

INFLUÊNCIA DO TEMPO DE TORREFAÇÃO NA QUALIDADE DA BEBIDA DE CAFÉ ARÁBICA (*Coffea arabica* L.)

Vera Maria LOEBLEIN (1), Francilene TARTAGLIA (1), Amanda SANTOS (1), Jhonatas ROSA (1), Maria Elessandra Rodrigues ARAÚJO (2), Andreza Pereira MENDONÇA (2)

(1) Centro Universitário Luterano de Ji-Paraná – ULBRA, fran.tartaglia@hotmail.com, amandathirza_ip@gmail.com, jhonatascortes@hotmail.com
(2) Instituto Federal de Rondônia- IFRO, Campus Ji-Paraná, elessandra.cg@gmail.com, mendonca.andreza@gmail.com

RESUMO

O presente trabalho teve por objetivo avaliar a influência do tempo de torrefação sobre a qualidade da bebida do café arábica (*Coffea arabica* L.). O experimento foi realizado no Laboratório da Empresa Café Urupá, localizada no município de Ji-Paraná /RO no período entre Junho a Outubro de 2008. Foram utilizados 500 g de café da espécie arábica (*Coffea arabica* L.), variedade Catuaí, ‘‘Tipo 5’’, ‘‘Bica Corrida’’, provenientes do Campo Experimental da EMBRAPA de Ouro Preto do Oeste/RO, safra 2009. Os grãos foram submetidos ao processo de torrefação por: 10, 13, 16, 19 e 22 minutos em porções de 100 g para cada tratamento, à uma faixa de temperatura variando entre 200°C a 220°C. Os resultados foram obtidos através de análise visual, para o grau de torra, e análise qualitativa para a percepção do aroma e do sabor. Observou-se que o tratamento (T₁) com grau de torra ‘‘clara’’ e bebida ‘‘mole’’, apresentou melhores características na bebida, sendo descrito na escala de classificação como referência para as demais. Houve semelhança entre os tratamentos (T₂) e (T₃), ambos apresentaram bebida ‘‘dura’’ e grau de torra ‘‘médio’’, sendo que no tratamento (T₃) a cor foi um pouco mais acentuada. Já os tratamentos (T₄) e (T₅) apresentaram torras escuras e bebidas com sabores e odores indesejáveis. Conclui-se que as melhores bebidas estão representadas nos três primeiros tratamentos, destacando-se o primeiro. A torra excessiva nos tratamentos (T₄) e (T₅), descaracterizou a qualidade da bebida.

Palavras-chave: café arábica, torrefação, bebida

INTRODUÇÃO

Na industrialização do café, o processo de torra é uma das etapas mais importantes para o desenvolvimento do sabor e aroma, que são conferidos por compostos voláteis, presentes nos grãos antes e, ou, após a torrefação. Nesta fase, os grãos sofrem algumas reações químicas importantes, necessárias à formação da qualidade sensorial, assim como ocorrem mudanças físicas que podem variar de uma espécie para outra e também entre cultivares (SIQUEIRA & ABREU, 2006).

A qualidade do café é analisada por padrões estabelecidos de acordo com a presença de impurezas, tamanho e cor dos grãos e características como aroma e sabor. A qualificação do café, no Brasil, é feita de acordo com a classificação por tipo ou quantidade de defeitos, características de qualidade do produto e pelo tipo de bebida que ele apresenta (REVISTA CAFEICULTURA, 2008).

Segundo Segges (2001), Existem características fundamentais que podem ser notadas na classificação da bebida do café, algumas valorizam a bebida e outras podem depreciá-la. Algumas podem ser mais ou menos apreciadas, conforme as exigências do mercado consumidor. Essa classificação subdivide-se em: “**bebidas finas**”, que são isentas de gosto “rio” e “**bebidas fenicadas**”, com presença do gosto “rio” em diferentes intensidades.

Matiello (1991) revela que durante o processo de torrefação, o efeito da temperatura provoca transformações físicas e químicas nos grãos, liberando gases que formam os princípios aromáticos responsáveis pelo aroma e pelo sabor do café torrado. É nesse processo que os compostos voláteis e não voláteis são formados. Assim, certas características do sabor tradicionalmente associadas com a origem, e consideradas sinal de qualidade, podem ser perdidas por uma torrefação inadequada.

