

OCORRÊNCIA DE GRÃOS DEFEITUOSOS EM CAFÉS COLHIDOS VERDES E SUBMETIDOS A DIFERENTES TEMPOS DE ESPERA PELA SECAGEM

Daniela Aparecida Santos Bueno¹; Luciana Maria Lopes Vieira Mendonça²; Denis Henrique Silva Nadaleti³; José Marcos Angélico de Mendonça⁴

¹Tecnóloga em Cafeicultura, Muzambinho-MG, 138900-000, danibueno_8@hotmail.com

²Prof^a IFSULDEMINAS, Dra, Campus Muzambinho, luciana.mendonca@muz.ifsuldeminas.edu.br

³Graduando em Engenharia Agrônoma, IFSULDEMINAS Campus Muzambinho, denis.nadaleti@muz.ifsuldeminas.edu.br

⁴Prof. IFSULDEMINAS, MS, Campus Muzambinho, jose.mendonca@muz.ifsuldeminas.edu.br

RESUMO: A grande porcentagem de frutos verdes de café colhido nas lavouras brasileiras, leva à necessidade de manejo diferenciado na pós-colheita, visto as diferenças que podem proporcionar na qualidade dos cafés. O objetivo deste trabalho foi avaliar a ocorrência de grãos defeituosos de cafés colhidos no estágio verde e armazenados em sacos de polietileno trançado antes da secagem. Os frutos de café da espécie *Coffea arabica* L. foram colhidos por derrça total no pano, no Município de Cabo Verde-MG, dos quais se separou os frutos verdes através de descascador mecânico. Os frutos foram mantidos em sacos de polietileno trançados antes de serem levados à secagem durante 0h, 24h, 48h, 72h e 96h. Nas amostras foram avaliados o percentual de grãos verde, ardido, preto, preto verde, mal granados, chochos e conchas. O tempo de espera pela secagem não proporcionou a ocorrência dos defeitos intrínsecos, para os cafés mantidos por até 96 horas de ensacamento, período a partir do qual, houve ocorrência do defeito preto verde.

PALAVRAS-CHAVE: café verde, secagem, grãos defeituosos, qualidade

OCCURRENCE OF DEFECTIVE IN COFFEE BEANS CAUGHTING GREEN AND SUBJECT TO DIFFERENT TIMES OF WAITING FOR DRYING

ABSTRACT: A large percentage of fruit harvested green coffee in Brazilian crops, leading to the need for differentiated handling after harvest, since the differences that can provide quality coffees. The aim of this study was to evaluate the occurrence of defective coffee beans harvested in the green stage and stored in polyethylene bags braided before drying. The coffee fruits of *Coffea arabica* L. were harvested by detachment in full cloth, in Cabo Verde-MG city, which broke through the green fruit peeler mechanic. The fruits were kept in polyethylene bags braided before being taken to drying at 0h, 24h, 48h, 72h and 96h. Samples were evaluated the percentage of green bean, sour bean, black bean, black green bean, withered bean, voids and shells. The waiting time for drying not provided the occurrence of intrinsic defects, for cafes maintained for up to 96 hours of bagging, a period from which there was such defect black green bean.

KEYWORDS: green coffee, drying, defective beans, quality

INTRODUÇÃO

A produção de café arábica do estado de Minas Gerais prevista para a safra 2013/2014, segundo a CONAB (2013), representa 69,24% da produção nacional. Considerada a maior safra de ciclo de baixa bialidade produzida no Brasil, este aumento, foi considerado pela Conab (2013), como resposta à modernização da cafeicultura, com o uso de mecanização aliada às inovações tecnológicas impulsionadas pela exigência do mercado por qualidade. No entanto, este volume de café divulgado considera o montante de grãos beneficiados, que correspondem a frutos colhidos em diferentes estádios de maturação, o que é uma resposta aos fatores climáticos e ambientais do país. Entre os frutos, uma grande parte é colhida no estágio verde, como uma forma de otimizar a tecnologia visto que o repasse, no caso da colheita seletiva, que demanda mão de obra, torna-se inviável, frente aos custos da mesma.

O ponto ideal de colheita de acordo com o grau de maturação do café influencia diretamente na qualidade final e o número de defeitos é inversamente proporcional ao nível de maturação (SOUZA et al, 2005), porém determinar o melhor momento de iniciar a colheita escolhendo o grau de maturação ideal para produção de cafés de alta qualidade é uma tarefa difícil, envolvendo vários fatores como: mão-de-obra disponível, período da colheita, capacidade estática de preparo e secagem, condições climáticas da região entre outros. A colheita com excesso de verdes pode trazer prejuízos econômicos consideráveis. Inicialmente será comprometido o rendimento devido aos grãos verdes não terem alcançado o ponto máximo de granação, a classificação por tipo será penalizada pelo acúmulo dos defeitos verde e preto verde e a bebida será desfavorecida pela adstringência, característica marcante de grãos imaturos (DALVI, 2011).

