

33º Congresso Brasileiro de Pesquisas Cafeeiras

CURVAS DE TORRAÇÃO DE CAFÉS CHATOS E MOCAS ORIGINADOS DO PROCESSAMENTO NATURAL

TV Pimenta – grad. Eng. de Alimentos (DCA/UFLA), bolsista CNPq, thiagoufla@uol.com.br; RGFA Pereira – Prof. DCA/UFLA; JLG Corrêa – prof. DCA/UFLA; KM Tavares – grad. Química (DQI/UFLA); M de Carvalho – grad. Eng. de Alimentos (DCA/UFLA); JR Silva – mestrando Ciência dos Alimentos (DCA/UFLA); WS Júnior – grad. Agronomia (DAG/UFLA).

O processo de torração do café constitui o estágio da industrialização mais carente de informação. A seleção do tempo e da temperatura adequada de torração depende principalmente das características físicas e químicas dos grãos crus, do método de torração utilizado, do teor de umidade inicial e da taxa de transferência de calor e massa. As condições de torração diferem de um tipo de café para outro, cafés que possuem características físicas diferentes como os grãos mocas poderão apresentar um comportamento diferenciado durante o processo. Este trabalho teve como objetivo avaliar o comportamento de grãos de café chatos e mocas durante o processo de torração conduzido de três formas diferentes.

Este experimento foi realizado no Pólo de Tecnologia em Qualidade do Café da Universidade Federal de Lavras. Foram utilizados grãos de cafés subcategoria chato, peneiras 15, 14, 13 e 12, e cafés subcategoria moça, peneiras 13, 12, 11 e 10 da espécie *Coffea arabica* L. originários do processamento natural. Cada subcategoria de café foi submetida à torração clara ou americana. A determinação deste grau de torração foi feita de forma instrumental utilizando o Aparelho Minolta série CR 300. O torrador foi regulado de três formas diferentes, ou seja, foram aplicadas três curvas de torração diferentes. Na primeira (T1), o café foi submetido à alta temperatura, o termostato do torrador estava na posição mais alta (posição 10), desde o início até o final do processo de torração e conseqüentemente torrados em menor tempo, cerca de 10 minutos. A segunda forma de torração (T2) foi realizada utilizando aumento gradativo da temperatura do torrador ao longo do processo, partindo do termostato na posição 6, passando pelas posições 7, 8 e 9, terminando na posição 10. O tempo que o termostato permaneceu em cada posição foi de 3 minutos. No terceiro método do processo de torração (T3), os cafés foram submetidos à baixa temperatura, termostato na posição 7, durante todo o processo. Conseqüentemente o tempo de torração foi maior, cerca de 15 minutos. Durante o processo de torração foram monitorados o tempo e a temperatura na câmara de torração. O monitoramento do tempo foi feito por um cronômetro digital. A leitura da temperatura foi feita a cada minuto durante todo o processo utilizando termômetro digital do tipo espeto que estava em contato com o café na parte frontal da câmara de torração dando a leitura da temperatura na superfície do grão. O torrador foi aquecido a uma temperatura de 150°C antes de se iniciar a torração, sendo esta a temperatura inicial de todas as torrações realizadas.

Resultados e conclusões

Durante o processo de torração utilizando alta temperatura e menor tempo de torração (Figura 1) observou-se que os grãos chatos apresentaram maior tempo de torração que os grãos mocas, respectivamente de 10 minutos e 50 segundos e 10 minutos e 20 segundos. As temperaturas nas quais os grãos atingiram o ponto de torração desejado situaram-se próximas de 215°C. Os cafés mocas apresentaram maiores temperaturas que os chatos desde o primeiro minuto da torração. Acredita-se que o comportamento diferenciado dos cafés esteja relacionado com a transferência de calor e massa durante o processo de torração.

As curvas de torração dos cafés torrados em temperatura crescente estão mostradas na Figura 2. Neste método de torração observa-se mudança no comportamento dos cafés chato e moca após cinco minutos de processo. Os grãos chatos no início do processo apresentaram menores temperaturas que os grãos moca. As temperaturas finais dos grãos foram de 214°C para os chatos e 212°C para os mocas. Os grãos da subcategoria chato foram torrados em menor tempo do que os grãos da subcategoria moca.

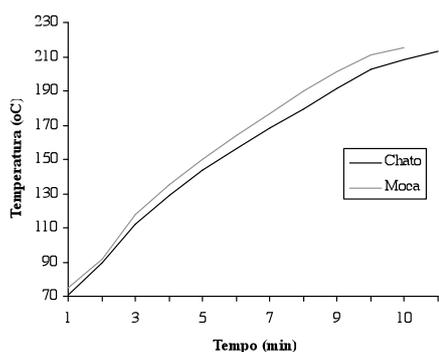


Figura 1 – Curvas de torração dos cafés bóias torrados a alta temperatura

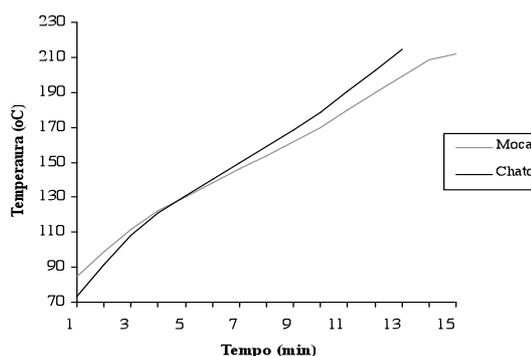


Figura 2 – Curvas de torração dos cafés bóias torrados a temperatura crescente

Comparando-se o processo de torração T1 com T2, nota-se que a transferência de calor para os grãos não foi influenciada pela diferente forma dos grãos neste trabalho, pois no primeiro método os grãos moca apresentaram menor tempo de torração e no segundo os mesmos apresentaram maior tempo de processo.

Na torração utilizando baixa temperatura e maior tempo de torração (Figura 3), o comportamento dos grãos mocas e chatos foi inverso ao comportamento no método de torração com aumento gradativo da temperatura. Durante os primeiros cinco minutos de torração as temperaturas dos grãos mocas foram inferiores. Nota-se que durante o intervalo de 5 a 10 minutos, para ambos os cafés, a taxa de transferência de calor é menor, devido à menor inclinação da curva, indicando que nos períodos iniciais e finais da torração os cafés aumentam sua temperatura mais rapidamente. As temperaturas finais de torração foram de 214°C para os grãos mocas e de 212°C para os grãos chatos.

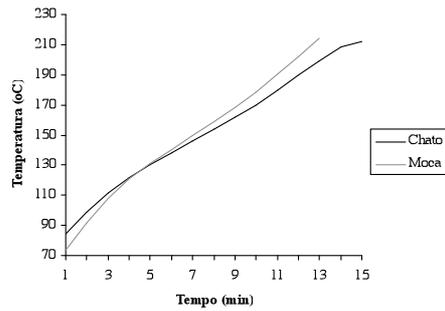


Figura 3 – Curvas de torração dos cafés bóias torrados a baixa temperatura

Estas curvas de torração indicam que o comportamento dos cafés chato e moça durante o processo é influenciado pela forma de condução do mesmo.

A taxa de transferência de calor e massa durante o processo de torração é maior para os grãos mocas do que para os grãos chatos quando são utilizados a alta temperatura e curto tempo de torração (T1) e também em baixa temperatura e maior tempo de torração (T3). Já a taxa de transferência de calor e massa é maior para os grãos da subcategoria chato quando submetidos a aumento gradativo de temperatura (T2).