

## RENDIMENTO DO CAFÉ CONILON EM FUNÇÃO DAS FORMAS DE PROCESSAMENTO E SECAGEM<sup>1</sup>

Abraão Carlos Verdin Filho<sup>2</sup>, Aldo Luiz Mauri<sup>3</sup>, Aymbiré Francisco Almeida da Fonseca<sup>4</sup>, Romário Gava Ferrão<sup>5</sup>, Maria Amélia Gava Ferrão<sup>4</sup>, Paulo Sérgio Volpi<sup>6</sup>, Wagner Nunes Rodrigues<sup>7</sup>, Saul de Andrade Júnior<sup>8</sup>

<sup>1</sup> Trabalho financiado pelo Instituto Capixaba de Pesquisa, Assistência Téc. e Ext. Rural – INCAPER

<sup>2</sup> Pesquisador, M. Sc., Incaper, Marilândia-ES, [verdin@incaper.es.gov.br](mailto:verdin@incaper.es.gov.br)

<sup>3</sup> Pesquisador, D. Sc., Incaper, Marilândia-ES, [aldomauri@incaper.es.gov.br](mailto:aldomauri@incaper.es.gov.br)

<sup>4</sup> Pesquisador, (a) D. Sc., Embrapa café/ Incaper, Vitória-ES, [aymbire.fonseca@embrapa.br](mailto:aymbire.fonseca@embrapa.br), [maria.ferrao@embrapa.br](mailto:maria.ferrao@embrapa.br)

<sup>5</sup> Pesquisador, D. Sc., Incaper, Vitória-ES, [romario@incaper.es.gov.br](mailto:romario@incaper.es.gov.br)

<sup>6</sup> Pesquisador, Bs., Incaper, Marilândia-ES, [paulovolpi@incaper.es.gov.br](mailto:paulovolpi@incaper.es.gov.br)

<sup>7</sup> Doutorando, M. Sc., Universidade Federal do Espírito Santo (CCA/UFES), Alegre-ES, [wagnernunes@outlook.com](mailto:wagnernunes@outlook.com)

<sup>8</sup> Mestre em Agricultura Tropical, [Saul\\_agronomo@hotmail.com](mailto:Saul_agronomo@hotmail.com)

**RESUMO:** A cafeicultura é a atividade agrícola mais importante na agricultura capixaba. A escolha do método de secagem, assim como das técnicas empregadas durante o processamento, é essencial para a obtenção de um rendimento superior, além da produção de um produto de melhor qualidade. O objetivo desse trabalho foi avaliar o rendimento final do café conilon submetido a diferentes métodos de processamento e secagem. O estudo foi realizado na Fazenda Experimental de Marilândia (Incaper). O delineamento experimental utilizado foi de blocos inteiramente casualizados com quatro tratamentos e oito repetições. Os tratamentos estudados foram: café colhido e levado diretamente da roça para secador rotativo, café colhido e levado diretamente da roça para terreiro de cimento, café colhido, lavado e seco em terreiro de cimento e café colhido, descascado e seco em terreiro de cimento. Dentre as metodologias avaliadas, os maiores rendimentos finais podem ser obtidos com o processamento do café conilon utilizando a via úmida com secagem em terreiro de cimento, para as condições estudadas. Não foi encontrada diferenças significativas entre a secagem feita em secador rotativo e em terreiro de cimento.

**PALAVRAS-CHAVE:** *Coffea canephora*, pós-colheita, Espírito Santo.

## INCOME CONILON COFFEE BASED ON FORMS PROCESSING AND DRYING

**ABSTRACT:** The coffee is the most important agricultural activity in agriculture ES. The choice of method of drying, as well as the techniques used during processing is essential to obtaining a higher yield, in addition to producing a better product. The aim of this study was to evaluate the final yield coffee conilon subjected to different methods of processing and drying. The study was conducted at the Experimental Farm of Maryland (Incaper). The experimental design was a completely randomized design with four treatments and eight replications. The treatments were harvested coffee and taken directly from the farm to rotary dryer, coffee harvested and taken directly to the farm yard of cement, coffee harvested, washed and dried in the yard of cement and coffee harvested, peeled and dried in the yard of cement. Among methodologies evaluated, the highest final yields can be obtained with the coffee processing conilon using the wet-dry yard in cement, for the conditions studied. There was no significant difference between drying done in rotary dryer and yard cement.