No processo de seleção dos grãos crus do café brasileiro, cerca de 20% da produção é considerada imprópria em relação ao produto com qualidades técnicas para exportação, gerando um subproduto da indústria de baixo valor comercial (TOCI et al., 2007).

Os frutos verdes, também devem ter um plano para o seu correto processamento a fim de evitar a ocorrência de outros grãos defeituosos além do grão verde. Diversos autores, apontam o processamento via úmida, manejos diferenciados na secagem como forma de evitar o aumento na perda da qualidade dos frutos verdes (BORÉM et al., 2005; VEIGA, 2005; BORÉM, 2008; SANTOS, 2011). Esse manejo diferenciado dos frutos verdes é devido à diferença na composição química, em relação aos frutos maduros, sobretudo ao grau de umidade, que segundo Bartholo & Guimarães (1997) varia de 50 a 70% do peso do fruto.

Outro entrave para a qualidade dos grãos de café refere-se ao tempo de espera pelo processo de secagem, denominado amontoa, descrito por PIMENTA et al. (2005) como práticas frequentes que permite aos frutos suscetibilidade ao ataque de microrganismos o que envolve a ocorrência de fermentações e consequentes alterações, na qualidade do café.

Angélico et al. (2011) avaliou a qualidade do café em diferentes estádios de maturação, ensacados por até quatro dias antes da secagem, por meio de análises físicas, químicas, físico-químicas e da classificação quanto ao tipo e bebida e observou que o ensacamento promoveu perda de qualidade dos grãos, a partir do primeiro dia. Os autores observaram que a presença dos grãos verdes, nas amostras colhidas no estádio verde cana, desclassificou o café ao ser enquadrado no tipo 8.

Uma das preocupações na colheita do café no estádio verde e a demanda pelo manejo correto na secagem referem-se à ocorrência de defeitos com maior gravidade na classificação por tipo, como os defeitos ardidos e pretos verdes, que possuem equivalência de dois grãos para um defeito, enquanto o defeito verde corresponde a 5 grãos para um defeito (BRASIL, 2003). Além da perda de qualidade visual, esses defeitos prejudicam a qualidade sensorial do café.

Quanto maior a porcentagem de grãos verdes, maiores são as perdas. Estas perdas são por: 1) peso (grãos verdes pesam em média 12,4% a menos que os maduros); 2) depreciação no tipo e aspecto; e 3) as perdas em valores monetários podem variar de 0,75% (amostras com 5% de verdes) até 27,00% (amostras com 50% de verdes) em relação a amostras com 100% de frutos maduros (MENOLI SOBRINHO, 2001).

Considerando a realidade da ocorrência do fruto verde nas colheitas de café das lavouras brasileiras, e a necessidade de estudos sobre o comportamento dos mesmos no processamento, o presente trabalho teve como objetivo avaliar a ocorrência de grãos defeituosos em cafés colhidos verdes e mantidos ensacados por diferentes períodos antes da secagem.

MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi realizado no mês de junho, na safra 2011/2012, no Sítio São João, Município de Cabo Verde, Sudoeste do Sul de Minas Gerais, coordenadas geográficas S21°25'11,46" e O 46°21'46,81", a 950 m de altitude.

Para a montagem do trabalho, foram colhidos frutos de café (*Coffea arabica* L. cv. Mundo Novo), espaçamento de 3,5 x 2,0 metros com idade de aproximadamente 36 anos, tendo sido submetido a três recepas.

O café foi colhido manualmente por derriça total no pano. Posteriormente, procedeu-se a separação por densidade dos frutos no lavador mecânico modelo LSP-5P n°176 da Pinhalense obtendo-se duas frações de frutos: o boia e a mistura de maduros e verdes. Por meio do descascador mecânico modelo ECO-O n°99 da Pinhalense, separaram-se os frutos verdes que não foram descascados.

Do lote de café verde remanescente do descascador, utilizou-se 60 litros de frutos, distribuídos em 5 tratamentos e 4 repetições em blocos casualizados, sendo cada parcela constituída por 3 litros de frutos. Para a aplicação dos tratamentos, os frutos foram acondicionados em sacos de polietileno trançados e levados para a lavoura de café, debaixo da projeção da copa do cafeeiro, tendo permanecido durante quatro diferentes tempos à espera da secagem. Após o tempo de espera, os cafés foram levados para secagem em terreiro de concreto até a umidade de 11% (± 1) b.u.

Na obtenção dos tratamentos Café verde 24 horas, Café verde 48 horas, Café verde 72 horas e Café verde 96 horas, os frutos permaneceram respectivamente, em espera antes da secagem por 24, 48, 72, 96 horas.

