

Química

Investigação da composição química da borra do café e suas potencialidades

Gabriel Fernandes - 10º módulo de Química Bacharelado, UFLA

Hiago de Oliveira Lacerda - 5º módulo de Química, bolsista PIBIC/FAPEMIG, UFLA

Barbara Sayuri Bellele - Orientadora, Professora do Departamento de Química, UFLA - Orientador(a)

Luciana Lopes Silva Pereira - Professora do Departamento de Química, UFLA

Vânia Aparecida Silva - Coorientadora, Pesquisadora EPAMIG

Resumo

O café é a segunda bebida mais consumida no mundo, e o Brasil se destaca como o maior produtor global, abrangendo o cultivo, processamento e exportação. No entanto, durante o beneficiamento do café, grandes quantidades de resíduos são geradas, como cascas, película prateada e borra, que costumam ser descartados resultando em impactos ambientais. Estudos revelam que esses resíduos contêm compostos bioativos com diversas atividades biológicas, indicando um potencial para reaproveitamento, que é o objetivo deste trabalho. Neste estudo foram produzidos diferentes extratos da borra de café, realizadas análises quantitativas dos compostos fenólicos, bem como a avaliação das suas atividades antioxidantes. Os extratos foram preparados utilizando solventes com diferentes polaridades, a fim de se obter extratos com diversidade química. Estes foram preparados com um ultraturrax, seguido de filtração a vácuo e concentração por rotaevaporador (para solventes orgânicos) ou liofilizador (para solvente aquoso). Os extratos foram então submetidos inicialmente à análise da determinação de compostos fenólicos totais. Para isso, 1 mL de extrato (10 mg/mL) foi adicionado à 5 mL de água destilada, 0,5 mL de reagente de Folin-Ciocalteu (1N), e 1 mL de Na₂CO₃ a 5%, seguido de agitação e reação por 90 minutos. Os extratos foram lidos em espectrofotômetro a 725 nm. Simultaneamente, foi construída uma curva de calibração utilizando ácido gálico como padrão (10 a 150 µg/mL), que foi utilizada para calcular a concentração de fenólicos totais. Os extratos Hidroalcoólico e Aquoso apresentaram concentração de fenólicos totais semelhantes, de 199 µg/mL e 184 µg/mL, respectivamente. Em seguida foram realizados ensaios de Atividade Antioxidante, onde 0,12 mL dos extratos (30 mg/mL) foram misturados com 1,68 mL do radical sintético DPPH, sendo a mistura agitada em vortex e deixada reagindo por 45 minutos no escuro antes da leitura em espectrofotômetro a 517 nm. Os extratos hidroalcoólico e aquoso apresentaram CI₅₀ de 708 µg/mL e 442 µg/mL, respectivamente, indicando que o extrato aquoso apresenta uma melhor atividade. Por fim, esses extratos foram utilizados por pesquisadores parceiros na elaboração de produtos cosméticos. Os resultados sugerem que a borra de café pode ser considerada uma fonte potencial de compostos bioativos, e que os extratos obtidos apresentam grande potencial para utilização em formulações cosméticas.

Palavras-Chave: Fenólicos totais, Atividade antioxidante, Borra de café.

Instituição de Fomento: CNPq

Link do pitch: https://youtu.be/lv251MQ_A2M