

34º Congresso Brasileiro de Pesquisas Cafeeiras

ESTUDO DO EFEITO DO PERÍODO DE REPOUSO NA QUALIDADE DO CAFÉ CEREJA DESCASCADO SECADO EM CAMADA FIXA

S Martin ¹; JN Silva ²; SML Donzeles ³; FL Zanatta ¹; PR Cecon ²; SFS Galvarro ⁴ ¹ Estudante de pós-graduação, UFV/DEA/Viçosa - Brasil. e-mail: martinmuca@yahoo.com.br; ² Professor, UFV/Viçosa - Brasil. E-mail: jadir@ufv.br; ³ Pesquisador EPAMIG/CTZM/Viçosa - Brasil ; ⁴ Estudante de Engenharia Agrícola, UFV.

O estudo da qualidade do café, relacionado com os diversos constituintes físico-químicos e químicos, responsáveis pelo sabor e aroma característicos das bebidas, vem sendo realizado por diversos pesquisadores. Independentemente da forma em que o café é secado, devem ser tomados cuidados a fim de evitar danos na qualidade do produto. Em relação aos modelos de secadores disponíveis aos cafeicultores, Vilela (1997) cita como mais utilizados os de fluxo vertical e fluxo cruzado com câmara de descanso, os cilíndricos rotativos e os de camada fixa (leito fixo). A operação dos secadores de camada fixa pode ser feita tanto de maneira contínua (sem período de repouso) como de maneira intermitente (com período de repouso). A utilização do período de repouso, durante o processo de secagem, é prática utilizada tanto durante a secagem em terreiros, em razão da falta de radiação solar, como durante a secagem em camada fixa, em virtude da conveniência da utilização de mão-de-obra disponível nas propriedades rurais. Entretanto, necessitam-se estudos a respeito do efeito do período de repouso nas alterações da qualidade e da composição química do café. O presente trabalho tem por objetivo avaliar a qualidade do café cereja descascado, submetido a secagem contínua (sem período de repouso) e intermitente (com período de repouso), em secadores de camada fixa, tendo como indicadores qualitativos avaliados a análise sensorial (prova de xícara) e a análise química.

Realizaram-se dois testes de secagem, sendo que em cada teste foram avaliados tratamento e testemunha. No primeiro teste, foi aplicado o tratamento 1 (secagem contínua - SC), sem período de repouso, além da testemunha 1 (secagem em terreiro suspenso). No segundo teste foi aplicado o tratamento 2 (secagem intermitente - SI), com período de repouso de 12 horas, além da testemunha 2 (secagem em terreiro suspenso). Ambos os tratamentos foram realizados com altura da camada de grãos de 0,40 m, temperatura do ar de secagem de 50 °C e período de revolvimento de 3 em 3 horas (durante o processo de secagem), com três repetições. O secador utilizado tinha em sua composição um ventilador axial, um aquecedor do ar ambiente (acionado por resistência elétrica), plenum e três câmaras de secagem (cilindros metálicos, com fundo em chapa perfurada). Os terreiros suspensos foram construídos de madeira e com fundo de tela de polietileno, com altura de 0,90 m, sendo expostas a radiação solar durante o dia e a noite cobertas com lona plástica. A determinação da umidade foi realizada de acordo com as Regras para Análise de Sementes (Brasil, 1992). A umidade foi determinada no início e no final da secagem. Para a realização da análise sensorial (prova de xícara), foram utilizadas notas pelo degustador. Foram realizadas as seguintes análises químicas (Laboratório de Qualidade de Café "Dr. Alcides Carvalho" - EPAMIG): acidez titulável total, lixiviação de potássio e condutividade elétrica, açúcares redutores, não-redutores e totais e polifenóis. Para a análise química das amostras de café, o delineamento experimental adotado foi inteiramente casualizado.

Os dados foram analisados por meio de análise de variância adotando-se o nível de 5 % de probabilidade de erro.

Os resultados médios obtidos após o término da secagem do café podem ser observados na Quadro 1.

