

# IDENTIFICAÇÃO DE IMPUREZAS NO PÓ DE CAFÉ EM CÁPSULAS E CONVENCIONAL

**PEREIRA, Jorge Francisco Rodrigues Pena<sup>1</sup>; OKURA, Monica Hitomi.<sup>2</sup>**

---

**RESUMO:** O segmento de cafés em capsulas está crescendo acentuadamente por ser servidos em monodoses, evitando possíveis desperdícios, e, pela praticidade que oferece ao consumidor. Por se tratar de um mercado e públicos diferenciados e exigentes, a qualidade do café deve ser uma premissa das empresas. No entanto, por serem recentes, não há estudos que demonstrem a composição e/ou contaminação destes tipos de café. Desta forma, o objetivo do presente trabalho foi avaliar a qualidade de cafés em cápsulas, comparando-as em relação ao café em pó convencional. Foram utilizadas neste estudo oito tipos de café em cápsulas e duas amostras de café em pó convencional de marcas distintas, totalizando 10 amostras sendo que todas apresentaram impurezas.

**Palavras-chave:** Qualidade. Microscopia. Café.

## INTRODUÇÃO

O café é uma bebida produzida a partir dos grãos torrados dos frutos do cafeeiro. Mundialmente, o café é uma das bebidas mais consumidas, sendo que o Brasil é o maior produtor desse grão. O consumo global de café foi superior à produção nos anos 2014, 2015 e 2016, de acordo com a Organização Internacional de Café – OIC. O Relatório sobre o mercado de Café - janeiro 2017, da OIC, indicou que o consumo mundial nos últimos três anos foi de 151,822 milhões de sacas de 60 kg, em 2014; 155,712 milhões, em 2015; e 155,1 milhões, em 2016. E a produção mundial, nesse mesmo período, foi de 148,724 milhões de sacas (2014); 151,438 milhões (2015); e 151,624 milhões em 2016. O saldo negativo de cada ano foi, respectivamente, de 3,098 milhões de sacas; 4,274 milhões; e de 3,476 milhões. A Organização atribuiu esse déficit sucessivo às movimentações de estoques não registrados oficialmente (FERREIRA; SANTOS, 2017).

Segundo dados da Associação Brasileira da Indústria de Café, referentes ao ano de 2015 (ABIC, 2015), o consumo de café no Brasil teve leve acréscimo em 2015 em relação a 2014. A recuperação de +1,24% em 2014, atingindo 20,333 milhões de sacas, foi seguida de um novo aumento de 0,86% nos doze meses compreendidos entre Novembro/2014 e Outubro/2015, completando 20,508 milhões de sacas. Além deste, o

---

<sup>1</sup> Estudante, Instituto Federal do Triângulo Mineiro, Uberaba-MG; jorgefrpp@hotmail.com;

<sup>2</sup> Orientador, Universidade Federal do Triângulo Mineiro, Uberaba-MG; moni@mednet.com.br

consumo per capita também aumentou ligeiramente, passando a 4,90 kg/habitante/ano de café torrado e moído (6,12 kg de café verde em grão), o equivalente a 81 litros/habitante.ano. O café está presente em 98,2% dos lares brasileiros, os quais possuem, em média, 3,4 pessoas, das quais, 2,8 bebem café.

Apesar de ser uma bebida tradicional, seu consumo cresce a cada ano. No Brasil, as regiões onde o consumo mais cresceu, em 2014, foram: o Nordeste (+ 9,1%), o Sul (+8,8%) e o Centro-Oeste (+7,8%). O café em pó representou 86,4% do total consumido, enquanto o segmento relativamente novo das cápsulas alcançou 1,7%, ampliando em 54% as vendas em relação a 2013 (ABIC, 2014).

Estudos recentes têm associado o consumo regular do café à prevenção da Diabetes Mellitus Tipo 2 (JACOBS et al., 2014), além de outros benefícios para a saúde nas doenças crônicas e degenerativas. A cafeína, um dos componentes mais encontrados no plasma após ingestão de café, chá ou chocolate tem sido relacionada com efeitos ergogênicos, e com o aumento da prestação física e mental (BEAM et al., 2015).

De acordo com ABIC (2014), o segmento de cafés em cápsulas está crescendo acentuadamente por ser servidos em monodoses, evitando possíveis desperdícios, e, pela praticidade que oferece ao consumidor. Apesar deste segmento de café estar presente em apenas 1% dos lares brasileiros, a expectativa das empresas comercializadoras é de ampliar este mercado em até 20% nos próximos 10 anos.

