESI-QTOF-MS/MS). Os resultados foram analisados com base no íon quasi-molecular, fragmentações e dados da literatura. A figura mostra as amostras preparadas para serem enviadas para análise.

Resultados e Discussão

Não foi identificada atividade antioxidante para a fração hexânica. O extrato etanólico (bruto) e as frações acetatoetílica e n-butanólica apresentaram atividade antioxidante. Amostras do extrato e frações bioativas foram submetidas a análise de identificação da composição química pela técnica de cromatografia líquida acoplada à espectroscopia de massas (LC-ESI-QTOF-MS/MS). Para o extrato e as frações bioativas observou-se a predominância de derivados de ácido clorogênico (3 ácidos cafeoilquínicos, 1 ácido coumaroilquínico, 1 ácido feruloilquínico e 2 dicafeoilquínicos). Ácidos clorogênicos têm sido relatados em *Coffea arabica* sendo a estes compostos atribuído marcante efeito antioxidante. Além dos ácidos clorogênicos, foram identificados a cafeína e sucrose. A extração com etanol mostrou-se apropriada para a obtenção de compostos antioxidantes dos frutos, podendo ser usado em produção de maior escala para aplicação em indústria alimentícia ou farmacêutica.

Conclusões

Sendo assim, concluímos que os frutos de café verde possuem potencial para ser utilizado como fonte de compostos antioxidantes. O aproveitamento desse extrato antioxidante pode agregar valor à cultura cafeeira.

Apoio Financeiro



Agradecimentos

À Universidade Federal de Viçosa (UFV). Ao Departamento de Bioquímica e Biologia Molecular (DBB) e ao Grupo de Pesquisa Bioprospecção Molecular no Uso Sustentável da Biodiversidade (BIOPROS). Ao Laboratório de Biotecnologia do Cafeeiro (BIOCAFÉ).