Para a secagem utilizou-se sacos de polietileno de rafia, que foram revolvidos 10 vezes ao dia até o café atingir a umidade adequada. Após o período de 2 meses de armazenamento com acondicionamento em sacos de rafia, o beneficiamento foi realizado em descascador de amostras modelo DRC-2 da Pinhalense. Em seguida, as amostras foram acondicionadas em embalagem de polietileno de alta densidade e levadas para o Laboratório de Classificação do Café do IFSULDEMINAS, no Campus Muzambinho.

A partir de 100 gramas da amostra, foram observados e quantificados os defeitos intrínsecos do café (grãos pretos, ardidos, verdes, preto-verde, chochos, mal granados, quebrados e brocado), conforme Brasil (2003).

Os dados foram analisados por meio do software Sisvar (FERREIRA, 2003) e submetidos ao teste de Regressão a 5% de probabilidade.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados obtidos na avaliação dos defeitos intrínsecos nas amostras em função do tempo de espera pela secagem estão apresentados na Tabela 1. Observa-se que os tempos de espera a que foram submetidos os frutos verdes, influenciou apenas a ocorrência do defeito preto verde.

Tabela 1 – Valores médios dos defeitos de amostras de cafés submetidos a cinco tempos de espera para a secagem. Muzambinho, 2012

Tempo de espera (horas)	Verde (%)	Ardido (%)	Preto (%)	Outros Defeitos (%)
0	46,6	5,9	0,0	11,9
24	43,8	6,5	0,0	11,6
48	47,5	5,6	0,0	10,3
72	43,7	4,5	0,0	10,7
96	45,9	5,2	0,0	11,5

A manutenção dos frutos verdes ensacados a espera pela secagem ou pelo processamento, não proporcionou o aumento da ocorrência do defeito ardido nem o aumento na proporção dos outros defeitos. Pimenta et al.(1995), concluiu primeiramente que cafés colhidos verdes apresentaram maior número de defeitos, dando origem a uma bebida desagradável, “dura” e foram reprovados para comercialização. O não aumento do defeito ardido, que está associado a ação de processos fermentativos, não ocorreu no experimento, e com isso observa-se que é possível manter o café verde, em espera pela secagem, como uma estratégia para otimizar terreiros e equipamentos do processamento via úmida.

Na figura 1 estão representados os defeitos preto-verdes encontrados nas amostras dos frutos verdes. Observa-se que até 96 horas de ensacamento houve a formação do defeito preto-verde, denominado por Brasil (2003) como Stinker cuja equivalência é igual a do defeito ardido.

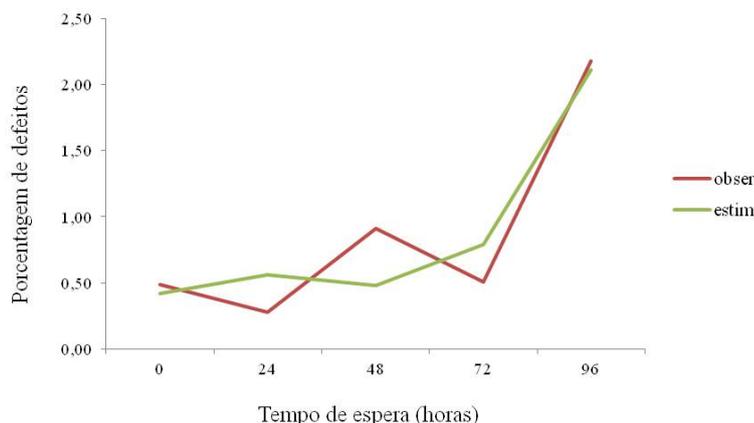


Figura 1. Ocorrência do defeito preto verde em frutos de café verdes, armazenados em diferentes tempos de espera pela secagem.

Menoli Sobrinho (2009) avaliou a qualidade por meio da classificação por tipo, peneira e bebida de cafés em diferentes estádios de maturação e observou para os frutos colhidos verdes o pior tipo e expressiva perda na qualidade sensorial. Na avaliação por tipo foram encontrados 127 grãos preto-verdes demonstrando a suscetibilidade destes frutos à formação destes defeitos.

Borém et al. (2005) associa a secagem tradicional do café verde como fator que contribui para a fermentação do café e para o aparecimento do defeito preto verde. Desta forma, observa-se que o prazo para manter o café verde ensacado corresponde até 96 horas, período a partir do qual, os frutos de café armazenados nestas condições originam defeitos que podem comprometer a qualidade.

CONCLUSÃO

Os frutos verdes, quando mantidos ensacados em espera pela secagem por até 96 horas, não originam os defeitos que estão associados com processos fermentativos, podendo ser uma opção para o manejo destes frutos quando for necessário aguardar pela secagem e/ou processamento.