Além do aumento do consumo de 52,4%, o mercado de cápsulas, no ano de 2014, movimentou valores 55,5% a mais em relação a 2013. Esta ampliação demonstra o grande interesse que existe pelo consumo desta forma de preparo, baseado na conveniência, praticidade e alta qualidade das várias marcas que atuam no segmento (ABIC, 2014). Ainda, conforme dados da ABIC (2014), 91% dos lares que possuem máquinas de cápsulas são das classes A e B, sendo o estado de São Paulo e a região Sul responsável por 53% das vendas. No entanto, o segmento cresce em ritmo acelerado em todas as áreas.

No início de 2015, empresas de menor porte anunciaram sua entrada no segmento de cápsulas, acompanhando as “gigantes” do setor que já atuam com grandes investimentos, sugerindo que o mercado de monodoses e cápsulas seguirá uma tendência de crescimento (ABIC, 2014).

Por se tratar de um mercado e público diferenciados e exigentes, a qualidade do café deve ser uma premissa das empresas. No entanto, por serem recentes, não há estudos que demonstrem a composição e/ou contaminação destes tipos de café. Desta

forma, o objetivo do presente trabalho é avaliar a qualidade de cafés em cápsulas, comparando-as em relação ao café em pó convencional.

## MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi realizado no Laboratório de Microbiologia do Instituto de Ciências Tecnológicas e Exatas da Universidade Federal do Triângulo Mineiro, Uberaba-MG. Foram utilizadas neste estudo oito tipos de café em cápsulas, todos de mesma marca, e 2 amostras de café em pó convencional de marcas distintas, totalizando 10 amostras.

As amostras foram diluídas em 50 mL de água destilada e homogeneizadas até total diluição dos pós de cafés. Posteriormente, foram coadas em filtros de papel, a fim de obter a borra, com a qual, foram preparadas 3 lâminas de cada amostra. As lâminas foram preparadas com uma gota de água destilada, para suspensão das partículas das amostras. Em seguida, as lâminas foram avaliadas em microscópio eletrônico de varredura, quanto às impurezas presentes.

As impurezas determinadas no café foram: cascas, palhas, folhas, hifas de fungos, hastes, pedras, cabelo humano, pelo de rato, pata de inseto e estrutura estranha. Segundo Portaria nº 377, de 26 de Abril de 1999 da Anvisa, podem existir no máximo 1% de impurezas (1g/100g) em pó de café.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Nas Tabelas 1 e 2, são apresentadas a presença ou ausência de 6 tipos de impurezas em amostras de café em cápsulas e convencional.

**Tabela1. Impurezas em pó de café em cápsulas e convencional. UFTM. Uberaba, 2016.**

	Hifas	Cascas	Palha	Folhas	Hastes	Pedra
Cápsula 1	Presente	Presente	Presente	Ausente	Ausente	Ausente
Cápsula 2	Presente	Presente	Ausente	Ausente	Presente	Ausente
Cápsula 3	Presente	Ausente	Presente	Ausente	Presente	Ausente
Cápsula 4	Presente	Presente	Ausente	Ausente	Ausente	Ausente
Cápsula 5	Presente	Presente	Ausente	Presente	Ausente	Ausente
Cápsula 6	Presente	Presente	Ausente	Ausente	Ausente	Ausente
Cápsula 7	Presente	Presente	Ausente	Presente	Ausente	Ausente
Cápsula 8	Presente	Presente	Presente	Ausente	Ausente	Ausente
Convencional 1	Presente	Presente	Presente	Ausente	Ausente	Presente
Convencional 2	Presente	Presente	Ausente	Ausente	Ausente	Ausente

**Tabela 2. Impurezas em pó de café em cápsulas e convencional. UFTM. Uberaba, 2016.**

	<b>Cabelo Humano</b>	<b>Pata de Insetos</b>	<b>Pelo de rato</b>	<b>Estrutura Estranha</b>
Cápsula 1	Ausente	Presente	Ausente	Ausente
Cápsula 2	Ausente	Ausente	Presente	Presente
Cápsula 3	Presente	Presente	Presente	Ausente
Cápsula 4	Ausente	Presente	Ausente	Ausente
Cápsula 5	Ausente	Ausente	Ausente	Ausente
Cápsula 6	Presente	Presente	Ausente	Ausente
Cápsula 7	Ausente	Presente	Ausente	Ausente
Cápsula 8	Ausente	Ausente	Ausente	Ausente
Convencional1	Ausente	Ausente	Ausente	Ausente
Convencional 2	Ausente	Presente	Ausente	Ausente

Verifica-se na Tabela 1 que 100% das amostras apresentaram hifas. No entanto, geralmente, estas hifas são provenientes do processo de produção dos grãos de café, visto que durante a fase de produção do café, as plantas são atacadas por fungos fitopatogênicos, os quais, neste caso, não afetam a saúde humana.

