

AVALIAÇÃO DE PARÂMETROS FÍSICO-QUÍMICOS E SENSORIAL DE CAFÉS COMERCIALIZADOS COMO TRADICIONAL E EXTRAFORTE

Carla Mara de Moraes¹; Luciana Maria Lopes Vieira Mendonça²; José Marcos Angélico de Mendonça³

¹Graduanda em Tecnologia em Cafeicultura, IFSULDEMINAS, Campus Muzambinho, mcarlamara@hotmail.com

²Prof^a Dra., IFSULDEMINAS Campus Muzambinho, luciana.mendonca@muz.ifsuldeminas.edu.br

³Prof. MS, IFSULDEMINAS, Campus Muzambinho, jose.mendonca@muz.ifsuldeminas.edu.br

RESUMO: O café torrado e moído é um produto com dificuldade de estabelecimento de padrões. Usualmente os cafés ofertados para o consumo interno são denominados como extra forte e tradicional, contudo não existem informações sobre a diferença entre esses cafés. O objetivo deste trabalho foi avaliar diferentes marcas comerciais de café torrado e moído, denominadas como Tradicional e extra forte, quanto aos parâmetros físico-químicos e sensoriais. Foram adquiridas 5 marcas de café, de cada denominação em estabelecimentos comerciais de Muzambinho e Lavras Avaliou-se a cor, os teores de umidade e do extrato aquoso e na bebida avaliou-se o teor de sólidos solúveis, a acidez titulável total, e o pH. Realizou-se a análise do atributo sensorial qualidade global. Os dados foram avaliados em esquema fatorial 5 x 2 sendo 5 marcas de café e 2 tipos de denominação (extra forte e tradicional) e os dados foram analisados por meio do software Sisvar e submetidos ao teste de F e Scott Knott a 5% de probabilidade. As marcas comerciais de café apresentaram variações entre as variáveis físico-químicas estudadas demonstrando a falta de padrão para as denominações extra forte e tradicional, ressaltando também as diferenças entre marcas comerciais de café torrado e moído. A qualidade sensorial das amostras das marcas comerciais foi considerada ruim e/ou péssima, com exceção de uma das marcas que foi considerada regular. Esses resultados ressaltam a falta de qualidade deste produto comercializado entre os brasileiros.

PALAVRAS-CHAVE: marcas comerciais, qualidade, industrialização, café torrado.

EVALUATION OF PARAMETERS PHYSICAL-CHEMICAL AND SENSORY OF COFFEES SOLD AS TRADITIONAL AND EXTRA STRONG

ABSTRACT: The roasted and ground coffee is a product with limited setting standards. Usually the coffees offered for domestic consumption are termed as extra strong and traditional, yet there is no information about the difference between these cafes. The aim of this study was to evaluate different brands of roasted and ground coffee, termed as Traditional and Extra-strong, the physico-chemical and sensory. Were acquired 5 coffee brands, each denomination in commercial establishments and Muzaffarpur Lavras evaluated the color, the moisture and aqueous extracts and drink evaluated the soluble solids, total titratable acidity, and pH. We conducted the analysis of the sensory attribute overall quality. Data were evaluated in factorial 5 x 2 and 5 brands of coffee and two kinds of denomination (extra strong and traditional) and data were analyzed using the software Sisvar and tested for F and Scott Knott at 5% probability. Trademarks coffee showed variations between the physico-chemical variables studied demonstrating the lack of standard denominations extra strong traditional, also highlighting the differences between trademarks of roasted and ground coffee. The sensory quality of the samples was considered poor trademarks and / or bad, but one of the brands that were considered regular. These results highlight the lack of quality of this product marketed among Brazilians.

KEYWORDS: trademarks, quality manufacturing, roasted coffee.

INTRODUÇÃO

O café é uma bebida conhecida mundialmente e agrada a muitos paladares, o que demonstra isso é a crescente demanda mundial pelo produto. O Brasil já é o segundo maior consumidor e um dos maiores produtores de café, cuja produção em 2013 foi estimada em 2,848 mil toneladas, equivalendo a aproximadamente 47,5 milhões de sacas de 60 kg de café (IBGE, 2013). Pelo fato de o seu cultivo e industrialização demandar muita mão de obra torna-se um produto de valor econômico significativo para o país (AMBONI et al., 1999)

Um dos motivos do crescente aumento no consumo de café são as várias formas de oferta do produto, como cafés torrados em grãos e os torrados e moídos, outra característica que ajudou no aumento do consumo é a qualidade do produto ofertado.

