
INFLUÊNCIA DA UMIDADE DOS GRÃOS DE CAFÉ (*Coffea arabica* L.) NA COR E ACIDEZ DURANTE O ARMAZENAMENTO

Gilvana A de OLIVEIRA⁽¹⁾

Evódio R. VILELA⁽²⁾

Flávio Meira BOREM⁽³⁾

Rossana P. GODINHO⁽⁴⁾

RESUMO: Grãos de café (*Coffea arabica* L.) com três diferentes teores de umidade (10,79%; 12,94% e 17,39%) foram armazenados no período de setembro de 1997 a setembro de 1998. O índice de coloração (D.O. 425 nm), a acidez titulável total (ml NaOH 1N/100g) e a umidade dos grãos foram determinados em intervalos de dois meses. Após o 2º mês de armazenamento, os teores de umidade dos grãos se igualaram, ficando entre 11 e 13%. O índice de coloração diminuiu após o 4º mês, permanecendo a cor verde normal do café (acima de 0,600 D.O.). A acidez titulável total aumentou durante o armazenamento, mas não houve diferenças significativas entre as amostras.

PALAVRAS-CHAVE: café, armazenamento, umidade, cor.

ABSTRACT: Coffee beans (*Coffea arabica* L.) with three different moisture contents (10,79%; 12,94% and 17,39%), were stored during the period of September of 1997 to September of 1998. The color index (D.O. 425 nm), the total titrable acidity and the moisture content were determined at two months intervals. After the second month of storage the moistures contents of the beans equalized between 11 e 13%. The color index decreased after the fourth month, but remaining the grain color normal of the coffee (above 0,600 D.O.). The total titration acidity increase during the storing, but there was not significant differences between the samples.

INTRODUÇÃO

Tem-se constatado, no Brasil, grandes perdas de produtos armazenados, principalmente o café, que após seis meses, já começa a branquear nos armazéns, perdendo, além da coloração, características importantes 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 (Graner e Godoy, 1967).

O branqueamento dos grãos de café tem início quando esses atingem o teor de umidade de 12% (Wilboux e Hahn, 1966). Como limite de segurança para o armazenamento do café, aconselha-se um teor de umidade máximo de 11% (Rigitano et al., 1964).

Vilela et al. (2000), estudando a perda de cor dos grãos armazenados, verificaram que a taxa de descoloração relacionou-se diretamente com as condições do ambiente de armazenamento, no sentido de que quanto maiores a temperatura e umidade relativa, mais rapidamente foi notada a manifestação do branqueamento.

Godinho et al. (2000) verificaram em seu trabalho que a partir do 5º mês de armazenamento o café beneficiado diminuiu até valores de 0,300, caracterizando intenso branqueamento dos grãos.

Estudar a acidez presente no café também é importante, pois é uma das características utilizadas para a avaliação da qualidade. Procurando relacionar a acidez titulável total com a qualidade da bebida, Carvalho et al. (1994) verificaram que grãos de café de melhor qualidade apresentaram menor acidez, e os piores apresentaram maior acidez. Godinho et al. (2000), trabalhando com café em coco e beneficiado, verificaram que o primeiro apresentou menores índices de acidez a partir do 3º mês de armazenamento.

(1) Eng^a Agrícola, Ms, Doutoranda- DCA/UFLA - Lavras, MG. E-mail: vaninha@ufla.br

(2) Prof. Titular, aposentado, bolsista do CNPq- Produtividade- DCA/UFLA-Lavras, MG. E-mail: ervilela@ufla.br

(3) Eng^o. Agrônomo, Ds, Prof. Adjunto – DEG/UFLA- Lavras, MG. E-mail: borem@ufla.br

(4) Eng^a Agrônoma, Mestranda- DCA/UFLA- Lavras, MG

Em virtude da escassez de trabalhos utilizando armazenamento do café em diferentes teores de umidade, este trabalho teve como objetivo estudar a influência do armazenamento e da umidade do grão na cor e acidez do café.