**KEYWORDS:** *Coffea canephora*, post-harvest, Holy Spirit.

## INTRODUÇÃO

A cafeicultura é a atividade agrícola mais importante na agricultura capixaba. O Estado do Espírito Santo é o maior produtor nacional de café conilon, com uma safra prevista para o ano de 2013 de aproximadamente 9.252 mil sacas do produto beneficiado (CONAB, 2013). Além de sua importância econômica, a atividade também apresenta grande importância social, sendo desenvolvida, em sua maior parte em base familiar.

O programa de pesquisa com a cultura visa prioritariamente elevada produtividade, estabilidade, qualidade do produto e sustentabilidade da atividade.

Assim, alcançar altas produtividades, com qualidade, dentro de um sistema que agrega maior rendimento, e com redução de custo, tem sido o maior desafio no cultivo do café conilon. Para tanto, é de fundamental importância que o café seja produzido e processado de maneira adequada.

A escolha do método de secagem, assim como das técnicas empregadas durante o processamento, é essencial para a obtenção de um rendimento superior, além da produção de um produto de melhor qualidade. A constituição química dos grãos pode ser alterada em função dos processamento da pós colheita e a secagem decorrentes de alterações físicas, químicas e biológicas na massa de grãos (MAZZAFERA & PURCINO, 2004). Logo, existe grande necessidade de

estudo e adequação dos sistemas de processamento e de ajustamento nos equipamentos utilizados, paralelamente com a escolha dos métodos de secagem, de modo a evitar que haja influência negativa dessas operações na qualidade e valorização do café conilon alcançado.

No geral, existem duas formas de processamento na pós-colheita empregadas na cafeicultura: o processamento via seca, onde são obtidos os cafés naturais, com secagem feita com casca, polpa, mucilagem, pergaminho e sementes; e o processamento por via úmida, que dá origem aos cafés descascados com ou sem mucilagem.

O café descascado apresenta várias vantagens. Segundo Bartholo, et al. (1989), a utilização desse procedimento pode racionalizar em até 60% a questão de espaço, em relação ao café processado por via seca. Citam-se como principais vantagens desse processamento: redução do volume do café, por retirada da casca; menor tempo para secagem; menor estrutura para secagem; e melhor qualidade final do produto.

Apesar da existência dessas tecnologias e opções, a cafeicultura de conilon no Estado do Espírito Santo ainda apresenta como a principal forma de secagem, o uso de secadores de fogo direto com altas temperaturas. A utilização desse procedimento tem promovido grandes perdas na qualidade e também no rendimento final do produto. Alguns trabalhos têm sido realizados buscando reverter este quadro (GUARCONI et al., 2008; 2009; 2010).

O objetivo desse trabalho foi avaliar o rendimento final do café conilon submetido a diferentes metodologias de processamento e secagem.

## MATERIAL E MÉTODOS

O trabalho foi realizado na Fazenda Experimental de Marilândia, localizada a 19°24`S; 40°32`W, no norte do Estado do Espírito Santo. O clima da região é chuvoso nos meses de novembro, dezembro, janeiro e fevereiro; parcialmente seco em março, abril e outubro; e seco nos meses de maio, junho, julho e setembro. Sua topografia é ondulada-acidentada, com temperatura média anual de 24,2 °C, e com média máxima de 33,5 °C e mínima de 19,3°C (FEITOSA et al., 1979). Utilizou-se material de uma lavoura da cultivar clonal Emcapa 8111, de maturação precoce, formado pelo agrupamento de nove clones compatíveis entre si e conduzido sem irrigação. O manejo da adubação da lavoura foi realizado seguindo a recomendação para a cultura do café conilon no Estado do Espírito Santo (PREZOTTI et al., 2007), assim como os tratamentos culturais e fitossanitários (FERRÃO et al., 2007).

Estudaram-se três diferentes formas de processamentos de café em terreiro de cimento, comparados com o tratamento testemunha mais utilizado atualmente para processamento e secagem do café conilon no Estado do Espírito Santo, descritos a seguir: T1 – café colhido e levado diretamente da roça para secador rotativo (testemunha); T2 – café colhido e levado diretamente da roça para terreiro de cimento; T3 – café lavado, composto de cereja + verde (3a) e café bóia (3b); T4 – café descascado, composto por cereja descascado sem mucilagem (CD – 4a), verde/moca (4b) e café bóia (4c).

Os tratamentos foram compostos por 400 litros de café da roça, o qual encontrava-se com 58,71% de frutos em estágio de cerejas, 10,02% verde, 21,09% passas, 9,09% secos e o restante de impurezas. O processamento do café ocorreu no mesmo dia da colheita.

O delineamento experimental utilizado foi de blocos inteiramente casualizados com quatro tratamentos e oito repetições.