De acordo com Pereira et al (2007) uma temperatura em torno de 220°C, com o tempo variando entre 12 a 15 minutos, produz uma torra escura. A cor é marrom achocolatado, a acidez diminui, o aroma é intenso, a oleosidade é baixa, o corpo mais completo e a superfície do grão geralmente secam. Para Relvas (1997), a média do tempo de torrefação para o café arábica é de 220°C por 12 a 15 minutos. De um modo geral para a torrefação convencional, a faixa de temperatura usada está entre 200°C a 230°C, com faixa de tempo variando entre 12 e 20 minutos. Porém, estes valores podem variar muito dependendo do grau de torrefação desejado, além do torrador usado, umidade e variedade.

Carvalho et al. (1997) relatam que o café é um produto agrícola que possui seus preços baseados em variáveis qualitativas, cujo valor é acrescido significativamente, com a melhoria da qualidade que é um fator limitante. Portanto, a relação entre a temperatura e o tempo de torrefação representa importância significativa para a qualidade final do produto, sendo necessário dessa forma o uso de tecnologias adequadas, tanto por parte do produtor, quanto das torrefadoras, a fim de melhorar a qualidade e reduzir custos, para atender a demanda de consumidores cada vez mais exigentes (MODESTA et al, 2000). Neste contexto o objetivo da pesquisa foi avaliar a influência do tempo de torrefação sobre a qualidade da bebida do café arábica (*Coffea arabica* L.).

MATERIAL E MÉTODOS

Local do experimento e duração

A pesquisa foi desenvolvida no período entre Junho a Outubro de 2008, no Laboratório da Empresa Café Urupá, localizada no município de Ji-Paraná/RO.

Material utilizado:

Foram utilizados 500 g de café da espécie arábica (*Coffea arabica* L.), variedade Catuaí “Tipo 5”, “Bica Corrida” e secos naturalmente em terreiro de tela suspenso. Os grãos foram provenientes do Campo Experimental da EMBRAPA (Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária) de Ouro Preto do Oeste/RO, safra 2008, nas seguintes coordenadas geográficas: latitude 10° 52’ 53’’ S e longitude de 62° 58’ 13’’ W a uma altitude de 159 m. As temperaturas médias anuais variam entre 24° e 26 °C. A precipitação anual de 1.800 a 2.400 mm (COSTA et al,2001).

Instalação e condução do experimento, imposição dos tratamentos:

O café foi torrado em torrador elétrico, marca **Rod-Bel**, em 5 parcelas de 100 g, totalizando 500 g de grãos crus. Para o tempo de torrefação foram utilizados os seguintes tratamentos: T₁ - 10 minutos, T₂ - 13 minutos, T₃ - 16 minutos, T₄ - 19 minutos, T₅ - 22 minutos. A temperatura utilizada variou de 200°C a 220°C, medida com termômetro de 360°C, sendo efetuada ao final de cada torra. O ponto para o grau de torra foi obtido por análise de tempo e temperatura e através de subseqüentes amostras durante o processamento, visando a observação da cor do café, de acordo com cada tipo de torra. Em seguida os grãos torrados foram moídos em moinho elétrico, marca **Rod-Bel**, com velocidade média, e granulometria grossa, resultando em 5 amostras.

A degustação foi realizada por um profissional experiente e devidamente credenciado, na EMATER (Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural) de Ouro Preto do Oeste/RO. O processo foi realizado da seguinte forma: adicionou – se à cada xícara , 10 g de pó de café, em seguida, água fervente a 90°C. A solução permaneceu em repouso por 10 minutos com o objetivo de baixar a temperatura para realizar a percepção do sabor. Neste processo o degustador realizou 3 repetições para cada tratamento. A avaliação final foi realizada de acordo com os resultados obtidos no desenvolvimento de cada etapa do processo, torrefação, moagem e degustação (SEGGES, 2001).

