

Química

DETERMINAÇÃO DE METAIS EM AMOSTRAS DE FRUTOS DE CAFEIRO UTILIZANDO ESPECTROSCOPIA DE FLUORESCÊNCIA DE RAIOS X

THAMIRIS CAROLINA RODRIGUES DE ALMEIDA - 5º período de Química Bacharelado, UFLA, bolsista PIBIC/FAPEMIG

Fabiana da Silva Felix - Orientadora - Docente do Departamento de Química, UFLA - Orientador(a)

Ana Carolina Alves - Mestrando do Programa de Pós-Graduação Multicêntrico em Química de Minas Gerais

Adelir Aparecida Saczk - Docente do Departamento de Química, UFLA

Michele Duarte - Docente do Departamento de Solos, UFLA

Resumo

Conhecer as espécies químicas presentes no fruto do café, ou em sua casca é importante para entender as características encontradas na bebida e melhorar os processos que antecedem a torração. Este trabalho tem como objetivo atrair atenção para a quantificação de alguns metais presentes no café, de maneira rápida, simples e confiável para ter indícios de como a presença de tais elementos químicos afeta diretamente o sabor da bebida. Desta forma, focou-se na análise dos seguintes metais: Mg, Al, K, Cr, Mn, Cu, Zn, Sr e Mo utilizando um sensor portátil de fluorescência por raios X modelo S1-Titan 800 da marca Bruker com o método de análise Gel Exploration calibrados com padrões certificados como CSMZ GEIO / SOIL - SAMPLE. Os parâmetros adotados foram com a casca do grão em estado sólido, em temperatura ambiente. As amostras de grãos verdes e cereja foram coletadas no próprio campus da Universidade Federal de Lavras. Antes da inserção das cascas no espectrofotômetro, realizou-se a lavagem dos grãos de café com água destilada e, em seguida realizou-se a separação do pericarpo e do mesocarpo. As cascas obtidas na separação foram pesadas sendo que para os grãos cereja foram em média 0,332g de massa e de amostras de grãos verdes a média das massas foi de 0,334g. Sendo PXRf uma análise rápida, não invasiva e não destrutiva, as concentrações, em % (m/m), dos metais foram obtidas e seus valores são: 0,7353 de Mg, 0,2678 de Al, 13,249 de K, 0,0444 de Cr, 0,0075 de Mn, 0,0007 de Cu, 0,0003 de Zn, 0,0070 de Sr, 0,0158 de Mo para as amostras de grãos verdes. Já para as amostras de grãos cereja as concentrações encontradas foram 2,2645 de Mg, 0,2159 de Al, 9,3609 de K, 0,0041 de Cr, 0,0050 de Mn, 0,00064 Cu, 0,00045 de Zn, 0,0033 de Sr, 0,0123 de Mo. A partir dos resultados encontrados nesta análise, conclui-se que os cafés analisados possuem quantidades importantes de metais para a saúde humana e quantificar esses metais podem servir como objeto de estudo na melhoria do sabor final, e no aumento da qualidade nutricional da planta. Outros experimentos em PXRf deverão ser realizados em novas amostras de café, assim como uma metodologia comparativa (ICP-OES) será empregada neste estudo para verificar a confiabilidade dos resultados encontrados por fluorescência.

Palavras-Chave: Metais, Café, Espectrofotômetro de fluorescência de raios X portátil.

Instituição de Fomento: fapemig

Link do pitch: https://youtu.be/Ei4zv_C1ChA