Com exceção do tratamento T1, o café foi seco em terreiro de cimento. No tratamento T1, após a pesagem, o café foi levado para secagem em secador rotativo de fogo indireto com temperatura máxima de 60 °C na massa de grãos, (GUARCONI, et al., 2007). Para o tratamento T2, após a pesagem, o café foi levado para secagem em terreiro de cimento. Nos tratamentos T3 e T4, após o processamento via úmida, os grãos foram separados em lotes e secos separadamente em terreiro de cimento. Na tabela 1 encontra-se a descrição dos tratamentos.

**Tabela 1** – Relação dos tratamentos estudados, Incaper

Tratamento	Via de processamento	Tipos de processamento	Tipos de secagem
1	Seca	Roça para secador rotativo	Secador rotativo
2	Seca	Roça para terreiro cimento	Terreiro de cimento
3	Úmida	Lavador – Cereja + verde (3a)	Terreiro de cimento
	Úmida	Lavador – Bóia (3b)	Terreiro de cimento
4	Úmida	CD – Cereja descascado s/mucilagem (4a)	Terreiro de cimento
	Úmida	Verde + moca (4b)	Terreiro de cimento
	Úmida	Bóia (4c)	Terreiro de cimento

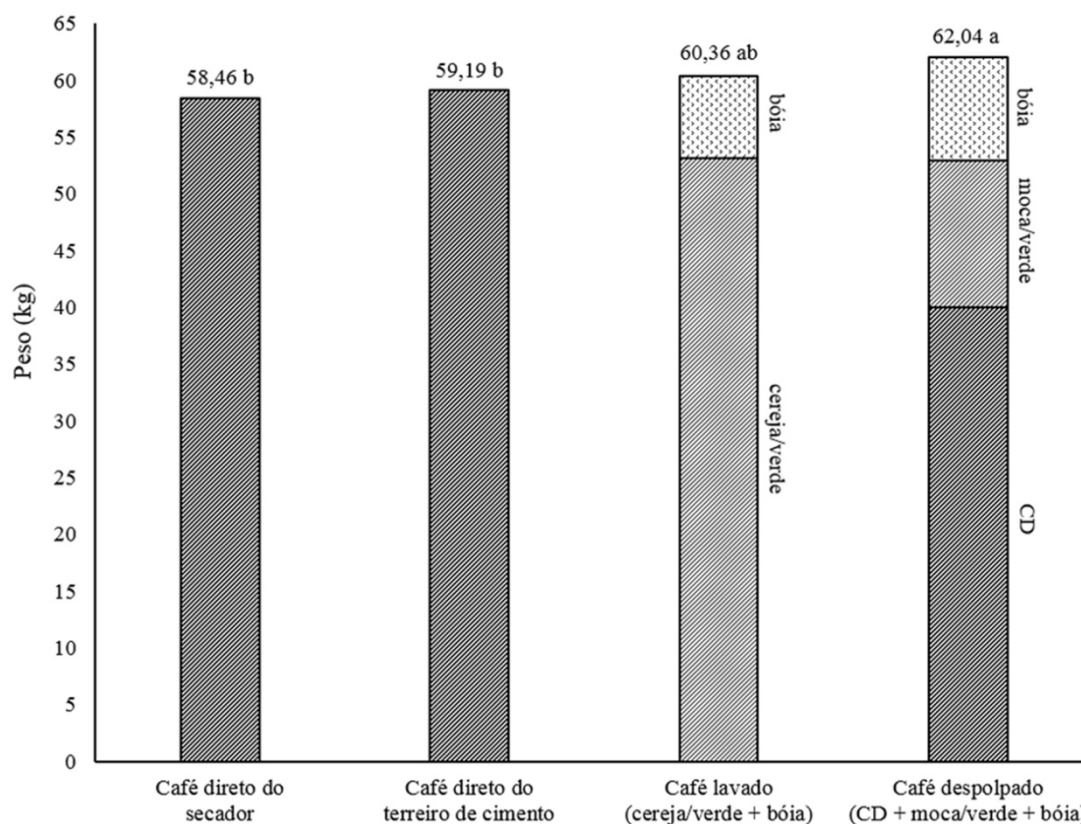
O rendimento final obtido pela pesagem do café de cada parcela experimental após a secagem (Kg/parcela).

Para o cálculo do rendimento final de cada tratamento, foram efetuadas medições totais nos tratamentos T1 e T2. Já para os casos dos tratamentos T3 e T4, foram efetuadas as somas dos lotes obtidos dentro das respectivas parcelas.