AGRADECIMENTOS

À FAPEMIG e ao IFSULDEMINAS Campus Muzambinho pelo apoio financeiro.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ANGÉLICO, C. L.; PIMENTA, C. J.; CHAGAS, S.J.R.; CHALFOUN, S.M.; PEREIRA, M.C. ; CHALFOUN, Y. Diferentes estádios de maturação e tempos de ensacamento sobre a qualidade do café. *Coffee Science*, Lavras, v. 6, n. 1, p. 8-19, jan./abr. 2011.
- BARTHOLO, G.F.; GUIMARÃES, P.T.G. Cuidados na colheita e preparo do café. *Informe Agropecuário*, Belo Horizonte, v.18, n.187, p.33-42, 1997.
- BORÉM, F. M.; REINATO, C. H. R.; FARIA, L. F. de; SILVA, P. J. SILVA. Alternativas para processamento do café verde. . In: SIMPÓSIO DE PESQUISA DOS CAFÉS DO BRASIL, 4., 2005, Londrina. Anais... Brasília, D.F: Embrapa - Café, 2005.
- BORÉM, F.M. Processamento do café. In: _____. Pós-colheita do café. Lavras: UFLA, 2008. Cap.5, p.127-158.
- BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Instrução Normativa nº 8, de 11 de junho de 2003. República Federativa do Brasil, Brasília, p.22 – 29, 20 ago 2003. Seção 1.
- CONAB, Companhia Nacional de Abastecimento. Acompanhamento da Safra Brasileira Café (Safra 2013, segunda estimativa), mai.2013. Disponível em <http://www.conab.gov.br/OlalaCMS/uploads/arquivos/13_05_14_09_35_12_boletim_cafe_mai_2013.pdf>. Acesso em 17 jul. 2013.
- DALVI, L. P. Qualidade dos cafés verde-cana e cereja preparados por via úmida. 2011. 70 p. Tese (Doutorado em Fitotecnia) - Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, 2011.
- FERREIRA, D. F. Programa Sisvar.exe. Sistema de Análise de variância. Versão 4.3 (Build 45), (1999 – 2003).
- MENOLI SOBRINHO, N. Como evitar perdas na colheita de café. In: SIMPÓSIO DE PESQUISA DOS CAFÉS DO BRASIL, II. 2001, Vitória. Anais... Brasília, D.F: Embrapa - Café, 2001.
- MENOLI SOBRINHO, N. Avaliação quantitativa e qualitativa do café (*Coffea arabica* L.) em função dos diferentes graus de maturação na época da colheita. In: SIMPÓSIO DE PESQUISA DOS CAFÉS DO BRASIL, VI, 2009, Vitória. Anais... Brasília, D.F: Embrapa - Café, 2009.
- PIMENTA, C. J.; PEREIRA, M. C.; COSTA, L. M. A. S. Parâmetros físico-químicos e qualidade do café (*Coffea arabica* L.) submetido a diferentes tempos à espera da secagem. In: SIMPÓSIO DE PESQUISA DOS CAFÉS DO BRASIL, 4., 2005, Londrina. Anais... Brasília, D.F: Embrapa - Café, 2005.
- SANTOS, F. C.; ROSA, S. D. V. F; PEREIRA, D. de M.; FREIRE, A. I.; CHAVES, A. R. C. da S.; PEREIRA, C.C.; de LIMA, F.F. Sensibilidade à dessecação de sementes de café em diferentes estádios fenológicos. In: SIMPÓSIO DE PESQUISA DOS CAFÉS DO BRASIL, 7., 2011, Araxá. Anais... Brasília, D.F: Embrapa - Café, 2011.
- SOUZA, F. de F.; SANTOS, M. M.; VENEZIANO. Análise da qualidade de grãos em duas variedades de café robusta, preparados por via seca com diferentes percentuais de maturação à colheita. In: SIMPÓSIO DE PESQUISA DOS CAFÉS DO BRASIL, 4., 2005, Londrina. Anais... Brasília, D.F: Embrapa - Café, 2005.
- TOCI, A. T.; FARAH, A.; DELIZA, R. Investigação da composição volátil dos defeitos intrínsecos do café em relação aos grãos de boa qualidade. In: SIMPÓSIO DE PESQUISA DOS CAFÉS DO BRASIL, 5., 2007, Águas de Lindóia. Anais... Brasília, D.F: Embrapa - Café, 2007.
- VEIGA, A. D.; ROSA, S. D. V. F.; GUIMARÃES, R. M. VON PINHO, E. R.; CASTRO E SILVA, L. H. Capacidade de armazenamento de sementes de *Coffea arabica* L. em diferentes estádios de maturação e submetidas à diferentes métodos de secagem. In: SIMPÓSIO DE PESQUISA DOS CAFÉS DO BRASIL, 4., 2005, Londrina. Anais... Brasília, D.F: Embrapa - Café, 2005.