

35º Congresso Brasileiro de Pesquisas Cafeeiras

AVALIAÇÃO DA COR DOS GRÃOS DE CAFÉ (*Coffea arabica* L.) DURANTE O ARMAZENAMENTO

F. C. Ribeiro – mestranda em Engenharia Agrícola, DEG – UFLA; L. P. Figueiredo – mestranda em Ciência dos Alimentos, DCA – UFLA; G. S. Giomo – pesquisador do IAC - Campinas; P. D. de Oliveira – mestrando em Engenharia Agrícola, DEG – UFLA; F. M. Borém – professor do DEG - UFLA; V. A. Fortunato – graduanda em Engenharia de Alimentos, DCA – UFLA. email: fabianacarmanini@yahoo.com.br

Tem-se constatado, no Brasil, grandes perdas de produtos armazenados, principalmente o café, que após seis meses, já começa a branquear nos armazéns, perdendo a coloração, característica importante na comercialização. Com o passar do tempo, a coloração do grão passa de verde a esverdeada, esverdeada-clara e, posteriormente, amarelada, até atingir o branco, fase em que normalmente o café apresenta características de mofo e deterioração. O armazenamento do café no Brasil é tradicionalmente efetuado em sacos de juta de 60 kg, que são dispostos em armazéns onde se exerce pouco ou nenhum controle sobre o ambiente. Dessa forma, condições ambientais externas podem eventualmente afetar as condições de temperatura e umidade do ar. O armazenamento, com acondicionamentos que permitam a modificação ou o controle da atmosfera, apresenta-se como alternativa viável principalmente para a linha de cafés diferenciados e de alta qualidade que comportam, em face do grande valor agregado, gastos adicionais na preservação de sua qualidade e de sua diferenciação no mercado (NOBRE et al., 2007).

Tendo em vista a escassez de trabalhos que avaliem as formas de acondicionamento durante o armazenamento do café beneficiado (*Coffea arabica* L.) com uso de atmosfera controlada ou modificada, o presente trabalho teve-se por objetivo avaliar a cor do café beneficiado submetido a diferentes tipos de acondicionamento, visando ao prolongamento do tempo de armazenamento, com a preservação de sua qualidade.

Este trabalho foi realizado no Laboratório de Processamento de Produtos agrícolas do Departamento de Engenharia Agrícola e no Pólo de Tecnologia em Qualidade e Pós-Colheita de Café da Universidade Federal de Lavras. Foi utilizado café de qualidade da espécie *Coffea arabica*, cedido pela SAAG, Sociedade de Armazenamento e Agricultura LTDA, peneiras 17 e 18, com teor de água de aproximadamente 9,70%. O café foi acondicionado em embalagens convencionais de juta e em big-bags, com e sem injeção de CO₂ ficando por um período de aproximadamente 9 meses armazenadas, durante o qual amostras foram retiradas no tempo zero e a cada 3 meses para a realização das análises físicas. Os big-bags apresentam a capacidade de armazenar 1000 kg de grãos de café, fabricados com fibras de polipropileno de baixa densidade, impermeáveis aos gases e vapor d'água do ambiente. Foram fechados hermeticamente, formando, a atmosfera modificada sem injeção de CO₂ e atmosfera controlada com injeção e monitoramento da concentração de CO₂. As amostras foram retiradas em pontos determinados nos big-bags, com e sem injeção do CO₂, perfazendo um total de dezoito amostras para cada tratamento. Em seguida, as amostras são homogeneizadas dentro das respectivas profundidades, obtendo uma única amostra média utilizada nas análises físicas dos grãos de café. No armazenamento em saco de juta, as amostras são retiradas em pontos escolhidos aleatoriamente. A temperatura e a umidade relativa do ar ambiente foram registradas diariamente, por meio de um termohigrógrafo instalado no interior do armazém. O teor de água dos grãos crus de café foi determinado pelo método padrão ISO 6673 de 1999, os grãos foram colocados na estufa a 105°C±1°C por 16 horas. A avaliação das alterações na coloração dos grãos de café foi realizada com o auxílio do colorímetro MINOLTA CR300, por leitura direta da coordenada L (preto-branco) do sistema Hunter para

avaliação. O delineamento experimental foi o DIC, em esquema fatorial 3X5, com três repetições. O fatorial é composto por três tipos de acondicionamento (sacos de juta, embalagens herméticas com injeção de CO₂ e sem injeção de CO₂) e quatro épocas de avaliação (0, 3, 6 e 9 meses). Os dados foram submetidos a análise de regressão.

Resultados e Conclusões

Observa-se que durante o armazenamento o teor de água do café armazenado em embalagens permeáveis, saco de juta, sofreu variação, ocorreu um aumento de 9,96% para 11,69% após 6 meses de armazenamento, enquanto que nos demais tratamentos não houve uma variação tão grande. Estas embalagens permeáveis permitiram que os grãos trocassem umidade com o ambiente, resultando na elevação do teor de água dos grãos (Tabela 1). Esta variação é devido, principalmente, às flutuações da temperatura ambiente e da umidade relativa do ar, os valores mais elevados de temperatura e umidade relativa foram registrado nos três primeiros meses de armazenamento período em que se registram na região temperaturas mais elevadas e maior concentração de chuvas.

Tabela 1. Valores médios para os teores de água dos grãos de café em diferentes tipos de acondicionamento, durante o armazenamento.

Tempo de armazenamento (meses)				
Teor de água	T (0)	T (3)	T (6)	T (9)
Big-bag com CO ₂	9,70	9,79	9,80	9,86
Big-bag sem CO ₂	9,55	9,72	9,72	9,85
Juta	9,66	11,34	11,69	11,71

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. Dela dependerão a aceitação ou rejeição pelo comprador, uma vez que a variação da cor do produto pode ser um indicativo de problemas ocorridos durante o armazenamento (AFONSO JR, 2001). Variações dos valores de luminosidade (L) dos grãos de café, em diferentes tipos de acondicionamento, durante os 9 meses de armazenamento, são representados no gráfico da Figura 1.

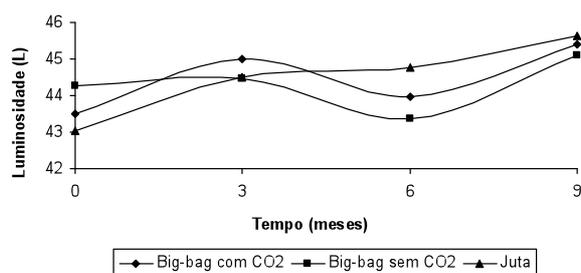


Figura 1. Representação gráfica para a luminosidade (L) dos grãos de café em diferentes tipos de acondicionamento durante o armazenamento.

Houve um aumento nos valores da luminosidade (L) nos acondicionamentos, com o prolongamento do tempo de armazenagem, indicando que estes cafés perderam sua cor verde original, branqueando. Os cafés armazenados nos sacos de juta apresentaram um aumento linear para a luminosidade, indicando o clareamento do produto. Já os demais cafés acondicionados em embalagens impermeáveis apresentaram oscilações, mas se mantiveram com valores de luminosidade mais baixos, mantiveram por mais tempo a sua coloração inicial.

Conclui-se que as embalagens permeáveis permitiram trocas de umidade com o ambiente, resultando na elevação do teor de água e aumento da luminosidade (L), promovendo o branqueamento dos grãos de café.