O consumidor de café procura cada vez mais produtos de qualidade. Em relação ao café, o termo qualidade pode ser definido como um conjunto de atributos físicos, químicos, sensoriais e de segurança que atendam à preferência do consumidor (DELIZA, 2005)

Com esse consumo demandando qualidade, muitas torrefadoras disponibilizam um leque de opções de cafés a fim de conquistar o paladar dos consumidores. E com essas várias opções, as pessoas podem encontrar um produto que melhor

agrada ao seu paladar. Muitas torrefadoras para diferenciar os seus produtos estão usando várias denominações como por exemplo os cafés tradicionais e extra fortes, fazendo os consumidores acreditar que essas denominações estão relacionadas ao rendimento do produto.

Mas a qualidade destes produtos pode estar relacionada a vários fatores, entre eles, o grau de torração se destaca. A torração é uma fase na qual os grãos sofrem as maiores mudanças, sejam elas de ordem física ou química, as primeiras mudanças afetam a cor, a forma ou o tamanho, podendo os grãos serem reduzidos em até 20% dependendo do grau da torração; e a segunda mudança ocorre com os compostos orgânicos do grão cru produzindo alterações no sabor e no aroma (PIMENTA, 2004) (MÜLLER; HUEBNER; SOUZA, 2013).

A ABIC, Associação Brasileira da Indústria do Café instituiu, em 1989, o Programa de Controle do Café Torrado e Moído/Selo de Pureza ABIC, mas de acordo com Rezende et al. (2000) o café torrado e moído e o café exportado em grão pelo Brasil ainda apresenta uma qualidade que deixa a desejar em muitos aspectos.

O café torrado e moído é um produto com dificuldade de estabelecimento de padrões. O consumidor percebe esse fato nas diferentes marcas comerciais que tem à sua disposição na hora da compra e ainda quando a marca de sua preferência apresenta variações de sabor e de cor na hora do preparo da bebida (MENDONÇA et al., 2007).

Segundo Campos et al. (2001) na decisão da compra os consumidores definiram café de qualidade aquele que possui sabor e aroma, rendimento e marca que atendem às suas necessidades e que não oscile de um período para o outro.

Com a crescente busca por produtos de diferentes tipos, torna-se necessário entender como os empresários brasileiros do setor agroindustrial do café têm reagido às mudanças do mercado tanto no processo de diferenciação como no de padronização do produto e se estes empresários tem se posicionado competitivamente, em qualidade, em relação aos seus competidores interno e externo na oferta do produto (REZENDE et al., 2000)

Diante do fato da necessidade de oferta de cafés com qualidade e padronizados, este trabalho teve como principal objetivo avaliar diferentes marcas de café torrado e moído, que possuem as denominações tradicional e extra forte, quanto aos parâmetros físico-químicos e qualidade sensorial.

MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi realizado no Campus Muzambinho do IFSULDEMINAS, durante o primeiro semestre de 2013. Para se caracterizar o nível de padronização dos cafés torrados e moídos das denominações tradicional e extra forte foram realizadas análises sensoriais no Laboratório de Classificação de Café e as análises físico-químicas no Laboratório de Bromatologia.

Foram selecionadas cinco marcas de café torrado e moído, todas com Selo de pureza da ABIC, em embalagens tipo almofada e *stand bag* de 500g, com as denominações tradicional e extra forte, que foram codificadas pelas letras A, B, C, D e E. Os cafés foram adquiridos em estabelecimentos comerciais dos municípios de Muzambinho e de Lavras, no mês de março do ano de 2013. De cada marca foram adquiriu-se oito pacotes de café, sendo quatro pacotes de cada denominação, e todos pertencentes ao mesmo lote de fabricação. Para as avaliações físico-químicas utilizaram-se três pacotes, sendo cada um deles a repetição e, um pacote foi utilizado na análise sensorial. Todas as avaliações foram realizadas em triplicata.

