



COMPARAÇÃO FÍSICO-QUÍMICAS DE CAFÉ CONILON DE CONCURSOS DE QUALIDADE COM CAFÉ DE PADRÃO COMERCIAL

Rayane Nietto Subtil¹, Jaqueline Rodrigues Cindra de Lima Souza¹, Tássio da Silva de Souza², Msc. Tércio da Silva de Souza¹

¹Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia do Espírito Santo, Campus de Alegre, Rua Principal s/n, Distrito de Rive – CEP: 29.500-000, Alegre – ES, email: rayane.nietto@hotmail.com, jrsouza@ifes.edu.br, tssouza@ifes.edu.br

²Instituto Capixaba de Pesquisa, Assistência Técnica e Extensão Rural, Departamento de Desenvolvimento Rural, Rua João Jacinto, 239, Boa Esperança – CEP: 29480-000, Muqui – ES, email: tassiomuqui@hotmail.com

Resumo: Com a crescente demanda por cafés especiais, houve um maior interesse em se estudar os fatores que interferem na qualidade da bebida, e acredita-se que a composição físico-química esteja entre esses fatores. O presente estudo teve por objetivo comparar características físico-químicas de amostras de café conilon (*Coffea canephora*) de concursos de qualidade com uma amostra padrão de comercialização. Os parâmetros analisados foram Umidade (U), Cinzas (C), pH, Acidez Total Titulável (ATT), Sólidos Solúveis Totais (SST), Açúcares Totais (AT), Açúcares Redutores (AR), Açúcares não redutores (ANR). O café padrão de comercialização apresentou algumas características químicas indicativas de qualidade inferior: teores de ATT elevada (0,77%), pH (5,36) inferior as outras amostras, e SST (4,33%) inferior em relação aos tratamentos 1 e 2 que são amostras de concursos de qualidade. Através dos resultados obtidos foi possível concluir que para a situação estudada as características químicas do café podem ter influenciado na qualidade da bebida.

Palavras-chave: Café conilon, qualidade da bebida, padrão de comercialização, características químicas.

Área do Conhecimento: Ciências Agrárias

Introdução

O café, por ser um produto natural com sabor e aroma marcantes, é uma das bebidas mais aceitas em diversos países do mundo. A sua aceitabilidade, comercialização e valorização no mercado encontram-se associados a parâmetros qualitativos (PINTO, 2002).

Nos últimos anos houve maior demanda por cafés especiais; se o produtor tiver acesso a mercados que valorizem a qualidade, vale a pena investir na produção. É uma oportunidade para ele agregar valor ao produto e aumentar a competitividade na cafeicultura, já que preço varia de acordo com a qualidade do grão e da bebida (GIOMO, 2012).

A busca pela qualidade resultou em um maior interesse em se estudar os fatores que afetam a qualidade final do café. Segundo Pimenta (2003), a complexa composição físico-química do café está relacionada com a qualidade final da bebida, sendo responsável por suas características sensoriais. Dentre os constituintes que mais se

destacam estão os açúcares totais, açúcares redutores, cafeína, compostos fenólicos, extrato aquoso, acidez, pH, entre outros.

Os compostos químicos nos grãos de café são reflexos de uma série de atributos que, juntos, conferem ao café sabor e aroma. Entre eles fatores genéticos e ambientais e as condições de manejo na produção e processamento pós colheita (CLIFORD, 1985; PRETE, 1992). O presente trabalho teve como objetivo comparar características físico-químicas de amostras de café conilon adquiridas em concursos de qualidade realizados em municípios da região Sul Caparaó do Espírito Santo com uma amostra padrão de comercialização.

Metodologia

O trabalho foi desenvolvido no Laboratório de Química Aplicada Instituto Federal do Espírito Santo, Campus de Alegre. Foram estudadas amostras adquiridas em concursos de qualidade de café de diferentes municípios.

Análise Físico-Química dos Grãos

Para as análises físico-químicas, os grãos de café crus foram moídos em moinho de facas tipo Willye-Micro, passados em peneiras com malha 0,5mm desidratadas e armazenadas em sacos plásticos em temperatura ambiente. Foram analisados Umidade (U), Cinzas (C), pH, Acidez Total Titulável (ATT), Sólidos Solúveis Totais (SST), Açúcares Totais (AT), Açúcares Redutores (AR), Açúcares não redutores (ANR).

