

AVALIAÇÃO DA QUALIDADE DO CAFÉ TORRADO E MOÍDO ATRAVÉS DE MÉTODOS MICROSCÓPICOS E MICROBIOLÓGICOS

Natália H. NIGUMA *¹, Vitor A. ALMEIDA¹, Wilma A. SPINOSA¹

natalianiguma@uel.br*, wilma.spinosa@uel.br

¹Universidade Estadual de Londrina

Resumo

As impurezas contidas no café podem ser provenientes do próprio processamento ou podem ser inseridas ao produto intencionalmente, o que acaba levando a uma alteração nas suas características e acarretando diferentes danos ao consumidor desde a um prejuízo econômico até um risco à saúde. O objetivo deste trabalho foi determinar a quantidade de matérias estranhas e impurezas contidas em amostras de café torrado e moído, e avaliar suas condições higiênico-sanitárias. As amostras foram obtidas por um processo licitatório. Foram avaliadas 6 amostras em duplicata. Todas as amostras analisadas apresentaram contagens de microrganismos abaixo do limite estabelecido pela legislação brasileira. No entanto, tiveram 3,4 % de matérias estranhas e impurezas, resultado bem acima do permitido pela legislação (máximo de 1,0 %). Tal resultado gera grande preocupação em relação ao cumprimento das boas práticas de fabricação e sugere ser um caso de fraude.

Palavras-chave: café torrado e moído; microscopia; cascas e paus; sedimento; fraude.

Introdução

O Brasil é reconhecidamente o maior produtor de café do mundo. Anualmente, produz cerca de três milhões de toneladas de café, segundo a Companhia Nacional de Abastecimento (Conab). Para a evolução do setor cafeeiro, o aumento do consumo interno e do volume de exportação, é indispensável o envolvimento de todos os segmentos do agronegócio na implantação de programas de boas práticas agrícolas, a fim de se obter um produto seguro do ponto de vista sanitário e também isento de adulterações (CORREA et al., 2016).

As características do café torrado e moído como textura oleosa, aspecto granuloso e coloração escura contribuem para que as impurezas se tornem quase imperceptíveis, dificultando sua detecção. (CORREA et al., 2016). As impurezas contidas no café podem ser provenientes do próprio processamento ou pode ser inserido ao produto intencionalmente, o que acaba levando a uma alteração na sua composição e acarretando diferentes danos ao consumidor, desde a um prejuízo econômico até um risco à sua saúde. A adulteração do café torrado e moído é caracterizada pela presença de cascas e paus, sedimentos de areia, terra, e matérias estranhas como milho, trigo, cacau e cevada, os quais são adicionados ao produto intencionalmente ou não (LOPEZ, 1974).

Mesmo com todas as regulamentações do setor, muitas empresas ainda as descumprem, e conseguem colocar no mercado produtos com qualidade muito inferior ao desejável, contribuindo para a desvalorização do produto e desleal concorrência. Outro ponto notável, consiste no desconhecimento, por parte dos consumidores, a respeito do tema. Esse despreparo contribui para que

I Seminário de Gestão Integrada em Qualidade - 1 e 2 de agosto de 2024, UEL – Paraná

os maus produtores continuem fornecendo produtos de baixa qualidade.

O objetivo deste trabalho foi determinar o percentual de matérias estranhas e impurezas e também avaliar as condições higiênico-sanitárias de amostras de café a fim de se verificar o cumprimento da legislação vigente.

Material e Métodos

Os procedimentos analíticos foram realizados em seis amostras de café torrado e moído em suas embalagens a vácuo originais, lacradas em porções de 500 g e todas pertencentes ao mesmo número de lote. O plano de amostragem foi elaborado segundo a NBR 5426 da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT, 1985). Foi empregado o plano de amostragem simples (normal), nível especial de inspeção (S1) e NQA de 2,5.

As pesquisas de *Escherichia coli* e *Salmonella spp.* foram realizadas segundo as técnicas APHA 9:2015 e ISO 6579, respectivamente (SILVA et al., 2017). Para a detecção de matérias estranhas e impurezas foi empregado a técnica de determinação de sedimento, cascas e paus em café torrado e moído segundo Lopez (1974).

Resultado e Discussões

Em laboratório foram analisadas as seis amostras em duplicata e os resultados estão dispostos na tabela 1. A RDC nº 724/22 e IN nº 161/22, ambas elaboradas pela ANVISA (Agência Nacional de Vigilância Sanitária) preconizam ausência de *Salmonella* em 25 g de produto e contagem de até 10^3 NMP/g de *Escherichia coli*. Todas as amostras de café analisadas apresentaram contagens de microrganismos abaixo do limite estabelecido pela legislação brasileira, deste modo podemos considerar que as amostras apresentaram boas condições higiênico-sanitárias.

Tabela 1 – Contagem de microrganismos *Escherichia coli* e *Salmonella* considerados padrões microbiológicos para amostras de café torrado e moído.

Amostras	<i>Escherichia coli</i>	<i>Salmonella sp.</i>
1	< 3 NMP/g	Ausência/25g
2	< 3 NMP/g	Ausência/25g
3	< 3 NMP/g	Ausência/25g
4	< 3 NMP/g	Ausência/25g
5	< 3 NMP/g	Ausência/25g
6	< 3 NMP/g	Ausência/25g

No Brasil, a inspeção do café é dividida entre dois órgãos, o Ministério da Agricultura e Pecuária (MAPA) e a ANVISA. O plantio e a seleção dos grãos são inspecionados pelo MAPA e as indústrias de torra e moagem são inspecionadas pela Vigilância Sanitária. A resolução SDA nº 570 do MAPA estabelece que será desclassificado e considerado impróprio para o consumo humano, o café torrado que apresentar presença de insetos ou detritos acima do permitido em legislação

específica; teor de matéria estranha e impureza superior a 1,0 % ou elementos estranhos. Esta portaria considera como matérias estranhas, os corpos ou detritos de qualquer natureza, estranhos ao produto, tais como grãos ou sementes de outras espécies vegetais, areia, pedras, torrões e demais sujidades. Já as impurezas referem-se aos elementos extrínsecos tais como cascas, paus e outros detritos provenientes do próprio cafeeiro e o termo elementos estranhos remetem às matérias estranhas ou impurezas indicativas de fraude, tais como, grãos ou sementes de outros gêneros, corantes, açúcar, caramelo e borra de café solúvel ou de infusão adicionados ao produto.