Foram realizadas as análises físico-químicas no pó do café: Teor de umidade: obtido por meio da secagem direta em estufa a 105°C durante 24 horas conforme Brasil (1992); Teor de extrato aquoso de acordo com a técnica do Instituto Adolfo Lutz (1985) e Determinação da Cor: realizada conforme em equipamento da marca AGTRON conforme SCAA (2009).

Na bebida do café, preparada a partir de 10 gramas de pó de café para 100 mL de água (BRASIL, 2010) foram avaliados os parâmetros: Acidez total e pH: determinada por titulação com NaOH 0,1 N de acordo com técnica descrita pela AOAC (1990) e expressa em mL de NaOH 0,1 N por 100 gramas de amostra. A leitura do pH foi realizada no mesmo extrato utilizando-se peagâmetro marca Digimed, modelo DM-21; Sólidos solúveis totais: determinados em refratômetro portátil digital, precisão de 0,1 e 1.3300 a 1.5600 ND, marca Leica modelo AR 200, conforme normas da AOAC (1990).

A análise sensorial foi realizada de acordo com a metodologia proposta por BRASIL (2010), sendo adotada para a qualidade global, a correspondente escala, em ordem crescente de 1 a 7 pontos.

O delineamento utilizado foi o fatorial 5 x 2 sendo 5 marcas de café e 2 tipos de denominação (extra forte e tradicional) e os dados foram analisados por meio do software Sisvar (FERREIRA, 2003) e submetidos ao teste de F e Scott Knott a 5% de probabilidade.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados obtidos para a cor do café estão apresentados na Tabela 1. Observou-se interação significativa entre as marcas estudadas e as denominações. Quanto menor o valor, observado para a cor segundo a SCAA (2009), mais escura é a cor do café torrado. Observa-se que com exceção da marca B, os cafés extra fortes apresentam menor valor para a cor, demonstrando que a severidade da torração é maior nestes cafés. Observou-se ainda uma grande variação no padrão de cor entre cafés torrados e moídos de marcas comerciais diferentes e com a mesma denominação.

Tabela 1. Valores médios da Cor de cafés torrados e moídos de cinco marcas comerciais denominadas extra forte e tradicional.

| MARCAS | EXTRA- FORTE | TRADICIONAL |
|--------|--------------|-------------|
| A | 43,41 a D | 41,59 a D |
| B | 59,80 a A | 53,43 b C |
| C | 50,49 b C | 63,57 a A |
| D | 36,54 b E | 43,52 a D |
| E | 53,92 b B | 58,59 a B |

* Médias seguidas pela mesma letra minúscula na linha e maiúscula na coluna, não diferem entre si pelo teste de Scott Knott a 5% de significância.

Na avaliação do extrato aquoso, apresentada na Tabela 2, houve significância para a interação entre as marcas e o tipo de denominação do café. As marcas A, C, E apresentaram o mesmo teor de extrato aquoso nos cafés extra fortes diferindo-se das marcas B e D. Com relação aos cafés denominados tradicional apenas a marca B se diferenciou das demais. As marcas, com exceção da D não apresentaram diferenças entre as duas denominações, para essa variável.

Tabela 2. Valores médios do teor de extrato aquoso de cafés torrados e moídos de cinco marcas comerciais denominadas extra forte e tradicional.

| MARCAS | EXTRA- FORTE | TRADICIONAL |
|--------|--------------|-------------|
| A | 32,13 a A | 32,11 a A |
| B | 26,15 a B | 27,94 a B |
| C | 31,50 a A | 30,17 a A |
| D | 26,37 b B | 30,66 a A |
| E | 33,75 a A | 31,84 a A |

* Médias seguidas pela mesma letra minúscula na linha e maiúscula na coluna, não diferem entre si pelo teste de Scott Knott a 5% de significância.

Os resultados obtidos para a avaliação de umidade demonstram que dentro das denominações existem diferenças para o teor de umidade entre as marcas comerciais. Embora tenha sido observada a variação no teor de umidade, todas as marcas atendam a legislação específica que regulamenta o teor máximo de 5% (BRASIL, 2010). Observou-se também que dentro das marcas comerciais os cafés extra forte e tradicional não apresentam diferenças para essa variável, com exceção da marca D.