MATERIAL E MÉTODOS

Foram retirados do secador grãos de café com diferentes teores de umidade, ou seja, de 10,79%, 12,94% e 17,39% , e armazenados em sacos de aniagem por 12 meses (de setembro de 1997 a setembro de 1998) . De 2 em 2 meses foram feitas análises de umidade, cor e acidez dos grãos.

O armazenamento foi conduzido na EPAMIG/UFLA e as respectivas análises foram feitas no Laboratório de Qualidade do Café "Dr Alcides Carvalho", pertencente também a EPAMIG.

O teor de umidade foi determinado em estufa regulada a 105°C, até peso constante; a acidez titulável, conforme técnica da ASSOCIATION OF OFFICIAL ANALYTICAL CHEMISTS (AOAC,1990) e o índice de coloração, determinado pelo método descrito por Singleton (1966) e adaptado para o café de acordo com Carvalho et al. (1994).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A Tabela 1 mostra os valores médios de umidade de cada tratamento durante os meses de armazenamento. Observa-se que, no 2º mês de armazenamento, as umidades se igualaram. Podemos notar que o café mais úmido (12,94% e 17,39%) perdeu mais umidade, logicamente, por causa da troca de umidade entre grão e ambiente; e o café com 10,79%, conseqüentemente por estar mais seco, não se alterou. No 4º mês de armazenamento, o café reumedeceu em consequência das condições mais úmidas do ambiente (períodos chuvosos). Ao final do armazenamento, os valores decresceram.

Os valores do índice de coloração ao longo dos meses de armazenamento e para cada tratamento são mostrados nas Figuras 1 e 2. O índice de cor variou significativamente entre os níveis de umidade e durante os meses de armazenamento. Não constatamos intenso branqueamento dos grãos, conforme Godinho et al. (2000).

O IC foi maior para os maiores níveis de umidade, sendo que a umidade de 12,94% conservou melhor a cor. No 4º mês, o IC diminuiu bruscamente, obtendo os valores médios de 0,693; 0,825 e 0,829 para 10,79%, 12,94% e 17,39% respectivamente, conservando ainda uma cor normal.

Para a acidez (Figura 3), não houve variação significativa entre os tratamentos e armazenamento, mas podemos observar pela figura que os valores variaram entre os tratamentos e entre os meses de armazenamento. Os valores foram maiores para teor de umidade inicial de 10,79% . Para os três valores de umidade, a acidez aumentou com o tempo de armazenamento, com valores dentro de uma faixa normal de café de bebida dura, conforme Carvalho et al. (1994).

Tabela 1. Porcentagens médias de teor de umidade durante os meses de armazenamento.

| Meses de armazenamento | | | | | | |
|------------------------|----------|---------|-------|-------|-------|----------|
| setembro | novembro | janeiro | março | maio | julho | setembro |
| 10,79 | 10,85 | 12,47 | 11,82 | 11,16 | 10,50 | 9,50 |
| 12,94 | 11,09 | 12,28 | 12,02 | 11,30 | 10,59 | 10,20 |
| 17,39 | 11,18 | 12,58 | 12,45 | 11,56 | 10,66 | 10,30 |