Os resultados da análise sensorial em função da nota atribuída pelo provador (M=bebida mole; AM=bebida apenas mole), para as três repetições foram: Testemunha 1: 80 (M), 78 (AM), 78 (AM); Tratamento 1(SC): 80 (M), 80 (M), 77 (AM); Testemunha 2: 78 (AM), 79 (AM), 78 (AM); Tratamento 2 (SI): 81 (M); 82 (M); 79 (AM). Tendo em vista os resultados obtidos, observa-se que a nota atribuída à bebida não apresentou diferença expressiva, em função dos tratamentos aplicados, apresentando ambos bebida mole e apenas mole. De acordo com Borém & Reinato (2006), resultados sobre a qualidade sensorial do café despulpado, secado em diferentes tipos de terreiros e em secadores rotativos horizontais, relatam que a secagem mecânica comprometeu a qualidade da bebida. Ao proceder-se a análise da variância entre as testemunhas, obteve-se o resultado de que em todas as análises químicas realizadas, não foram encontradas diferenças significativas entre as duas testemunhas avaliadas. Em função disto, os resultados das duas testemunhas foram unificados, obtendo-se assim uma testemunha única com três repetições. Procedeu-se a realização de nova análise da variância, a fim de verificar se existem ou não contrastes entre a testemunha (unificada) e os dois tratamentos, ambos entre si (Quadro 2). Os resultados obtidos permitem observar que não houveram diferenças significativas, para todas as análises químicas realizadas entre os dois tratamentos e a testemunha analisada. De acordo com Borém & Reinato (2006), resultados sobre a qualidade química do café despulpado, secado em diferentes tipos de terreiros e em secadores rotativos horizontais, indicam melhores resultados para condutividade elétrica, lixiviação de potássio, açúcares totais, redutores e não-redutores para a secagem em terreiros, sendo que em relação a acidez titulável e polifenóis, os resultados não diferiram estatisticamente.

QUADRO 1. Valores médios e desvios-padrão das variáveis analisadas, para os tratamentos e suas respectivas testemunhas⁽¹⁾.

Variáveis analisadas	Secagem contínua (SC)		Secagem intermitente (SI)		
	Test.	Trat.	Test.	Trat.	
1) Do produto	Umidade inicial, % bu	52,41	52,28	51,48	50,84
	Umidade final, % bu	10,48	10,83	11,09	10,69
	Massa inicial, kg	12,10	34,70	12,10	34,20
	Massa Final, kg	6,60	17,80	6,40	17,63
2) Do ar	Temperatura de secagem, °C	-----	50,36	----	50,80
	Temperatura ambiente, °C	19,74	19,17	20,01	19,61
	Umidade relativa ambiente, %	61,34	71,91	57,31	69,33
3) Do secador	Vazão de ar, m ³ .min ⁻¹	-----	10,85	----	11,12
	Fluxo de ar, m ³ .min ⁻¹ .m ⁻²	-----	30,28	----	31,03
	Espessura da camada, m	0,03	0,40	0,03	0,40
	Área de secagem, m ²	-----	0,36	----	0,36
4) Do desempenho	Tempo total de secagem ⁽²⁾ , h ou dia	10,0 d	57,0 h	9,0 d	87,0 h
	Período efetivo de secagem ⁽³⁾ , h	-----	57,00	-----	42,67

⁽¹⁾ Test: testemunha; Trat: tratamento; bu: base úmida; -----: dados não apresentados; ⁽²⁾ caracteriza o tempo total necessário para a secagem do café; ⁽³⁾ caracteriza o tempo em que o café foi submetido ao ar de secagem.

Em função dos resultados obtidos, pode-se concluir que: Não há, estatisticamente, diferença de qualidade do café secado de modo contínuo e intermitente, conforme avaliado pela análise química (acidez

titulável total, lixiviação de potássio e condutividade elétrica, açúcares redutores, não-redutores e totais e polifenóis). O fato de a secagem contínua e intermitente (com período de repouso de até 12 horas) não interferir na qualidade do café cereja descascado, secado em camada fixa, permite ao cafeicultor analisar a melhor opção de secagem, em função da disponibilidade de mão-de-obra e dos custos operacionais desta.

QUADRO 2. Valores médios das análises químicas de lixiviação de potássio, condutividade elétrica, acidez titulável total, polifenóis, açúcares redutores, açúcares não-redutores e açúcares totais⁽¹⁾.

Tratamentos	LK	CE	ATT	Polif.	AR	ANR	AT
Testemunha única	24,42a	85,11a	214a	6,00a	0,80a	7,80a	9,16a
Tratamento 1 (SC)	23,10a	84,13a	217a	6,01a	0,79a	8,65a	9,90a
Tratamento 2 (SI)	23,52a	87,16a	212a	6,13a	0,66a	8,76a	9,89a
CV(%)	4,89	9,59	5,76	4,49	23,11	10,37	7,89

⁽¹⁾ Médias seguidas pela mesma letra, não diferem entre si a 5 % de probabilidade pelo teste "F"; LK = lixiviação de potássio (ppm/g); CE = condutividade elétrica ($\mu\text{Scm}^{-1}/\text{g}$); ATT = acidez titulável total (mL NaOH 0,1N/100g); Polif. = polifenóis (%); AR = açúcares redutores (%); ANR = açúcares não-redutores (%); AT = açúcares totais (%).