Teor de Umidade e Cinzas.

Na avaliação da umidade foram utilizados os métodos CUNIFF (1998) e CECHI 2003.

Acidez Total Titulável e pH.

O teor de ATT e pH nos grãos de café crus moído foi determinado empregando os métodos descritos no Association of Official Analytical Chemists - AOAC (1996) e (LOPES et al., 2000).

Sólidos Solúveis Totais (SST).

Os teores de SST da amostra (Brix) foram determinados por leitura direta utilizando-se refratômetro de bancada de Abbé.

Açúcares Totais, Redutores e Não Redutores.

Os açúcares foram obtidos por espectrofotometria, utilizando o método DNS, conforme descrito por MALDONADE et al (2013) e expresso em porcentagem.

Análises estatísticas

Os dados foram submetidos as análises descritiva e análises de variância. As análises de variância foram realizadas segundo normas da ANOVA. As diferenças significativas entre as médias foram determinadas pelo teste de Dunnett em nível de 5%. Utilizou-se para essas análises o Programa ASSISTAT versão 7.7 beta.

Resultados

Os resultados das análises físico-químicas obtidas dos grãos de café do concurso de qualidade e do café padrão de comercialização, estão representadas na Tabela 1.

Tabela 1- Resultados referentes as análises físico-químicas dos grão de café do concurso de qualidade (1,2,3,4 e 5) e do café padrão de comercialização (6).

Características	Café					
	1	2	3	4	5	6
Umidade %	9,76±0,04 ^{*a}	11,04±0,13 ^{*a}	10,25±0,05 ^a	10,19±0,08 ^a	11,13±0,04 ^a	12,22±0,09 ^b
Cinzas %	4,32±0,06 ^{*a}	4,45±0,06 ^{*a}	4,48±0,07 ^{*a}	4,39±0,03 ^{*a}	4,11±0,09 ^{*b}	4,44±0,16 ^{*a}
pH	5,69±0,01 ^{*b}	5,54±0,03 ^{*b}	5,50±0,01 ^{*b}	5,53±0,01 ^{*b}	5,52±0,01 ^{*b}	5,36±0,04 ^{*a}
Acidez % (ácido cítrico)	0,81±0,01 ^{*a}	0,79±0,02 ^{*a}	0,78±0,02 ^{*a}	0,70±0,01 ^{*b}	0,74±0,01 ^{*a}	0,77±0,01 ^{*a}
Sólidos Solúveis % (m/v)	5,97±0,26 ^{*b}	5,23±0,05 ^{*b}	5,20±0,22 ^a	4,87±0,19 ^{*a}	4,30±0,42 ^{*a}	4,33±0,47 ^{*a}
Açúcar Total % (m/m)	4,47±0,23 ^{ns}	4,08±0,63 ^{ns}	3,82±0,30 ^{ns}	4,26±0,16 ^{ns}	3,57±0,02 ^{ns}	3,69±0,16 ^{ns}
Açúcar Redutor % (m/m)	0,80±0,02 ^{ns}	0,84±0,11 ^{ns}	0,77±0,09 ^{ns}	0,72±0,14 ^{ns}	0,82±0,31 ^{ns}	0,85±0,03 ^{ns}
Açúcar não redutor % (m/m)	3,67±0,24 ^{ns}	3,24±0,53 ^{ns}	3,05±0,23 ^{ns}	3,54±0,21 ^{ns}	2,75±0,30 ^{ns}	2,85±0,14 ^{ns}

As médias seguidas pela mesma letra minúscula não diferem pelo teste de Dunnett

* Significativo a 5% de probabilidade

ns = não significativo

Discussão

O teor de umidade dos grãos nos tratamentos avaliados variou de 9,7 a 12,2, o que ficou próximo e em alguns casos muito abaixo do valor de umidade (13%) recomendado para o

armazenamento do café conilon (FERRÃO et. al., 2007).

De acordo com a Tabela 1, as cinzas da amostra 5 adquirida do concurso de qualidade foi a única que diferiu estatisticamente da amostra 6 considerada como testemunha por ser a amostra padrão de comercialização. A amostra 5 mostrou uma média menor (4,1%) comparada a

testemunha (4,4%), mas ambas estão dentro do teor considerado ideal (4,0-4,4%) para café conilon (ILLY ; VIANI, 1995).

