

INTEGRIDADE DOS GRÃOS DE CAFÉ ARÁBICA AVALIADA POR MEIO DE FOTOMETRIA

E. M. Oliveira - Graduada em Engenharia de Alimentos UFLA/Bolsista Cnpq, manuzinha85@hotmail.com; R.G. Fonseca-Farmacêutica Dr. Prof. UFLA/DCA, rosefap@ufla.br; M. P. Rodarte- Pós-Doc Bolsista FAPEMIG UFLA/DCA, mprodarte@gmail.com; B.H.G. Barbosa –Eng. Dr. Prof. UFLA/DEG, brunohb@deg.ufla.br

A qualidade da bebida do café está intimamente ligada ao sabor e aroma que este apresenta, gerando satisfação dos consumidores ao degustá-lo. De acordo com Malavolta (2000), a qualidade do café refere-se ao conjunto de características sensoriais do grão ou da bebida que imprimem a este valor comercial.

O café de boa qualidade requer cuidados especiais desde a fase de pré-colheita, passando pela colheita até a pós-colheita. Nestas fases diversos fatores podem ocasionar alterações que poderão prejudicar a bebida futuramente (Carvalho, 1998). A qualidade determina o preço do produto e, conseqüentemente, a aceitação deste no mercado.

Os fatores que contribuem para melhoria da qualidade do café brasileiro têm sido objetos de estudo, visto que, a boa qualidade em tipo e bebida do produto constitui um dos principais atributos na conquista de mercados internacionais, além da valorização da cotação do produto nacional quando confrontado com o de outros países. Das características que dependem do aspecto físico dos grãos de café, a cor tem grande importância econômica e interfere decisivamente no processo de comercialização do produto, pois dela dependerá da aceitação ou rejeição pelo comprador, uma vez que a variação da cor do material pode ser um indicativo de problemas ocorridos durante o processo de preparo, secagem, condições de armazenagem, envelhecimento dos grãos, entre outros (Amorim et al., 1977; Carvalho et al., 1997).

A utilização de fotos para medição de cor, ou seja, a fotometria em grãos de café também constitui-se um método de avaliação colorimétrica. Nesse aspecto a câmera fotográfica funciona como o olho humano. Na realidade não se vê os objetos e sim a luz refletida destes que chegam até nossos olhos. Dessa maneira o que passa pela lente da câmera fotográfica é a luz refletida dos objetos. Medir a quantidade exata de luz necessária para formar a imagem no sensor ou filme fotográfico é o que chamamos de fotometria (Batello, 1999).

A técnica analítica de fluorescência tem sido utilizada para a avaliação qualitativa da composição química em vários tipos de amostras, de interesse agropecuário, agroindustrial, geológico e ambiental.

Durante o processamento e secagem do café transformações físicas, químicas, bioquímicas e fisiológicas podem ocorrer (LELOUP et al., 2004; MAZZAREFA & PURCINO, 2004). Se por um lado, os danos causados pela secagem comprometem a germinação e o vigor do ponto de vista fisiológico das sementes (GUIMARÃES et al., 2002), acredita-se que a obtenção de bebidas de boa qualidade será comprometida tendo em vista que condições inadequadas de secagem poderão provocar a desorganização das membranas celulares (AMORIM, 1978) permitindo, assim, que vários componentes químicos, antes compartimentalizados, entrem em contato com enzimas hidrolíticas e oxidativas, afetando as características de cor, densidade dos grãos, sabor e aroma da bebida. Relatos que descrevem as alterações na composição química do café decorrente do processo de secagem ainda são escassos na literatura. Pesquisas recentes (BYTOF et al., 2005; LELOUP et al., 2004; SELMAR et al., 2004) têm demonstrado variações no conteúdo de glicose e frutose, bem como de aminoácidos livres nos grãos crus de café dependendo da forma de processamento sem, no entanto, descreverem as interferências das condições de secagem.