Tabela 3. Teores médios da umidade (%) de cafés torrados e moídos de cinco marcas comerciais denominadas extra forte e tradicional.

| MARCAS | EXTRA- FORTE | TRADICIONAL |
|--------|--------------|-------------|
| A | 2,00 a C | 2,26 a D |
| B | 3,30 a B | 3,30 a C |
| C | 3,93 a A | 3,98 a B |
| D | 3,98 b A | 4,86 a A |
| E | 3,96 a A | 4,08 a B |

* Médias seguidas pela mesma letra minúscula na linha e maiúscula na coluna, não diferem entre si pelo teste de Scott Knott a 5% de significância.

Tanto as amostras de café denominadas extra forte quanto as tradicionais apresentaram diferenças para o pH. Dentro das marcas, as marcas D e E diferiram entre as denominações.

As marcas comerciais cafés não diferiram quanto aos valores da acidez titulável total, entre as denominações. Apenas a Marca E apresentou valor maior em relação as demais marcas, para o café tradicional. Esses dados demonstram que essa marca se diferencia das demais com relação à origem da matéria prima.

Tabela 4. Valores médios do pH de cafés torrados e moídos de cinco marcas comerciais denominadas extra forte e tradicional.

| MARCAS | EXTRA- FORTE | TRADICIONAL |
|--------|--------------|-------------|
| A | 6,03 a A | 6,11 a A |
| B | 5,78 a B | 5,78 a B |
| C | 5,71 a B | 5,74 a B |
| D | 5,63 a C | 5,50 b A |
| E | 5,57 a C | 5,40 b A |

* Médias seguidas pela mesma letra minúscula na linha e maiúscula na coluna, não diferem entre si pelo teste de Scott Knott a 5% de significância.

Tabela 5. Valores médios Acidez Titulável Total (mL de NaOH 0,1 N por 100 gramas de amostra) de cafés torrados e moídos de cinco marcas comerciais denominadas extra forte e tradicional.

| MARCAS | EXTRA- FORTE | TRADICIONAL |
|--------|--------------|-------------|
| A | 47,67 a A | 43,67 a B |
| B | 44,33 a A | 42,00 a B |
| C | 42,33 a A | 51,33 a B |
| D | 36,67 a A | 44,33 a B |
| E | 46,67 b A | 62,00 a A |

* Médias seguidas pela mesma letra minúscula na linha e maiúscula na coluna, não diferem entre si pelo teste de scott knott a 5% de significância.

Para o teor de sólidos solúveis que representam a quantidade de material solúvel em água, tais como carboidratos e proteínas, observou-se diferença apenas para a marca A entre os cafés extra forte e também diferença entre os tipos de denominação para essa mesma marca, demonstrando que na bebida dos cafés extra fortes desta marca há maior disponibilidade dos sólidos solúveis.

Tabela 6. Teores médios de Sólidos Solúveis Totais Valores de cafés torrados e moídos de cinco marcas comerciais denominadas extra forte e tradicionais.

| MARCAS | EXTRA- FORTE | TRADICIONAL |
|--------|--------------|-------------|
| A | 27,77 a B | 23,23 b A |
| B | 21,00 a A | 20,47 a A |
| C | 23,33 a A | 21,67 a A |
| D | 19,00 a A | 17,67 a A |
| E | 19,00 a A | 19,77 a A |

* Médias seguidas pela mesma letra minúscula na linha e maiúscula na coluna, não diferem entre si pelo teste de Scott Knott a 5% de significância.

Tabela 7. Notas médias da qualidade global de cafés torrados e moídos de cinco marcas comerciais denominadas extra forte e tradicional.

| MARCAS | EXTRA- FORTE | TRADICIONAL |
|--------|--------------|-------------|
| A | 1,00 a B | 1,67 a B |
| B | 1,67 a A | 2,33 a B |
| C | 1,00 a B | 1,33 a B |
| D | 1,33 a B | 1,67 a B |
| E | 2,33 b A | 4,00 a A |

* Médias seguidas pela mesma letra minúscula na linha e maiúscula na coluna, não diferem entre si pelo teste de Scott Knott a 5% de significância.