Observou-se a presença de cascas, palhas, folhas, hastes e pedras em, respectivamente, 90%, 40%, 20%, 20% e 10%. Esses materiais são provenientes da colheita dos grãos de cafés e na forma inadequada de separar a matéria-prima; em alguns casos, esses materiais são inclusos para aumentar a massa gerando aumento na rentabilidade do produtor, no entanto, diminuindo a qualidade do produto final.

Em 20% das amostras foram encontrados a presença de cabelo humano, que podem ter sido provenientes na colheita manual ou na falta de cuidado do manipulador no processo. Destaca-se que as análises realizadas permitem diferenciar amostras de cabelo humano de demais pelos de animais, podendo-se inferir, portanto, que houve falhas no manuseio da matéria prima pelos trabalhadores em pelo menos uma das etapas de produção do café encapsulado.

Patatas de insetos, pelos de rato, asa de inseto foram encontradas nos pós de café evidenciando inadequadas formas de seleção, armazenagem e higiene no processamento do produto. Encontrou-se também uma estrutura estranha presente em apenas uma amostra, sem identificar.

Todas as amostras apresentam alguma forma de impureza, considerando que a matéria-prima, armazenamento, higiene, manipulação e processo podem ser inadequados. Embora não foram realizadas análises quantitativas de impurezas, observou-se que o pó de café convencional apresenta menor qualidade em relação às cápsulas, visto que a quantidade de impurezas é maior que a quantidade de café presente.

## CONCLUSÃO

Todas as amostras apresentaram impurezas, sendo que as cápsulas 1 e 3 apresentaram maior variedade, indicando que o processo de beneficiamento, armazenamento e processamento de café em cápsulas devem ser melhorados.

## REFERÊNCIAS

ABIC. Associação Brasileira de Indústria de Café. **Consumo interno de café mantém ligeiro crescimento em 2015**. Disponível em:

<<http://www.abic.com.br/publique/cgi/cgilua.exe/sys/start.htm?sid=61#consint2015.2>>. Acesso em: 03 maio de 2017.

ABIC. Associação Brasileira de Indústria de Café. **Indicadores da indústria de café no Brasil – 2014**. Disponível em:

<<http://www.abic.com.br/publique/cgi/cgilua.exe/sys/start.htm?id=61#4178>>. Acesso em: 22 abr. 2017.

BEAM, J. R., GIBSON, A. L., KERKSICK, C. M., CONN, C. A., WHITE, A. C., & MERMIER, C. M. Effect of post-exercise caffeine and green coffee bean extract consumption on blood glucose and insulin concentrations. **Nutrition**, Los Angeles, v.31 n.2, p. 292–297. 2015.

FERREIRA, L. T.; SANTOS, J. **Consumo de café superou produção mundial em 2016 pelo terceiro ano consecutivo**. Disponível em:

<[https://www.embrapa.br/noticias-rss/-/asset\\_publisher/HA73uEmvroGS/content/id/21131690](https://www.embrapa.br/noticias-rss/-/asset_publisher/HA73uEmvroGS/content/id/21131690)>. Acesso em: 03 maio 2017.

JACOBS, S.; KR€ , J.; FLOEGEL, A.; BOEING, H.; DROGAN, D.; PISCHON, T.; SCHULZE, M. B.. Evaluation of various biomarkers as potential mediators of the association between coffee consumption and incident type 2 diabetes in the EPIC-Potsdam Study 1–3. **Am. J. Clin. Nutr.**, v.100, p. 891–900. 2014.

ANVISA. Agencia Nacional de Vigilância Sanitária. **Portaria nº 377, de 26 de abril de 1999**. Disponível em: <[http://www.anvisa.gov.br/anvisalegis/portarias/377\\_99.htm](http://www.anvisa.gov.br/anvisalegis/portarias/377_99.htm)> Acesso em: 03 maio 2017.