De acordo com as transformações que o café pode vir a sofrer durante o processamento, o presente trabalho visa simular injúrias através de danificações nos grãos para que posteriormente a fotometria em luz branca e UV identifiquem através de métodos computacionais o limiar de emissão de fluorescência presente no grão, o qual nos fornecerá resultados da integridade física do grão de café.

Para a avaliação da integridade física dos grãos crus foram utilizadas 14 amostras de café *Coffea arabica* L. Os defeitos presentes nas amostras foram retirados e assim separou-se amostras com peso de 50g para avaliação física. Para avaliação da emissão de fluorescência as amostras foram separadas em dois tratamentos: testemunha, tratamento 1. Cada tratamento foi constituído basicamente de: testemunha: separou-se 7 amostras de 50 g, as quais foram dispostas em uma plataforma e a seguir fotografadas na parte plana e convexa com as luzes branca e UV. As amostras foram fotografadas nos tempos 0, 24, 48 e 72 horas. Tratamento 1: as amostras foram separadas em 7 repetições de 50 g e a seguir foram danificadas por meio de um corte longitudinal em toda extensão. Fotografou-se as amostras na parte convexa com as luzes branca e UV, nos tempos 0, 24, 48 e 72 horas.

Um programa de software foi desenvolvido para capturar imagens e obter resultados de limiar de decisão da fluorescência assim, procedeu-se a análise estatística dos dados obtidos, adotando-se análise de variância para a determinação da presença de diferença entre as amostras fotografadas em diferentes tempos.

Resultados e conclusões

Assim foi realizado uma análise de variância na qual quando as linhas que representam a distribuição das classes (a média da classe é apresentada por um círculo) não encostam, as classes correspondentes podem ser consideradas estatisticamente diferentes com nível de confiança de 95%. O gráfico abaixo ilustra os resultados obtidos a partir da comparação entre as amostras controle e as amostras do tratamento 1.

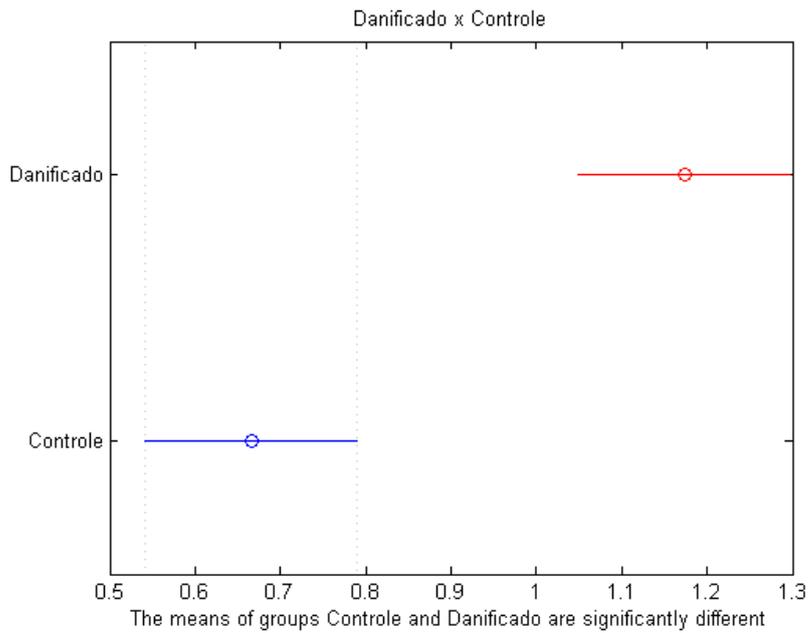


Gráfico 1- Comparação do teor de fluorescência entre as amostras da testemunha e do tratamento 1.

O gráfico 1 compara o efeito que a danificação dos grãos causou nestes, pois os grãos danificados apresentaram-se com níveis de fluorescência diferentes estatisticamente das amostras controle ao nível de 95% de confiança dos grãos controle.

Conclui-se que a partir do limiar de fluorescência obtido das amostras de café através da fotometria obtém-se resultados da integridade física do grão.