Para o pH, todas as amostras do concurso de qualidade diferiram estatisticamente da testemunha, que apresentou o menor valor de pH, o que talvez possa indicar que a testemunha ficou exposta a uma temperatura maior , causando fermentação que traz mais acidez a bebida.

Para os sólidos solúveis, as amostras 1 e 2 apresentaram maiores valores e diferiram estatisticamente da testemunha, que apresentou um menor valor, e sabe-se que maiores valores de sólidos solúveis são desejáveis pela sua contribuição para assegurar o corpo da bebida.

Para a acidez, a amostra 4 diferiu estatisticamente da testemunha, que apresenta uma acidez maior . Sabe-se de acordo com a literatura que a elevada acidez prejudica a qualidade do café, uma vez que, maiores valores de acidez estão associados à fermentação e/ou degradação (FRANCA et al., 2004; BORÉM et al.; 2008).

Para os açúcares, os tratamentos não foram significativos, portanto as médias não diferem estatisticamente, são iguais.

Conclusão

Através dos resultados citados é possível concluir que para a situação estudada as características químicas dos cafés podem ter influenciado na qualidade da bebida, sendo assim, a amostra 6 considerada padrão de comercialização, apresentou algumas características químicas indicativas de qualidade inferior em relação as demais.

Referências

- ASSOCIATION OF OFFICIAL AGRICULTURAL CHEMISTS. **Official methods of analysis of the Association of Agricultural Chemists**. 12.ed. Washington: A.O.A.C., 1992. 1094p.
- ASSOCIATION OF OFFICIAL ANALYTICAL CHEMISTS. Coffee and Tea. In: _____. **Official methods of analyses of the Association of Official Analytical Chemists**. 15.ed. Washington, 1996. Cap.30, p.30-32.
- BORÉM, Flávio Meira. **Pós-colheita do café, Lavras**, Ed. UFLA, 2008. p.554.
- CECHI, H. M. **Fundamentos Teóricos e práticos em análise de alimentos**, 2ed. Revisada Editora UNICAMP, 2003.
- CLIFFORD, M. N. Chemical and physical aspects of green coffee and coffee products. In: CLIFFORD, M.N.; WILLSON, K. C. **Coffee, botany, biochemistry and production of beans and beverage**. London: CROOMBELM, 1985. p. 305-359.
- CUNNIFF, P. (ed), **Official methods of analysis of AOAC International**. 16.ed. Maryland: AOAC International, 1998. 2v.
- FERRÃO, R.G...[et al.]. **Café Conilon/ [editores] Romário Gava Ferrão et al., Vitória-ES: INCAPER, 2007, 702p.**
- FRANCA, A.S.; MENDONÇA, J.C.F.; OLIVEIRA, S.S.D. Composition of green and roasted coffees of different cup qualities. LWT, [S.l.], v.38, p.709-715, Aug. 2004.
- GIOMO, G.S. **Uma boa pós-colheita é o segredo da qualidade**. A lavoura 2012 fev; 688:12-21.
- ILLY, A.; VIANI, R. **Espresso Coffee: The chemistry of quality**. London: Academic, 1995,253p
- INSTITUTO ADOLFO LUTZ. **Normas analíticas, métodos químicos e físicos para análise de alimentos**. São Paulo: IAL, 1985, v.1, 371p.
- MALDONADE, I.R. CARVALHO, P.G.B.; FERREIRA, N.A. **Protocolo para determinação de açúcares totais em hortaliças pelo método de DNS. Comunicado Técnico 85**, Embrapa Hortaliças, Brasília-DF, ISSN 1414.9850, 2013.
- MILLER, G. L. **Use of dinitrosalicilic acid reagent for determination of reducing sugar**. Analytical Biochemistry, **New York**, v.



31, p. 426-428, 1959.

- PIMENTA, C. J. **Qualidade de café**. 3. ed. Lavras: Editora UFLA, 2003.
- PINTO, N. A. V. D. **Avaliação química e sensorial de diferentes padrões de bebida do café arábica cru e torrado**. 2002. 92 f. Tese (Doutorado em Ciências dos Alimentos)

- Universidade Federal de Lavras, Lavras, 2002.

- PRETE, C. E. C. **Condutividade elétrica do exsudato de grãos de café (*Coffea arabica* L.) e sua relação com a qualidade da bebida**. 1992. 125 f. Tese (Doutorado em Fitotecnia) - Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, Piracicaba, 1992.