

## COMBO ANALÍTICO PARA DETECÇÃO DE FRAUDE EM CAFÉ

Maria Eduarda Massae Guin Hasegawa (PIBITI/Fundação Araucária/UENP), <mariaeduardahasegawa@gmail.com>, Naidibely Francisco Leodoro (PIBITI/UENP), Juliane Priscila Diniz Sachs (Coorientadora), Luís Guilherme Sachs (Orientador), <sachs@uenp.edu.br>

Universidade Estadual do Norte do Paraná/Campus Luiz Meneghel/Centro de Ciências Agrárias – UENP/CLM/CCA

[1.00.00.00-3 Ciências Exatas e da Terra](#), [1.06.00.00-0 Química](#), [1.06.04.00-6 Química Analítica](#)

Palavras-Chave: *Amido, adulteração, alimentos.*

### Introdução

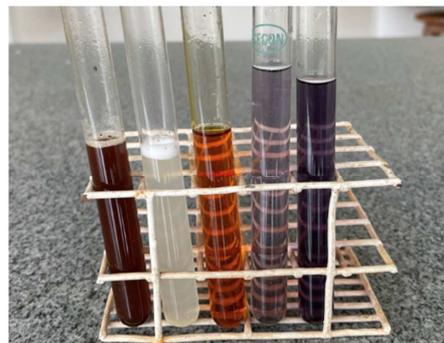
Neste trabalho foi desenvolvido e testado um combo analítico para a detecção de fraude por adição de materiais amiláceos, como milho e cevada, ao café. Foram preparadas misturas reagentes que possibilitam a identificação da presença de amido. Como diferencial, destaca-se a inexistência de similar no mercado, baixo custo, além de o produto não exigir equipamentos sofisticados, como em outros métodos.

### Problema

O café torrado e moído é alvo de muitas fraudes devido ao seu alto valor. Considera-se fraude qualquer mistura intencional ou acidental com materiais estranhos ao café. Essas substâncias estranhas são normalmente adicionadas por razões econômicas. As impurezas frequentemente encontradas no café são cascas e palha de café, pedaços de pau e materiais amiláceos, como milho e cevada. O método de referência utilizado é a microscopia eletrônica de varredura, no qual as amostras são fixadas em suportes de metálico e revestidas com uma fina camada de ouro. No entanto, esse método é dispendioso e depende de laboratórios e equipamentos sofisticados e pessoal especializado. Isso ocorre porque o método tradicional de identificação de amido com iodo é inviável em soluções escuras, como é o caso do café.

### Solução e Benefícios

Dada a importância econômica do café, as frequentes confirmações de lotes adulterados e as normas estabelecidas para a comercialização com qualidade e segurança, o objetivo deste projeto foi desenvolver um combo analítico para testar a presença de produtos amiláceos no café torrado e moído. O combo analítico desenvolvido viabiliza análises na fiscalização, sem a necessidade de laboratórios e equipamentos caros e sofisticados. Resultados dos testes podem ser visualizados na Figura 1. Nas análises realizadas, foi possível detectar a adição de produtos amiláceos, como milho e cevada, em proporções menores do que 10% na mistura com o café torrado e moído. Esse limite de detecção é suficiente, pois as fraudes por adição de produtos amiláceos normalmente excedem os 10%. Caso haja qualquer alteração na análise, o lote pode ser interdito sob suspeita até a realização de uma contraprova.



**Figura 1.** Amostras de café durante a análise para detecção de fraudes. Da esquerda para direita: 1) amostra não tratada; 2) amostra já clarificada; 3) resultado negativo; 4) resultados positivos com 8% de cevada torrada; 5) resultado positivo com 16% de cevada torrada.

### Potencial de Mercado e Diferencial Competitivo

Como atratividade, destacam-se: a portabilidade; a facilidade de uso sem a necessidade de laboratórios e equipamentos sofisticados; dispensa de treinamentos especiais para os analistas, além dos normalmente requeridos em laboratórios de análise química; a rapidez dos resultados; a utilização de reagentes facilmente encontrados; e um limite de detecção adequado para identificação das fraudes. Como diferencial competitivo, tem-se o baixo custo das análises e o fato de não haver similar no mercado.

### Considerações Finais

O produto encontra-se em fase final de desenvolvimento e será encaminhado ao AITEC-UENP para solicitar patente como modelo de utilidade junto ao INPI.

### Estágio de Desenvolvimento da Tecnologia

TRL 6 – Demonstração de funções críticas do protótipo em ambiente relevante; MRL 6 – Capacidade de produzir componentes de protótipo em um ambiente de produção relevante

### Agradecimentos

À Fundação Araucária e à UENP pelas bolsas de iniciação tecnológica e inovação.

### Contato Institucional

AITEC/UENP <aitec.uenp.edu.br> Fone: +55(43)3542-8020. Rodovia BR-369 Km 54, Vila Maria, CP 261. 86360 000 - Bandeirantes PR.