Quanto à qualidade global em relação às marcas comerciais apenas a marca E apresentou diferenças entre as denominações tradicional e extraforte. Dentro das denominações, observaram-se diferenças com relação à qualidade global entre as marcas analisadas. A marca E se destacou entre as demais no café tradicional, e não diferenciou da marca B no café extra forte. Embora a marca E tenha obtido nota média igual a 4,0, valor equivalente a denominação regular, as demais notas expressam cafés com a bebida muito ruim e péssima. A torrefação e comercialização de cafés com a presença de defeitos é uma prática comum entre as indústrias de café no Brasil (DELIZA et al., 2005). Isso demonstra a perda na qualidade sensorial dos cafés avaliados.

CONCLUSÕES

As marcas comerciais de café apresentaram diferenças entre as variáveis físico-químicas estudadas demonstrando a falta de padrão para as denominações extra forte e tradicional, ressaltando também as diferenças entre marcas comerciais de café torrado e moído. A qualidade sensorial das amostras das marcas comerciais foi considerada ruim e/ou péssima, com exceção de uma das marcas que foi considerada regular. Esses resultados ressaltam a falta de qualidade deste produto comercializado para o consumo interno.

AGRADECIMENTOS

À FAPEMIG e ao IFSULDEMINAS Campus Muzambinho pelo apoio financeiro.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- AMBONI, R. D. de M. C.; FRANCISCO, A. de; TEIXEIRA, E. Utilização de microscopia eletrônica de varredura para detecção de fraudes em café torrado e moído. **Ciênc. Tecnol. Aliment.**, Campinas, n. , p.3-3, 17 out. 1999.
- ASSOCIATION OF OFFICIAL ANALYTICAL CHEMISTS. Official Methods of Analysis of the Association of Official Analytical Chemists. Virginia, 1990.1094 p.
- BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Instrução Normativa nº 016, de 24 de maio de 2010. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília, p.11 – 12, 25 mai 2010. Seção 1, nº 98. Disponível em <http://www.mp.sp.gov.br/portal/page/portal/cao_consumidor/legislacao/leg_produtos_humano/IN-16-2010-MAPA.pdf>. Acesso em 30 de jul de 2013.
- CAMPOS, C. A. de; LUNA, R. M.; SETTE, R. de S. Influência da marca, qualidade e preço do café na decisão de compra do consumidor. In: SIMPÓSIO BRASILEIRO DE PESQUISA DOS CAFÉS DO BRASIL, 2., 2001, Vitória. **Anais... Brasília: Embrapa Café, 2001. p. 2253 - 2260. CD-ROM.**
- DELIZA, R.; ALVES, P. L. S.; RIBEIRO, E. N.; SILVA, A.L.S.; FARAH, A. Efeito do PVA na preferência da bebida de café. In SIMPÓSIO DE PESQUISA DOS CAFÉS DO BRASIL, 4., 2005, Londrina. **Anais... Brasília, D.F: Embrapa Café, 2005. 1 cd-rom, 4p.**
- INSTITUTO ADOLFO LUTZ. Normas analíticas, métodos químicos e físicos para análise de alimentos. 3ª ed. São Paulo: Instituto Adolfo Lutz, 1985. v.1.
- MENDONÇA, L. M. V. L.; SANDI, A. L. S.; MACHADO, R. A.; FIRMINO, R. J. da S.; ARAÚJO, F. P. . Avaliação do padrão de identidade e qualidade de cafés torrado e moídos comercializados no município de Muzambinho - Minas Gerais. In: III Congresso Latino-americano e IX Congresso Brasileiro de Higienistas de Alimentos, 2007, Porto Seguro. **Revista Higiene Alimentar. Edição Especial. São Paulo. Prol Editora Gráfica, 2007. v. 21. p. 173-174.**
- MÜLLER, A. J; HUEBNER, L.; SOUZA, C. F. V. de. Avaliação da qualidade físico-química de diferentes marcas de café torrado solúvel e em pó comercializadas na região do Vale do Taquari/RS. **Revista Brasileira de Tecnologia Agroindustrial**, Ponta Grossa, n. 01, p.1004-1012, 2013.
- PIMENTA, C. J. **Qualidade de café.** Lavras: UFLA, 2003. 304 p.
- REZENDE, A. M. et al. A qualidade do café torrado e moído e do café em grão exportado pelo Brasil na visão dos empresários do setor. In: SIMPÓSIO DE PESQUISA DOS CAFÉS DO BRASIL, 1., 2000, Poços de Caldas. **Resumos expandidos.** Poços de Caldas: Embrapa Café, 2000. 1 cd-rom, 6p.