Almeida (2015) avaliou 764 amostras de café torrado e moído, e na maioria delas foi encontrado resultados insatisfatórios para cascas e paus. A presença destes elementos no produto pode caracterizar fraude, pois, em alguns casos, estes podem ter sido adicionados intencionalmente com o objetivo de aumentar o volume do café (ALMEIDA, 2015).

Tabela 2 – Somatório de matérias estranhas e impurezas detectadas nas amostras de café torrado e moído.

Amostras	Cascas e paus (%)	Sedimento (%)	Total (%)
1	1,1	1,8	2,9
2	2,6	1	3,6
3	2,5	0,8	3,3
4	1,6	0,4	2
5	4,9	0,5	5,4
6	2,9	0,5	3,4

A portaria SDA nº 570/22 (BRASIL, 2022) permite que o somatório de matérias estranhas e impurezas seja de no máximo 1,0 %. Para a avaliação destes parâmetros o MAPA recomenda a determinação de sedimento, cascas e paus segundo Lopez (1974) (Lopez, 1974). Sendo assim, as amostras analisadas no presente estudo tiveram resultados bem acima do permitido pela legislação, com uma média de 3,4%, o que gera grande preocupação em relação ao cumprimento das boas práticas de fabricação e sugere ser um caso de fraude.

Além disso, a presença destes materiais estranhos pode alterar a qualidade do café, principalmente no que se diz respeito às características sensoriais (odor e sabor), além do que pode significar risco à saúde dependendo da sujidade encontrada. Essa alta quantidade de fragmentos vegetais foram possivelmente acrescentados com o objetivo de aumentar o volume e peso do produto. Esse excesso de cascas e paus pode ser resultante de falhas no processamento, em que a casca não desgruda rapidamente da semente e permanece no produto. Como consequência, o produto pode apresentar maior concentração de resíduos de agrotóxicos e maior contaminação microbológica. (Assis, Marques, & Silva, 2020).

A fraude no café é uma prática antiga e ilícita, o que levanta uma grande preocupação aos órgãos fiscalizadores do setor. É importante destacar que as amostras analisadas foram obtidas de um processo licitatório, o que demonstra a importância de se elaborar documentos bem claros e objetivos em relação ao padrão de qualidade requerido pelo comprador.

Conclusões

Conclui-se que as amostras de café analisadas apresentaram contagens de microrganismos abaixo do limite estabelecido pela legislação brasileira, o que sugere boas condições higiênico-sanitárias. Porém, a quantidade de matérias estranhas e impurezas contidas nas amostras apresentaram-se muito elevadas, o que contribui para a possibilidade de fraude.

Referências

ABNT. (janeiro de 1985). *Target Normas: ABNT NBR 5426*. Obtido de Target: <https://www.normas.com.br/visualizar/abnt-nbr-nm/5401/nbr5426-planos-de-amostragem-e-procedimentos-na-inspecao-por-atributos>

ASSIS, Nadinne Medeiros; MARQUES, Carlos Alexandre; SILVA, M. C. D. Avaliação Microscópica de amostras comerciais de café. **Segurança Alimentar e Nutricional**, Campinas, v. 27, n. 1, p. 1-13, jul./2020. Disponível em: <https://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/san/article/view/8658921/22706>. Acesso em: 23 jul. 2024.

BRASIL. (9 de MAIO de 2022). *Portaria SDA N° 570, de 9 de maio de 2022*. Obtido de Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento: <https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/portaria-sda-n-570-de-9-de-maio-de-2022-398971389>

CORREA, J. A. *et al.* Validação de método para determinação de sedimentos em café torrado e moído. **Brazilian Journal of Food Research**, Campo Mourão, v. 7, n. 2, p. 143-155, ago./2016. Disponível em: <https://www.embrapa.br/busca-de-publicacoes/-/publicacao/1075145/validacao-de-metodo-para-determinacao-de-sedimentos-em-cafe-torrado-e-moido>. Acesso em: 23 jul. 2024.

LOPEZ, Fernando Cerviño. DETERMINAÇÃO DO SEDIMENTO, CASCAS E PAUS NO CAFÉ TORRADO E MOÍDO. **Revista Instituto Adolfo Lutz**, São Paulo, v. 34, n. 1, p. 29-34, jan./1974. Disponível em: http://www.ial.sp.gov.br/resources/insituto-adolfo-lutz/publicacoes/rial/70/rial_341-2_1974/e396.pdf. Acesso em: 23 jul. 2024.

SANTOS *et al.* Avaliação da precisão e aplicação de método para determinação de impurezas do café torrado e moído.. **VIII Simpósio de Pesquisa dos Cafés do Brasil**, Salvador, v. 1, n. 1, p. 1-5, nov./132.

SILVA *et al.* **Manual de Métodos de Análise Microbiológica de alimentos e água**. 5. ed. São Paulo: Blucher, 2017. p. 1-535.

AGRADECIMENTOS: CAPES, CNPq e UEL.