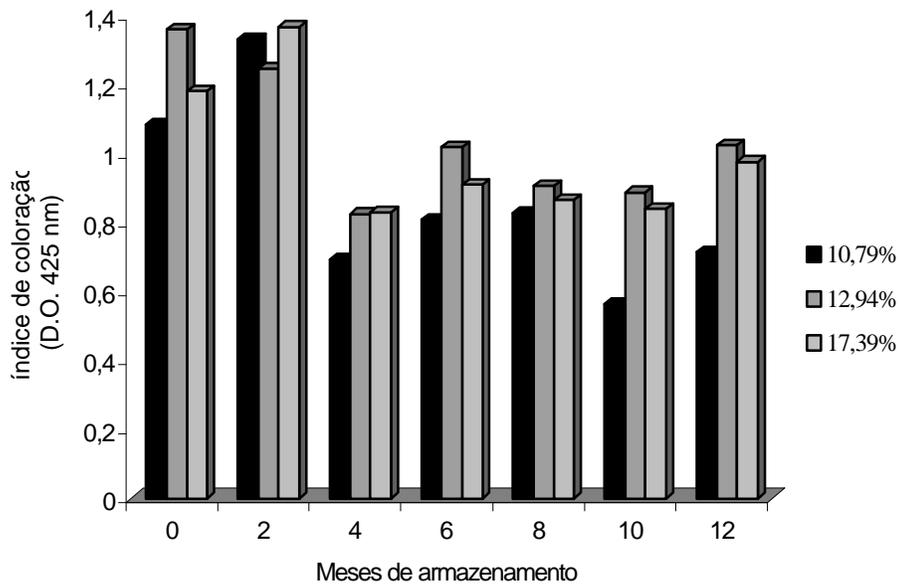


Figura 1. Valores médios de índice de coloração em grãos de café com diferentes teores de umidade inicial durante o armazenamento.

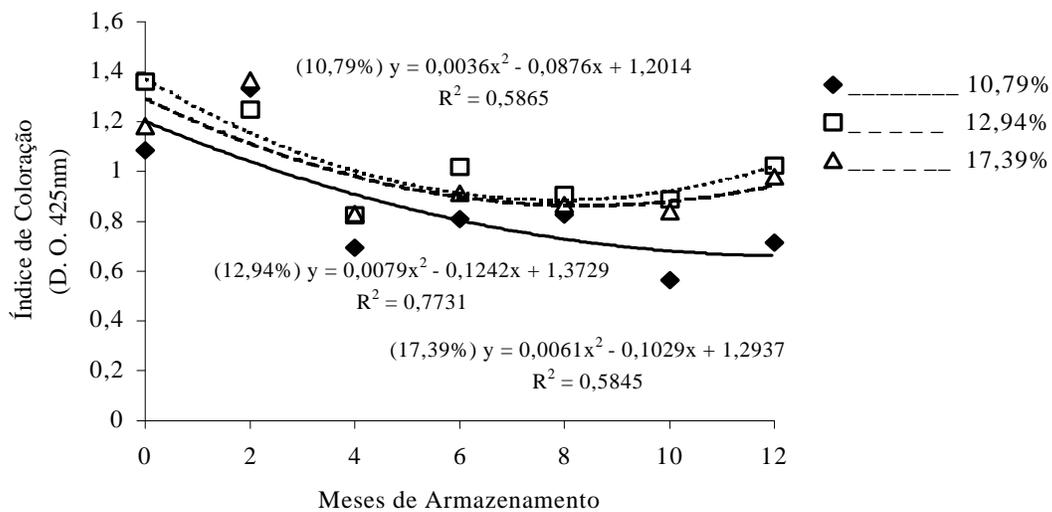


Figura 2. Representação gráfica dos valores de índice de coloração em grãos de café com diferentes teores de umidade inicial durante o armazenamento.

