

Análise química e sensorial do café arábica especial: correlação entre composição química e qualidade sensorial

Autores: Bernardo Aparecido Buqueroni Mateini¹; Kailane Pimenta Inácio Pimenta Inácio¹; Pedro Henrique de Almeida Satil Gonçalves¹; Vanessa Moreira Osório².

Instituições: 1. Departamento de Farmácia e Nutrição, Universidade Federal do Espírito Santo. - Alegre - ES - Brasil; 2. Departamento de Química e Física, Universidade Federal do Espírito Santos. - Alegre - ES - Brasil.

Introdução: O café ocupa uma posição de destaque entre as bebidas mais consumidas no mundo. Neste cenário, o Brasil se solidifica como o principal produtor e exportador mundial. A qualidade dos grãos é definida por diversos fatores, dentre os quais vale ressaltar a fermentação que influencia diretamente nas características da bebida. Para entender essas variações, os alunos de iniciação científica apoiaram-se em técnicas analíticas, como a cromatografia líquida de alta eficiência (HPLC) e a cromatografia gasosa acoplada à espectrometria de massas (CG-EM) para determinar a composição química e a influência da fermentação no café. **Objetivo:** Este relato de experiência tem como objetivo descrever a participação dos alunos de graduação em Farmácia da Universidade Federal do Espírito Santo (UFES) em pesquisas voltadas para a área da química analítica, com enfoque em suas atividades, experiências, aprendizados e os principais aspectos desenvolvidos durante o estudo. **Métodos:** Utilizando-se de técnicas laboratoriais, as atividades de pesquisa foram desenvolvidas pelos alunos. Para isso, as amostras de café foram divididas em dois grupos: um controle, que não sofreu fermentação, e outro submetido ao processo fermentativo. Para realizar a análise química e fazer a determinação dos compostos bioativos presentes nos grãos, como: cafeína, trigonelina e ácidos clorogênicos, os alunos submeteram as amostras ao HPLC. Para que fosse possível identificar os compostos orgânicos voláteis, foi utilizado o CG-EM. Paralelamente, foram realizados testes sensoriais, aplicando a metodologia da Specialty Coffee Association. Os dados obtidos foram comparados a fim de estabelecer correlações entre a composição química e as percepções sensoriais. **Resultados:** As atividades executadas durante esta pesquisa trouxeram diversos impactos positivos para os alunos, como o aprendizado técnico-científico adquirido por meio das técnicas de preparo de amostras, extração de compostos pela técnica de SPME-headspace, construção de curvas de calibração e técnicas cromatográficas, como HPLC e CG-EM. Além disso, é importante ressaltar a interpretação e a análise dos dados, a avaliação dos cromatogramas e das curvas de calibração foram fundamentais para o desenvolvimento do raciocínio crítico e das habilidades de interpretação de dados experimentais, permitindo uma melhor compreensão dos processos analíticos e da relevância de se determinar a composição química de diferentes substâncias. **Conclusão:** Concluiu-se que a utilização de técnicas analíticas é de fundamental importância para o estudo da influência da fermentação na qualidade sensorial e composição química da bebida, permitindo aos estudantes do curso de farmácia da UFES uma melhora no aprendizado co-relacionando teoria e prática. Ademais, estas vivências acadêmicas contribuíram para a ampliação de conhecimentos nestas áreas e sua aplicabilidade em vários setores, agregando valor à formação do futuro profissional farmacêutico.

Palavras-chave: Café; Composição química; Análises químicas; Cromatografia.

Referências Bibliográficas

1. Specialty Coffee Association (SCA). Protocols & Best Practices. California, EUA; 2003. [citado 15 de março de 2025]; Disponível em: <https://sca.coffee/research/protocols-best-practices>.
2. A preliminary evaluation of the effect of processing temperature on coffee roasting degree assessment | Request PDF. ResearchGate [Internet]. 22 de outubro de 2024 [citado 15 de março de 2025]; Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/248515435_A_preliminary_evaluation_of_the_effect_of_processing_temperature_on_coffee_roasting_degree_ass
3. Pinheiro CA. Análises físico-químicas e avaliação da qualidade de Coffea canephora Pierre e Froehner cultivados no Espírito Santo. 23 de fevereiro de 2018 [citado 15 de março de 2025]; Disponível em: <http://repositorio.ufes.br/handle/10/10202>
4. Consumers' preference for the origin and quality attributes associated with production of specialty coffees: Results from a cross-cultural study | Request PDF. ResearchGate [Internet]. 22 de outubro de 2024 [citado 15 de março de 2025]; Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/300411294_Consumers'_preference_for_the_origin_and_quality_attributes_associated_with_production_of_specialty_coffee
5. Yeoh L, Ng KS. Future Prospects of Spent Coffee Ground Valorisation Using a Biorefinery Approach. Resources, Conservation and Recycling. abril de 2022; 179: 106123