Análise dos dados

Os dados foram analisados qualitativamente, mediante contato direto e intuitivo do pesquisador com a situação e objeto de estudo.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na Tabela 1 encontram-se as avaliações obtidas para o grau de torra, tipo e as características da bebida em função do tempo de torrefação.

Tabela 1-Avaliação das Características do café obtidas após diferentes tempos de torrefação.

| Tratamentos | Grau de Torra | Tipo da bebida | Características da bebida |
|------------------------------|----------------------|-----------------------|--|
| 10 minutos (T ₁) | Clara | Mole | Sabor suave e adocicado |
| 13 minutos (T ₂) | Média | Dura | Aroma suave, sabor pouco áspero, leve adstringência, encorpado. |
| 16 minutos (T ₃) | Média escura | Dura | Aroma pouco suave, sabor áspero, adstringente, encorpado. |
| 19 minutos (T ₄) | Escura | Rio | Aroma e sabor acentuados, intenso e marcante típico de iodofórmio. |
| 22 minutos (T ₅) | Muito escura | Rio | Aroma e sabor muito acentuados típico de iodofórmio, amargo, odor forte de café carbonizado. |

Na Tabela 1 estão contidos os resultados das variáveis analisadas para cada tratamento utilizado. No tratamento 1 (T₁) houve desenvolvimento da cor amarelada, sendo denominada "torra clara", o tratamento (T₂) desenvolveu uma coloração marrom claro, podendo ser denominado como torra "média", o tratamento (T₃) desenvolveu coloração marrom avermelhado, denominando - se como "torra média - escura". Os tratamentos (T₄) e (T₅), desenvolveram coloração marrom escuro tendendo a preto.

Em análise aos dados contidos na Tabela 1, observa-se que o tempo de torrefação de 10 minutos (T₁) superou os demais tratamentos em relação ao tipo de bebida. Estes resultados em parte podem ser explicados por Melo (2004), que afirma que o grau de torra afeta diretamente o sabor do café, determina como o grão foi torrado definindo os vários compostos que são extraídos durante a formação da bebida. Segundo Modesta et al (1999), afirmam que torras mais claras possuem maior quantidades de substâncias aromáticas, visto que esse tipo de torra volatiliza menos essas substâncias..

Os tratamentos (T₂) e (T₃), apresentaram características semelhantes como, grau de torra "médio a médio escuro", bebida tipo "dura" com características de bebidas finas, com aroma e sabor agradáveis e encorpados. De acordo com Tavares & Ferreira (2006), é nesse grau de torra que alguns componentes químicos do grão, apresentam o máximo de concentração. Cafés com esse grau de torra são preferidos pelas indústrias de café expresso, por apresentar aroma e sabor equilibrados, bebida encorpada e cor marrom achocolatado. Os tratamentos T₄ e T₅ apresentaram torras marrons escuras, tendendo a preto, bebidas tipo "rio", sabores e odores desagradáveis característicos de torras excessivas. Segundo Modesta et al (2000) certas características do sabor, tradicionalmente associados com a origem, e considerados sinal de qualidade, podem ser perdidas por uma torrefação inadequada. Illy (2002) relata que, um grau de torra excessivo descaracteriza a bebida expulsando todos os compostos aromáticos característicos conferindo - lhe gosto amargo e desagradável.

CONCLUSÕES

O tempo de torrefação de 10 minutos (T₁) superou os demais tratamentos, em relação ao tipo de bebida.

Torrefação por 19 e 22 minutos descaracterizaram a bebida do café, pela torra excessiva.

Ocorreu um perda progressiva da qualidade da bebida do café a medida que aumentou-se o tempo de torrefação.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CARVALHO, V. D. CHAGAS, S. J. R., SOUZA, S. M. C. 1997. Fatores que Afetam a qualidade do Café. *Informe Agropecuário*, Belo Horizonte, v. 18, n. 187, p. 5- 20. Disponível em: http://www.uenf.br/Uenf/Downloads/PRODVEGETAL_3434_1152042926.pdf. Acesso em 03/08/08.