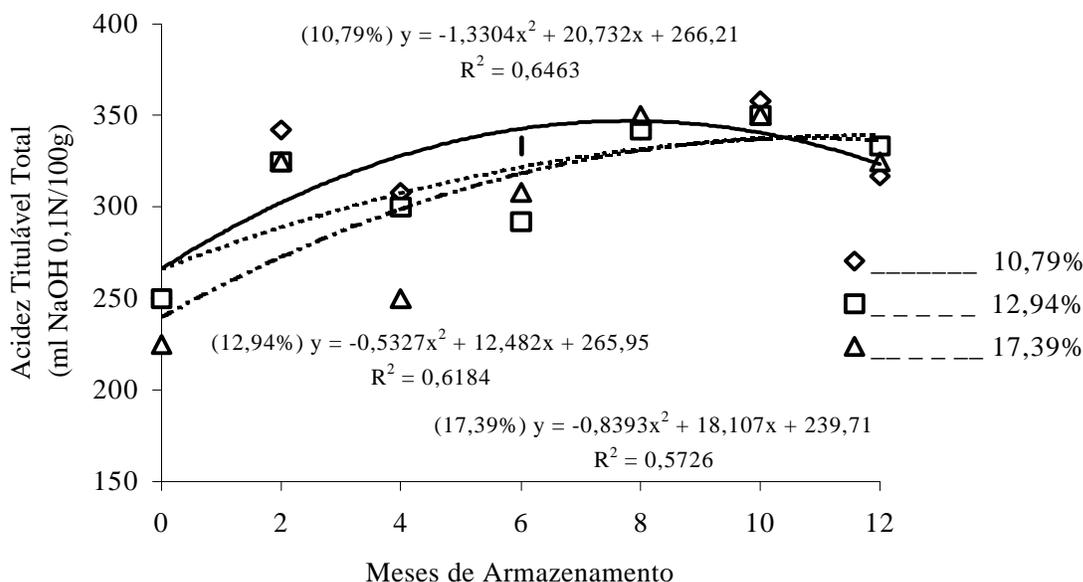


Figura 3. Representação gráfica dos valores de acidez titulável total em grãos de café com diferentes teores de umidade inicial durante o armazenamento.

CONCLUSÕES

As umidades se igualaram a partir do 2º mês de armazenamento. O alto teor de umidade não acelerou o branqueamento, mantendo melhor a cor durante o armazenamento. Para todos os níveis de umidade, não observamos valores abaixo de 0,600, característico de branqueamento.

Os diferentes teores de umidade não tiveram efeito significativo na acidez titulável total, mas ela aumentou durante o armazenamento para todos os teores, obtendo maiores valores para a umidade de 10,79%.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ASSOCIATION OF OFFICIAL ANALYTICAL CHEMISTS. Official methods of analyses of the Association of Official Analytical Chemists. 15 ed. Washington, 1990.
- CARVALHO, V. D.; CHAGAS, S. J. R.; CHALFOUN, S. M.; BOTREL, N.; JUSTE Jr., E. S. G. Relação entre a composição físico-química e química do grão de café beneficiado e a qualidade de bebida do café. Pesquisa Agropecuária Brasileira, Brasília, v.29, n.3, p.449-455, 1994.
- GODINHO, R. P.; VILELA, E. R.; OLIVEIRA, G. A.; CHAGAS, S. J. de R. Variações na cor e na composição química do café (*Coffea arabica* L.) armazenado em coco e beneficiado. Revista Brasileira de Armazenamento, Viçosa, Especial – Café, n.1, p.38-43, 2000.
- GRANER, E. A.; GODOY, J. C. Manual do cafeicultor. São Paulo: Melhoramentos, 1967. 320p.
- RIGITANO, A.; TOSELLE, A.; SOUZA, O. F.; GARRUTI, R. S.; JORGE, J. P. N. Observações preliminares sobre armazenamento de café beneficiado a granel. Bragantia. Campinas, Instituto Agrônomo, v.23, n.4, p.39-43, Jan. 1964.
- SINGLETON, V. L. The total phenolic content of grape berries during the maturation of several varieties. American Journal of Enology and Viticulture, Davis, v.17, p.126-134, 1966.
- VILELA, E. R.; CHANDRA, P. K. & OLIVEIRA, G. A. Efeito da Temperatura e Umidade Relativa no Branqueamento de Grãos de Café. Revista Brasileira de Armazenamento, Viçosa, Especial – Café, n.1, p.31-37, 2000.
- WILBAUX, R.; HAHN, D. Contribution a l'étude des phénomènes intervenant au cours de la conservation du café vert. Café, Cacao Thé, Paris, v.10, n.4, p.324-67, Oct./ Dec. 1966.

AVISO

ESTA PUBLICAÇÃO PODE SER ADQUIRIDA NOS
SEGUINTE ENDEREÇOS:

FUNDAÇÃO ARTHUR BERNARDES

Edifício Sede, s/nº. - Campus Universitário da UFV
Viçosa - MG
Cep: 36571-000
Tels: (31) 3891-3204 / 3899-2485
Fax : (31) 3891-3911

EMBRAPA CAFÉ

Parque Estação Biológica - PqEB - Av. W3 Norte (Final)
Edifício Sede da Embrapa - sala 321
Brasília - DF
Cep: 70770-901
Tel: (61) 448-4378
Fax: (61) 448-4425