Os dados foram submetidos à análise de variância, e as médias foram comparadas pelo teste de Tukey, a 5% de probabilidade, com a utilização do programa estatístico GENES (CRUZ, 2006).

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

A análise de variância indicou a significância do efeito dos tratamentos. A comparação entre as médias dos rendimentos nas diferentes formas de processamento de café e tipos de secagem encontram-se na Figura 1.



**Figura 1** – Rendimento final de café (Kg/Média), obtidos nos tratamentos estudados para processamento e secagem de café conilon, Incaper. (Médias seguidas pela mesma letra não diferem entre si pelo teste de Tukey, a 5% de probabilidade).

Verificou-se diferenças significativas no rendimento final do tratamento T4 em relação aos tratamentos 1 e 2, mostrando que existem perdas nos demais tipos de processamentos efetuados.

Não foi encontrada diferenças entre a secagem efetuada em secador rotativo e o terreiro de cimento.

As maiores médias foram encontradas nos tratamentos efetuados através do processamento por via úmida, desta forma demonstrando que, este tipo de processamento pode ser uma alternativa viável para o processamento do café conilon. Esse tipo de processamento além do maior rendimento, também promove a melhoria da qualidade do produto, principalmente pela separação do café cereja (CD), que ainda pode ter maior valor agregado.

## CONCLUSÕES

O processamento por descascamento efetuado por via úmida no café conilon, aumenta o rendimento em peso final do produto total obtido, para as condições estudadas. Não foi encontrada diferenças significativas entre a secagem feita em secador rotativo e em terreiro de cimento.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- COMPANHIA NACIONAL DE ABASTECIMENTO – CONAB. Acompanhamento da safra brasileira de café: Safra 2013, segunda estimativa, maio/2013. Brasília: Conab, 2013. 18p.
- CRUZ, C. D. Programa GENES: estatística experimental e matrizes. Viçosa: Ed. UFV, 2006. 289p.
- FEITOSA, L. R.; SCÁRDUA, J. A.; SEDIYAMA, G.C.; VALLE, S. S. Estimativas das temperaturas médias mensais e anuais do Estado do Espírito Santo. Revista do Centro de Ciências Rurais, v. 9 n. 3, 1979, p. 79-91.
- FERRÃO, R. G.; FONSECA, A. F. A.; BRAGANÇA, S. M.; FERRÃO, M. A. G.; MUNER, L. H. Café Conilon. Vitória: Incaper, 2007. 702p.

- GUARCONI, R. C.; FONSECA, A. F. A.; SILVA, J. N. Influência da temperatura de secagem e de frutos colhidos verdes na qualidade do café conilon In: XXV Congresso Brasileiro de Agronomia, 2007, Guarapari - ES. XXV Congresso Brasileiro de Agronomia. , 2007.
- GUARCONI, R. C.; FONSECA, A. F. A.; FERRÃO, M. A. G.; VERDIN FILHO, A. C.; VOLPI, P. S.; FERRÃO, R. G.; MORELI, A. P. Qualidade de café Conilon da roça, cereja descascado e bóia em função do tipo de secagem. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE PESQUISAS CAFEEIRAS, 34., 2008, Caxambu. Anais... Varginha: Procafé, 2008. p.217-217.
- GUARCONI, R. C.; FERRÃO, M. A. G.; FONSECA, A. F. A.; VOLPI, P. S.; FERRÃO, R. G.; MAURI, A. L. Rendimento do café conilon em função da secagem sob alta temperatura. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE PESQUISAS CAFEEIRAS, 35., 2009, Araxá. Anais... Varginha: Procafé, 2009. p.228-228.
- GUARCONI, R. C.; Ferrão, M. A. G.; FONSECA, A. F. A.; VOLPI, P. S.; Ferrão, R. G.; MAURI, A. L. Qualidade do café conilon em função da secagem sob alta temperatura. In: Congresso Brasileiro de Pesquisas Cafeeiras, 36., 2010, Guarapari. Anais... Varginha: Procafé, 2010. p.266-267.
- MAZZAFERA, P.; PURCINO R. P. Post-harvest processing methods and physiological alterations in the coffee fruit. In: ASIC COLLOQUIUM, 20., 2004, Bangalore. Proceedings... Bangalore:ASIC, 2004. CD-ROM.
- PREZOTTI, L. C.; GOMES. J. A.; DADALTO, G. G.; OLIVEIRA, J. A. Manual de recomendação de calagem e adubação para o Estado do Espírito Santo. 5 ed. Vitória: SEEA/Incaper/CEDAGRO, 2007. 305p.