COSTA, J. N. M.; RIBEIRO, P. A. de.; SANTOS, J. C. F. Flutuação Populacional da broca em Rondônia In: II Simpósio de pesquisa dos cafés do Brasil 2001 Porto Velho. *Anais...* Rondônia. Disponível em: <http://www.coffeebreak.com.br/ocafezal.asp?SE=8&ID=250>. Acesso em 05 de Nov/2008.

ILLY, E. A saborosa complexidade do café: A ciência que está por trás de um dos prazeres simples da vida. **Scientific American Brasil**. Jul/2002 disponível em: http://www2.uol.com.br/sciam/reportagens/a_saborosa-complexidade-do-cafe.html. Acesso em 15 de Ago/2008.

MATIELLO, J. B. **O café, do cultivo ao consumo**. Coleção do agricultor. Grãos. São Paulo: Editora. Globo, 1991. Disponível em: <http://www.coffeebreak.com.br/o cafezal.asp?SE=8&ID=92>. Acesso em 08/08/2008.

MELO, W. L. B. **A importância da informação sobre o grau de torra do café e sua influência nas características organolépticas da bebida**. EMBRAPA. 2004. 4p São Carlos (comunicado técnico 58). Disponível em:

<http://www.cnpdia.embrapa.br/publicacoes/download.php?File=CT58_2004.pdf> Acesso em 04 de Nov/2008

MODESTA, D. R. C.; GONÇALVES, E. B.; MATTOS, P. B. de; FERREIRA, J. C. S. **Desenvolvimento e validação do perfil sensorial para a bebida de café brasileiro**. Rio de Janeiro: Embrapa Agroindústria de Alimentos, 1999. 37 p. (Boletim de pesquisa; n.22). Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-84782008000400032&lng=e&nrm=iso&tlng=e

MODESTA, D. R. C.; GONÇALVES, E. B.; MATTOS, P. B. de; FERREIRA, J. C. S. Validação do perfil sensorial para bebida de café brasileiro. In: SIMPÓSIO DE PESQUISA DOS CAFÉS DO BRASIL. POÇOS DE CAUDAS: **Anais...** Poços de Calda 2.000. Disponível em: http://www.bibtete.ufla.br/tede//tde_busca/arquivo.php?codArquivo=697. Acesso em 19 de Jlh/2008.

PEREIRA, S. P.; BLISKA, F. M. M. de; GIOMO, G. S.; CARDOSO, C. H. S. Gestão de qualidade na cadeia produtiva do café: qualidade da bebida, produção e competição por mercados exigentes. **Conselho Nacional do Café**. Out/2007. Disponível em: http://www.cncafe.com.br/artigos_ler.asp?id=2603&counter=2. Acesso em 15/08/2008.

RELVAS, E.; PINTO, M. C.; MONTEIRO, C. R. **Arte e segredos do bom café: café básico**. Brasília: Ed SEBRAE. Rio de Janeiro: ABIC, 1997. 40p Disponível em: <<http://www.ital.sp.gov.br/bj/artigos/bjft/2007/p06268.pdf>> Acesso em 09/07/08.

REVISTA CAFEICULTURA. **Como montar uma torrefação de café**. Abr/2008. Disponível em: <E:\Como montar uma torrefação de café Café - Revista Cafeicultura.htm> Acesso em 27/11/2008.

SEGGES, J. H. **Focalizando o café e a qualidade**. Ed . Universidade Rural. Seropédica, RJ., 2001 p.45 – 47.

SIQUEIRA, H. H.; ABREU, C. M. P. de. Composição físico-química e qualidade do café submetido a dois tipos de torrefação e com diferentes formas de processamento. **Ciências Agrotécnicas**, Lavras, v. 30, n.1, p. 112-117, Jan/Fev., 2006. Disponível em: http://www.editora.ufla.br/revista.130_1/art16.pdf. Acesso em 07/09/2008

TAVARES, L. A; FERREIRA, A. G. Análises quali- e quantitativa de cafés comerciais via ressonância magnética nuclear. **Química Nova.** v. 29 n. 5 São Paulo Sept/Ouct. 2006. D Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0100-40422006000500005&script=sci_arttext&tlng=en